



## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme al Reglamento CE N° 1907/2006 - REACH y Reglamento CE N° 1272/2008 - CLP

### PROPANO COMERCIAL

#### SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

##### 1.1 Identificador del producto

<b>Nombre comercial</b>	PROPANO COMERCIAL
<b>Nombre Químico</b>	Propano.
<b>Sinónimos</b>	GLP (Gas Licuado de Petróleo).
<b>N° CAS</b>	68512-91-4
<b>N° CE (EINECS)</b>	270-990-9
<b>N° Índice (Anexo VI Reglamento CE N° 1272/2008)</b>	649-083-00-0
<b>N° Registro</b>	Exento de la obligación de Registro
<b>N° Autorización</b>	NP

##### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Utilización como combustible.

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

<b>Empresa</b>	REPSOL BUTANO, S.A.
<b>Dirección</b>	Méndez Álvaro, 44 28045 - MADRID, España
<b>Teléfono</b>	+34 901121212
<b>Fax</b>	+34 902303145
<b>Correo electrónico</b>	FDSBUTANO@repsol.com

##### 1.4 Teléfono de emergencia

Carechem 24: +34 9 1114 2520  
Carechem 24: +44 (0) 1235 239 670

#### SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

<b>2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla</b>	<b>2.2 Elementos de la etiqueta</b>
<b>Clasificación Reg. (CE) 1272/2008 (CLP)</b>	<b>Etiquetado</b>

---

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**


---

Gases inflamables: Gas infl. 1 Gases a presión: Gas a pres.	<b>Pictogramas</b> GHS02 GHS04 (Sólo distribución a granel)	 
	<b>Palabra de advertencia</b>	Peligro
	<b>Indicaciones de peligro</b>	H220: Gas extremadamente inflamable. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.* (Sólo distribución a granel)
	<b>Información suplementaria</b>	NP
	<b>Consejos de prudencia</b>	P102: Mantener fuera del alcance de los niños. P210: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P377: Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro. P381: En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición. P410+P403: Proteger de la luz del sol. Almacenar en un lugar bien ventilado.

**2.3 Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas**

II NP

**2.4 Requisitos especiales de envasado**
**Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños:**

II No aplica.

**Advertencia de peligro táctil:**

II No aplica.

**2.5 Otros peligros**

Los resultados de la valoración PBT y mPmB del producto, de conformidad con los criterios establecidos en el anexo XIII del reglamento REACH, se pueden consultar en la sección 12.5 de esta FDS.

La información relativa a otros peligros, diferentes a los de la clasificación, pero que, pueden contribuir a la peligrosidad general del producto, se puede consultar en las secciones 5, 6 y 7 de esta FDS.

**SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

---

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

---

Combinación compleja de hidrocarburos producida por destilación y condensación del petróleo crudo.  
Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos dentro del intervalo de C3 a C5, en su mayor parte de C3 a C4.

<b>Componentes peligrosos Reg. (CE) 1272/2008 (CLP)</b>	<b>Concentración (%)</b>	<b>Indicaciones de peligro</b>
Hidrocarburos, ricos en C3-4, destilado del petróleo; Gases de petróleo. (1,3-butadieno < 0.1%) <b>Nº CAS:</b> 68512-91-4 <b>Nº CE (EINECS):</b> 270-990-9	>99	H220, H280

**SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS****4.1. Descripción de los primeros auxilios**

**Inhalación:** Sacar a la persona al aire libre.

Evitar que la persona afectada se autolesione debido al estado de confusión mental y desorientación transitoria, provocados por la inhalación.

Si la respiración es dificultosa, suministrar oxígeno.

En caso de parada respiratoria, asistir la respiración, preferiblemente con un método de exhalación de aire.

Mantener a la persona quieta y mantener la temperatura corporal constante.

Solicitar asistencia médica urgente.

**Ingestión/aspiración:** No es probable.

**Contacto con la piel:** En caso de quemaduras por congelación local tras el contacto con el gas licuado, lavar las zonas afectadas con abundante agua para descongelarlas y quitar las prendas contaminadas, tras mojarlas abundantemente, si no están adheridas a la piel.

No frotar las partes afectadas.

Solicitar asistencia médica urgente.

**Contacto con los ojos:** No frotar las partes afectadas.

En contacto con los ojos lavar con abundante agua durante al menos 15 min.

Solicitar asistencia médica urgente.

**4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.**

**Inhalación:** A altas concentraciones en el aire, posee propiedades narcóticas y asfixiantes debido a la disminución del oxígeno disponible para la respiración.

Puede causar efectos adversos sobre el sistema nervioso central.

Los efectos pueden incluir excitación, dolor de cabeza, mareos, somnolencia, visión borrosa,

---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

fatiga, temblores, convulsiones, pérdida de conocimiento y fallo respiratorio.  
Concentraciones superiores al 10% pueden causar irregularidades cardíacas.

**Ingestión/aspiración:** El producto a temperatura y presión ambiente está en fase gaseosa por lo que no existe peligro por ingestión o aspiración.

**Contacto con la piel:** El producto licuado puede producir quemaduras por congelación en contacto con la piel y los ojos.

**Contacto con los ojos:** El producto licuado puede producir quemaduras por congelación en contacto con la piel y los ojos.

- 4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**  
Solicitar asistencia médica.

### SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

#### 5.1. Medios de extinción

**Medios de extinción apropiados:** Agua pulverizada, polvos químicos secos, espumas.

**Contraindicaciones:** NP

#### 5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

**Productos de combustión:** CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O y CO (en defecto de oxígeno).

**Medidas especiales:** No apagar el fuego hasta que la fuga esté cerrada. Alejar los recipientes de la zona de fuego si puede hacerse sin riesgo. Aplicar agua fría a los recipientes que están expuestos a las llamas hasta que el fuego se haya extinguido. Mantenerse alejado de los recipientes. En caso de fuego intenso en la zona de carga, utilizar mangueras o sistemas automáticos de extinción de incendios, sin manipulación directa por personas, para evitar riesgos. Si no es posible controlar el fuego, abandonar la zona y dejar que arda. Consultar y aplicar planes de seguridad y emergencia en caso de que existan.

**Peligros especiales:** Producto extremadamente inflamable. Puede inflamarse por calor, chispas, electricidad estática o llamas. El vapor, más pesado que el aire, puede desplazarse grandes distancias hasta fuentes de ignición. Los recipientes sin válvulas de seguridad pueden explotar tras exposición a elevadas temperaturas. Los recipientes semivacíos o vacíos, presentan los mismos riesgos que los llenos. Peligro de explosión de vapores en espacios cerrados, exteriores o en conductos. Son especialmente peligrosos los vertidos al alcantarillado.

#### 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

Trajes y guantes resistentes al fuego y equipo de respiración autónoma.

### SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

**Precauciones personales:** Aislar el área peligrosa y prohibir la entrada de personal innecesario.

Permanecer alejados de zonas confinadas o deprimidas donde puedan almacenarse vapores inflamables y asfixiantes.

**Protección personal:** Aparatos de respiración autónoma en presencia de elevadas concentraciones del gas.

Guantes impermeables u otras prendas protectoras no degradables, si es posible el contacto con el producto.

#### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

El producto licuado vertido al agua o al suelo, sufre una evaporación instantánea hasta quedar totalmente en fase gaseosa, por lo que no supone riesgos de contaminación acuática ni terrestre.

#### 6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

El material licuado vertido se evapora rápidamente desprendiendo vapores inflamables y asfixiantes.

Eliminar todas las posibles fuentes de ignición; evitar chispas, llamas, electricidad estática o fumar en la zona de riesgo.

Detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.

Emplear espuma de jabón para detectar pequeñas fugas.

No buscar nunca fugas con llamas.

Emplear agua pulverizada para reducir los vapores.

#### 6.4. Referencia a otras secciones

El apartado 8 contiene consejos más detallados sobre los equipos de protección individual y el apartado 13 sobre la eliminación de los residuos.

### SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

#### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

**Precauciones generales:** Utilizar ropa de protección adecuada, para evitar el contacto con el producto y protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.

Mantener alejado de posibles fuentes de ignición.

No soldar o cortar cerca de los contenedores.

Evitar la acumulación de cargas electrostáticas, los equipos y las líneas deben estar

---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

correctamente conectadas a tierra.

**Condiciones específicas:** En locales cerrados emplear sistemas de ventilación local eficiente, bien sea fija y/o forzada (consultar normativa vigente).

Equipos de trabajo y herramientas antichispas.

En operaciones de llenado y manejo de cisternas de gas licuado, se deben emplear guantes, traje y calzado antiestático; es aconsejable, en estas operaciones el empleo de gafas o mascarillas protectoras, para evitar posibles proyecciones.

La limpieza y mantenimiento de los recipientes debe ser realizado por personal cualificado bajo las normas de seguridad existentes (asegurarse de que los contenedores están vacíos y exentos de vapores antes de realizar cualquier inspección, la cual será efectuada por personal especializado).

### 7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

**Temperatura y productos de descomposición:** NP

**Reacciones peligrosas:** Producto extremadamente inflamable y combustible.

El líquido tiene una marcada tendencia a almacenar electricidad estática cuando se transporta por tubería, por lo que es imprescindible en operaciones de carga y descarga dotar tanto a los sistemas de tuberías como a los recipientes de transporte, de tomas a tierra adecuadas.

**Condiciones de almacenamiento:** Emplear recipientes no degradables por el producto, correctamente sellados e identificados, dispuestos en lugares apropiados.

Almacenar preferentemente en espacios exteriores y espacios interiores preparados para el almacén de gases inflamables.

Proteger contra el daño físico y el fuego.

En áreas donde el almacenamiento de GLP esté contemplado por la normativa vigente, se deben instalar los sistemas de lucha contra incendios que dicha normativa exija.

Es recomendable el uso de detectores de gas.

**Materiales incompatibles:** Sustancias oxidantes.

### 7.3. Usos específicos finales

Ver apartado 1 ó escenario de exposición

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

### 8.1 Parámetros de control

Propano (Nº CAS: 74-98-6): INSHT (España):VLA/ED: 1000 ppm. ACGIH (USA): TLV/TWA: 1000 ppm. GKV_MAK (Austria): TWA: 1000 ppm (1800 mg/m <sup>3</sup> ) / STEL: 2000 ppm (3600 mg/m <sup>3</sup> ). Lijst Grenswaarden / Valeurs Limites.(Bélgica): TWA: 1000 ppm. Arbejdstilsynet (Dinamarca): TWA : 1000 ppm (1800 mg/m <sup>3</sup> ) / STEL: 2000 ppm (3600
---

---

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

---

mg/m<sup>3</sup>).  
TRGS900 AGW (Alemania): TWA: 1000 ppm (1800 mg/m<sup>3</sup>) / STEL: 4000 ppm (7200 mg/m<sup>3</sup>).  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej (Polonia): TWA: 1800 mg/m<sup>3</sup>.  
NIOSH (USA): REL-STEL: 1000 ppm (1800 mg/m<sup>3</sup>).  
OSHA (USA): PEL-TWA: 1000 ppm (1800 mg/m<sup>3</sup>).

Butano ( N° CAS: 106-97-8):  
INSHT (España):VLA-ED: 1000 ppm.  
ACGIH (USA): TLV/STEL: 1000 ppm.  
GKV\_MAK (Austria): TWA: 800 ppm (1600 mg/m<sup>3</sup>) / STEL: 1600 ppm (3800 mg/m<sup>3</sup>).  
Lijst Grenswaarden / Valeurs Limites.(Bélgica): TWA: 800 ppm (1928 mg/m<sup>3</sup>).  
Arbejdstilsynet (Dinamarca): TWA: 500 ppm (1200 mg/m<sup>3</sup>) / STEL: 1000 ppm (2400 mg/m<sup>3</sup>).  
INRS (Francia): TWA: 800 ppm (1900 mg/m<sup>3</sup>).  
TRGS900 AGW (Alemania): TWA: 1000 ppm (2400 mg/m<sup>3</sup>) / STEL: 4000 ppm (9600 mg/m<sup>3</sup>).  
EüM-SzCsM (Hungría):TWA: 2350 mg/m<sup>3</sup> / STEL: 9400 mg/m<sup>3</sup>.  
LV Nat. Sta ndardisation and Meterological Centre (Letonia): TWA: 300 mg/m<sup>3</sup>.  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej (Polonia): TWA: 1900 mg/m<sup>3</sup> / STEL: 3000 mg/m<sup>3</sup>.  
NIOSH (USA): REL-STEL: 800 ppm (1900 mg/m<sup>3</sup>).  
EH40/2005 WELs (Reino Unido): OEL-TWA: 600 ppm (1450 mg/m<sup>3</sup>) / OEL-STEL: 750 ppm (1810 mg/m<sup>3</sup>).

**DNEL** NP

**PNEC** NP

## 8.2 Controles de la exposición

Evitar el contacto con el producto licuado y la inhalación del gas. Las ropas contaminadas de gas licuado deben ser mojadas rápidamente para evitar las irritaciones y el riesgo de inflamación, y ser retiradas si no están adheridas a la piel.

### Equipos de protección personal

**Protección respiratoria:** Máscara de protección respiratoria si existe posibilidad de inhalación del gas.

**Protección cutánea:** Guantes, traje y calzado antiestático.

**Protección ocular:** Gafas de seguridad o mascarillas protectoras.

**Otras protecciones:** Duchas y lavajojos en el área de trabajo.

**Prácticas higiénicas en el trabajo:** No fumar en zonas donde se manipulen gases licuados.

**Condiciones médicas agravadas por la exposición:** No suministrar epinefrina u otras aminas simpaticomiméticas.

---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

### Controles de exposición medioambiental:

El producto no debe alcanzar el medio a través de desagües ni del alcantarillado. Las medidas a adoptar en caso de vertido accidental se pueden consultar en la sección 6 de esta FDS.

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto: Gas licuado.

Olor: Característico, reforzado por compuestos de azufre.

Umbral olfativo: NP

Color: Incoloro.

Valor pH: 6,0-8,0

Punto fusión/Punto de congelación: NP

Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición: (-47.93 °C) - (-25.40 °C)

Punto de inflamación: (-107.5 °C) - (-101.6 °C)

Tasa de evaporación: NP

Inflamabilidad (sólido, gas): Extremadamente inflamable.

Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad: Lím. inferior explosivo: 2.37%

Lím. superior explosivo: 9.5%

Presión de vapor: 10 - 16 kg/cm<sup>2</sup> a 37.8 °C

Densidad de vapor: 1.5 (aire: 1) a 0 °C

Densidad: 0.502 g/cm<sup>3</sup> mín. a 15 °C (ASTM D1657)

Solubilidad(es): Hidrosolubilidad: En disolventes orgánicos.

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: log Kow: 2.36

Temperatura de auto-inflamación: > 400 °C

Temperatura de descomposición: NP

Viscosidad: NP

Propiedades explosivas: NP

Propiedades comburentes: NP

### 9.2 Información adicional

Tensión Superficial: 16 dinas/cm a -47 °C

Poder calorífico superior (PROPANO) : 11900 Kcal/kg

Hidrosolubilidad: 0.0047% vol/vol

## SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. **Reactividad:** NP

10.2. **Estabilidad química:** Extremadamente inflamable y combustible.

10.3. **Posibilidad de reacciones peligrosas:** Sustancias oxidantes fuertes.

10.4. **Condiciones que deben evitarse:** Exposición a llamas, chispas, calor y electricidad estática.

---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

**10.5. Materiales incompatibles:** NP

**10.6. Productos de descomposición peligrosos:** CO (en caso de combustión incompleta), CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.

### SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

#### 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

La información toxicológica facilitada resulta de la aplicación de los anexos VII a XI del reglamento 1907/2006 (REACH).

**Toxicidad aguda:** NP

**Corrosión o irritación cutáneas:** NP

**Lesiones o irritación ocular graves:** NP

**Sensibilización respiratoria o cutánea:** NP

**Mutagenicidad en células germinales:** NP

**Carcinogenicidad:** No presenta.

La clasificación del producto se corresponde con la comparación de los resultados de los estudios toxicológicos realizados con los criterios que figuran en el Reglamento (CE) n° 1272/2008 para los efectos CMR, categorías 1A y 1B.

**Toxicidad para la reproducción:** No existen evidencias de toxicidad para la reproducción en mamíferos.

**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única:** NP

**Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida:** NP

**Peligro de aspiración:** NP

### SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

**12.1. Toxicidad:** No se dispone de datos ecotoxicológicos. Las propiedades físicas indican que el producto se volatiliza rápidamente en ambientes acuáticos.

**12.2. Persistencia y degradabilidad:** El producto se encuentra en fase gaseosa en el aire a temperatura ambiente. No es de esperar que la fotólisis, hidrólisis o bioconcentración del producto constituyan un importante destino medioambiental. La biodegradación del producto puede ocurrir en suelos y agua, no obstante, la volatilización es el proceso más importante. La vida media de evaporación del compuesto en aguas continentales se ha estimado en 2.2

---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

hr (ríos) y 2.6 días (lagos). La reacción con radicales hidroxilo (vida media 6 días) y las reacciones químicas nocturnas con especies radicáticas y óxidos de nitrógeno, pueden contribuir a la transformación atmosférica del producto.

- 12.3. Potencial de bioacumulación:** El factor de bioconcentración (log FBC) para el producto ha sido estimado en el rango de 1.78 a 1.97 lo que indica que la bioconcentración en organismos acuáticos no es importante.
- 12.4. Movilidad en el suelo:** El producto presenta una movilidad en suelo de baja a media.
- 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB:** La sustancia no cumple todos los criterios específicos que se detallan en el Anexo XIII o no permite realizar una comparación directa con todos los criterios del Anexo XIII, pero sin embargo, se señala que la sustancia no presentaría todas estas propiedades y la sustancia no se considera un PBT/vPvB.
- 12.6. Otros efectos adversos:** NP

### SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

#### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

**Eliminación:** Dada la naturaleza altamente volátil del producto, y los usos a los que normalmente se destina, no suelen existir excedentes de GLP. El destino final de los mismos es la combustión o la dispersión a la atmósfera cuando se emplea como propelente de aerosoles.

**Manipulación:** NP

**Disposiciones:** Los establecimientos y empresas que se dediquen a la recuperación, eliminación, recogida o transporte de residuos deberán cumplir las disposiciones de la directiva 2008/98/CE relativa a gestión de residuos, u otras disposiciones autonómicas, nacionales o comunitarias en vigor.

### SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

**14.1. Número ONU:** UN 1965

**14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:**  
MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N. E. P.  
(PROPANO)

**14.3. Número de identificación de peligro:** 23

**14.4. Grupo de embalaje**

**ADR/RID:** Clase 2. Código de clasificación: 2F. Código de restricción en túneles: B/D.

**IATA-DGR:** Clase 2.1. MEZCLA DE HIDROCARBUROS GASEOSOS LICUADOS, N. E.

---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

|| P.(PROPANO)

|| **IMDG:** Clase 2.1.

### 14.5. Peligros para el medio ambiente

**ADR/RID:** NP

**IATA-DGR:** NP

**IMDG:** NP

### 14.6. Transporte a granel con arreglo al anexo II del convenio Marpol 73/78 y del código IMSBC

|| No tiene categoría asignada para código IMSBC.

### 14.7. Precauciones particulares para los usuarios

|| Etiquetado como gas inflamable. Prohibido el transporte en aviones de pasajeros y limitado en barcos de pasajeros.No tiene categoría asignada para código IMSBC.

## SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

### 15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

REGLAMENTO (UE) N o 453/2010: REQUISITOS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD

Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).

Reglamento (CE) no 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).

Reglamento (CE) no 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).

Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por Carretera (ADR).

Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril (RID).

Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG).

Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Código internacional de sustancias químicas a granel (Código IMSBC), Convenio Marpol 73/78.

#### Reglamento Otros peligros

NP

### 15.2. Evaluación de la seguridad química

No se realizó una valoración de la seguridad química.

---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

### SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

#### Glosario

CAS: Servicio de Resúmenes Químicos.  
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer.  
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.  
TLV: Valor Límite Umbral.  
TWA: Media Ponderada en el tiempo.  
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración.  
REL: Límite de Exposición Recomendada.  
PEL: Límite de Exposición Permitido.  
INSHT: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
VLA-ED: Valor Límite Ambiental – Exposición Diaria.  
VLA-EC: Valor Límite Ambiental – Exposición Corta.  
DNEL/DMEL: Nivel sin efecto derivado / Nivel derivado con efecto mínimo.  
PNEC: Concentración prevista sin efecto.  
DL50: Dosis Letal Media.  
CL50: Concentración Letal Media.  
CE50: Concentración Efectiva Media.  
CI50: Concentración Inhibitoria Media.  
BOD: Demanda Biológica de Oxígeno.  
NOAEL: nivel sin efectos adversos observados  
NOEL: nivel de efecto nulo  
NOAEC: Concentración sin efecto adverso observado  
NOEC: Concentración sin efecto observado  
NP: No procede  
|| : Cambios respecto a la revisión anterior

#### Bases de datos consultadas

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Substances.  
TSCA: Toxic Substances Control Act, US Environmental Protection Agency.  
HSDB: US National Library of Medicine.  
RTECS: US Dept. of Health & Human Services.

#### REV. 2.0: Modificación total de la estructura de la FDS (ficha de seguridad).

#### Texto completo de las Indicaciones de peligro que no están incluidas en el apartado 2

NP

Las empresas compradoras tienen la obligación de asegurar que sus empleados cuentan con la formación adecuada para manipular y utilizar el producto de forma segura, conforme a las indicaciones incluidas en esta ficha de datos de seguridad.

Asimismo, las empresas compradoras de este producto tienen la obligación de informar a sus empleados, y a las personas que pudieran manipularlo o utilizarlo en sus instalaciones, de todas las indicaciones incluidas en la ficha de datos de seguridad, especialmente, las referidas a los riesgos del producto para la seguridad y salud de las personas y para el medio ambiente.

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la



---

## FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

---

información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso.