



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador del producto

Código(s) del producto DRE-C11825500
Nombre del Producto Cyclohexanone
Formulario No es aplicable

NOTA [8] - No se indica ningún número de registro para esta sustancia porque está por debajo del umbral recogido en el Artículo 6(1) de REACH y no está sujeta a los requisitos de registro de conformidad con el Título II de REACH

EC No (EU Index No) 203-631-1
CAS No. 108-94-1
Sustancia/mezcla pura Sustancia
Fórmula C₆H₁₀O
Peso molecular 98.15

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

Uso recomendado Uso de laboratorio
Usos desaconsejados No hay información disponible

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

Proveedor

LGC Standards SLU
C/ Salvador Espriu 59, 2º planta
08005 Barcelona
SPAIN

Tel : +34 (0) 93 308 4181
Fax : +34 (0) 93 307 3612
eMail : es@lgcstandards.com

Web : www.lgcstandards.com

Para obtener más información, póngase en contacto con

Dirección de correo electrónico sds-request@lgcgroup.com



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia

En caso de accidente con materiales peligrosos o mercancía peligrosas, derrames, fugas, exposición al fuego o incidente Llame a Chemtrec: USA & Canada 1-800-424-9300
Resto del mundo +1 703-741-5970

Teléfono de emergencia - §45 - (CE)1272/2008	
Europa	112
Austria	No hay información disponible
Bulgaria	
Croacia	
Chipre	
República Checa	
Dinamarca	
Francia	
Hungría	
Irlanda	
Italia	
Lituania	
Luxemburgo	
Países Bajos	
Noruega	
Portugal	
Rumanía	
Eslovaquia	
Eslovenia	
España	
Suecia	
Suiza	

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación conforme al
Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Toxicidad aguda - Oral	Categoría 4 - (H302)
Toxicidad aguda - Cutánea	Categoría 3 - (H311)
Toxicidad aguda - Inhalación (vapores)	Categoría 3 - (H331)
Corrosión o irritación cutáneas	Categoría 2 - (H315)
Lesiones oculares graves o irritación ocular	Categoría 1 - (H318)
Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única)	Categoría 3 - (H335)



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias

Líquidos inflamables

Categoría 3 - (H226)

2.2. Elementos de la etiqueta

Contiene Cyclohexanone



Palabra de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H302 - Nocivo en caso de ingestión
H311 - Tóxico en contacto con la piel
H315 - Provoca irritación cutánea
H318 - Provoca lesiones oculares graves
H331 - Tóxico en caso de inhalación
H335 - Puede irritar las vías respiratorias
H226 - Líquidos y vapores inflamables

Consejos de prudencia - UE (§28, 1272/2008)

P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición.
No fumar
P280 - Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección
P305 + P351 + P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado
P310 - Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico
P370 + P378 - En caso de incendio: Utilizar productos químicos secos, CO₂, agua pulverizada o espuma resistente al alcohol para la extinción
P403 + P235 - Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco

2.3. Otros peligros

No hay información disponible.

Esta sustancia no cumple los criterios de PBT/mPmB recogidos en REACH, Anexo XIII.

Información del alterador del sistema endocrino

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

Nombre químico

UE - REACH (1907/2006) - Artículo 59

UE - REACH (1907/2006) - Lista de



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

	(1) - Lista de sustancias candidatas de muy alta preocupación (SVHC) para la autorización	sustancias para la evaluación del disruptor endocrino
Cyclohexanone	-	-

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre químico	% en peso	Número de registro REACH	EC No (EU Index No)	Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]	Límite de concentración específico (LCE)	Factor M	Factor M (largo plazo)
Cyclohexanone 108-94-1	100	-	203-631-1 (606-010-00-7)	Flam. Liq. 3 (H226) Acute Tox. 3 (H311) Acute Tox. 3 (H331) Acute Tox. 4 (H302) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335)			

Texto completo de las frases H y EUH: ver la sección 16

Estimación de toxicidad aguda

Si los datos LD50/LC50 no están disponibles o no corresponden a la categoría de clasificación, entonces se utiliza el valor de conversión apropiado del CLP Anexo I, Tabla 3.1.2, para calcular la estimación de toxicidad aguda (ATEmix) para clasificar una mezcla en función de su componentes

Nombre químico	DL50 oral mg/kg	DL50 cutánea mg/kg	LC50 por inhalación - 4 horas - polvo/niebla - mg/l	LC50 por inhalación - 4 horas - vapor - mg/l	LC50 por inhalación - 4 horas - gas - mg/l
Cyclohexanone 108-94-1	1544	947	6.2	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles

Este producto no contiene sustancias candidatas a ser extremadamente preocupantes a una concentración mayor de 0.1% (Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH), Artículo 59)

SECCIÓN 4: Primeros auxilios



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Consejo general	Mostrar esta ficha de datos de seguridad al médico de servicio. Se necesita atención médica inmediata.
Inhalación	Transportar a la víctima al exterior. Consultar a un médico inmediatamente si se producen síntomas. EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico. Si ha dejado de respirar, administrar respiración artificial. Consultar a un médico inmediatamente. Se necesita atención médica inmediata. No utilizar el método boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado la sustancia; administrar la respiración artificial con ayuda de una mascarilla de bolsillo dotada de una válvula unidireccional u otro dispositivo médico para reanimación respiratoria apropiado. Si respira con dificultad, (personal formado para ello debería) administrar oxígeno.
Contacto con los ojos	Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Mantener el ojo bien abierto durante el enjuague. No frotar la zona afectada. Consultar a un médico inmediatamente. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
Contacto con la piel	Lavar inmediatamente con jabón y abundante agua y quitarse la ropa y el calzado contaminados. Consultar a un médico inmediatamente.
Ingestión	NO provocar el vómito. Enjuagarse la boca. Nunca dar nada por boca a una persona inconsciente. Consultar a un médico inmediatamente.
Equipo de protección para el personal de primeros auxilios	Retirar todas las fuentes de ignición. Asegurarse de que el personal médico sea consciente de los materiales implicados, tomando precauciones para protegerse a sí mismos y para evitar extender la contaminación. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Para más información, ver la sección 8. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. No utilizar el método boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado la sustancia; administrar la respiración artificial con ayuda de una mascarilla de bolsillo dotada de una válvula unidireccional u otro dispositivo médico para reanimación respiratoria apropiado. No respirar los vapores o las nieblas.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas Sensación de quemazón. Tos y/o estertores. Dificultades respiratorias.

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Nota para el personal médico Tratar los síntomas.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

Medios de extinción apropiados Producto químico seco. Dióxido de carbono (CO₂). Agua pulverizada. Espuma resistente al alcohol.

Incendio grande PRECAUCIÓN: El uso de agua pulverizada para luchar contra el incendio puede ser inefectivo.

Medios de extinción no apropiados No esparcir el material derramado con chorros de agua a alta presión.

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

Peligros específicos que presenta el producto químico Riesgo de ignición. Mantener el producto y el recipiente vacío alejado de fuentes de calor e ignición. En caso de incendio, enfriar los tanques con un pulverizador de agua. Deben eliminarse los residuos de los incendios y el agua contaminada durante la extinción del incendio de acuerdo con las normativas locales.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipos de protección especial y precauciones para el personal de lucha contra incendios El personal de lucha contra incendios debe utilizar un aparato de respiración autónomo y traje de aproximación de protección completa en la lucha contra incendios. Utilizar equipos de protección personal.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

Precauciones individuales Evacuar al personal a zonas seguras. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Para más información, ver la sección 8. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Asegurar una ventilación adecuada. Mantener alejadas a las personas y en dirección contraria al viento en una fuga o vertido. ELIMINAR todas las fuentes de ignición (no fumar ni permitir llamaradas, chispas o llamas en la zona inmediata). Prestar atención al retorno de llama. Evítese la acumulación de cargas electroestáticas. Todos los equipos utilizados durante la manipulación del producto deben estar conectados eléctricamente a tierra. No tocar ni caminar sobre el material derramado. No respirar los vapores o las nieblas.

Otros datos Ventilar la zona. Consultar las medidas de protección que se recogen en las secciones 7 y 8.

Para el personal de emergencia Utilizar las medidas de protección personal recomendadas en la sección 8.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente Consultar las medidas de protección que se recogen en las secciones 7 y 8. Prevenir más fugas o vertidos si se puede hacer de forma segura. Prevenir la penetración del producto en desagües.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de contención Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo. No tocar ni caminar sobre el material derramado. Se puede utilizar una espuma supresora de vapor para reducir los vapores. Formar un dique a una distancia considerable del material derramado para recoger la escorrentía de agua. Mantenerlo alejado de desagües, alcantarillas, acequias y cursos de agua. Absorber con tierra, arena u otro material no combustible y transferir a contenedores para su posterior eliminación.

Métodos de limpieza Evítase la acumulación de cargas electrostáticas. Contener. Absorber con material absorbente inerte. Recoger y transferir a contenedores etiquetados de forma apropiada.

Prevención de peligros secundarios Limpiar bien los objetos y lugares contaminados, observando las normativas medioambientales.

6.4. Referencia a otras secciones

Referencia a otras secciones Para más información, ver la sección 8. Para más información, ver la sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Recomendaciones para una manipulación sin peligro Utilizar equipos de protección personal. Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. Durante la transferencia de este material, utilizar procedimientos de conexión a una toma de tierra e interconexión eléctrica para prevenir descargas electrostáticas, incendios o explosiones. Utilizar herramientas que no hagan chispas y un equipamiento a prueba de explosiones. Mantener en un área equipada con pulverizadores. Utilizar conforme a las instrucciones del etiquetado. Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas. No comer, beber ni fumar durante su utilización. No respirar los vapores o las nieblas. En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. Manipular el producto únicamente en sistemas cerrados o proporcionar una ventilación por extracción adecuada.

Consideraciones generales sobre higiene Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. Se recomienda realizar una limpieza periódica de los equipos así como la zona y la indumentaria de trabajo. Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavar las manos antes de los descansos y después de la jornada de trabajo. Úsense guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. Retirar y lavar la ropa y los guantes contaminados, por dentro y por fuera, antes de volver a usarlos. No respirar los vapores o las nieblas.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento Mantener los contenedores perfectamente cerrados en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Mantener alejado del calor, chispas, llamas y otras fuentes de ignición (p.ej. encendedores piloto, motores eléctricos y electricidad estática). Mantener en contenedores etiquetados adecuadamente. No almacenar cerca de materiales combustibles. Mantener en un área equipada con pulverizadores. Almacenar de acuerdo con las regulaciones nacionales particulares. Almacenar de acuerdo con las normativas locales. Manténgase fuera del alcance de los niños. Por favor, consulte el certificado del fabricante para las condiciones especiales de temperatura de transporte y almacenaje. Almacenar solo en el envase original, a menos que se indique lo contrario en el Certificado de Análisis. Guardar bajo llave.

7.3. Usos específicos finales

Medidas de gestión de riesgos (MGR) La información requerida se recoge en esta ficha de datos de seguridad.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición

Nombre químico	Unión Europea	Austria	Bélgica	Bulgaria	Croacia
Cyclohexanone 108-94-1	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ *	TWA: 5 ppm TWA: 20 mg/m ³ STEL 20 ppm STEL 80 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*
Nombre químico	Chipre	República Checa	Dinamarca	Estonia	Finlandia
Cyclohexanone 108-94-1	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³	TWA: 40 mg/m ³ Sk* Ceiling: 80 mg/m ³	TWA: 10 ppm TWA: 41 mg/m ³ STEL: 81.6 mg/m ³ STEL: 20 ppm Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 41 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 82 mg/m ³ Sk*
Nombre químico	Francia	Germany TRGS	Germany DFG	Grecia	Hungría
Cyclohexanone 108-94-1	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³	TWA: 20 ppm TWA: 80 mg/m ³ Sk*	Sk*	TWA: 50 ppm TWA: 200 mg/m ³ STEL: 100 ppm STEL: 400 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*
Nombre químico	Irlanda	Italy MDLPS	Italy AIDII	Letonia	Lituania



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

Cyclohexanone 108-94-1	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 20 ppm TWA: 80 mg/m ³ STEL: 50 ppm STEL: 201 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*
Nombre químico	Luxemburgo	Malta	Países Bajos	Noruega	Polonia
Cyclohexanone 108-94-1	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	STEL: 12.3 ppm STEL: 50 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 80 mg/m ³ Sk*	TWA: 40 mg/m ³ STEL: 80 mg/m ³ Sk*
Nombre químico	Portugal	Rumanía	Eslovaquia	Eslovenia	España
Cyclohexanone 108-94-1	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 41 mg/m ³ Sk* Ceiling: 82 mg/m ³	TWA: 10 ppm TWA: 40.8 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 81.6 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 41 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 82 mg/m ³ Sk*
Nombre químico	Suecia		Suiza	Reino Unido	
Cyclohexanone 108-94-1	NGV: 10 ppm NGV: 41 mg/m ³ Bindande KGV: 20 ppm Bindande KGV: 81 mg/m ³ Sk*		TWA: 25 ppm TWA: 100 mg/m ³ STEL: 50 ppm STEL: 200 mg/m ³ Sk*	TWA: 10 ppm TWA: 41 mg/m ³ STEL: 20 ppm STEL: 82 mg/m ³ Sk*	

Límites biológicos de exposición ocupacional

Nombre químico	Unión Europea	Austria	Bulgaria	Croacia	República Checa
Cyclohexanone 108-94-1	-	-	-	-	0.049 µmol/mmol Creatinine (urine - 1,2-Cyclohexanediol end of shift at end of workweek) 50 mg/g Creatinine (urine - 1,2-Cyclohexanediol end of shift at end of workweek)
Nombre químico	Dinamarca	Finlandia	Francia	Germany DFG	Germany TRGS
Cyclohexanone 108-94-1	-	-	-	50 mg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine	-



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

				<p>100 mg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine</p> <p>250 mg/L - (long-term exposure: at the end of the shift after several shifts) - urine</p> <p>6 mg/L - (end of exposure or end of shift) - urine</p> <p>12 mg/L - (end of exposure or end of shift) - urine</p> <p>30 mg/L - (end of exposure or end of shift) - urine</p>	
Nombre químico	Hungría	Irlanda	Italy MDLPS	Italy AIDI	
Cyclohexanone 108-94-1	-	8 mg/L (urine - Cyclohexanol end of shift) 80 mg/L (urine - 1,2-Cyclohexanediol end of shift)	-	80 mg/L - urine (1,2-Cyclohexanediol (with hydrolysis)) - end of shift at end of workweek 8 mg/L - urine (Cyclohexanol (with hydrolysis)) - end of shift	
Nombre químico	Eslovenia	España	Suiza	Reino Unido	
Cyclohexanone 108-94-1	-	80 mg/L (urine - 1,2-Cyclohexanodiol (with hydrolysis) end of workweek) 8 mg/L (urine - Cyclohexanol (with hydrolysis) end of shift)	100 mg/L (urine - total 1,2-Cyclohexanediol end of shift, and after several shifts (for long-term exposures)) 0.86 mmol/L (urine - total 1,2-Cyclohexanediol end of shift, and after several shifts (for long-term exposures)) 12 mg/L (urine - total-Cyclohexanol end of shift, and after several shifts (for long-term exposures)) 0.12 mmol/L (urine - total-Cyclohexanol end of shift, and after several	2 mmol/mol creatinine - urine (Cyclohexanol) - post shift	



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

			shifts (for long-term exposures))	
--	--	--	-----------------------------------	--

Nivel sin efecto derivado (DNEL) No hay información disponible.
Concentración prevista sin efecto (PNEC) No hay información disponible.

8.2 Controles de la exposición

Equipos de protección personal

Protección de los ojos/la cara Gafas de seguridad bien ajustadas. Evítense el contacto con los ojos. Utilizar gafas de seguridad con protectores laterales (o antiparras).

Protección de las manos Úsense guantes adecuados. Guantes impermeables. Los guantes de protección indicados deben cumplir con las especificaciones de la Directiva 89/686/EEC y con su norma resultante EN374. Llevar guantes protectores de butilo.

Protección de la piel y el cuerpo Ropa de manga larga. Delantal resistente a productos químicos. Botas antiestáticas. Úsense indumentaria protectora adecuada.

Protección respiratoria En las condiciones normales de uso no se requieren equipos de protección Si se exceden los límites de exposición o se experimenta irritación, puede ser necesario ventilar y evacuar.

Consideraciones generales sobre higiene Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo. Se recomienda realizar una limpieza periódica de los equipos así como la zona y la indumentaria de trabajo. Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavar las manos antes de los descansos y después de la jornada de trabajo. Úsense guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. Retirar y lavar la ropa y los guantes contaminados, por dentro y por fuera, antes de volver a usarlos. No respirar los vapores o las nieblas.

Controles de exposición medioambiental No permitir que se introduzca en ningún tipo de alcantarilla, en el terreno ni en ningún cuerpo de agua.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico Líquido
Aspecto Líquido



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

Color incoloro
Olor Aromático.
Umbral olfativo No hay información disponible

<u>Propiedad</u>	<u>Valores</u>	<u>Comentarios • Método</u>
Punto de fusión / punto de congelación	-31 °C	Ninguno conocido
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	154.28 °C	Ninguno conocido
Inflamabilidad	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Límite de inflamabilidad con el aire		Ninguno conocido
Límite superior de inflamabilidad o de explosividad	9.4 %vol ; 380 g/m ³	
Límite inferior de inflamabilidad o de explosividad	1.3 %vol ; 53 g/m ³	
Punto de inflamación	44 °C	Ninguno conocido
Temperatura de autoignición	420 °C	Ninguno conocido
Temperatura de descomposición		Ninguno conocido
pH	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
pH (como solución acuosa)	No hay datos disponibles	No hay información disponible
Viscosidad cinemática	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Viscosidad dinámica	2.2 mPa s	@ 25°C
Solubilidad en el agua	86 g/l	@ 20 °C
Solubilidad(es)	No hay datos disponibles	Ninguno conocido
Coefficiente de partición	0.86	Ninguno conocido
Presión de vapor	4.55 hPa	@ 20°C
Densidad relativa	0.947	@ 20 °C
Densidad aparente	No hay datos disponibles	
Densidad de líquido	No hay datos disponibles	
Densidad de vapor relativa	3.38	Ninguno conocido
Características de las partículas		
Tamaño de partícula	No hay información disponible	
Distribución de tamaños de partícula	No hay información disponible	

9.2. Otros datos

Peso molecular 98.15
Fórmula molecular C₆H₁₀O

9.2.1. Información con respecto a las clases de peligro físico
No es aplicable

9.2.2. Otras características de seguridad
No hay información disponible

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

10.1. Reactividad

Reactividad No hay información disponible.

10.2. Estabilidad química

Estabilidad Estable en condiciones normales.

Datos de explosión

Sensibilidad a impactos mecánicos Ninguno/a.

Sensibilidad a descargas estáticas Sí.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibilidad de reacciones peligrosas Ninguno durante un proceso normal.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse Calor, llamas y chispas. Calor excesivo.

10.5. Materiales incompatibles

Materiales incompatibles Ácidos fuertes. Bases fuertes. Agentes oxidantes fuertes.

Productos de descomposición peligrosos Ninguno conocido, en base a la información facilitada.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro tal como se definen en el Reglamento (CE) no 1272/2008

Información sobre posibles vías de exposición

Información del producto

Inhalación No hay disponibles datos de ensayo específicos sobre la sustancia o la mezcla. Tóxico por inhalación. (basada en los componentes).

Contacto con los ojos No hay disponibles datos de ensayo específicos sobre la sustancia o la mezcla. Provoca lesiones oculares graves. Puede provocar daños irreversibles en los ojos.

Contacto con la piel No hay disponibles datos de ensayo específicos sobre la sustancia o la mezcla. Provoca



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

Ingestión irritación cutánea. (basada en los componentes). Tóxico en contacto con la piel.
No hay disponibles datos de ensayo específicos sobre la sustancia o la mezcla. La ingestión puede causar irritación gastrointestinal, náuseas, vómitos y diarrea. Nocivo en caso de ingestión. (basada en los componentes).

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Síntomas Enrojecimiento. Ardor. Puede provocar ceguera. Puede provocar enrojecimiento y lagrimeo de los ojos. Tos y/o estertores. Dificultades respiratorias.

Medidas numéricas de toxicidad

Toxicidad aguda

Información sobre los componentes

Nombre químico	DL50 oral	DL50 cutánea	CL50 por inhalación
Cyclohexanone	= 1544 mg/kg (Rat)	= 947 mg/kg (Rabbit)	> 6.2 mg/L (Rat) 4 h

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Corrosión o irritación cutáneas Clasificación basada en los datos disponibles para los componentes. Provoca irritación cutánea.

Lesiones oculares graves o irritación ocular Clasificación basada en los datos disponibles para los componentes. Provoca quemaduras. Provoca lesiones oculares graves.

Sensibilización respiratoria o cutánea No hay información disponible.

Mutagenicidad en células germinales No hay información disponible.

Carcinogenicidad No hay información disponible.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

Toxicidad para la reproducción No hay información disponible.

STOT - exposición única Puede irritar las vías respiratorias.

STOT - exposición repetida No hay información disponible.

Peligro por aspiración No hay información disponible.

11.2. Información sobre otros peligros

11.2.1. Propiedades disruptivas endocrinas

Propiedades disruptivas endocrinas No hay información disponible.

11.2.2. Otros datos

Otros efectos adversos No hay información disponible.

SECCIÓN 12: Información Ecológica

12.1. Toxicidad

Ecotoxicidad

Nombre químico	Algas/plantas acuáticas	Peces	Toxicidad en microorganismos	Crustáceos
Cyclohexanone	-	LC50: 481 - 578mg/L (96h, Pimephales promelas)	-	-

12.2. Persistencia y degradabilidad

Persistencia y degradabilidad No hay información disponible.

12.3. Potencial de bioacumulación

Bioacumulación No hay datos para este producto.

Información sobre los componentes

Nombre químico	Coefficiente de partición
----------------	---------------------------



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

Cyclohexanone	0.86
---------------	------

12.4. Movilidad en el suelo

Movilidad en el suelo No hay información disponible.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Evaluación PBT y mPmB No hay información disponible.

Nombre químico	Evaluación PBT y mPmB
Cyclohexanone	La sustancia no es PBT / mPmB

12.6. Propiedades disruptivas endocrinas

Propiedades disruptivas endocrinas No hay información disponible.

12.7. Otros efectos adversos

No hay información disponible.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Restos de residuos/productos sin usar No debe liberarse en el medio ambiente. Eliminar de conformidad con las normativas locales. Evacuar los desechos de conformidad con la legislación medioambiental vigente.

Embalaje contaminado Los contenedores vacíos representan un peligro potencial de incendio y explosión. No cortar, perforar ni soldar los contenedores.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

IATA

14.1 Número ONU o número de identificación	UN1915
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	CICLOHEXANONA
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4 Grupo de embalaje	III
Descripción	UN1915, CICLOHEXANONA, 3, III



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

14.5 Peligros para el medio ambiente No es aplicable

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Disposiciones particulares Ninguno/a
Código ERG 3L

IMDG

14.1 Número ONU o número de identificación UN1915

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas CICLOHEXANONA

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte 3

14.4 Grupo de embalaje III

Descripción UN1915, CICLOHEXANONA, 3, III, (44°C c.c.)

14.5 Contaminante marino NP

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Disposiciones particulares Ninguno/a
EmS-No. F-E, S-D No hay información disponible

14.7 Transporte marítimo a granel según los instrumentos de la OMI No hay información disponible

RID

14.1 Número ONU o número de identificación UN1915

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas CICLOHEXANONA

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte 3

14.4 Grupo de embalaje III

Descripción UN1915, CICLOHEXANONA, 3, III

14.5 Peligros para el medio ambiente No es aplicable

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Disposiciones particulares Ninguno/a
Código de clasificación F1

ADR

14.1 Número ONU o número de identificación UN1915

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas CICLOHEXANONA

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte 3

14.4 Grupo de embalaje III

Descripción UN1915, CICLOHEXANONA, 3, III, (D/E)



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

14.5 Peligros para el medio ambiente No es aplicable

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Disposiciones particulares Ninguno/a
Código de clasificación F1
Código de restricción de túneles (D/E)

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Normativas nacionales

Francia

Enfermedades profesionales (R-463-3, Francia)

Nombre químico	Número de RG (Registro general) francés	Título
Cyclohexanone 108-94-1	RG 84	-

Clase de peligro para el agua (WGK) ligeramente peligroso para el agua (WGK 1)

Polonia

SDS created according to the following Polish regulation: Act of February 25, 2011 on chemical substances and their mixtures (Journal of Laws of 2018, item 143, as amended). Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals (REACH), establishing the European Chemicals Agency (EC) as amended. Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labeling and packaging of substances and mixtures, as amended. Regulation of the Minister of Health of 10 August 2012 on the criteria and method of classifying chemical substances and their mixtures (Journal of Laws of 2012, item 1018). Regulation of the Minister of Health of 20 April 2012 on labeling packaging of hazardous substances and mixtures and some mixtures (Journal of Laws of 2012, item 445). Regulation of the Minister of Family, Labor and Social Policy of 12 June 2018 on the maximum allowable concentrations and intensities of factors harmful to health in the work environment (Journal of Laws of 2018, item 1286). Announcement of the Minister of Economy, Labor and Social Policy of August 28, 2003 on the publication of the unified text of the Ordinance of the Minister of Labor and Social Policy on general health and safety at work regulations (Journal of Laws of 2003, No. 169, item 1650). Regulation of the Minister of Health of 30 December 2004 on occupational safety and health related to the presence of chemical agents in



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

the workplace (Journal of Laws of 2005, No. 11, item 86). Act of December 14, 2012 on waste (Journal of Laws of 2013, item 21) Regulation of the Minister of Health of December 30, 2004 on occupational health and safety related to the presence of chemical agents in the workplace (Journal U. of 2005, No. 11, item 86). Waste Act of December 14, 2012 (Journal of Laws of 2013, item 21). Act of 13 June 2013 on the management of packaging and packaging waste, Journal of Laws 2013, item 888). Government statement of September 24, 2002 - European Agreement on the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR) (Journal of Laws No. 194, item 1629 and Journal of Laws of 2003, No. 207, item 2013 and 2014).

Unión Europea

Tome nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Autorizaciones y/o restricciones de uso:

Este producto no contiene sustancias sujetas a autorización (Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH), Anexo XIV) Este producto no contiene sustancias sujetas a restricción (Reglamento (CE) n° 1907/2006 (REACH), Anexo XVII)

REGLAMENTO (UE) 2019/1148 sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos

No es aplicable

Contaminantes orgánicos persistentes

No es aplicable

Categoría de sustancia peligrosa según la Directiva Seveso (2012/18/UE)

H2 - TÓXICO AGUDO

P5a - LÍQUIDOS INFLAMABLES

P5b - LÍQUIDOS INFLAMABLES

P5c - LÍQUIDOS INFLAMABLES

Reglamento (CE) 1005/2009 sobre las sustancias que agotan el ozono (SAO)

No es aplicable

Inventarios internacionales

TSCA

Cumple

DSL/NDL

Contactar con el proveedor para obtener información sobre el estado de cumplimiento del inventario

EINECS/ELINCS

Contactar con el proveedor para obtener información sobre el estado de cumplimiento del inventario

ENCS

Contactar con el proveedor para obtener información sobre el estado de cumplimiento del



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

IECSC	inventario Contactar con el proveedor para obtener información sobre el estado de cumplimiento del inventario
KECL	Contactar con el proveedor para obtener información sobre el estado de cumplimiento del inventario
PICCS	Contactar con el proveedor para obtener información sobre el estado de cumplimiento del inventario
AIIC	Contactar con el proveedor para obtener información sobre el estado de cumplimiento del inventario

Leyenda:

- TSCA** - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario
- DSL/NDSL** - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá
- EINECS/ELINCS** - (Inventario europeo de sustancias químicas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas, European Inventory of Existing Chemical Substances/European List of Notified Chemical Substances)
- ENCS** - Sustancias químicas existentes y nuevas de Japón
- IECSC** - Inventario de sustancias químicas existentes de China
- KECL** - Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea
- PICCS** - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas
- AICS** - Inventario australiano de sustancias químicas (Australian Inventory of Chemical Substances)

15.2. Evaluación de la seguridad química

Informe de seguridad química No es necesario evaluar la seguridad química de esta sustancia

SECCIÓN 16: Otra información

Clave o leyenda de abreviaturas y acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad

Texto completo de las indicaciones de peligro mencionadas en la Sección 3:

- H226 - Líquidos y vapores inflamables
- H302 - Nocivo en caso de ingestión
- H311 - Tóxico en contacto con la piel
- H315 - Provoca irritación cutánea
- H318 - Provoca lesiones oculares graves
- H331 - Tóxico en caso de inhalación
- H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Leyenda

SEP: Sustancias extremadamente preocupantes para su autorización:

Leyenda SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

TWA	TWA (promedio ponderado en el tiempo)	STEL	STEL (Límite de exposición a corto plazo, Short Term Exposure Limit)
Techo	Valor límite máximo	Sk*	Designación de la piel

Procedimiento de clasificación	
Clasificación conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008 [CLP]	Método utilizado
Toxicidad aguda oral	Método de cálculo
Toxicidad aguda cutánea	Método de cálculo
Toxicidad aguda por inhalación - gas	Método de cálculo
Toxicidad aguda por inhalación - vapor	Método de cálculo
Toxicidad por inhalación aguda - polvo/niebla	Método de cálculo
Corrosión o irritación cutáneas	Método de cálculo
Lesiones oculares graves o irritación ocular	Método de cálculo
Sensibilización respiratoria	Método de cálculo
Sensibilización cutánea	Método de cálculo
Mutagenicidad	Método de cálculo
Carcinogenicidad	Método de cálculo
Toxicidad para la reproducción	Método de cálculo
STOT - exposición única	Método de cálculo
STOT - exposición repetida	Método de cálculo
Toxicidad acuática aguda	Método de cálculo
Toxicidad acuática crónica	Método de cálculo
Peligro por aspiración	Método de cálculo
Ozono	Método de cálculo

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos utilizadas para compilar la FDS

Agencia de Sustancias Tóxicas y Registro de Enfermedades (ATSDR)
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Base de datos ChemView
Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)
EPA (Agencia para la protección del medio ambiente)
Nivel(es) guía de exposición aguda (AEGL, Acute Exposure Guideline Level)
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Ley federal sobre insecticidas, fungicidas y rodenticidas
Agencia para la protección del medio ambiente estadounidense, Productos químicos de alto volumen de producción
Revista de investigación en alimentos (Food Research Journal)
Base de datos de sustancias peligrosas
Base de Datos Internacional de Información Química Uniforme (IUCLID)
Clasificación GHS de Japón
Sistema Nacional de Notificación y Evaluación de Sustancias Químicas Industriales de Australia (NICNAS)
NIOSH (Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional, National Institute for Occupational Safety and Health)
ChemID Plus de la Biblioteca nacional de medicina (NLM CIP)
Base de datos PubMed de la Biblioteca Nacional de Medicina (PUBMED de la NLM)
Programa Nacional de Toxicología (NTP)
Base de datos de información y clasificación de productos químicos de Nueva Zelanda (CCID)
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, publicaciones sobre salud, seguridad y medio ambiente
Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, programa de productos químicos de alto volumen de producción



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta ficha de datos de seguridad ha sido elaborada de conformidad con los requisitos de:
Reglamento (CE) N° 1907/2006 y Reglamento (CE) N° 1272/2008

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Número de Revisión 1

DRE-C11825500 - Cyclohexanone

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, ficha de datos de detección
Organización Mundial de la Salud

Fecha de revisión 05-ene.-2024

Esta ficha de datos de seguridad cumple los requisitos del Reglamento (CE) n° 1907/2006

Descargo de responsabilidad

La información en esta hoja de seguridad (H de S) ha sido preparada con el esmero adecuado y es, bajo nuestro mejor conocimiento, cierta. El usuario debe determinar la adecuación de esta información según el uso particular que vaya a dar al material en cuestión, asegurarse que cumple las normativas vigentes y tener en cuenta que pueden surgir otras consideraciones de seguridad en el momento de la manipulación y/o almacenaje. La información en esta hoja de seguridad no contiene todas las propiedades del material suministrado ni es una garantía de las mismas y debe ser utilizada sólo como guía. LGC no garantiza ni representa la información contenida en esta H de S y no debe ser considerada responsable de la mayor o menor idoneidad de esta información de acuerdo con las intenciones de uso así como de las consecuencias derivadas de dicho uso. LGC no debe ser tampoco acusada en caso de daños o pérdidas derivados de este uso, ya sean directos o indirectos.

Fin de la ficha de datos de seguridad