

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

**Fecha de Revisión:** 27/04/2016

**Realizada por:** Doctora Sara Margarita Lastra Bello

**Revisada por:** Doctor Andrés Felipe Zuluaga Salazar



### 1. Identificación del producto químico y la compañía

**Nombre del producto:** Alcanfor

**Nombre IUPAC:** 4,7,7-trimetilbicyclo [2.2.1] heptan-3-ona

**Sinónimos:** Alcanfor; DL-alcanfor; 2-Camphanone; 2-Bornanone; 76-22-2; (+/-) - Alcanfor

**Usos:** Recubrimiento de productos, combustibles, tintas y toners, perfumes y fragancias, cosméticos y productos de cuidado personal, productos químicos de laboratorio y polímeros

**Compañía que desarrolló la hoja de seguridad:** Centro de Información y Estudio de Medicamentos y Tóxicos - **CIEMTO**- Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. Carrera 51d # 62 - 42 Medellín, Colombia. Teléfono: (574) 219 6020. Celular de emergencias 24 horas (57) 300 303 8000.

Línea CIEMTO: 300 303 8000



**Línea Médica gratuita.**

Llámanos en caso de intoxicación, accidentes con animales ponzoñosos y dudas sobre medicamentos.



### 2. Composición e información sobre los componentes

**Composición:**

**# CAS:** 76-22-2

**Número CE:** 200-945-0

**Un número:** 2717

**Numero ICSC:** 1021

**Peso Molecular:** 152.23344 g / mol

**Formula molecular:** C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O

**Límites de exposición Permisible:**

OSHA IMIS número de código: 0522

Industria general: 29 CFR 1910.1000 Tabla Z-1 - 2 mg / m<sup>3</sup> TWA (PEL aparece como alcanfor, sintético)

Industria de la Construcción: 29 CFR 1926.55 Apéndice A - 2 mg / m<sup>3</sup> TWA (PEL aparece como alcanfor, sintético)

Marítimo: 29 CFR 1915.1000 Tabla Z-Astilleros - 2 mg / m<sup>3</sup> TWA (PEL aparece como alcanfor, sintético)

Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) Valor límite umbral: (TLV): 2 ppm, 12 mg / m<sup>3</sup> TWA; 3 ppm, 19 mg / m<sup>3</sup> STEL; Apéndice A4 - No clasificable como carcinógeno humano (TLV aparece como alcanfor, sintético)

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) Límite de exposición recomendado (REL): 2 mg / m<sup>3</sup> TWA (REL aparece como alcanfor (sintético))

**Carcinogenicidad:** Categoría IARC; No listado

### 3. Identificación de peligros



**Señal:** Peligro

De acuerdo con la clasificación proporcionada por las empresas a la ECHA en registros REACH esta sustancia es un sólido inflamable, es perjudicial si se ingiere, es nocivo si se inhala y puede causar daños en los órganos.

**SGA Indicaciones de peligro**

H228: [sólidos inflamables Advertencia Sólidos inflamables - Categoría 2]

H320: Provoca irritación ocular [Advertencia daño ocular / irritación ocular grave - Categoría 2B]

H370: Provoca daños en los órganos [Peligro de toxicidad específica de órganos diana, exposición única - Categoría 1]

H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas [peligro toxicidad específica de órganos diana, la exposición repetida - Categoría 1]

H402: Nocivo para los organismos acuáticos [Peligroso para el medio ambiente acuático, riesgo agudo - Categoría 3]

### **Consejos de prudencia**

P210: Mantener alejado del calor, la superficie caliente, chispas, llamas y otras fuentes de ignición. - No fumar.

P240: Planta / unir los envases y el equipo receptor.

P241: Utilizar un material [eléctrico / de ventilación / iluminación /.../] equipo.

P260: No respirar el polvo / el humo / el gas / la niebla / los vapores / el aerosol.

P264: Lavarse... concienzudamente tras la manipulación.

P270: no comer, beber ni fumar durante su utilización.

P273: Evitar su liberación al medio ambiente.

P280: Llevar guantes / ropa de protección / protección para los ojos / la cara.

P305 + P351 + P338: en caso de contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer - continúe enjuagando.

P307 + P311: en caso de exposición: llamar a un centro de información toxicológica / o un médico.

P314: Consultar a un médico / atención en caso de malestar.

P321 Se necesita un tratamiento específico (ver... en esta etiqueta).

P337 + P313: en caso de persiste la irritación ocular: Consultar a un médico consejo / atención.

P370 + P378: en caso de incendio: Utilizar... para la extinción.

P405: Guardar bajo llave.

P501: Eliminar el contenido / el recipiente en...

**Inmediatamente peligroso para la vida o la salud:** 200 mg / m<sup>3</sup>

**Carcinogenicidad:** Categoría IARC; No listado

**Riesgos para la reproducción:** Después de la ingestión, alcanfor atraviesa la placenta. Por vía tópica el alcanfor está clasificado por la FDA categoría C en embarazo. En un estudio, el uso tópico de aceite alcanforado en embarazo no se asoció con efectos teratogénicos

#### 4. Medidas de primeros auxilios

OJOS:

Si este producto químico hace contacto con los ojos, lave inmediatamente los ojos con grandes cantidades de agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Obtenga atención médica inmediatamente. Las lentes de contacto no deben ser usados cuando se trabaja con este producto químico.

PIEL:

Si este producto químico hace contacto con la piel, lave la piel contaminada con agua y jabón. Si este producto químico penetra en la ropa, retire inmediatamente la ropa, lave la piel con agua y jabón y buscar atención médica de inmediato.

INHALACIÓN:

Si una persona inhala grandes cantidades de esta sustancia química, mover a la víctima al aire fresco inmediatamente. Si la respiración se ha detenido, realizar la respiración boca a boca. Mantener a la víctima caliente y en reposo. Obtener atención médica tan pronto como sea posible

INGESTIÓN:

Si este producto químico se ha ingerido, busque atención médica inmediatamente. (NIOSH, 2003)

#### 5. Medidas para extinción de incendios

Punto de inflamación: 150 °F; 66 °C, Copa Cerrada

Límite de explosividad en el aire superior e inferior: % en volumen en el aire: 0,6 (inferior) -3.5 (superior)

Temperatura de auto ignición: 871°F (466°C)

Clasificación de inflamabilidad:

Salud: 2 (Puede causar la incapacidad temporal o lesiones residuales)

Inflamabilidad: 2 (Debe ser calentado o expuesto a relativamente altas temperaturas ambiente antes de que ocurra la ignición moderadamente)

Inestabilidad: 0 (Normalmente estable incluso bajo condiciones de incendio)

Potencial de incendio: Desprende vapores inflamables y explosivos cuando se calienta

Productos de combustión tóxicos: La sustancia se descompone al arder, produciendo gases tóxicos y humos irritantes.

#### **Procedimientos de lucha contra incendios:**

Para combatir el fuego, el uso de espuma, dióxido de carbono, polvo químico, Use rocío de agua para enfriar los contenedores cerrados. Use rocío de agua para enfriar los contenedores cerrados.

Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla: Óxidos de carbono. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios: Use equipo de respiración autónomo para la lucha contra el fuego si es necesario.

#### **Peligro de incendio**

Extracto del ERG 133 GUÍA [Sólidos inflamables]: Los materiales inflamables / combustibles. Puede incendiarse por fricción, calor, chispas o llamas. Algunos pueden arder rápidamente con el efecto de una bengala encendida. Polvos, polvos, virutas, perforaciones, virutas o recortes pueden explotar o arder con violencia explosiva. La sustancia puede ser transportada en forma fundida a una temperatura que puede estar por encima de su punto de inflamación. Puede volver a encenderse después de que el fuego se extingue. (ERG, 2016)

## **6. Medidas para escape accidental**

### **El aislamiento y evacuación**

Extracto del ERG 133 [GUÍA sólidos inflamables]: Como acción inmediata de precaución, aisle el área del derrame o escape como mínimo 25 metros (75 pies) en todas las direcciones. **DERRAME GRANDE:** Considere la evacuación inicial a favor del viento de por lo menos 100 metros (330 pies). **FUEGO:** Si un tanque, carro de ferrocarril o autotanque está involucrado en un incendio, aisle a 800 metros (1/2 milla) a la redonda; también, considere la

evacuación inicial de 800 metros (1/2 milla) a la redonda. (ERG, 2016)

#### **Eliminación derrame**

**Protección personal:** filtro para gases orgánicos y partículas adaptado a la concentración de la sustancia en el aire.  
**Ventilación.** Retirar todas las fuentes de ignición. Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente tapado. Si fuera necesario, humedecer a un lugar seguro.

#### **Métodos de limpieza**

**Métodos y material de contención y de limpieza:** Barrer y recoger. Contener del derrame y recoger con una aspiradora eléctricamente protegida o con un cepillo-mojado y meterlo en un envase para desecharlo de acuerdo con las regulaciones locales... Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación...

**Precauciones ambientales:** Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. No dejar que el producto penetre en los desagües.

## **7. Manejo y almacenamiento**

**Manipulación:** Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto. Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, ni comer en el sitio de trabajo. Usar las menores cantidades posibles. Conocer en donde está el equipo para la atención de emergencias. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. Rotular los recipientes adecuadamente

**Almacenamiento:** Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de oxidantes fuertes, agentes reductores fuertes, solventes clorados y alimentos. Bien cerrado. Ventilación a ras del suelo. Rotular los recipientes adecuadamente. Conectar a tierra los recipientes para evitar descargas electrostáticas. Almacenar entre +15°C y +25 °C

## 8. Controles de exposición y protección personal

**Controles de ingeniería:**

Ventilación local y general, para asegurar que la concentración no exceda los límites de exposición ocupacional. Debe disponerse de duchas y estaciones lavaojos.

**EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:**

**Protección de los ojos y rostro:**

**Protección de la piel:** Usar ropa de protección personal adecuado para evitar el contacto con la piel. Lavar la piel. El trabajador debe lavar inmediatamente la piel cuando se contamina

**Protección respiratoria:**

Recomendaciones del respirador: hasta 50 mg / m<sup>3</sup>:

Factor de protección asignado (APF)	Recomendaciones de respirador
APF = 25	Cualquier respirador con suministro de aire, operado en una modalidad de flujo continuo. La sustancia causa irritación en los ojos o daño; protección para los ojos necesario.
APF = 25	Cualquier potencia, respirador purificador de aire con un cartucho para vapores orgánicos en combinación con un filtro de partículas de alta eficiencia. Sustancia causa irritación en los ojos o daño; protección para los ojos necesario.

Recomendaciones del respirador: hasta 100 mg / m<sup>3</sup>:

Factor de protección asignado (APF)	Recomendaciones de respirador
APF = 50	Cualquier purificador de aire de máscara completa máscara equipada con un cartucho para vapores orgánicos (s) en combinación con un N100, R100, o un filtro P100.
APF = 50	Cualquier purificador de aire de máscara completa del respirador (máscara de gas) con un estilo barbilla, frontal o un bote para vapores orgánicos de back-montado con un N100, R100, o un filtro P100.
APF = 50	Cualquier potencia, respirador purificador de aire con una careta de ajuste hermético y el cartucho (s) de vapor orgánico en combinación con un filtro de partículas de alta eficiencia. La sustancia causa irritación en los ojos o daño; protección para los ojos necesario.
APF = 50	Cualquier aparato de respiración autónomo con una máscara facial completa.
APF = 50	Cualquier respirador con suministro de aire con máscara completa.

Recomendaciones del respirador: hasta 200 mg / m<sup>3</sup>:

Factor de protección asignado (APF)	Recomendaciones de respirador
APF = 2000	Cualquier respirador con suministro de aire con máscara completa, y es operada de presión a demanda u otro modo de presión positiva.

Recomendaciones del respirador: Escape:

Factor de protección asignado (APF)	Recomendaciones de respirador
APF = 50	Cualquier purificador de aire, respirador de cara completa (máscara de gas) con un estilo barbilla, tracción delantera o montados detrás cartucho de vapor orgánico que tiene un N100, R100 o P100 filter./Any apropiada de tipo de escape, un aparato de respiración autónomo .

**Protección en caso de emergencia:** Eliminar ropa de seguridad que se ha mojado o ha estado significativamente contaminada, remplazarla



**Parámetros de exposición:**

Industria general: 29 CFR 1910.1000 Tabla Z-1 - 2 mg / m<sup>3</sup> TWA (PEL aparece como alcanfor, sintético)

Industria de la Construcción: 29 CFR 1926.55 Apéndice A - 2 mg / m<sup>3</sup> TWA (PEL aparece como alcanfor, sintético)

Marítimo: 29 CFR 1915.1000 Tabla Z-Astilleros - 2 mg / m<sup>3</sup> TWA (PEL aparece como alcanfor, sintético)

Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales (ACGIH) Valor límite umbral: (TLV): 2 ppm, 12 mg / m<sup>3</sup> TWA; 3 ppm, 19 mg / m<sup>3</sup> STEL; Apéndice A4 - No clasificable como carcinógeno humano (TLV aparece como alcanfor, sintético)

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) Límite de exposición recomendado (REL): 2 mg / m<sup>3</sup> TWA (REL aparece como alcanfor (sintético))

A4; No puede ser clasificado como un carcinógeno humano. / Alcanfor, sintético

TLV-A4

## 9. propiedades físico-químicas

**Apariencia** cristales o masas cristalinas incoloras o blancas

**Olor** Penetrante olor aromático

**Estado físico** Sólido

**pH** No datos disponibles

**Gusto:** aromático sabor acre

**Presión de vapor** 0.2 mm Hg (NIOSH, 2003)

**Densidad del vapor** 5.24 (Aire = 1)

**Punto de ebullición** 209 ° C

**Punto de fusión** 174-179 ° C

**Solubilidad en agua** 1,6x10 + 3 mg/L a 25°C

**Gravedad específica o densidad** 0,992 a 25°C/4°C

## 10. Estabilidad y reactividad

**Estabilidad:** Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento.

**Alertas de reactividad**  . Altamente inflamable

**Reactividades:** Reacciona violentamente con agentes reductores fuertes... y solventes clorados, originando peligro de incendio y explosión. Oxidantes fuertes (especialmente el anhídrido crómico y permanganato de potasio).

**Las reacciones de aire y agua:** Altamente inflamable. Ligeramente soluble en agua.

**Perfil de reactividad:** La naftalina, alcanfor, glicerol o trementina reaccionará violentamente con anhídrido crómico [HAZ. Chem. Datos 1967 p. 68].

## 11. Información toxicológica

**Moderadamente tóxico**

DL50 (oral, ratón): 1310 mg/kg

LC50 (inhalación, ratón): 400 mg/ c. um/3hr.

DL50 rata por vía subcutánea 70 mg / kg

DL50 de ratón ip 3000 mg / kg

**Toxicidad en humanos:** irritación gastrointestinal y depresión del SNC puede ocurrir a dosis más de 10 mg / kg. Ingestiones por encima de 30 mg / kg debe ser referido a un servicio de emergencia

**Rutas de exposición:** La sustancia se puede absorber por inhalación y por ingestión

**Los síntomas:** irritación de ojos, la piel, las membranas mucosas; náuseas, vómitos, diarrea; dolor de cabeza, mareos, excitación, convulsiones epileptiformes

**Piel:** Enrojecimiento

**Ocular:** enrojecimiento ocular y dolor

**Ingestión:** Sensación de ardor en la garganta y el pecho. Náusea. Vómitos. Diarrea. Dolor de cabeza. Confusión. Convulsiones. Inconsciencia.

**Inhalación:** Tos. Dolor de garganta. Para mayor información véase Ingestión.

**Órganos objetivo:** Ojos, piel, sistema respiratorio, sistema nervioso central

**Carcinogenicidad:** Categoría IARC; No listado

**Riesgos para la reproducción:** Después de la ingestión, alcanfor atraviesa la placenta. Por vía tópica el alcanfor está clasificado por la FDA categoría C en embarazo. En un estudio, el uso tópico de aceite alcanforado en embarazo no se asoció con efectos teratogénicos

## 12. Información Ecológica

**Toxicidad para los peces:** Brachidanio rerio CL50: 35 mg/l / 96h.

**Movilidad:** log P(o/w): 3,04 (calculado).

**Potencial de Bioacumulación:** El potencial de bioacumulación será probablemente alto (log

P(o/w)>3).

**Observaciones ecológicas adicionales:** No deberían esperarse problemas ecológicos si se manipula el producto de manera apropiada.

## 13. Consideraciones sobre la disposición del producto

Eliminación Métodos para el tratamiento de: producto: quemarlo en un incinerador químico equipado con un postquemador y lavador, procediendo con gran cuidado en la ignición ya que este material es altamente inflamable. Ofertar el sobrante y las soluciones no aprovechables a una compañía de vertidos acreditada. Dirigirse a un servicio profesional autorizado para disponer de este material.

## 14. Información sobre transporte

Etiqueta blanca y roja de sólido inflamable. No transporte con sustancias explosivas, gases inflamables, sólidos que pueden presentar combustión espontánea, sustancias comburentes y peróxidos orgánicos, radiactivas ni sustancias con riesgo de incendio

### Transporte Terrestre

UN No. : 2717

Clasificación ADR: 4.1 F1 III

Nombre Técnico Correcto: Alcanfor Sintético

### Transporte Marítimo

UN No. : 2717

Clasificación IMDG: 4.1 III

Nombre Técnico Correcto: Alcanfor Sintético

### Transporte Aéreo

UN No. : 2717

Clasificación IATA / ICAO: 4.1 III

Nombre Técnico Correcto (IATA): Alcanfor

## 15. Información reglamentaria






Sistema globalmente armonizado:

Clasificación SGA de acuerdo con 29 CFR 1910 (OSHA HCS)
Sólidos inflamables (categoría 2), H228
Toxicidad aguda, oral (categoría 4), H302
Irritación de la piel (Categoría 2), H315
Irritación de los ojos (Categoría 2A), H319
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (categoría 3), Sistema respiratorio, H335

1. Ley 769 de 2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.
2. Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002. Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
3. Ministerio de Transporte. Resolución número 3800 del 11 de diciembre de 1998. Por el cual se adopta el diseño y se establecen los mecanismos de distribución del formato único del manifiesto de carga.
4. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.

## 16. Información adicional

### NFPA 704

Diamante	Peligro	Valor	Descripción
	 Salud	2	Puede causar la incapacidad temporal o lesiones residuales.
	 inflamabilidad	2	Debe ser calentado o expuesto a relativamente altas temperaturas ambiente antes de que ocurra la ignición moderadamente.
	 Inestabilidad	0	Normalmente estable, incluso bajo condiciones de incendio.
	 Especial		

(NFPA 2010)

### Descripción general

Un polvo cristalino de color blanco o incoloro con un fuerte olor a naftalina similar. Sobre la misma densidad que el agua. Emite vapores inflamables por encima de 150 ° F. Se utiliza para realizar impermeabilizaciones de naftalina, productos farmacéuticos, y los aromas.

### Abreviaturas:

TWA: Valor Umbral Límite (Time Weight Average). Valor permisible promedio, ponderado en el tiempo para un trabajo normal de ocho horas diarias o 40 horas semanales.

STEL: (Short Time Exposure Limit). Valor límite de concentración permisible en un tiempo corto de exposición.

DL50: (Dosis Letal). Es la cantidad en gramos, miligramos, litros o mililitros por kilogramo del cuerpo que, una vez suministrado, causa la muerte del 50 por ciento de un grupo de animales utilizados en una prueba de laboratorio. La DL50 ayuda a determinar, en corto plazo, el potencial de toxicidad de un material.

CL50: (Concentración Letal). Concentración de un material en el aire que causa la muerte del 50 por ciento de un grupo de animales utilizados en prueba de laboratorio en el cual el material es inhalado durante un tiempo determinado, generalmente, de unas cuatro horas.

CE50: Concentración Efectiva (Mediana). Es la concentración de un material en el agua, dosis sencilla de la cual se espera cause un efecto biológico sobre el 50% de un grupo de animales de prueba.

**Bases de datos consultadas:**

<https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~m8vIrM:1>

<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/2537#section=Top>

<http://echa.europa.eu/substance-information/-/substanceinfo/100.000.860>

<http://www.nfpa.org/>

[https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH\\_224600.html](https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_224600.html)