



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ZARAGOZA

## APLICACIÓN DE LA NOM-018-STPS-2015 PARA EL MANEJO DE REACTIVOS QUÍMICOS DEL LABORATORIO DE CIENCIA BÁSICA III

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**INGENIERA QUÍMICA**

P R E S E N T A:

**LILIANA TAPIA AHEDO**

DIRECTORA DE TESIS:

ING. QUÍM. MARÍA ALEJANDRA VALENTÁN GONZÁLEZ

ASESORAS:

DRA. ANA LILIA MALDONADO ARELLANO

M. en I. MARÍA ESTELA DE LA TORRE GÓMEZ TAGLE

CIUDAD DE MÉXICO

JUNIO DE 2021





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Índice

Resumen

Marco teórico .....	1
Capítulo 1. Introducción .....	5
1.1 Ubicación de la asignatura en el plan de estudios .....	7
1.2 NOM-018-STPS, Sistema Amonizado Para La Identificación y Comunicación De Peligros y Resgos Por Sustancias Químicas Peligrosas En Los Centros de Trabajo. ....	9
1.3 Objetivos .....	11
Capítulo 2. Hojas de seguridad de los reactivos utilizados en el laboratorio de ciencia básica III .....	12
Hojas de datos de seguridad .....	14
2,4-Dinitrofenilhidrazina .....	11
Acetato de etilo .....	22
Acetona .....	30
Ácido acetilsalicílico .....	36
Ácido nítrico .....	42
Ácido salicílico .....	49
Ácido sulfúrico .....	55
Benceno .....	61
Bicarbonato de sodio .....	67
Carbonato de calcio .....	73
Cloroformo .....	80
Cloruro férrico .....	87
Sodio .....	94
Diclorometano .....	101
Etanol .....	108
Éter de petróleo .....	115
Éter etílico .....	122
Fluoruro de potasio .....	129
Gel de sílice .....	135
Hexano .....	141
Hidróxido de amonio .....	148
Metanol .....	155
Permanganato de potasio .....	162
Tetracloruro de carbono .....	169

Tolueno.....	175
Yodo .....	183
Conclusiones .....	190
Bibliografía.....	191
Anexos.....	194
Glosario .....	207

## RESUMEN

En esta tesis se generaron las hojas de datos de seguridad (HDS) de los reactivos utilizados en los diferentes experimentos del Laboratorio de Ciencia Básica III en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en la carrera de Ingeniería Química, con base en lo establecido en la NOM-018-STP-2015 “Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”, numeral 9, para que todas las personas involucradas en el manejo y almacenamiento cuenten con un documento actualizado y vigente que proporcione información completa, confiable y organizada, para que durante la experimentación:

- Los alumnos cumplan con los requisitos de protección personal que se requieren en el Laboratorio de Ciencia Básica III.
- Conozca los riesgos a la salud en el manejo de los reactivos (a pesar de que se trabaja con pequeñas cantidades).

Es importante mencionar que, en las HDS, se ha incluido en el apartado **INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS** de la mayoría de los reactivos, la información relativa al tratamiento de los excedentes, antes de considerar el desecho y confinamiento de los mismos y de esta manera contribuir en la conservación del medio ambiente.

Finalmente, este documento contribuirá en el proceso de Certificación de los Laboratorios de Docencia del Ciclo Básico y en la Acreditación de la Licenciatura de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

## MARCO TEÓRICO

La importancia de hablar sobre los residuos peligrosos en nuestro país se debe a que estos son generados por la industria, universidades y centros de investigación científica, y debido a esto es muy importante regular con las normas vigentes el tratamiento y desecho que se les da a estos residuos. Es por esta razón que el gobierno estableció Normas por medio de las cuales se establecen los requerimientos para el manejo adecuado de sustancias químicas peligrosas.

Una de estas normas es la NOM-018-SEMARNAT-2015, "Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo" en la cual se mencionan los requerimientos para el manejo de las sustancias químicas, considerando su toxicidad, la degradabilidad de la sustancia en el medio ambiente, consejos de prudencia, pictogramas de precaución, así como un apéndice para la clasificación de peligros físicos y para la salud, que son los datos necesarios para poder realizar una clasificación más precisa sobre los riesgos que conlleva el manejo de sustancias químicas en el área de trabajo.

De acuerdo con lo establecido en la Guía Práctica Sobre Riesgos Químicos publicada por el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres), podemos definir lo siguiente:

¿Qué es peligro?

Se define como una condición física, química o biológica que tiene el potencial de causar un daño a las personas, propiedades o al ambiente.

¿Qué es riesgo?

Se considera como una medida de la pérdida económica o del daño a las personas en términos tanto de probabilidad de que ocurra un incidente como de la magnitud de la pérdida o daño.

¿Qué son las sustancias químicas peligrosas?

Son aquellas sustancias que, por sus propiedades físicas y químicas, al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas presentan la posibilidad de riesgo a la salud, de inflamabilidad, de reactividad o peligros especiales, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños materiales a las instalaciones o al ambiente.

¿Qué es un residuo?

Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Los residuos peligrosos se pueden definir como aquellos que poseen alguna de las características **CRETIB** que les confieren peligrosidad (corrosividad, **C**; reactividad, **R**;

explosividad, **E**; toxicidad, **T**; inflamabilidad, **I**; o ser biológico-infecciosos, **B**), así como los envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados, según lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

En la guía sobre riesgos químicos publicada por el CENAPRED [1], se definen las características CRETIB como:

- **Inflamabilidad (I):** Es la medida de la facilidad que presenta un gas, líquido o sólido para encenderse y de la rapidez con que, una vez encendido, se esparcirán sus llamas. Cuanto más rápida sea la ignición, más inflamable será el material. Los líquidos inflamables no lo son por sí mismos, sino que lo son debido a que su vapor es combustible.  
Hay dos propiedades físicas de los materiales que indican su inflamabilidad: el punto de inflamación y la volatilidad.
- **Corrosividad (C):** Las sustancias químicas corrosivas pueden quemar, irritar o destruir los tejidos vivos y materiales inorgánicos. Cuando se inhala o ingiere una sustancia corrosiva, se ven afectados los tejidos del pulmón y estómago.
  - **Gases corrosivos:** Causan daño en el cuerpo debido al contacto con la piel y por inhalación.
  - **Líquidos corrosivos:** Se utilizan frecuentemente en el laboratorio y son, en gran medida, causa de lesiones corporales externas.
  - **Sólidos corrosivos:** Producen lesiones retardadas. Debido a que los sólidos se disuelven fácilmente en la humedad de la piel y del aparato respiratorio, los efectos de los sólidos corrosivos dependen en gran medida de la duración del contacto.
- **Reactividad (R):** Es la capacidad de las sustancias para por sí mismas detonar, tener una descomposición explosiva o producir un rápido y violento cambio químico.
- **Toxicidad (T):** La toxicidad se define como la capacidad de una sustancia para producir daños en los tejidos vivos, lesiones, enfermedad grave o en casos extremos la muerte, cuando se ingiere, inhala o se absorbe a través de la piel.
- **Explosividad (E):** Capacidad de las sustancias químicas que provocan una liberación instantánea de presión, gas y calor, ocasionado por un choque repentino, presión o alta temperatura.
- **Accidente:** Evento indeseado e inesperado, que se produce por una secuencia específica de eventos que ocurren rápidamente causando daños a la propiedad, a las personas y/o al medio ambiente.
- **Área o zona de afectación:** Es el área geográfica que puede ser afectada por la liberación de una sustancia con características tóxicas, inflamables o explosivas, que pueden causar daños a las personas, a las propiedades o al ambiente.

- Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.
- Contaminante: Todo material o energía en cualquiera de sus estados físicos que al incorporarse en el ambiente altere o modifique su composición y condición natural.
- Consecuencias: Es el resultado de un evento crítico, que puede ser expresado en términos cualitativos y cuantitativos.
- Explosión: Es la liberación de una cantidad considerable de energía en un lapso muy corto, debido a un impacto fuerte, por reacción química o por ignición de ciertas sustancias o materiales.
- Fuga o Derrame: Es la liberación o pérdida de contención de cualquier sustancia líquida gaseosa o sólida, del recipiente que la contiene.
- Incendio: Fuego no controlado de grandes proporciones al que le siguen daños materiales y que pueden causar lesiones o pérdidas humanas y deterioro al ambiente.
- Objeto amenazado: Son las personas, el medio ambiente y las propiedades que se encuentran cerca de los radios de influencia de los objetos de riesgo.
- Objeto de riesgo: Son las industrias, los almacenes, las vías de comunicación o cualquier área que se encuentre cerca de la población y en donde se manejen o almacenen sustancias peligrosas.
- Zona de riesgo: Es el área que rodea a las instalaciones industriales, almacenes, bodegas, mercados, gasolineras, etc. En donde se almacenan o utilizan sustancias peligrosas en alto volumen y con las mínimas medidas de seguridad.
- Zona de seguridad: Es la distancia a la cual se debe encontrar la población para evitar que se vea afectada por algún evento crítico que se presente en las áreas o zonas donde se manejan o almacenan sustancias peligrosas.

[1] Fuente: Guía Práctica Sobre Riesgos Químicos. I.Q Liliana Bernabé Espinosa &M. en I. Cecilia Izcapa Treviño &M. en I. Rubén Darío Rivera Balboa & M. en I. María Esther Arcos Serrano & I.Q. Enrique Bravo Medina. 2a reimpresión, diciembre 2010.

Para el caso de México, el Instituto Nacional de Ecología de la SEMARNAT ha trabajado en la elaboración del Inventario Nacional de Sustancias Químicas (INSQ), constituido inicialmente como un instrumento de información y conformado a partir de fuentes secundarias de información (Cédula de Operación Anual, pedimentos aduanales, datos de la Asociación Nacional de la Industria Química, entre otras). A la fecha, el inventario cuenta con una lista de 5,816 sustancias químicas identificadas en el comercio nacional.

Éste contiene datos sobre la identidad química, los volúmenes de producción e importación y datos ecotoxicológicos de las sustancias. Debido a que el procedimiento que ha dado origen al INSQ se basa en fuentes de información existentes y no en un registro obligatorio, dicho inventario no refleja el universo completo de sustancias. Se estima que incorpora aproximadamente la tercera parte de las sustancias que se comercializan en el país.

La Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

De acuerdo con esta Norma, se considera que los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológica-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario, determinar los criterios, procesamientos, características y clasificación de estos.

En la tabla 1 se mencionan las propiedades que describen aun residuo como peligroso, de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2015:

Tabla 1. CARACTERÍSTICAS CRETIB

Característica	Propiedad
<b>Corrosividad</b>	<p>En estado líquido o en solución acuosa presenta un pH sobre la escala menor o igual a 2.0; o mayor o igual a 12.5.</p> <p>En estado líquido o en solución acuosa, a una temperatura de 55°C es capaz de corroer el acero al carbón, a una velocidad de 6.35 milímetros o más por año.</p>
<b>Reactividad</b>	<p>Bajo condiciones normales (25°C y 1 atmósfera), se combina o polimeriza violentamente sin detonación.</p> <p>En condiciones normales (25°C y 1 atmósfera) cuando se pone en contacto con agua en relación (residuo-agua) de 5:1, 5:3, 5:5, reacciona violentamente formando gases, vapores o humos.</p> <p>Bajo condiciones normales cuando se pone en contacto con solución de pH ácido (HCl 1.0 N) y básico (NaOH 1.0 N) en relación (residuo-solución) de 5:1, 5:3, 5:5, reaccionando violentamente formando gases, vapores o humos.</p> <p>Posee en su constitución cianuros o sulfuros que al exponerse a condiciones de pH entre 2.0 y 12.5 pueden generar gases, vapores o humos tóxicos en cantidades mayores a 250 mg de HCN/Kg de residuo o 500 mg de H<sub>2</sub>S/Kg de residuo, o cuando es capaz de producir radicales libres.</p>
<b>Explosividad</b>	<p>Tiene una constante de explosividad igual o mayor a la del dinitrobenceno.</p> <p>Es capaz de producir una reacción o descomposición detonante o explosiva a 25°C y a 1.03 Kg/cm<sup>2</sup> de presión.</p>

Fuente: NOM-052-SEMARNAT-2015

Tabla 1. CARACTERÍSTICAS CRETIB  
(Continuación)

Característica	Propiedad
Toxicidad al ambiente	Cuando se somete a la prueba de extracción para toxicidad conforme a la norma oficial mexicana NOM-053-SEMARNAT-1993, el lixiviado de la muestra representativa contiene cualquiera de los constituyentes listados en las tablas del anexo 5 de la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.
Inflamabilidad	En solución acuosa contiene más de 24% de alcohol en volumen. Es líquido y tiene un punto de inflamación inferior a 60°C. No es líquido, pero es capaz de provocar fuego por fricción, absorción de humedad o cambios químicos espontáneos (a 25 °C y a 1.03 Kg/cm <sup>2</sup> ). Se trata de gases comprimidos inflamables o agentes oxidantes que estimulan la combustión.
Biológica infecciosa	Un residuo es biológico-infeccioso cuando: el residuo contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de infección; contiene toxinas producidas por microorganismos con capacidad de infección.

Fuente: NOM-052-SEMARNAT-2015

## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

De acuerdo con lo establecido en la página de las FES Zaragoza, sobre el Sistema de Gestión de Calidad se indica lo siguiente:

“Política de Calidad

Brindar y mantener la calidad del servicio de docencia en las prácticas, proyectos o experimentos en los laboratorios, a fin de mantener la satisfacción de los usuarios, a partir de la cultura de la mejora continua.

Objetivos de la Calidad

Cumplir con más del 90% de las prácticas, proyectos o experimentos programados por ciclo escolar en los laboratorios de docencia.

Reprogramar menos del 3% de las prácticas, proyectos o experimentos programados por ciclo escolar en los laboratorios de docencia.

Obtener más del 70% de satisfacción de los usuarios.”

Con base en lo establecido en el Sistema de Gestión de Calidad de los laboratorios de la FES ZARAGOZA, se fundamenta la necesidad de crear mecanismos que permitan la minimización de los accidentes que pueden ocurrir en las prácticas, proyecto y experimentos; ya que al prevenir estos riesgos se garantiza el cumplimiento de la política y objetivos de calidad de los laboratorios.

Por otra parte, en el Sistema de Gestión de Calidad de los laboratorios de la FES Zaragoza se requiere de documentos, como el presente trabajo, que contribuyan al cumplimiento de la Política de Calidad de estos.

## 1.1 UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS

La asignatura de Laboratorio de Ciencia Básica III se imparte en la carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, en el ciclo básico, en el tercer semestre. En la tabla 2, se muestra la ubicación de ésta en el Plan de Estudios.

Tabla 2. Ubicación de la asignatura de Laboratorio de Ciencia Básica III, en el Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Química De la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

CICLO BÁSICO	1 <sup>er</sup> Semestre	
	2 <sup>do</sup> Semestre	
	3 <sup>er</sup> Semestre	Bioestadística
		Fisicoquímica II
		Química III
		Laboratorio De Ciencia Básica III
		Unidad Propedéutica y Destilación
		Unidad II Cromatografía
	Unidad III Extracción liq-liq y Destilación por arrastre de vapor de agua	
	Unidad IV Cristalización y Destilación a baja presión	
CICLO INTERMEDIO	4 <sup>to</sup> Semestre	
	5 <sup>to</sup> Semestre	
	6 <sup>to</sup> Semestre	
CICLOTERMINAL	7 <sup>mo</sup> Semestre	
	8 <sup>vo</sup> Semestre	
	9 <sup>no</sup> Semestre	

Fuente: [Elaboración Propia]

En el Laboratorio de Ciencia Básica III, se utilizan reactivos químicos en los diversos experimentos que se realizan durante las cuatro unidades correspondientes en el programa de estudios y que se enlistan en la Tabla 3.

Tabla 3. Lista de reactivos utilizados en el Laboratorio de Ciencia Básica III.

Núm. CAS	NOMBRE DEL REACTIVO
141-78-6	Acetato de Etilo
67-64-1	Acetona
50-78-2	Ácido Acetilsalicílico
7697-37-2	Ácido Nítrico
69-72-7	Ácido Salicílico
7664-93-9	Ácido Sulfúrico
71-43-2	Benceno
144-55-8	Bicarbonato de Sodio
471-34-1	Carbonato de Calcio
67-66-3	Cloroformo
7705-08-0	Cloruro Férrico
75-09-2	Diclorometano
119-26-6	2,4-Dinitrofenilhidrazina
64-17-5	Etanol
8032-32-4	Éter de Petróleo
60-29-7	Éter Etílico
7789-23-3	Fluoruro de Potasio
1327-36-2	Gel de Sílice
110-54-3	Hexano
7732-18-5	Hidróxido de Amonio
67-56-1	Metanol
7722-64-7	Permanganato de Potasio
56-23-5	Tetracloruro de Carbono
7440-23-5	Sodio metálico
108-88-3	Tolueno
7553-56-2	Yodo

Fuente: Elaboración propia

Actualmente, no se dispone de un documento que contemple la aplicación de las normas oficiales mexicanas (NOM-018-SEMARNAT-2015 y/o NOM-052-SEMARNAT-2005), el cual establezca el manejo adecuado de las sustancias, para minimizar los posibles accidentes o daños a las personas que están en contacto con las mismas, así como la forma de evitar la contaminación al ambiente, disponiendo adecuadamente de los excedentes o llevando a cabo un tratamiento para su reusó.

## **1.2NOM-018-STPS, SISTEMA ARMONIZADO PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO**

*“Esta norma tiene como objetivo, establecer los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.*

En el numeral 6 menciona las *obligaciones del patrón* y de los puntos 6.3 a 6.8, indica que se debe *contar con las Hojas de Datos de Seguridad de todas las sustancias químicas peligrosas y mezclas que se manejan en el centro de trabajo de conformidad con lo que prevé el capítulo 9, de la presente Norma, ponerlas a disposición permanente de los trabajadores, contratistas, clientes y aquellos que tengan que actuar en caso de emergencia que manejan sustancias químicas peligrosas y mezclas.*

Así mismo, en el numeral 7 indica las *obligaciones de los trabajadores*, donde menciona que los trabajadores deben participar en la capacitación, adiestramiento, implementación y comunicación de las faltas que se presentarán en el *sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros de las sustancias químicas peligrosas y mezclas en el centro de trabajo* (correspondiente al numeral 8).

En el numeral 9. *Hojas de Seguridad (HDS)*, en el punto 9.2, se menciona detalladamente la información que debe presentar una HDS:

*9.2. La Hoja de Datos de Seguridad de la sustancia química peligrosa o mezcla, deberá contar con las secciones e información siguientes:*

- a) SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y del proveedor o fabricante.*
- b) SECCIÓN 2. Identificación de peligros.*
- c) SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes.*
- d) SECCIÓN 4. Primeros auxilios.*
- e) SECCIÓN 5. Medidas contra incendios.*
- f) SECCIÓN 6. Medidas que deben tomarse en caso de derrame o fuga accidentales.*
- g) SECCIÓN 7. Manejo y almacenamiento.*
- h) SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección personal.*

- i) *SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas.*
- j) *SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad.*
- k) *SECCIÓN 11. Información toxicológica.*
- l) *SECCIÓN 12. Información ecotoxicológica.*
- m) *SECCIÓN 13. Información relativa a la eliminación de los productos.*

Es importante mencionar en esta sección que, en la mayoría de las referencias investigadas, no se informaba nada acerca del tratamiento o eliminación de los productos. Es en este sentido, es otra de las aportaciones del presente trabajo.

- n) *SECCIÓN 14. Información relativa al transporte.*
- o) *SECCIÓN 15. Información reglamentaria.*
- p) *SECCIÓN 16. Otras informaciones incluidas las relativas a la preparación y actualización de las hojas de datos de seguridad.*

Finalmente, en el punto 9.3, la misma norma establece que la HDS se debe actualizar *cuando se cuente con información nueva que modifique la clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y que resulte en un cambio en las medidas de seguridad y/o se publiquen nuevos datos o resultados de ensayos sobre los posibles efectos adversos de carácter crónico para la salud, aun cuando dichos datos no conlleven una modificación de la clasificación existente*". [2]

[2] Tesis; Escobar Álvaro R.M, (2018); Aplicación de la NOM-018-STPS-2015 Para el Manejo de los Reactivos Químicos del Laboratorio De Ciencia Básica II, pág. 12-13).

## 1.3 OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

Elaborar las hojas de seguridad aplicando la NOM-018-STPS-2015 “Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”, numeral 9, para el correcto manejo de las sustancias químicas utilizadas en el Laboratorio de Ciencia Básica III.

### **Objetivos específicos:**

Aportar información que ayude a minimizar los riesgos presentes en el manejo de las sustancias químicas en el Laboratorio de Ciencia Básica III, al consultar estas hojas de seguridad.

Proponer el tratamiento posterior de los reactivos excedentes empleados en el Laboratorio de Ciencia Básica III de la Licenciatura de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, para su reúso, confinamiento o desecho, en la sección 13 (Información relativa a la eliminación de los productos), del punto 9.2, del numeral 9 de las Hojas de Datos de Seguridad, de la NOM-018-STPS-2015 “Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Contribuir en el proceso de certificación de los laboratorios de Docencia del Ciclo Básico de la Licenciatura de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Contribuir con la acreditación de la Licenciatura de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

En el siguiente capítulo, se incluyen las hojas de datos de seguridad de los reactivos listados en la Tabla 3 y que son utilizados en el Laboratorio de Ciencia Básica III, con base en lo establecido en la NOM-018-STPS-2015 Sistema Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, numeral 9.

## CAPITULO 2. HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS REACTIVOS UTILIZADOS EN EL LABORATORIO DE CIENCIA BÁSICA III

Los alumnos de Ingeniería Química que estén en contacto con las diferentes sustancias químicas usadas en el Laboratorio de Ciencia Básica III de la FES Zaragoza Campus II, encontrarán en esta tesis, las Hojas de Datos de Seguridad, en las que se mencionan la clasificación, características y propiedades físicas y químicas de las sustancias que utilizarán en cada experimento del curso, el equipo de protección en el área de trabajo, información relativa a los primeros auxilios (en caso de accidente), así como la forma correcta de almacenar y transportar las sustancias para poder minimizar el riesgo tanto a la integridad de los trabajadores como al ambiente y a las instalaciones.

No menos importante, es el apartado en las HDS denominado **Información relativa a la eliminación de los productos**, donde se ha indicado el tratamiento de purificación de los disolventes utilizados en este curso y en la Tabla 4, se propone el tratamiento de algunos de los residuos químicos excedentes que se emplean en los experimentos de la asignatura Laboratorio de Ciencia Básica III.

Tabla 4. Tratamiento de los excedentes de sustancias químicas y/o productos de reacciones de naturaleza ácido-base.

CLASIFICACIÓN	RESÍDUO	TRATAMIENTO
Ácidos inorgánicos y soluciones ácidas.	Ácido Clorhídrico	Se diluyen en agua, se neutralizan con NaOH 20-30% hasta pH 5-7 y luego se vierten en el alcantarillado.
	Ácido Nítrico	
	Ácido Sulfúrico	
Ácidos orgánicos.	Ácido Acético	El mismo procedimiento que los ácidos inorgánicos, o se incineran.
Bases orgánicas, hidróxidos, lejías.	Hidróxido de Amonio	Se diluyen con agua, se neutralizan con H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> hasta pH 5-7 y se vierten en el alcantarillado
	Hidróxido de Sodio	
Carbonatos.	Carbonato de Amonio	Se neutralizan con los ácidos inorgánicos (utilizando un sistema de absorción de gases para evitar el desprendimiento de CO <sub>2</sub> a la atmósfera, como se muestra en la figura 1) hasta un pH 5-7 y luego se vierten en el alcantarillado.
	Carbonato de Bario	
	Carbonato de Calcio	

[Fuente: Manejo de residuos de la industria química y afín. Juan Carlos Vega de Kuyper. 2da edición].

Figura 1. Sistema de absorción de gases



Fuente: Fotos tomadas por la I.Q María Alejandra Valentan González.

# **HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

2,4-DINITROFENILHIDRAZINA



Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE

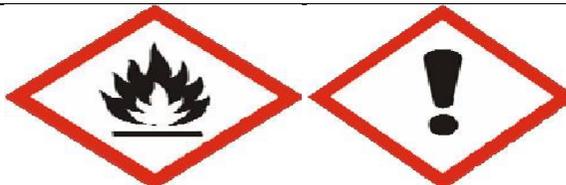
CLAVE CERFYS	257-1-02
Otros nombres	2,4-DNPH; 2,4-DNP; reactivo de Brady; reactivo de Borche
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla: Reactivo.	
Restricciones de uso Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55- 58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al <u>Sistema de Emergencia en Transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400</u> para el interior de la república y <u>55-55-59-15-88</u> para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA

Provoca irritación cutánea, ocular, explosivo en estado seco, inflamable.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



CONSEJOS DE PRUDENCIA

- Generales: H228 Sólido inflamable  
H302 Nocivo en caso de ingestión.  
H315 Provoca irritación cutánea.  
H319 Provoca irritación ocular grave.  
EUH001 Explosivo en estado seco.
- Prevención: P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.  
P241 Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación/antideflagrante.  
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

2,4-DINITROFENILHIDRAZINA



Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

- Respuesta: P305+P351+P338 En caso de contacto con os ojos. Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P321 Se necesita un tratamiento específico.

- Eliminación: P501 Eliminar el contenido o el recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND
--	----

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> N <sub>4</sub> O <sub>4</sub>	Número CAS	119-26-6
Nombre común	2,4-dinitrofenilhidrazina	Número ONU	1325
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Información general: Sustancia nociva para la salud, si alguno de estos síntomas se presenta, buscar atención médica de inmediato.
- Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado.
- Contacto con la piel: Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado.
  - Ingestión: Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar bastante agua. No inducir el vómito.
- Inhalación: Trasladar al aire fresco. Si no respira, administrar respiración artificial. Evitar la reanimación boca a boca. Si respira con dificultad suministrar Oxígeno. Mantener a la víctima abrigada y en reposo.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto con los ojos: Puede causar una ligera irritación, enrojecimiento posible.</li> <li>• Contacto con la piel: Causa irritación a la piel. Los síntomas incluyen enrojecimiento, picazón y dolor. Puede provocar reacciones cutáneas alérgicas.</li> <li>• Inhalación: Nocivo si se inhala. La absorción en el cuerpo puede causar cianosis.</li> <li>• Ingestión: Nocivo si se ingiere. Puede causar cianosis.</li> </ul>
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	<p>Brindar atención médica inmediatamente. Tratamiento: ND. Efectos retardados: Cianosis. Antídotos conocidos: ND.</p>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

2,4-DINITROFENILHIDRAZINA



Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Use cantidades considerables de agua, polvo químico o CO <sub>2</sub> .
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Desprenden óxidos de Carbono y Nitrógeno.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Aparato de respiración autónomo con mascarilla facial y traje protector completo.

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAMES O FUGAS ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar o aislar el área de peligro, demarcar la zona.</li> <li>• Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicarse a favor del viento.</li> </ul> </li> <li>• Usar equipo de protección personal.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilar el área.</li> </ul> </li> <li>• Eliminar toda fuente de ignición.</li> <li>• No tocar el producto derramado.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorber con material inerte como arena o tierra.</li> <li>• Recoger y depositar en contenedores con cierre hermético, cerrados limpios, secos y marcados.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar con abundante agua el piso</li> </ul> </li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

2,4-DINITROFENILHIDRAZINA



Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto.</li> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto.</li> </ul> </li> <li>• Quitarse la ropa y el equipo protector contaminados antes de entrar en los comedores.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar las menores cantidades posibles de sustancia.</li> </ul> </li> <li>• Conocer en donde está el equipo para la atención de emergencias.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto.</li> </ul> </li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en lugares frescos, ventilados, secos y señalizados. Temperatura adecuada 25°C.</li> <li>• Sólido inflamable, puede explotar cuando se calienta. Clasificado como un explosivo cuando está seco.</li> <li>• Mantener en un recipiente bien cerrado, almacenado en un lugar fresco, ventilado y seco. Proteger contra cualquier daño físico.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aislar de cualquier fuente de calor o ignición. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (polvo, sólidos); observe todas las advertencias y precauciones listadas para el producto.</li> </ul> </li> </ul>
Incompatibilidad	Agentes oxidantes y el calor.

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 100metros.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul> <p>TWA 5ppm; STEL 10ppm</p>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener alejado de alimentos, bebidas y alimentos para animales.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quitarse de inmediato la ropa contaminada o impregnada.                 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavarse las manos después de utilizar el producto.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Usar guantes de protección, bata de algodón y gafas de seguridad</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

2,4-DINITROFENILHIDRAZINA



Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal

**GUANTES Y ROPA:**

Use ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, bata de laboratorio, delantal o monos, según proceda, para evitar el contacto con la piel.

**PROTECCIÓN OCULAR:**

Gafas de seguridad para químicos a prueba de polvos o salpicaduras con lente de policarbonato y visor contra salpicaduras, o protector facial de 20 cm como mínimo.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA:**

Para las condiciones de uso donde la exposición al polvo o niebla es aparente y los controles de ingeniería no son factibles, se debe usar un respirador de partículas (tipo NIOSH N95 o P100). Para emergencias o casos donde los niveles de exposición no son conocidos, use en toda la cara una mascarilla de presión positiva-respirador con suministro de aire.

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	
Olor:	ND	Densidad de vapor (aire=1)	ND
P.f.	202°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 20°C)	ND	Peso molecular:	198.14g/mol
Solubilidad (es)	Insoluble en agua fría.	pH:	ND
Temperatura de descomposición	>160°C	P. inflamación	ND
Color	Naranja o rojo	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	ND
P. eb.	ND	Temperatura de ignición espontánea	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

2,4-DINITROFENILHIDRAZINA



Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Reductor
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales. Inestable por encima de los 160°C.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No se conocen reacciones peligrosas.
Condiciones que deberán evitarse	No se descompone al emplearse adecuadamente.
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes y el calor.
Productos de descomposición peligrosos	Óxidos de Carbono y Nitrógeno.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Irritación cutánea y de las mucosas, lesiones oculares graves e irritación ocular grave.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irrita la piel y las mucosas. Irrita los ojos es nocivo por ingestión y por inhalación.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 654mg/Kg (rata) Dermal (LD-50) ND Inhalación (LC-50) ND
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

2,4-DINITROFENILHIDRAZINA



Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	ND
Persistencia y degradabilidad	Se degrada fácilmente en el ambiente.
Potencial de bioacumulación	Se considera peligroso.
Movilidad en el suelo	No es muy soluble en agua.
Otros efectos adversos	ND

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado.  
Para un posible reciclaje, contactar organismos procesadores de desechos industriales.  
Eliminar conforme a las disposiciones oficiales.  
Los embalajes que no se pueden limpiar, deben desecharse de la misma manera que la sustancia.  
Lavar con disolventes para enviar a incineración.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1325
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	2
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	ND
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETATO DE ETILO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 8

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	010-2-02
Otros nombres	Ester etílico del ácido acético; Éter Acético; Etanoato de etilo; Acetoxietano; Ester etil acético.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea, ocular, inflamable.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS





SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETATO DE ETILO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 8

**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Generales: H225 Líquido y vapores muy inflamables.  
H319 Provoca irritación ocular grave.  
H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.
- P210 Mantenerse alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición.  
No fumar.
- P264 Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.
- P280 Usar guantes, ropa y equipo de protección para los ojos y la cara.
- P303+P361+P353 En caso de contacto con la piel (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada.  
Enjuagar la piel o ducharse.
- P304+P340 En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
- P305+P351+P338 En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.  
Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
- P337+P313 Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.
- P370+P378 En caso de incendio: Utilizar niebla de agua, espuma, polvo químico seco o dióxido de Carbono para la extinción.
- P403+P233 Almacenar en lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- P405 Guardar bajo llave.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	$C_4H_8O_2$ ; $CH_3COOCH_2CH_3$	Número CAS	141-78-6
Nombre común	Acetato de Etilo	Número ONU	1173
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Transportar a la víctima a un lugar bien ventilado, proporcionar respiración artificial y Oxígeno si no respira, manteniéndolo en reposo y abrigado
- Ojos: Lavarlos con grandes cantidades de agua o disolución salina, asegurándose de abrir los párpados.
  - Piel: Eliminar la ropa contaminada inmediatamente si es necesario y lavar la piel con agua y jabón.
  - Ingestión: Lavar la boca con agua y dar a beber agua para diluir, no inducir el vómito.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETATO DE ETILO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 8

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: Causa dolor de cabeza, náuseas e incluso, pérdida de la conciencia y puede sensibilizar las mucosas inflamándolas. En concentraciones altas causa convulsiones y congestión de hígado y riñones. Sin embargo, aún a concentraciones bajas causa anemia.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto con los ojos: Una exposición prolongada causa el oscurecimiento de las córneas.</li> <li>• Contacto con la piel: El contacto constante o prolongado a este compuesto, provoca resequedad, agrietamiento, sensibilización y dermatitis.</li> <li>• Ingestión: Irrita las membranas mucosas y en experimentos con conejos se ha observado pérdida de coordinación, probablemente debido a la hidrólisis rápida a ácido acético y etanol.</li> </ul> </li> </ul>
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	Usar polvo químico seco, espuma resistente al alcohol, arena o CO <sub>2</sub> .
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	El acetato de etilo es un producto inflamable y volátil por lo que existen riesgo de fuego y explosión. Sus vapores pueden llegar a un punto de ignición, prenderse y transportar el fuego al lugar que los originó, además, pueden explotar si se prenden en un área cerrada. Puede generar mezclas explosivas con aire a temperatura ambiente.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	No utilizar chorros de agua. Utilizar el equipo de protección adecuado, dependiendo de la magnitud del incendio.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAMES O FUGAS ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar bata y lentes de seguridad.</li> <li>• Dependiendo de la magnitud del derrame se procederá a evacuar la zona y utilizar equipo de respiración autónomo, botas y guantes de hule.</li> <li>• Mantener alejados del derrame de flamas o cualquier fuente de ignición               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.</li> </ul> </li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Evitar que el líquido derramado tenga contacto con fuentes de agua y drenajes para evitar explosiones. Los vapores generados se dispersan con agua, la cual debe ser almacenada para tratarla posteriormente, de manera adecuada.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETATO DE ETILO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 8

Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir diques con tierra o bolsas de arena.</li> <li>• El líquido se absorbe con arena, tierra o cemento en polvo y el sólido se almacena en lugares seguros para su tratamiento posterior.</li> <li>• Pequeñas cantidades pueden absorberse con papel y evaporarlas en una campana de extracción, pero si las cantidades son grandes es mejor incinerarla.</li> </ul>
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar bata, lentes de seguridad y si es necesario guantes de hule natural o neopreno.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• No utilizar lentes de contacto.</li> <li>• Asegurar una ventilación adecuada.</li> <li>• Evitar el contacto con piel, ojos y ropa.</li> </ul> </li> <li>• Utilizar propipeta para trasvasar pequeñas cantidades.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• No comer, beber ni fumar durante su utilización.</li> </ul> </li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manténgase alejado de fuentes de ignición y de la luz directa del sol.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar en un lugar bien ventilado.</li> </ul> </li> <li>• Cantidades grandes de este producto, deben almacenarse en tanques metálicos conectados a tierra.</li> </ul>
Incompatibilidad	Agentes oxidantes, bases, ácidos y humedad.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 300metros.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener ventilado el lugar de trabajo. La ventilación normal para operaciones habituales de manufactura es generalmente adecuada.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto.</li> </ul> </li> <li>• En áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer de duchas y estaciones lavaojos.</li> </ul> </li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETATO DE ETILO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 8

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal

**GUANTES Y ROPA:**

Al manipular este producto se deben usar guantes protectores impermeables de PVC, nitrilo o butilo, ropa de trabajo y zapatos de seguridad resistentes a productos químicos.

**PROTECCIÓN OCULAR:**

Se deben usar gafas de seguridad, a prueba de salpicaduras de productos químicos (que cumplan con la EN 166).

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA:**

En los casos necesarios, utilizar protección respiratoria para vapores orgánicos (A). Debe prestarse especial atención a los niveles de Oxígeno presentes en el aire. Si ocurren grandes liberaciones, utilizar equipo de respiración autónomo (SCBA).

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	ND
Olor:	A frutas	Densidad de vapor (aire=1)	3
P.f.	-83°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad cinemática (cSt a 20°C)	0.5018 cSt
Presión de vapor (a 27°C)	100mmHg	Peso molecular:	88.11 g/mol
Solubilidad (es) (20°C)	80g/l, en agua. Soluble en alcohol, cetonas, cloroformo, éter etílico y ésteres.	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	-3 a -4°C
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	2.5%-11.5%
Umbral del olor:	ND	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	0.8968 (a 20°C)
P. eb.	77.1 °C	Temperatura de ignición espontánea	426°C



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETATO DE ETILO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 8

ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Reactividad	No se espera que se produzcan reacciones o descomposiciones del producto en condiciones normales de almacenamiento.
Estabilidad química	El producto es químicamente estable y no requiere estabilizantes. Sensible a la luz. La exposición al aire favorece la descomposición.
Posibilidad de reacciones peligrosas	El material no desarrollará polimerización peligrosa.
Condiciones que deberán evitarse	Evitar altas temperaturas, descargas estáticas, presión, choques o vibraciones. Fuentes de ignición. Exposición a la humedad.
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	En caso de calentamiento puede desprender vapores irritantes y tóxicos.
INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	
Vías probables de ingreso	Inhalatoria, contacto dérmico y ocular.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: Causa dolor de cabeza, náuseas e incluso, pérdida de la conciencia y puede sensibilizar las mucosas inflamándolas. En concentraciones altas causa convulsiones y congestión de hígado y riñones. Sin embargo, aún a concentraciones bajas causa anemia.</li> <li>• Contacto con la piel: El contacto constante o prolongado a este compuesto, provoca resequedad, agrietamiento, sensibilización y dermatitis.</li> <li>• Ingestión: Irrita las membranas mucosas y en experimentos con conejos se ha observado pérdida de coordinación, probablemente debido a la hidrólisis rápida a ácido acético y etanol.</li> </ul>
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: Puede causar irritación en las vías respiratorias.</li> <li>• Contacto con la piel: Puede causar irritación. Desengrasa la piel favoreciendo el desarrollo de dermatitis e infecciones secundarias.</li> <li>• Contacto con los ojos: Irritante tanto en forma líquida como vapor.</li> <li>• Ingestión: Puede ser nocivo en caso de ingestión. La intoxicación crónica puede causar anemia, leucocitosis, edema y degeneración grasosa de las vísceras.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETATO DE ETILO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 8

Medidas numéricas de toxicidad	<p>Toxicidad aguda: DL<sub>50</sub> oral (rata, OECD TG 401): 4934mg/Kg  DL<sub>50</sub>der (conejo, OECD 402): &gt;20000 mg/Kg  CL<sub>50</sub>inh. (rata, 4h, OECD 403): &gt;29.2 mg/l  Irritación o corrosión cutáneas: Irritación dérmica (conejo, OECD 404):  No irritante.  Lesiones o irritación ocular graves: Irritación ocular (conejo, OECD 405):  Irritante.  Sensibilización respiratoria o cutánea: Sensibilidad cutánea(cobayo, OECD TG 406): No sensibilizante.  Sensibilidad respiratoria (cobayo, OECD 429): No sensibilizante.</p>
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND
<b>INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA</b>	
Toxicidad	<p>CE50 (D. magna, OECD 202, 48h): 100mg/l  CL50 (P. promelas, OECD 202, 96h): 230mg/l  CE50 (S. subspicatus, OECD 201, 48h): 5600mg/l  CSEO (P. putida, OECD 209, 16h): 650mg/l  ETA-CSEO (D. rerio, calc., 14 d): &gt;1mg/l  CSEO (D. magna, OECD 211, 21 d): 2.4mg/l</p>
Persistencia y degradabilidad	Biodegradabilidad (OECD TG 301): 94% en 28 días-fácilmente biodegradable.
Potencial de bioacumulación	<p>Log K<sub>ow</sub>: 0.68  Bioacumulación en peces-BCF (OCDE 305): 30</p>
Movilidad en el suelo	<p>Log K<sub>oc</sub>= ND  Constante de Henry (25°C): 13,57755 Pa.m<sup>3</sup>/mol  Destino final del producto: Agua o aire.</p>
Otros efectos adversos	AOX y contenido de metales: No contiene halógenos orgánicos ni metales



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETATO DE ETILO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	8 / 8

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Primero lavar con carbonato de sodio, posteriormente con una solución saturada de cloruro de sodio hasta un pH de 7, secar con cloruro de calcio anhidrido; refluir con trampa de Dean Stark o llave (Barret) y destilar fraccionadamente en condiciones anhidridas.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1173
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	NA
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETONA**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	021-2-03
Otros nombres	2-propanona; Dimetil Cetona; Beta-Cetopropanona; Éter Piroacético.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea, ocular, inflamable.
Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



CONSEJOS DE PRUDENCIA

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generales: H225 Líquido y vapores muy inflamables.</li> <li>H319 Provoca irritación ocular grave.</li> <li>H336 Puede provocar somnolencia y vértigo.</li> </ul> <p>P210 Mantenerse alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.</p> <p>P305+P351+P338 En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar, los lentes de contacto cuando estén presentes y se pueda hacer fácilmente. Proseguir con el lavado.</p> <p>P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.</p> <p>EUH066 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.</p>	Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND
--	--	----



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETONA**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O; CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	Número CAS	67-64-1
Nombre común	Acetona	Número ONU	1090
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: Trasladar a la persona afectada a una atmósfera no contaminada para que respire aire puro. Si no se produce una rápida recuperación, obtener atención médica inmediata.</li> <li>• Ojos: Lavar de inmediato con abundante agua manteniendo los párpados abiertos por lo menos 15 minutos.</li> <li>• Piel: Lavar con agua y jabón, remover la ropa contaminada. Si ocurre una irritación buscar atención médica. Lave la ropa antes de usarla nuevamente.</li> <li>• Ingestión: Lavar la boca con agua. Si se ingirió, diluir tomando agua. No inducir el vómito.</li> </ul>
---

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: En forma de vapor, causa irritación de ojos nariz y tráquea. En concentraciones muy altas (aproximadamente 12000 ppm), puede afectar el sistema nervioso central, presentándose dolor de cabeza y cansancio. En casos extremos puede perderse la conciencia.</li> <li>• Contacto con ojos: En forma de vapor, los irrita causando lagrimeo y fluido nasal; el líquido puede causar daño a la córnea.</li> <li>• Contacto con la piel: Un contacto prolongado y constante con la piel provoca resequedad, agrietamiento y dermatitis. El líquido puede penetrar a través de la piel, lo mismo que el vapor a concentraciones mayores de 5000mg/m<sup>3</sup>.</li> <li>• Ingestión: Causa irritación gástrica, dolor y vómito. La exposición de mujeres embarazadas a este producto, a una concentración entre 30 y 300mg/m<sup>3</sup> produce efectos embriotrópicos, aumentando los niveles de lípidos, incluso hasta niveles embriotóxicos.</li> </ul>
---	--

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
---	---

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Usar dióxido de Carbono, polvo químico seco, espuma anti-alcohol, arena o tierra, agua pulverizada. El agua a chorro es ineficaz como extintor.
--------------------------------	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETONA**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Combustible. Sus vapores pesan más que el aire, se extiende sobre el suelo y producen con el aire mezclas explosivas. En caso de incendio puede formarse monóxido de Carbono y dióxido de Carbono.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Los vapores son más pesados que el aire. Tener cuidado con rechazos. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo con mascarilla facial completa y traje protector completo. Los chorros de agua son inefectivos
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar o aislar el área de peligro, demarcar la zona. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección.</li> <li>• Usar equipo de protección personal. Utilice el equipo de seguridad mínimo como bata y lentes de seguridad. Dependiendo de la magnitud del derrame, se utilizará equipo de respiración autónomo.</li> <li>• Usar gafas herméticas resistentes a productos químicos, guantes de caucho natural, botas y traje impermeable (de goma de butilo, polietileno clorado y goma de estireno-butadieno).</li> <li>• Evitar la presencia de chispas, fuego y cualquier fuente de ignición cerca del derrame.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deben construirse diques para contener el derrame.</li> <li>• Absorber con tierra seca, arena u otro material no combustible y transferir a contenedores.</li> <li>• Use agua en forma de rocío para dispersar y diluir los vapores. Este líquido debe almacenarse para tratarlo de manera adecuada posteriormente.</li> </ul>
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice bata, lentes de seguridad y si es necesario, guantes de hule natural o neopreno (no utilizar PVC), en una zona bien ventilada, de preferencia en una campana.</li> <li>• Evite un contacto prolongado de la piel con este producto químico.</li> <li>• No debe utilizarse ropa de rayón ni lentes de contacto cuando se maneja este producto.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular alejado de fuentes de ignición y calor.</li> <li>• Rotular los recipientes adecuadamente.</li> </ul> </li> <li>• Manténgase lejos de alimentos, bebidas. No comer, beber ni fumar durante su utilización.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETONA**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener bien cerrado, en lugar ventilado, alejado de fuentes de ignición, de calor, de la luz directa del sol y alejados de materiales oxidantes, ácidos minerales y cloroformo.</li> </ul>
Incompatibilidad	Reacciona violentamente con agentes oxidantes fuertes, cloroformo, cloruro de cromilo, aminas, alifáticos, ácido acético, ácido nítrico, perclorato de nitrosilo, ácido permonosulfónico, ácido sulfúrico y cloruro de nitrosilo.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>Derrame: 300 metros.</li> <li>Incendio: 800 metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener alejado de alimentos y bebidas.</li> <li>Quitarse de inmediato la ropa contaminada o impregnada.</li> <li>Lavarse las manos después de utilizar el producto.</li> <li>Usar guantes de protección, bata de algodón y gafas de seguridad</li> </ul>

<b>PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS</b>			
Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	ND
Olor:	Picante, dulce y penetrante.	Densidad de vapor (aire=1)	2.0
P.f.	-95.35°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	-0.24
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	Cinemática 0.4051mm <sup>2</sup> /s Dinámica 0.32mPa s a 20°C
Presión de vapor (a 20°C)	24 kPa	Peso molecular:	58.08 g/mol
Solubilidad (es)	Completamente soluble en agua, miscible en alcohol, éter, cloroformo, dimetilformina y algunos aceites vegetales	pH:	5-6 (agua:395g/l 20°C)
Temperatura de descomposición	235°C	P. inflamación	-20°C
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	13%-2.5%
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa	0.8g/cm <sup>3</sup>
P. eb.	56.24°C	Temperatura de ignición espontánea	465°C



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETONA**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Inflamable.
Estabilidad química	Sensible a la luz, sensible al aire, plásticos, goma. En estado gaseoso existe riesgo de explosión con el aire.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No hay riesgo de polimerización.
Condiciones que deberán evitarse	Conservar alejado de calor.
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes, cloroformo, cloruro de cromilo aminas alifáticos, ácido acético, ácido nítrico, perclorato de nitrosilo, ácido permonosulfónico, ácido sulfúrico y cloruro de nitrosilo.
Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de Carbono y dióxido de Carbono.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal, oral y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	-Ingestión: Trastornos gastrointestinales, vómitos, peligro por aspiración. -Contacto con los ojos: Provoca irritación ocular grave, opacidad de la córnea. -Inhalación: Irritación de las vías respiratorias, fatiga, mareos, vértigo, cefalea, náuseas, narcosis. -Contacto con la piel: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación y corrosión de órganos, puede afectar el material genético y la reproducción.
Medidas numéricas de toxicidad	Oral (LD-50) 5800 mg/Kg (rata) Dermal (LD-50) 20 mg/Kg (conejo) Inhalativa (LC-50) 76 mg/L (rata)
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ACETONA**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	CL <sub>50</sub> , 96h Oncorhynchus mykiss (trucha irisada): 5.540mg/L CL <sub>50</sub> , 24h Daphnia magna (pulga de mar grande): 10mg/L CL <sub>50</sub> , 96h L. macrochirus: 8,300mg/L CE <sub>5</sub> , 8días M. aeruginosa: 530mg/L CE <sub>5</sub> , 72h E. sulcatum: 28mg/L DBO <sub>5</sub> : 1.87g/g DQO: 2.07g/g
Persistencia y degradabilidad	Degradable en el medio plazo.
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	Presenta evidencias de mutagénico para células somáticas de mamíferos. Mutagénico para bacterias y levaduras, de carcinogenicidad clasificado A4 (no clasificable para humanos ni para animales) por ACGIH y teratogenicidad según experimentos con animales clasificado como desarrollador de toxina en la hembra y sospechoso de desarrollar toxina en el macho.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Refluir con permanganato de potasio hasta que persista el color violeta (aprox. 4hrs), secar con carbonato de potasio anhidrido; filtrar por gravedad y destilar fraccionadamente.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1090
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Acetona
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	Ninguno
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO ACETILSALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	ND
Otros nombres	Aspirina, Ácido-2-(acetilhidoxi) benzoico.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 01 (55) 58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 01-800-0021-400 para el interior de la república y 01 (55) 55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación de la piel, ojos y las vías respiratorias.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<p>• Generales:</p> <p>H302 Nocivo en caso de ingestión</p> <p>P264 Lavarse tras la manipulación</p> <p>P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización</p> <p>P301+P312 En caso de ingestión: Llamar a un centro de toxicología/médico si la persona se encuentra mal</p> <p>P330 Enjuagarse la boca</p> <p>P501 Eliminar el contenido o el recipiente conforme a la reglamentación local/regional/nacional/internacional</p>
---

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND
--	----



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO ACETILSALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	C <sub>9</sub> H <sub>8</sub> O <sub>4</sub>	Número CAS	50-78-2
Nombre común	Aspirina	Número ONU	2811
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Salga al aire libre. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar Oxígeno. Obtener atención médica.
- Ojos: Lavar los ojos con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Obtener atención médica inmediatamente.
- Piel: Lavar la piel inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Quítese la ropa y el calzado contaminados. Obtener atención médica. Lavar la ropa antes de usarla nuevamente. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usar.
- Ingestión: En caso de ingestión, no inducir el vómito. Dar grandes cantidades de agua. No dar nada por boca a una persona inconsciente. Obtener atención médica inmediatamente.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

-Ojos: El contacto con los ojos puede causar irritación.  
-Piel: El contacto con material seco puede causar irritación.  
-Inhalación: Causa irritación de las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, dificultad para respirar.  
-Ingestión: Causa irritación en el tracto gastrointestinal. Los síntomas pueden incluir náuseas, vómitos y diarrea. Puede tener moderados efectos tóxicos si se consume en cantidades suficientemente grandes. Puede ser mortal si se ingiere.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Agentes extintores apropiados al entorno.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Formación de dióxido de Carbono.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Los bomberos deben utilizar ropa protectora y la mascarilla con equipo respirador autónomo. Se debe utilizar el chorro de agua a una distancia prudente para enfriar los envases expuestos al fuego.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO ACETILSALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar o aislar el área de peligro, demarcar las zonas. Restringir el acceso a personas innecesariamente y sin la debida protección.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar en zona fresca y bien ventilada.</li> </ul> </li> <li>• Usar equipo de protección personal. Ventilar el área.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar toda fuente de ignición.</li> </ul> </li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame pequeño: Utilice las herramientas adecuadas para poner el sólido derramado en un contenedor de recuperación apropiado. Terminar la limpieza vertiendo agua en la superficie contaminada y eliminar según las autoridades regionales y locales.</li> <li>• Grandes derrames: Use una pala para poner el material en un contenedor de recuperación apropiado. Terminar la limpieza vertiendo agua en la superficie contaminada y permitir la evacuación a través del sistema sanitario.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo.</li> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto. Usar las menos cantidades posibles.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite contacto con la piel y los ojos.</li> <li>• Mantener alejado de incompatibles.</li> </ul> </li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe de almacenar y/o transportar por compatibilidad, debe estar debidamente etiquetado, la cual debe contener nombre del material y color de almacenaje.</li> <li>• Mantener el recipiente bien cerrado.</li> </ul>
Incompatibilidad	Reactivos con agentes oxidantes.

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: metros.</li> <li>• Incendio: metros.</li> </ul> TWA 5mg/m <sup>3</sup>
-----------------------	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO ACETILSALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

Controles técnicos apropiados	No comer ni beber durante su manejo. Protección profiláctica de la piel con crema protectora.
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;">GUANTES Y ROPA:</p> <p style="text-align: center;">Guantes de PVC para los cargadores, delantal o batas.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p style="text-align: center;">Gafas de seguridad o anteojos.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p style="text-align: center;">Las concentraciones dentro del lugar de trabajo deben ser supervisadas y si se excede el límite recomendado de exposición, se debe utilizar un respirador aprobado.</p>

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	ND
Olor:	Inodoro	Densidad de vapor (aire=1)	ND
P.f.	135°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 20°C)	ND	Peso molecular:	180.16 g/mol
Solubilidad (es)	0.33 g/100 ml agua (25 °C), 20 g en alcohol, 5.9 en Cloroformo, 5 en Éter Etilico, ligeramente soluble en Benceno	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	ND
Color	Blanco	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	NA	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	1.35
P. eb.	ND	Temperatura de ignición espontánea	ND

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	No corrosivo en presencia de vidrio.
-------------	--------------------------------------



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO ACETILSALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

Estabilidad química	Estable bajo condiciones ordinarias del uso y del almacenaje.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No ocurrirá.
Condiciones que deberán evitarse	Evitar la formación de polvo. Productos incompatibles. Exposición al aire húmedo o al agua.
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes. Ácidos fuertes. Bases fuertes
Productos de descomposición peligrosos	Formación de dióxido de Carbono.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal y respiratorio.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	ND
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación respiratoria crónica, dermatitis crónica.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: LD <sub>50</sub> oral (rata): 200 mg/Kg
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	ND
-----------	----



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO ACETILSALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

Persistencia y degradabilidad	Es biodegradable.
Potencial de bioacumulación	No se bioacumula significativamente.
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	No presenta evidencias de carcinogenicidad, mutagenicidad y tetragenicidad según experimentos con animales.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Los residuos de este material deben de ser diluidos en agua para su degradación y evitar así el impacto directo al medio ambiente.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	2811
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	6
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	NA
Riesgos ambientales	Poco contaminante.
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO NITRICO**

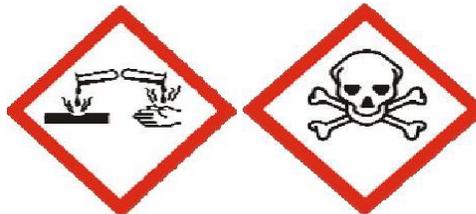
Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	053A-2-02
Otros nombres	Hidroxilo de nitrilo, ácido azotico, nitrato de Hidrógeno
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea y lesiones oculares.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<p>• Generales:</p> <p>H290 Puede ser corrosivo para los metales</p> <p>H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.</p> <p>H331 Tóxico en caso de inhalación.</p> <p>P260 No respirar la niebla, los vapores, el aerosol.</p> <p>P280 Llevar guantes, prendas, gafas, máscara de protección.</p> <p>P303+P361+P353 En caso de contacto con la piel (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua (o ducharse).</p> <p>P305+P351+P338 En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.</p>
--



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO NITRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

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/ médico.  
EUH071 Corrosivo para las vías respiratorias.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	HNO <sub>3</sub>	Número CAS	7697-37-2
Nombre común	Ácido nítrico.	Número ONU	2031
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Transportar a la persona a aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. En caso de respiración irregular o de paro respiratorio, buscar asistencia médica inmediatamente y disponerse a tomar medidas de primeros auxilios.
- Ojos: En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftalmólogo. Proteger el ojo ileso.
  - Piel: En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucha agua. Necesario un tratamiento médico inmediato, ya que cauterizaciones no tratadas pueden convertirse en heridas difíciles de curar.
- Ingestión: Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes). Llamar al médico inmediatamente.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Irritación, corrosión, tos, ahogos, perforación de estómago, edema pulmonar, peligro se ceguera, metahemoglobinemia.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO NITRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Coordinar las medidas de extinción con los alrededores, agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	No combustible, en caso de incendio pueden formarse: óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> ).
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Evitar chorros de agua, luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. Llevar traje de protección química.

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No respirar los vapores/ aerosoles.</li> <li>• Utilizar el equipo de protección adecuados con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa.</li> <li>• Asegurar una ventilación adecuada.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. El producto es un ácido. Antes de su inmisión en la estación de depuración, es generalmente necesario efectuar una neutralización.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Cierre de desagües.</li> <li>•Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal).</li> <li>•Colocar en recipientes apropiados para su eliminación. Ventilar la zona afectada.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilar suficiente y aspiración puntual en puntos críticos.</li> <li>•Manipúlese y abraze el recipiente con prudencia.</li> <li>•Limpiar bien áreas sucias.</li> <li>• Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo.</li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en un lugar fresco y bien ventilado.</li> <li>•Durante mucho tiempo a la luz puede causar descomposición.</li> </ul>
Incompatibilidad	Metales ligeros.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO NITRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 50metros para líquidos, y 25metros para sólidos.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto ha de trabajarse en áreas bien ventiladas.</li> <li>• En caso contrario se requiere un sistema de extracción de vapores, cuando exista la posibilidad de sobrepasar el valor límite de exposición.</li> <li>• Como medida de higiene se prohíbe comer, beber y fumar durante la exposición.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p><b>GUANTES Y ROPA:</b></p> <p>Se debe de utilizar ropa de PVC, guantes, delantales y botas de goma, neopreno, nitrilo o PVC. Duchas de seguridad se deberán localizar en las áreas de trabajo y deben ser probadas de manera frecuente.</p> <p><b>PROTECCIÓN OCULAR:</b></p> <p>Use monogafa química. Si se produce irritación por el vapor, es aconsejable el equipo de protección respiratorio cara completa. Lavadores de ojos se deberán instalar en las áreas y deberán ser probados de manera regular.</p> <p><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b></p> <p>Cuando se excede el límite del umbral o se sienta la más leve molestia, se debe utilizar respirador media cara con cartuchos especiales para ácidos y/o máscara completa con su canister. Para atender emergencias o en condiciones en donde el valor límite puede ser sobrepasado fuertemente, es aconsejable el uso de un equipo de autocontenido con presión positiva.</p>

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	NA
Olor:	Picante	Densidad de vapor (aire=1)	ND
P.f.	-41.59 °C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 30°C)	ND	Peso molecular:	63.02g/mol
Solubilidad (es)	Muy soluble	pH:	<1



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO NITRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	ND
Color	Incoloro-amarillo claro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	1.5027
P. eb.	83°C	Temperatura de ignición espontánea	ND

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Corrosivo para los metales.
Estabilidad química	El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciones fuertes con: Amina, amoniaco, álcalis (lejía), aldehídos, anilina, metales alcalinos, alcoholes, peróxido de Hidrógeno, acetona, ácido fórmico, diclorometano, metal alcalinotérreo, anhídrido acético, polvo de metal, nitrilos y Antimonio.
Condiciones que deberán evitarse	Luz directa. Conservar alejado del calor.
Materiales incompatibles	Metales ligeros (debido a desprendimiento de Hidrógeno en un medio ácido/alcalino).
Productos de descomposición peligrosos	Óxidos de Nitrógeno.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal, ocular y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Ingestión: En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes). Ojos: Provoca quemaduras, lesiones oculares graves, peligro de ceguera. Inhalación: Corrosivo para las vías respiratorias, tos, ahogos, edema pulmonar. Piel: Provoca quemaduras graves, causas heridas difíciles de sanar. Otros efectos adversos: Metahemoglobinemia.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO NITRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Dermatitis, puede provocar sangrado de la nariz, corrosión, ardor, irritación y quemaduras.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 430mg/Kg (rata) 430mg/Kg (humanos) Inhalativa (LC-50) 65ppm 4h (rata)
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	El principal efecto del ácido nítrico sobre el entorno será la disminución del pH de este.
Persistencia y degradabilidad	ND
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	El ácido nítrico puede alcanzar el suelo por acción de las lluvias que lo limpian de la atmósfera o por derrames directos producto de accidentes o malos manejos en las plantas de producción o transformación.
Otros efectos adversos	No presenta evidencias de carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad según experimentos con animales.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Los envases del ácido nítrico pueden ser peligrosos cuando están vacíos, ya que retienen residuos como vapores y líquido, por lo tanto, es necesario neutralizarlos antes de desecharlos o reutilizarlos.  
Al desechar debe de ser con cuidado (esto se debe a que se genera calor y vapores), diluya con agua-hielo y ajuste el pH a neutro con bicarbonato de sodio o hidróxido de sodio o calcio. El residuo neutro puede tirarse al drenaje con agua en abundancia.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO NITRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	2031
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Ácido nítrico
Clase(s) de peligros de transporte	8
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	Ninguno
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	063-1-02
Otros nombres	ácido 2-Hidroxibenzoico.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea y lesiones oculares.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Generales: H302 Nocivo en caso de ingestión.  
H316 Provoca una leve irritación cutánea.  
H318 Provoca lesiones oculares graves.
- P280 Llevar guantes de protección/gafas de protección/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.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND		
<b>INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA</b>			
Identidad química de la sustancia	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	Número CAS	69-72-7
Nombre común	Ácido Salicílico	Número ONU	NE
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: En caso de aspiración, mueva a la persona al aire fresco. Si ha parado de respirar, hacer la respiración artificial. Consultar a un médico.</li> <li>• Ojos: Lávese a fondo con agua abundante durante 15 minutos por lo menos y consulte al médico.</li> <li>• Piel: Eliminar lavando con jabón y mucha agua. Consultar al médico.</li> <li>• Ingestión: Nunca debe de administrar nada por la boca a un apersona inconsciente. Enjuague la boca solo si la persona está consciente. Consultar a un médico.</li> </ul>	
Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	Efectos irritantes, dolor abdominal, espasmos, náuseas, vómitos, vértigo, trastornos del comportamiento, colapso circulatorio, riesgo de lesiones oculares graves.
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Combustible. Peligro de explosión de polvos. Vapores pesan más que el aire, se extienden sobre el suelo y producen con el aire mezclas explosivas.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. Evitar chorros de agua.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice equipo de protección individual. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evite la formación de polvo.</li> <li>• Evitar respirar los polvos.</li> </ul> </li> <li>• Evitar respirarlos vapores, la neblina o el gas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese una ventilación apropiada.</li> <li>• Evacuar a una zona segura.</li> <li>• Evitar respirar el polvo.</li> </ul> </li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger y preparar la eliminación sin originar polvo. Limpiar y traspalar.</li> <li>• Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evítase el contacto con los ojos y la piel.</li> <li>• Evítase la formación de polvo y aerosoles.</li> <li>• Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares en los que se forma polvo.</li> <li>• Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.</li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensible a la luz.</li> <li>• No almacenar por encima de 23°C.</li> </ul> </li> </ul>
Incompatibilidad	Ácidos minerales, bases fuertes, acetato de plomo (II), Yodo y oxidantes fuertes.

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	Distancias de aislamiento: TWA 5mg/m <sup>3</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: ND</li> <li>• Incendio: ND</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de ventilación antiexplosivos, evitar la formación de polvo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar máscara con filtro para polvos.</li> <li>• Utilizar gafas y guantes.</li> </ul> </li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<b>GUANTES Y ROPA:</b>
	<p>Traje de protección completo contra productos químicos, el tipo de equipamiento de protección debe ser elegido según la concentración y la cantidad de sustancia peligrosa al lugar específico de trabajo. Manipular con guantes de caucho antes de la utilización. Utilice la técnica correcta de quitarse los guantes (sin tocar la superficie exterior del guante) para evitar el contacto de la piel con este producto.</p>
	<b>PROTECCIÓN OCULAR:</b>
	<p>Caretas de protección completo contra productos químicos. El tipo de equipamiento de protección debe ser elegido según la concentración y la cantidad de sustancia peligrosa al lugar específico de trabajo.</p>
	<b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b>
	<p>Usar un respirador que cubra toda la cara tipo N100 (EEUU) o tipo P3 (EN 143) y cartucho de repuesto para controles de ingeniería.</p>

PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS			
Estado físico:	Sólido monoclinico	Inflamabilidad	NA
Olor:	Inodoro	Densidad de vapor (aire=1)	4.8
P.f.	158-159°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	0.22
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 114°C)	1 mmHg	Peso molecular:	138.12 g/mol
Solubilidad (es)	Soluble en 0.74% de benceno, 33% de acetona, 37% en alcohol, 2.4% de cloroformo y 33% de éter etílico.	pH:	2.4 a 20°C
Temperatura de descomposición	211°C	P. inflamación	ND
Color	Blanco	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	1.1% inferior
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	1.443 (agua=1)
P. eb.	211°C	Temperatura de ignición espontánea	545°C



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Ácido
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales, puede oscurecerse por exposición al aire o la luz.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No ocurre polimerización.
Condiciones que deberán evitarse	Luz.
Materiales incompatibles	Ácidos minerales, sales fuertes, sales de hierro, éter, acetato de Plomo (II), Yodo y oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	Fenol, compuestos aromáticos, óxidos de Carbono.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal, o inhalación.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Irritación, sensibilización de la piel, descamado, grietas, salpullido y ampollas. Tos, insuficiencia respiratoria, dolor de cabeza, náuseas, vómitos. La intoxicación crónica leve por salicilatos se denomina salicilismo. Entre los síntomas se encuentran: dolor de cabeza, mareo, zumbido en los oídos, dificultad en la audición, debilidad de la vista, confusión mental, cansancio, somnolencia, sudoración, sed, hiperventilación, náuseas, vómitos y ocasionalmente diarrea. Un grado más intenso de la intoxicación por salicilatos se caracteriza por alteraciones más pronunciadas del SNC (incluso convulsiones generalizadas y coma), erupciones cutáneas e importantes alteraciones en el equilibrio ácido-base.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Inhalación: Puede ser nocivo si se inhala. Provoca una irritación del tracto respiratorio. Ingestión: Nocivo por ingestión. Piel: Nocivo si es absorbido por la piel. Provoca irritaciones de la piel. Ojos: Provoca irritación.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 480mg/Kg (ratón). Inhalativa (LC-50) 900mg/m <sup>3</sup> (rata).
Efectos interactivos	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SALICÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

Quando no se disponga de datos químicos específicos	ND
---	----

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	ND
Persistencia y degradabilidad	Se degrada rápidamente en medio acuoso, se espera que se degrade en la atmósfera por reacciones fotoquímicas con el radical OH.
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	Sustancia bastante soluble en agua, se espera un gran desplazamiento por este medio.
Otros efectos adversos	ND

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	ND
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	ND
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	9
Riesgos ambientales	ND
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SULFÚRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	069B-2-02
Otros nombres	Ácido de vitriolo, ácido fertilizante, Sulfato de Hidrógeno, ácido de batería
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ:800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea y lesiones oculares.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Generales:
  - H290 Puede ser corrosivo para los metales.
  - H314 Provoca quemaduras graves en piel y lesiones oculares graves.
  - P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
  - P301 +P330+P331 En caso de ingestión: Enjuagar la boca. No provocar el vómito.
  - P303+P361+P353 En caso de contacto con la piel (o el cabello): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua (o ducharse).
  - P310 Llamar inmediatamente a un centro de toxicología/médico.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SULFÚRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Número CAS	7664-93-9
Nombre común	Ácido Sulfúrico.	Número ONU	1832
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar a la víctima al aire fresco. Si la respiración es difícil, suministrar Oxígeno. Precaución la respiración boca a boca puede exponer al que la da, al contacto con la sustancia presente en los pulmones y vómito de la víctima. Buscar atención médica inmediata.
- Ojos: Lave bien los ojos inmediatamente con abundante agua al menos durante 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Busque atención médica inmediata.
- Piel: Lave la piel inmediatamente con abundante agua por lo menos durante 15 minutos mientras se retira la ropa y zapatos contaminados. Busque atención médica inmediata.
- Ingestión: Administrar grandes cantidades de agua si la víctima está consciente. No induzca el vómito. Busque atención médica inmediata.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Inhalación: Es picante, produce irritación de la garganta, ojos, nariz, insuficiencia respiratoria, edema pulmonar con posibles severas consecuencias.

Ingestión: Es corrosivo, puede provocar quemaduras de la boca y tráquea, perforación del esófago o estómago, erosión de los dientes, náuseas y vómito, erosión de los tejidos sanguíneos y posible muerte.

Ojos: Es altamente corrosivo, puede provocar enrojecimiento, ardor, visión borrosa y quemaduras severas que resultan en shock y colapso.

Piel: Es corrosivo, produce enrojecimiento, ardor y quemaduras severas.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Vapores de combustión altamente tóxicos. Emite SO <sub>2</sub> y SO <sub>3</sub> . En contacto con metales genera H <sub>2</sub> , el cual es altamente explosivo.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SULFÚRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. Llevar traje de protección química.
--	--

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceda con precaución, restrinja el área cercana al derrame.</li> <li>• Use equipo de protección personal.</li> <li>• Manténgase a favor del viento.</li> <li>• No se toque directamente.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opere con equipo de protección personal completo (ropa antiácida y equipo de protección respiratoria).</li> </ul>
---	---

Precauciones relativas al medio ambiente	Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.
--	---

Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal).</li> <li>• Colocar en recipientes apropiados para su eliminación.</li> </ul>
--	---

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar en lugares frescos, manteniendo buena ventilación, sepárelo de combustibles o materiales reactivos, cloratos, fulminatos, nitratos, metales, explosivos.</li> <li>• Manténgase alejado de bebidas y alimentos.</li> <li>• No fumar, ni comer.</li> </ul>
--	---

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</li> <li>• Temperatura de almacenaje recomendada 15-25°C.</li> </ul>
---------------------------------------	--

Incompatibilidad	Diferentes metales.
------------------	---------------------

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 50metros para líquidos, 25metros para sólidos.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
-----------------------	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SULFÚRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botas de hule.</li> <li>• Equipo completo antiácido.</li> <li>• A concentraciones desconocidas o arriba de 50mg/m<sup>3</sup>, en caso de incendio, utilice equipo de respiración autónomo.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;">GUANTES Y ROPA:</p> <p style="text-align: center;">Guantes de neopreno o PVC.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p style="text-align: center;">Goggles, careta facial con lentes o capucha antiácida completa.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p style="text-align: center;">Mascarilla para vapores ácidos/línea de aire respirable.</p>

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	ND
Olor:	Inodoro	Densidad de vapor (aire=1)	ND
P.f.	10.38 – 10.49 °C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	14.62mm <sup>2</sup> /s
Presión de vapor (a 20°C)	0.001 mmHg	Peso molecular:	98.07 g/mol
Solubilidad (es)	Muy soluble en agua.	pH:	<1 (a 20°C)
Temperatura de descomposición	338°C	P. inflamación	ND
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	1.83 (a 20°C)
P. eb.	280 o295-315°C	Temperatura de ignición espontánea	NA

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Corrosivo para los metales. Muy comburente.
Estabilidad química	El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SULFÚRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciones fuertes con: Aldehídos, álcalis (lejía), metales alcalinos, carburo, metales alcalinotérreos, polvo de metal, derivado nitrado, nitrilos, metales, hidrocarburos halogenados, sustancias orgánicas, cloratos, bromatos, permanganatos, percloratos.
Condiciones que deberán evitarse	Conservar alejado del calor. Su descomposición comienza a partir de la temperatura de 338°C.
Materiales incompatibles	Diferentes metales.
Productos de descomposición peligrosos	Óxidos de Azufre.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal, ocular y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Ingestión: Trastornos gastrointestinales, vómitos, en caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes), espasmos. Ojos: Provoca quemaduras, provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera. Inhalación: Tos, dolor, ahogo y dificultades respiratorias, efectos irritantes. Piel: Provoca quemaduras graves, causas heridas difíciles de sanar.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Quemaduras cutáneas e irritación en tracto respiratorio. Además de corrosión de órganos, ante exposición coloración café y daños permanentes en los dientes, dermatitis, erosión dental y trastornos digestivos.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 2140mg/Kg (ratas) Inhalativa (LC-50/4h) 510mg/m <sup>3</sup> (rata)/2h, 320mg/m <sup>3</sup> (ratón)/2h
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	LC-50/48h (agua aireada, camarón) 80-90ppm LC-50/48h (agua salada, camarón adulto) 42.5-48ppm Perjudicial para cualquier animal.
Persistencia y degradabilidad	En la atmósfera el producto puede removerse lentamente por deposición húmeda, en el aire puede ser removido por deposición seca. No biodegradable.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÁCIDO SULFÚRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

Potencial de bioacumulación	No biocombustible.
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	En el agua el producto se disuelve rápidamente, produciendo una disminución de la viscosidad, facilitando su difusión en cuerpos de agua. A pH 6 y pH menor a 5, aumenta la concentración de iones Calcio (provenientes de rocas y suelos). El ácido sulfúrico reacciona con el Calcio y el Magnesio presente para producir sulfatos. Considerado tóxico para la vida acuática. En el suelo el producto puede disolver algunos minerales de Calcio y Magnesio deteriorando las características de estos.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Neutralizar la sustancia con carbonato de sodio o cal apagada descargar los residuos de neutralización a la alcantarilla.

Una alternativa de eliminación es considerar la técnica para cancerígenos, la cual consiste en hacer reaccionar dicromato de sodio con ácido sulfúrico concentrado (la reacción dura aproximadamente 1-2 días). La incineración química en incinerador de doble cámara de combustión, con dispositivo para tratamiento de gases de chimenea es factible como alternativa para la eliminación del producto.

Cualquiera de estos procedimientos debe de ser realizados con todas las precauciones debidas y el equipo personal apropiado.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1832
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Corrosivo
Clase(s) de peligros de transporte	8
Grupo de embalaje/ensado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	Tóxico al ambiente.
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BENCENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	118-2-02
Otros nombres	Bencina, Benzol, Aceite de Carbón, Ciclohexatrieno, Nafta Mineral.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Inflamable, irritación cutánea y ocular, puede ser mortal en caso de ingestión. Sospechoso de causar cáncer. El riesgo de cáncer depende del nivel y duración de la exposición.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



CONSEJOS DE PRUDENCIA

- Indicación(es) de peligro:
- P202 No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- 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.
- P302+P352 En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua y jabón.
- P305+P351+P338 En caso de contacto con los ojos enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.
- P308+P313 En caso de exposición manifiesta o presunta: Consultar un médico.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BENCENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Número CAS	71-43-2
Nombre común	Benzol.	Número ONU	1114

Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia

NA

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Transportar a la víctima a un área bien ventilada. Si no respira, proporcionar respiración artificial y Oxígeno. Mantenerla abrigada y en reposo.
- Ojos: Lavar inmediatamente con agua o disolución salina, asegurándose de abrir los párpados.
- Piel: Eliminar la ropa contaminada, si es necesario y lavar la zona afectada con agua y jabón.
- Ingestión: Lavar la boca sin tragar el agua. Diluir el Benceno ingerido con agua, sin inducir el vómito.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

- Los siguientes efectos (a corto plazo) sobre la salud pueden ocurrir inmediatamente o poco después de la exposición al Benceno:
  - Ojos: Irritación, o edema conjuntival (quemosis).
  - Inhalación: Agitación, tos, dolor, ahogo y dificultades respiratorias. Pueden producirse cefaleas y mareos. Efectos de envenenamiento en el sistema nervioso central: puede causar convulsiones, dificultad al respirar y desmayo.
  - Piel: Eritema localizado.
  - Ingestión: Malestar general, vómitos, peligro de aspiración.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Utilizar agua en forma de neblina solo para enfriar todos los recipientes afectados, espuma regular, polvos químicos secos o CO <sub>2</sub> .
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	En caso de incendio puede formarse: monóxido de Carbono (CO) y dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ).
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Recoger el agua de extinción separadamente. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BENCENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacue al personal. Controle e impida el acceso a la zona.</li> <li>• Elimine todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).</li> <li>• Todo el equipo que se use durante el manejo del producto deberá estar conectado eléctricamente a tierra.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tocar ni caminar sobre el material derramado.</li> </ul> </li> <li>• Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Use herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.</li> </ul> </li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Propiedades explosivas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede usar una espuma supresora de vapor para reducir vapores.</li> <li>• Absorber con tierra seca, arena u otros materiales absorbentes no combustibles y transferirlo a contenedores.</li> <li>• Construir un dique más adelante del derrame líquido para su desecho posterior.</li> <li>• El rocío de agua puede reducir el vapor; pero puede no prevenir la ignición en espacios cerrados.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar bata, lentes de seguridad y guantes, en un lugar bien ventilado.</li> <li>• Evitar todo contacto directo. No deben utilizarse lentes de contacto al trabajar con este producto.</li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	• Almacenar el lugar bien ventilado, usar recipientes herméticos.
Incompatibilidad	Plásticos.

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame 300 metros.</li> <li>• Incendio: 800 metros.</li> </ul>
-----------------------	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BENCENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener ventilado el lugar de trabajo.</li> <li>• Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto.</li> <li>• En aéreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica.</li> <li>• Disponer de duchas y estaciones lavaojos.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;">GUANTES Y ROPA:</p> <p>Use guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Usar bata de laboratorio y zapatos cerrados.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p>Usar gafas con protección a los costados.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p>Es necesaria por formación de aerosol y niebla. Tipo A (Contra gases y vapores orgánicos con un punto de ebullición de &gt;65°C, código de color marrón).</p>

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	Inflamable
Olor:	Como gasolina	Densidad del vapor (aire=1)	2.7
P.f.	5.53 °C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	2.13
Velocidad de evaporación	NA	Viscosidad absoluta (25°C)	0.601 cP
Presión de vapor (a 26°C)	100 mm de Hg	Peso molecular:	78.11 g/mol
Solubilidad (es)	Soluble en la mayoría de los solventes orgánicos	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	-11°C
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	1.3-7.9%
Umbral del olor:	ND	Densidad (g/ml)	0.8789 (20°C) y 0.8736 (25°C)
P. eb.	80.1°C	Temperatura de ignición espontánea	560°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Riesgo de ignición. Se pueden formar con el aire mezclas explosivas.
-------------	--



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BENCENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

Estabilidad química	Es estable bajo condiciones ambientales normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Cloro, flúor, peróxidos orgánicos y materiales autorreactivos, percloratos, permanganatos, ácido nítrico y peróxido de Hidrógeno.
Condiciones que deberán evitarse	Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
Materiales incompatibles	Diferentes plásticos.
Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de Carbono y dióxido de Carbono.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Inhalación, ingestión, contacto con la piel, contacto con los ojos.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Náuseas, vómito, peligro por aspiración, conjuntivitis, irrita los ojos.</li> <li>Tos, dolor, ahogo y dificultad respiratoria, déficit de la percepción y la coordinación, aumento del tiempo de reacción, o somnolencia, irritación de las vías respiratorias, convulsiones y envenenamiento del sistema nervioso central, irritación cutánea y eritema localizado.</li> </ul>
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	<p>Efectos inmediatos:</p> <p>Efectos crónicos por exposición única:</p> <p>Efectos crónicos por exposición repetida:</p>
Medidas numéricas de toxicidad	<p>Oral (LD-50) 3.8ml/Kg; 3306mg/Kg (rata)</p> <p>Dermal (LD-50) 9400mg/Kg (conejo)</p> <p>Inhalación (LC-50) 10000ppm 7h (rata)</p> <p>Inhalación (LCL<sub>o</sub>) 2000ppm/ 5 min (humanos)</p> <p>Oral (LDL<sub>o</sub>) 50mg/Kg (humanos)</p>
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	<p>LC<sub>50</sub> 96h pez: 5.3 mg/L.</p> <p>EC<sub>50</sub> 48h invertebrados acuáticos: 10mg/L</p> <p>ErC<sub>50</sub> 72h alga: 100mg/L</p>
-----------	--



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BENCENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

Persistencia y degradabilidad	Fácilmente biodegradable.
Potencial de bioacumulación	Se enriquece en organismos insignificantes.
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	ND

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Lavar con ácido sulfúrico, posteriormente con solución saturada de cloruro de sodio hasta un pH de 7 y destilar fraccionadamente en condiciones anhidras.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1114
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Toxico 6.1
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	Ninguno
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BICARBONATO DE SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	124B-1-02
Otros nombres	Bicarbonato de sosa, bicarbonato sódico, carbonato ácido de Sodio.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Nocivo en caso de inhalación.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<p>• Generales:</p> <p>H332 Nocivo en caso de inhalación. P261 Evitar respirar el polvo o el aerosol. P271 Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado. P304+P340 En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.</p>
---

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND
--	----



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BICARBONATO DE SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	NaHCO <sub>3</sub>	Número CAS	144-55-8
Nombre común	Bicarbonato de sodio.	Número ONU	NA
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Traslade a la víctima y procúrele aire limpio. Manténgala en calma. Si no respira, suminístrele respiración artificial. Si presenta dificultad respiratoria, suminístrele Oxígeno. Llame al médico.
- Ojos: Enjuague inmediatamente los ojos con agua durante al menos 20 minutos, y mantenga abiertos los párpados para garantizar que se aclara todo el ojo y los tejidos del párpado. Enjuagar los ojos en cuestión de segundos es esencial para lograr la máxima eficacia. Si tiene lentes de contacto, quíteselos después de los cinco minutos y luego continúe enjuagándose los ojos. Consultar al médico.
- Piel: Lávese inmediatamente después del contacto con abundante agua, durante al menos 20 minutos. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de reusar.
- Ingestión: No induzca el vómito. Enjuague la boca, y dé de beber agua. Nunca suministre nada oralmente a una persona inconsciente. Llame al médico. Si el vómito ocurre espontáneamente, coloque a la víctima de costado para reducir el riesgo de aspiración.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Inhalación: Puede producir irritación.  
Piel: Puede producir resecaamiento de la piel.  
Ojos: Puede causar irritación por abrasión mecánica.  
Ingestión: No se conoce efectos.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados

Usar polvo químico seco, espuma, arena o dióxido de Carbono. Utilizar el producto acorde a los materiales de los alrededores. No usar chorros de agua directos.

Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas

El producto y sus embalajes que arden en espacios cerrados por periodos largos puede producir cantidades de monóxido de Carbono que llegan al límite inferior de explosividad (monóxido de Carbono LEL= 12.5% en el aire).  
Bajo ciertas condiciones, cualquier polvo en el aire puede ser un riesgo de explosión.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BICARBONATO DE SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Utilice 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.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar fuentes de ignición.</li> <li>• Evacuar al personal hacia un área ventilada.</li> <li>• Usar equipo de respiración autónoma y de protección dérmica y ocular.</li> <li>• Usar guantes protectores impermeables.</li> <li>• Ventilar inmediatamente, evitando la generación de nubes de polvo.</li> <li>• No permitir la reutilización del producto derramado.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Contenga el sólido y cúbralo para evitar su dispersión al ambiente. Prevenga que el polvo llegue a cursos de agua.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	Recoger el producto con pala y colocarlo en un recipiente apropiado. Barrer o aspirar evitando la dispersión del polvo. Puede ser necesario humedecerlo ligeramente. Limpiar o lavar completamente la zona contaminada. Disponer el agua y el residuo recogido en envases señalizados para su eliminación como residuo químico.
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibido comer, beber o fumar durante su manipulación.</li> <li>• Evitar contacto con ojos, piel y ropa.</li> <li>• Lavarse los brazos, manos y uñas después de manejar ese producto.</li> <li>• El uso de guantes es recomendado.</li> <li>• Facilitar el acceso a duchas de seguridad y lavaojos de emergencias.</li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar en un área limpia, seca y bien ventilada.</li> <li>• Proteger del sol.</li> <li>• Mantener los recipientes cerrados.</li> </ul>
Incompatibilidad	Agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: ND</li> <li>• Incendio: ND</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BICARBONATO DE SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener ventilado el lugar de trabajo.</li> <li>• Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto.</li> <li>• En áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica.</li> <li>• Disponer de duchas y estaciones de lavajos.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;"><b>GUANTES Y ROPA:</b></p> <p>Guantes protectores impermeables de PVC, nitrilo o butilo (que cumplan con las normas IRAM 3607-3608-3609 y EN 374), ropa de trabajo y zapatos de seguridad resistentes a productos químicos.</p> <p style="text-align: center;"><b>PROTECCIÓN OCULAR:</b></p> <p>Usar gafas de seguridad, a prueba de salpicaduras de productos químicos (que cumplan con la EN 166).</p> <p style="text-align: center;"><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b></p> <p>En los casos necesarios, utilizar protección respiratoria para polvo (P2). Debe prestarse especial atención a los niveles de Oxígeno presentes en el aire. Si ocurren grandes liberaciones, utilizar equipo de respiración autónomo (SCBA).</p>

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	ND
Olor:	Inodoro	Densidad de vapor (aire=1)	ND
P.f.	60°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 30°C)	ND	Peso molecular:	84.01 g/mol
Solubilidad (es)	8.8g/100mL, en agua a 20°C. Insoluble en alcohol	pH:	8.6 (5% en solución)
Temperatura de descomposición	60°C	P. inflamación	ND
Color	Blanco	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	2.20
P. eb.	ND	Temperatura de ignición espontánea	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BICARBONATO DE SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	NA
Estabilidad química	Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No desarrolla polimerización peligrosa.
Condiciones que deberán evitarse	Evitar altas temperaturas. Reacciona con ácidos para producir dióxido de Carbono y en presencia de humedad y polvo de cal libera cáusticos libres.
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases.
Productos de descomposición peligrosos	En caso de calentamiento puede desprender vapores irritantes y tóxicos. Calentar a temperaturas mayores que 109°C puede causar cantidades peligrosas de dióxido de Carbono en áreas confinadas.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Inhalación, dérmico y ocular.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Ingestión: No se dispone de datos. Ojos: Débilmente irritante. Inhalación: Después de inhalar polvo pueden irritarse las vías respiratorias. Piel: Contacto frecuente y continuo con la piel puede causar irritaciones de piel, débilmente irritante.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Inhalación: Puede producir irritación. Piel: Puede producir resecaamiento de la piel. Ojos: Puede causar irritación por abrasión mecánica. Ingestión: No se conocen efectos.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral LD-50 (rata, OECD 401): >2000 mg/Kg Dermal LD-50 (conejo, OECD 402): >2000 mg/Kg Inhalativa LC-50 (rata, 4h, OECD 403): 4.74 mg/L
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	CE-50 (L. macrochirus, OEDC 203, 96h): 7100 mg/L CE-50 (D. magna, OEDC 202, 48h): 3100 mg/L CE-50 (P. subcapitata, OEDC 201, 48h): >100 mg/L CE-50 (T. pyriformis, OEDC 209, 48h): >100 mg/L CSEO (D. rerio, OEDC 204, 14d): >1 mg/L CSEO (D. magna, OEDC 211, 14d): 1 mg/L
-----------	--



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**BICARBONATO DE SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

Persistencia y degradabilidad	El producto es inorgánico.
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	No contiene halógenos orgánicos ni metales.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Si no es posible reciclar el producto vertido, deséchelo según el reglamento local o nacional.  
Disuelva en agua y neutralice con un ácido en condiciones controladas.  
No deseche directamente con ácidos.

Si es posible es preferible el uso de envases reciclables a los desechables o la incineración.  
Limpie el contenedor con agua, deseche el agua de aclarado según el reglamento local o nacional.  
Se debe de incinerar en una planta de incineración registrada con permiso de las autoridades locales.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	NA
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	NA
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	NA
Riesgos ambientales	NA
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CARBONATO DE CALCIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	154-1-02
Otros nombres	Calcita, mármol, aragonita, piedra caliza, sal de Calcio del ácido carbónico y Creta natural, cal.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Irritante para los ojos. Levemente peligroso por contacto cutáneo, ingestión o inhalación. Puede ser tóxico para los riñones y producir hipercalcemia.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

• Generales:

- H315 Provoca irritación cutánea.
- H320 Provoca irritación ocular.
- H335 Puede irritar las vías respiratorias.
- P261 Evitar respirar polvos.
- P264 Lavarse la piel expuesta cuidadosamente después de su manipulación.
- P271 Utilizar solo al aire libre o en un lugar bien ventilado.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CARBONATO DE CALCIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

P280 Usar guantes y equipo de protección para los ojos.  
P302+P335 En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua.  
P304+P340 En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.  
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.  
P312 Llamar a un centro de toxicología o médico si la persona se encuentra mal.  
P332+P313 En caso de irritación cutánea, consultar a un médico.  
P337+P313 Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.  
P363 Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.  
P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado  
P405 Guardar bajo llave.  
P501 Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con leyes federales, estatales y locales.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación: ND

INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA			
Identidad química de la sustancia	CaCO <sub>3</sub>	Número CAS	471-34-1
Nombre común	Carbonato de Calcio	Número ONU	ND
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar a la persona al aire fresco. Si respira con dificultad retirar las prendas ajustadas y suministrar Oxígeno. Si no respira administrar respiración artificial. Busque atención médica.
- Ojos: Lavar los ojos con abundante agua por al menos durante 15 minutos, manteniendo abiertos los párpados para retirar cualquier acumulación en estas superficies hasta recibir atención médica. Si se usan lentes de contacto, estos se deben retirar de los ojos. Busque atención médica.
- Piel: Retirar inmediatamente la ropa contaminada. Lavar con agua y jabón las zonas contaminadas de la piel y cubra la piel irritada con un emoliente. Busque atención médica si se desarrolla irritación.
- Ingestión: No induzca el vómito al menos bajo instrucción médica. Lavar la boca con agua. Nunca suministre por la boca alguna otra sustancia a una persona inconsciente. Retire las prendas ajustadas. Buscar asistencia médica si aparecen síntomas.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	<p>Ojos: Peligroso por ser irritante, causa inflamación en los ojos caracterizada por lagrimeo, enrojecimiento y picazón.  Piel: Puede provocar enrojecimiento y ardor.  Inhalación: Ligeramente peligroso, causa irritación de las membranas mucosas si existe inhalación excesiva.  Ingestión: Ligeramente peligroso, causa irritación. Si se ingiere en grandes cantidades podría causar distorsiones en el tracto gastrointestinal, náuseas, constipación u obstrucción intestinal.</p>
---	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CARBONATO DE CALCIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	Utilizar polvo químico seco, agua en forma de aerosol o niebla y espuma anti-alcohol. El agente extintor se debe elegir de acuerdo con el tipo de fuego circundante.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	ND
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Aparato de respiración autónomo con mascarilla facial completa y traje protector completo.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar equipo de protección personal como gafas herméticas, guantes, botas de caucho natural, traje impermeable, respirador de vapor y aparato de respiración autónomo.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Evitar la contaminación de suelos y aguas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	No tocar los recipientes dañados ni el material derramado sin protección adecuada. Recolectar el producto por medios mecánicos. Lavar con agua los restos que quedan en las superficies contaminadas y se puede disponer en el sistema sanitario. Evitar que ingrese a áreas confinadas.
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo.</li> <li>• Utilizar equipo protector.</li> <li>• Lavarse las manos después de emplear el producto.</li> <li>• Manipular las menores cantidades posibles.</li> <li>• Conocer en donde está el equipo para la atención de emergencias.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CARBONATO DE CALCIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener los recipientes en un cuarto seguro separado.</li> <li>Almacenar en contenedores rotulados y cerrados herméticamente, en un lugar fresco, ventilado y seco por ser higroscópico.</li> </ul>
---------------------------------------	---

Incompatibilidad	Fluorina, agentes oxidantes, ácidos, alumbre, sales de amonio, mezcla de Mercurio e Hidrógeno, Aluminio, Magnesio, Hidrógeno y Flúor.
------------------	---

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>TWA 10mg/m<sup>3</sup> STEL 20mg/m<sup>3</sup> Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Derrame: ND</li> <li>Incendio: ND</li> </ul>
-----------------------	--

Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventilación exhaustiva local y general.</li> <li>Si en la manipulación del producto se genera polvo se debe implementar controles de ingeniería para asegurar que la concentración en el aire no exceda los límites de exposición ocupacional.</li> </ul>
-------------------------------	--

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p><b>GUANTES Y ROPA:</b></p> <p>Usar bata de laboratorio, guantes de caucho, nitrilo o policloropreno, botas de caucho de butilo, nitrilo o neopreno. Poseer duchas de seguridad cerca del lugar de trabajo.</p> <p><b>PROTECCIÓN OCULAR:</b></p> <p>Gafas de seguridad para químicos a prueba de nieblas o salpicaduras con lentes de policarbonato. Poseer estaciones de lavado de ojos cerca del lugar de trabajo.</p> <p><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b></p> <p>Se debe usar equipo de protección respiratoria certificado (máscaras de respiración con filtro) y extractor de vapor.</p>
--	--

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	NA
Olor:	Inodoro	Densidad de vapor (aire=1)	ND
P.f.	825°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CARBONATO DE CALCIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 20°C)	NA	Peso molecular:	100.09 g/mol
Solubilidad (es)	0.0012 g/100mL, en agua.	pH:	8-9
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	NA
Color	Blanco	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	NA
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	2.8 (agua= 1)
P. eb.	ND	Temperatura de ignición espontánea	ND

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Básico, relativamente poco reactivo debido a su baja solubilidad en agua.
Estabilidad química	El producto es estable. No corroe el vidrio. Es higroscópico.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No ocurre polimerización.
Condiciones que deberán evitarse	Luz solar directa. Temperaturas extremadamente altas o bajas.
Materiales incompatibles	Fluorina, agentes oxidantes, ácidos, alumbre, sales de amonio, mezcla de Mercurio e Hidrógeno, Aluminio, Magnesio, Hidrógeno y Flúor.
Productos de descomposición peligrosos	Dióxido de Carbono y óxido de Calcio

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Ingestión o inhalación.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Ojos: Dolor, lagrimeo y/o enrojecimiento. Inhalación: Tos y/o irritación del tracto respiratorio. Piel: Irritación y/o enrojecimiento. Ingestión: ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CARBONATO DE CALCIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 6.450 mg/Kg (rata)
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	LC-50; Pez mosquito: 56.000 mg/L; 48h
Persistencia y degradabilidad	Podría generar productos peligrosos al ser biodegradable en largos periodos de tiempo.
Potencial de bioacumulación	Este material no está sujeto a biodegradación.
Movilidad en el suelo	El producto tiene poca movilidad en agua.
Otros efectos adversos	Puede aumentar el pH de los conductos de agua y tener efectos adversos sobre la vida acuática.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Los residuos de este material pueden ser neutralizados con un ácido hasta pH 7, para así poder ser desechados a las aguas residuales.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	NR
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	9
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	NR



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CARBONATO DE CALCIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

Riesgos ambientales	El producto podría generar irritación y toxicidad a los organismos con los que entre en contacto.
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA
<b>INFORMACIÓN REGLAMENTARIA</b>	
Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
<b>OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD</b>	
ND	
La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.	



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLOROFORMO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE	
CLAVE CERFYS	181-2-02
Otros nombres	Triclorometano; tricloruro de metilo; tricloruro de metano; tricloruro de formal.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.
CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA	
Causa irritación en la piel, ojos y vías respiratorias.	
Elementos de la señalización	
PICTOGRAMAS	
CONSEJOS DE PRUDENCIA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generales: H302 Nocivo en caso de ingestión</li> <li>          H331 Tóxico en caso de inhalación.</li> <li>          H315 Provoca irritación cutánea.</li> <li>          H319 Provoca irritación ocular grave.</li> <li>          H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.</li> <li>          H351 Se sospecha que provoca cáncer.</li> <li>          H361d Se sospecha que daña el feto.</li> <li>          H372 Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.</li> <li>P304+P340 En caso de inhalación transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.</li> <li>          P311 Llamar a un centro de información toxicológica o a un médico.</li> <li>P302+P352 En caso de contacto con la piel lavar con agua y jabón abundantes.</li> </ul>	



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLOROFORMO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

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.  
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	CHCl <sub>3</sub>	Número CAS	67-66-3
Nombre común	Cloroformo	Número ONU	1888
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Si inhala, retirarse al aire fresco. Si la persona no respira, dar respiración artificial. Si la respiración fuera difícil, dar Oxígeno. Consiga atención médica inmediata.
- Ojos: Lave los ojos inmediatamente con abundante agua, por lo menos durante 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente para asegurar la remoción del químico.
- Piel: Lave la piel inmediatamente con agua abundante por lo menos durante 15 minutos, mientras se quita la ropa y zapatos contaminados. Busque atención médica inmediatamente. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Limpie los zapatos completamente antes de usarlo de nuevo.
- Ingestión: Si tragara no inducir el vómito. Dar cantidades grandes de agua. Nunca dar nada por la boca a una persona inocente. Consiga atención médica inmediatamente.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Mareos, cefalea, cansancio, náuseas, pérdida del conocimiento, apnea:  
Causa depresión del sistema nervioso central.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados

Polvo extintor o CO<sub>2</sub>. En caso de incendios más graves usar espuma resistente al alcohol y agua pulverizada. No usar para la extinción chorro directo de agua.

Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de Carbono, dióxido de Carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLOROFORMO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscara facial y botas. Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar los posibles puntos de ignición y ventilar la zona. No fumar.</li> <li style="padding-left: 20px;">• Evitar respirar los vapores.</li> <li>• Para control de exposición y medidas de protección individual.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo. En caso de producirse grandes vertidos o si el producto contamina lagos, ríos o alcantarillas, informar a las autoridades competentes, según la legislación local.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado.</li> <li>• La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlos durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.</li> </ul>
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar equipo de protección individual.</li> <li>• Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.</li> <li>• Usar solo bajo un protector contra humos químicos.</li> <li>• No respirar vapores o nieblas de pulverización.</li> <li style="padding-left: 20px;">• No ingerir.</li> <li>• Mantener el envase bien cerrado, aislado de fuentes de calor, chispas y fuego.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLOROFORMO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar los envases entre 5°C y 35°C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa.</li> <li>• Mantener lejos de puntos de ignición, de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumar.</li> </ul> </li> </ul>
Incompatibilidad	Agentes oxidantes fuertes. Metales alcalinos, Aluminio y acetona.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 300metros.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar bajo un protector contra humos químicos.</li> <li>• Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.</li> <li>• Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;"><b>GUANTES Y ROPA:</b></p> <p>Utilizar guantes del tipo alcohol polivinílico o goma de nitrilo. Las cremas protectoras pueden ayudar a proteger las zonas de la piel expuestas, dichas cremas no deben aplicarse nunca una vez que la exposición se haya producido. Llevar ropas antiestáticas de fibras sintéticas resistentes a altas temperaturas. Deben lavarse todas las partes del cuerpo que hayan estado en contacto con el preparado.</p> <p style="text-align: center;"><b>PROTECCIÓN OCULAR:</b></p> <p>Utilizar gafas protectoras, especialmente diseñadas para proteger contra las salpicaduras de líquidos. Instalar estaciones lavavojos de emergencia en las proximidades de la zona de utilización.</p> <p style="text-align: center;"><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b></p> <p>En trabajos de pulverización usar equipo respiratorio con suministro de aire.</p>

<b>PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS</b>			
Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	NA
Olor:	Dulce	Densidad de vapor (aire=1)	4.1
P.f.	-63.59 °C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	2



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLOROFORMO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	0.563 a 20°C
Presión de vapor (a 20°C)	213mbar	Peso molecular:	119.38g/mol
Solubilidad (es)	0.82/100 ml de agua	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	ND
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	250mg/m <sup>3</sup>	Densidad relativa (g/ml)	1.4985 (15 °C) 1.4846(20°C)
P. eb.	61.7 °C	Temperatura de ignición espontánea	Mayor de 1000°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Ninguna
Estabilidad química	Estable en condiciones ordinarias de uso y almacenamiento. El pH disminuye con la exposición prolongada a la luz y aire debido a la formación de HCl.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Ninguna
Condiciones que deberán evitarse	Luz, calor, aire e incompatibles.
Materiales incompatibles	Cáusticos fuertes y metales químicamente activos tales como Aluminio, polvo de Magnesio, Sodio o Potasio; acetona, Flúor, metanol, metóxido de sodio, tetróxido de dinitrógeno, ter-butóxido, tri-isopropilfosfina.
Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de Carbono, dióxido de Carbono, cloruro de Hidrógeno y fosgeno cuando se calienta hasta la descomposición.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLOROFORMO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Oral, dermal y respiratorio.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Su contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas, puede causar síntomas irritantes, tales como enrojecimiento, ampollas o dermatitis. Algunos de los síntomas pueden no ser inmediatos. Pueden producirse reacciones alérgicas en la piel.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Son síntomas de sobreexposición: mareos, cefalea, cansancio, náuseas, pérdida del conocimiento, apnea. Causa depresión del sistema nervioso central.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: LD <sub>50</sub> (oral rata): 908mg/Kg LD <sub>50</sub> (piel, conejo): >20 mg/Kg LC <sub>50</sub> (inhalación, rata, 4h): 47702 mg/m <sup>3</sup> Test sensibilización: piel de conejos 10mg/24h: Abierta leve. Test irritación: Ojo de conejos 20mg/24h: Moderada.
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	EC50 (pulga de agua, 48h): 28.9mg/l LC50 static (poeciliareticulata, 96h): 300mg/l EC50 (algas de agua dulce, 48h): 560mg/l
Persistencia y degradabilidad	Biodegradable.
Potencial de bioacumulación	Log K <sub>ow</sub> : 2 Factor de Bioacumulación FBC: 1.4-13
Movilidad en el suelo	El producto contiene compuestos orgánicos volátiles que se evaporan fácilmente a partir de todas las superficies. Se disipa rápidamente en el aire.
Otros efectos adversos	AOX y contenido de metales: NA



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS LABORATORIOS  
DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLOROFORMO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Lavar con ácido sulfúrico concentrado, posteriormente lavar con solución saturada de cloruro de sodio hasta un pH de 7, secar con cloruro de calcio anhidrido; refluir con trampa de Dean Stark invertida y destilar de forma fraccionada en condiciones anhidridas.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1888
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	6.1
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	III
Riesgos ambientales	NA
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate. VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLORURO FERRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	205-1-02
Otros nombres	Cloruro férrico anhidro, cloruro de hierro, tricloruro de hierro
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Nocivo por ingestión o inhalación.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Generales: H290 Puede ser corrosivo para los metales.
- H302 Nocivo en caso de ingestión.
- H315 Provoca irritación cutánea.
- H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- H318 Provoca lesiones oculares graves.
- P280 Llevar guantes/gafas de protección.
- P302+P352 En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón.
- 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/médico.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLORURO FERRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND		
INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA			
Identidad química de la sustancia	FeCl <sub>3</sub>	Número CAS	7705-08-0
Nombre común	Cloruro de hierro	Número ONU	3260
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Sacar a la víctima al aire fresco. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar Oxígeno. Obtener atención médica inmediatamente.
- Ojos: Lavar los ojos inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos, elevando los párpados superior e inferior ocasionalmente para asegurar la remoción del químico. Obtener atención médica inmediatamente.
- Piel: Lavar la piel inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos mientras se quita la ropa y zapatos contaminados. Obtener atención médica inmediata. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Limpie completamente los zapatos antes de volver a usarlos.
- Ingestión: Si se ingiere no inducir el vómito. De grandes cantidades de agua. No dar nada por la boca a una persona inconsciente. Obtener atención médica inmediatamente.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	Inhalación: Extremadamente destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y tracto respiratorio superior. Los síntomas pueden incluir sensación de quemazón, tos, sibilancia, laringitis, respiración entrecortada, dolor de cabeza, náuseas y vómito.
	Ingestión: Corrosivo. La ingestión puede causar quemaduras severas a la boca, garganta y estómago. Puede causar dolor de garganta, vómitos, diarrea. Baja toxicidad en pequeñas cantidades, pero grandes dosis (30mg/Kg) pueden causar náuseas, vómitos y diarrea. Decoloración rosa de la orina es un fuerte indicador de intoxicación por hierro. Daño al hígado, coma y la muerte puede seguir, a veces se retrasa hasta tres días.
	Piel: Corrosivo, produce enrojecimiento, dolor y quemaduras graves. Ojos: Corrosivo, el contacto puede causar visión borrosa, enrojecimiento, dolor y quemaduras severas de tejidos. La ingestión repetida puede causar daño hepático. La exposición prolongada de los ojos puede causar decoloración.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLORURO FERRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	Agua, polvo químico seco, espuma o bióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	No combustible.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	En caso de fuego, use vestidos protectores completos y aprobados por NIOSH y equipo autónomo de respiración con mascarilla completa operado en la demanda de presión positiva.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No respirar el polvo.</li> <li>• Evítese el contacto con los ojos y la piel.</li> <li>• Si es necesario: Neutralizar el residuo con una solución diluida de carbonato de Sodio.</li> <li>• Detener la fuga si no hay riesgo, no introducir agua en los contenedores</li> <li>• No toque el material derramado.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre de desagües.</li> <li>• Recoger mecánicamente. Control del polvo.</li> </ul>
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegure una ventilación adecuada.</li> <li>• Evítese la exposición.</li> <li>• Mantenga el envase bien cerrado cuando no lo use.</li> <li>• Manténgase lejos de alimentos, bebidas.</li> <li>• Lavarse las manos antes de las pausas y al fin del trabajo.</li> <li>• Aislar de sustancias incompatibles.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLORURO FERRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el recipiente herméticamente cerrado.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenar en un lugar seco.</li> </ul> </li> <li>Utilización de ventilación local y general.</li> <li>Temperatura de almacenaje recomendada 15-25°C.</li> </ul>
---------------------------------------	--

Incompatibilidad	Metales, cloruro de alilo, Sodio, Potasio. Va a reaccionar con el agua para producir humos tóxicos y corrosivos.
------------------	--

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Derrame: 50metros para líquidos, 25metros para sólidos.</li> <li>Incendio: 800metros.</li> </ul>
-----------------------	---

Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe de trabajar en ambientes ventilados o aspirados.             <ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe de tener duchas y lavaojos.</li> </ul> </li> <li>Sistema de ventilación local y/o general.</li> </ul>
-------------------------------	--

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;">GUANTES Y ROPA:</p> <p style="text-align: center;">Utilizar guantes de látex, botas de hule.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p>Utilizar gafas protectoras contra productos químicos y/o careta completa donde el polvo o salpicaduras de soluciones es posible.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p>Mascarillas con cartuchos para vapores ácidos y polvos, aprobados por OSHA en 29 CFR 1010.134, o bien utilizar equipo de respiración artificial.</p>
--	---

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	ND
Olor:	Débil a ácido clorhídrico	Densidad de vapor (aire=1)	ND
P.f.	282-304°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLORURO FERRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 20°C)	1hPa	Peso molecular:	162.2g/mol
Solubilidad (es)	80% a 20°C, en agua. Muy soluble en alcohol y éter etílico	pH:	2
Temperatura de descomposición	300°C	P. inflamación	ND
Color	Opaco de color café rojizo.	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	2.9 (agua=1)
P. eb.	316 ó 332 °C	Temperatura de ignición espontánea	ND

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Corrosivo
Estabilidad química	Sólido higroscópico.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciones fuertes con: Aluminio, cloruro de alilo, óxido de etileno, metales alcalinos. Propiedades explosivas.
Condiciones que deberán evitarse	Humedad. Conservar alejado del calor.
Materiales incompatibles	Metales, Potasio y Sodio. Además, altas temperaturas.
Productos de descomposición peligrosos	Humos de ácido clorhídrico.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Oral, dermal y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Ingestión: Náuseas, vómito, daños de hígado y riñones. Ojos: Provoca lesiones oculares graves, peligro de ceguera. Inhalación: Efectos irritantes. Piel: Provoca irritación cutánea, sensibilizante cutáneo. Otros datos: Arritmia cardíaca.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLORURO FERRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación y corrosión de órganos y edema pulmonar.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 900mg/Kg (rata)
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	Este material ha demostrado una toxicidad moderada ante organismos acuáticos. Para cloruroférico: Daphnia Magna LC-50>1000ppm Fat Head Minnow LC-50>1000ppm Pez= 1-2 mgFe/L.
Persistencia y degradabilidad	Productos de degradación peligrosos a corto plazo es poco probable. Sin embargo, puede producirse degradación a largo plazo.
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	No presenta evidencias de carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad según experimentos con animales. Si se hidroliza se forman precipitados de hidróxido férrico (pH 5-7), por lo que disminuye el pH del agua. Si existen fosfatos, pueden formarse complejos de fosfatos metálicos.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.  
No tirar los residuos por el desagüe.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1773
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Corrosivo



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**CLORURO FERRICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

Clase(s) de peligros de transporte	8
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	III
Riesgos ambientales	El producto es corrosivo por lo que podría generar irritación y quemaduras a los organismos con los que entre en contacto.
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA
<b>INFORMACIÓN REGLAMENTARIA</b>	
Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
<b>OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD</b>	
ND	
La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.	



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	531-0-02
Otros nombres	Sodio
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea, ocular, inflamable.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

• Generales:

- H260 En contacto con el agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente.
- H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
- P223 Evitar el contacto con el agua.
- P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
- P301+P330+P331 En caso de ingestión: Enjuagar la boca. No provocar el vómito.
- 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.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

P370+P378 En caso de incendio: Utilizar polvo extintor para metales-no usar nunca agua.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	Na	Número CAS	7440-23-5
Nombre común	Sodio	Número ONU	1428
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar a la persona al aire fresco. Si no respira, administrar respiración artificial. Evitar la reanimación boca a boca. Si respira con dificultad suministrar Oxígeno. Mantener a la víctima abrigada y en reposo.
- Ojos: Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separe los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado.
- Piel: Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado.
- Ingestión: Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Mantener a la víctima abrigada y en reposo.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

- Inhalación: La inhalación de los vapores irrita el tracto respiratorio. La exposición a altas concentraciones tiene un efecto narcótico que produce síntomas de mareo, somnolencia, dolor de cabeza, sensación de vértigo, pérdida del conocimiento y posiblemente la muerte.
- Contacto con los ojos: Salpicaduras causan severa irritación, quemaduras corneales posible y daño a los ojos.
- Contacto con la piel: Corrosivo, puede causar quemaduras graves debido a la casi inmediata reacción con el agua, especialmente sobre la piel húmeda. Si se inflama el metal, pueden ocurrir quemaduras profundas y destrucción del tejido.
- Ingestión: Material extremadamente peligroso, corrosivo. Reacciona inmediatamente con la saliva para causar quemaduras graves y las combustiones locales e incluso explosión de Hidrógeno en la boca o el esófago.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	Polvo químico y dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	No combustible. Hidroreactividad (en contacto con el agua desprende gases inflamables).
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Aparato de respiración autónomo con mascarilla facial completa y traje protector completo.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar y aislar el área de peligro, demarcar las zonas.</li> <li>• Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicarse a favor del viento.</li> <li>• Usar equipo de protección personal.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ventilar el área.</li> <li>•Eliminar toda fuente de ignición.</li> </ul> </li> <li>•No inhalar los vapores ni tocar el producto derramado.</li> </ul> </li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger con una herramienta que no haga chispa, coloque en un recipiente adecuado para su eliminación.               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retirar todas las fuentes de ignición.</li> </ul> </li> <li>• Absorber el derrame con un absorbente, no con materiales combustibles como tierra, arena o vermiculita.</li> <li>•No use materiales combustibles como el aserrín.               <ul style="list-style-type: none"> <li>•Proporcionar ventilación.</li> </ul> </li> <li>•Una espuma supresora de vapor puede ser utilizado para reducir los vapores.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto.</li> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo.</li> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto. Quitarse la ropa y el equipo protector contaminado.</li> <li>• Usar las menores cantidades posibles.</li> <li>• Manipular alejado de fuentes de ignición y calor.</li> <li>• Evitar el contacto con oxidantes fuertes, minerales fuertes o ácidos orgánicos.</li> <li>• El contacto con estos materiales puede causar una violenta o reacción explosiva.</li> <li>• Puede ser corrosivo al Plomo, Aluminio, Magnesio y Platino.</li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares ventilados, frescos, secos y señalizados.</li> <li>• Almacenar bien cerrado en bolsa o contenedores de polietileno, bien ventilado; alejado de fuentes de ignición y calor.</li> <li>• Separado de materiales incompatibles.</li> <li>• Almacenar alejado del agua y cubierto con un hidrocarburo líquido para evitar contacto con el aire.</li> </ul>
Incompatibilidad	Agentes oxidantes, ácidos, el producto reacciona violentamente con el agua, desprendiendo gases muy inflamables, pero no tóxicos.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 50metros para líquidos y 25 metros para sólidos.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilación local para mantener la concentración por debajo de los límites de salud.</li> <li>• Debe disponerse de duchas y estaciones lavaojos.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<b>GUANTES Y ROPA:</b> Guantes de caucho natural, PVC, PVA. Delantal revestido de vinilo o caucho, Botas: Caucho de butilo, caucho de nitrilo, neopreno.
	<b>PROTECCIÓN OCULAR:</b> Gafas de seguridad para químicos a prueba de polvo o salpicaduras con lente de policarbonato y visor contra salpicaduras, o protector facial de 20cm como mínimo.
	<b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b> Si el límite de exposición es excedido, un respirador de pieza facial completa con el polvo, niebla filtro se puede usar hasta 50 veces el límite de exposición o la concentración máxima de uso especificada por la agencia reguladora apropiada o el proveedor del respirador, que sea más bajo.

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	ND
Olor:	ND	Densidad de vapor (aire=1)	NA
P.f.	97.8°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 20°C)	NA	Peso molecular:	22.98g/mol
Solubilidad (es)	Se descompone violentamente en contacto con agua.	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	ND
Color	Metálico blanco-plateado	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	ND	Densidad (g/cm <sup>3</sup> )	0.97 (agua= 1 a 20 °C)
P. eb.	881.4 ó 914°C	Temperatura de ignición espontánea	115°C



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Reactivo en contacto con el agua.
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No ocurrirá.
Condiciones que deberán evitarse	Calor, llamas, humedad e incompatibles.
Materiales incompatibles	Reactivo con agentes oxidantes, ácidos, el producto reacciona violentamente con el agua, desprendiendo gases muy inflamables, pero no tóxicos.
Productos de descomposición peligrosos	No se descompone.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: No se dispone de datos.</li> <li>• Contacto con la piel: Provoca quemaduras graves, causas heridas difíciles de sanar.</li> <li>• Ingestión: En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes).</li> <li>• Contacto con los ojos: Provoca quemaduras, provoca lesiones graves, peligro de ceguera.</li> </ul>
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación y dermatitis.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: ND
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**SODIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	Contaminante del agua.
Persistencia y degradabilidad	ND
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	ND

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.  
No tirar en el desagüe.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1428
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sodio
Clase(s) de peligros de transporte	4.3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	I
Riesgos ambientales	NA
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**DICLOROMETANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	211-2-02
Otros nombres	Cloruro de metileno, metano dicloruro
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Causa irritación a la piel, ojos y vías respiratorias. Sospechoso de causar cáncer. El riesgo de cáncer depende del nivel y duración de la exposición.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Generales: H303+H313 Puede ser nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel.
- H319 Provoca irritación ocular grave.
- H351 Susceptible de causar cáncer.
- P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para la cara/los ojos.
- P305+P351+P338 En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
- P312 Llamar a un centro toxicológico o médico si la persona se encuentra mal.
- P501 Eliminar el contenido/el recipiente en las instalaciones industriales de combustión.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**DICLOROMETANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND		
<b>INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA</b>			
Identidad química de la sustancia	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	Número CAS	75-09-2
Nombre común	Cloruro de metileno	Número ONU	1593
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: Trasladar a la víctima al aire fresco. Si la respiración es difícil, administrar Oxígeno. Si la respiración se ha detenido, dar respiración artificial.</li> <li>• Ojos: Manteniendo los ojos abiertos, enjuagarlos durante 15 minutos con abundante agua fría. Buscar atención médica inmediatamente.</li> <li>• Piel: Quitar la ropa contaminada y lavar inmediatamente y muy bien con agua y jabón no abrasivo la zona afectada durante 15 minutos. Si persiste la irritación, llamar al médico. Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.</li> <li>• Ingestión: En caso de ingestión, no inducir el vómito. Dar grandes cantidades de agua. No dar nada por la boca a una persona inconsciente. Obtenga atención médica inmediatamente.</li> </ul>	
Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	<p>-Contacto ocular: Los vapores pueden causar irritación de los ojos. El contacto puede producir dolor, inflamación y daño a los ojos temporal.</p> <p>-Contacto dérmico: Quemaduras, daño del tejido.</p> <p>-Inhalación: Causa irritación del tracto respiratorio. Tiene un fuerte efecto narcótico con síntomas de confusión mental, mareos, fatiga, náuseas, vómitos y dolor de cabeza. Provoca la formación de monóxido de Carbono en la sangre que afecta el sistema cardiovascular y sistema nervioso central. La exposición continua puede provocar un aumento de mareo, sensación de vértigo, pérdida del conocimiento e incluso la muerte.</p> <p>-Ingestión: Puede causar irritación del tracto gastrointestinal con vómitos. Si los resultados de aspiración son vómitos y neumonía química. La absorción por el tracto gastrointestinal puede producir síntomas de la depresión nerviosa sistema central que van desde mareos a la inconsciencia.</p>
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	En caso de emergencia buscar atención médica inmediatamente, esta sustancia es muy nociva y existe riesgo potencial agente cancerígeno.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**DICLOROMETANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Niebla de agua, dióxido de Carbono CO <sub>2</sub> , polvo químico seco.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	En caso de incendio pueden formarse: Monóxido de Carbono, dióxido de Carbono, cloruro de Hidrógeno y fosgeno.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar o aislar el área de peligro, demarcar las zonas.</li> <li>• Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento.</li> <li>• Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. Eliminar toda fuente de ignición.</li> <li>• No inhalar los vapores ni tocar el producto derramado. Usar agua en forma de rocío para reducir los vapores.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Restrinja el acceso al área afectada. Use el equipo de protección recomendado. Cierre el desagüe.</li> <li>• Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Colocar en recipientes apropiados para su eliminación. Ventilar la zona afectada.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto.</li> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo.</li> <li>• Quitarse la ropa y el equipo protector contaminados. Usar las menores cantidades posibles.</li> <li>• Recipientes bien cerrados. Estar debidamente etiquetado.</li> <li>• Manipular alejado de fuentes de ignición y calor.</li> </ul>
--	--



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**DICLOROMETANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares ventilados, frescos, secos y señalizados.</li> <li>• Temperatura adecuada 20-25°C.</li> <li>• Se debe almacenar en condiciones de compatibilidad.</li> <li>• Estar debidamente etiquetado.</li> </ul>
Incompatibilidad	Oxidantes fuertes, cáusticos fuertes, plásticos, caucho, ácido nítrico, metales químicamente activos, tales como Aluminio y polvo de Magnesio, Sodio, Potasio y Litio.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 100metros.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul> TWA 25ppm STEL 125ppm
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurara una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.</li> <li>• Usar sólo bajo un protector contra humos químicos.</li> <li>• Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;"><b>GUANTES Y ROPA:</b></p> Use traje completo, botas y guantes de hule, neopreno o PVC. Use las botas por dentro del pantalón. <p style="text-align: center;"><b>PROTECCIÓN OCULAR:</b></p> Utilizar gafas de protección a los costados. <p style="text-align: center;"><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b></p> De 0 a 50ppm use mascarilla COMFO con filtros para vapores ácidos, cubre nariz y boca. De 51 a 200ppm use mascarilla tipo barbilla la cual cubre toda la cara y equipo con suministro de aire autónomo (SCBA). Más de 200ppm use equipo de respiración autónoma con aire a presión y traje encapsulado.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**DICLOROMETANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	NA
Olor:	Olor parecido al Cloroformo.	Densidad de vapor (aire=1)	2.9
P.f.	-96.7°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	2
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	0.43mPa*s a 20°C
Presión de vapor (a 25°C)	46.5kPa	Peso molecular:	84.93g/mol
Solubilidad (es)	1.32g en 100ml de agua a 25 °C.	pH:	Neutro
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	NA
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	19%-12%
Umbral del olor:	250ppm	Densidad relativa (agua=1)	1.318
P. eb.	39.8 - 40.5 °C	Temperatura de ignición espontánea	556°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Este material no es reactivo bajo condiciones ambientales normales.
Estabilidad química	Durante mucho tiempo a la luz puede causar descomposición.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Peligro de explosión: Metales alcalinos, Aluminio, amina, óxidos de Nitrógeno, ácido nítrico, Oxígeno, Sodio y Potasio. Reacción exotérmica con: Metal alcalinotérreo, polvo de metal, amida.
Condiciones que deberán evitarse	Luz directa.
Materiales incompatibles	Plástico y caucho, metal ligero, acero.
Productos de descomposición peligrosos	Emite humos tóxicos de fosgeno cuando se calienta hasta la descomposición. Se descompone en una llama o una superficie caliente para formar gases tóxicos y corrosivos nieblas de ácido clorhídrico. El dióxido de Carbono y monóxido de Carbono puede formarse cuando se calienta hasta la descomposición.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**DICLOROMETANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Oral, dermal y respiratorio.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	En caso de ingestión: Vómitos náuseas, peligro por aspiración. En caso de contacto con los ojos: Provoca irritación ocular grave, opacidad de la córnea. En caso de inhalación: Vértigo, mareos, fatiga, narcosis. En caso de contacto con la piel: Provoca irritación cutánea.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación, edema pulmonar, cáncer y dermatitis. Colapso circulatorio, pérdida de consciencia, daños de hígado y riñones.
Medidas numéricas de toxicidad	Oral (LD-50) 1600mg/Kg (rata) Dermal (LD-50) ND Inhalativa (LC-50) 52mg/m <sup>3</sup> (ratón)
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	LC <sub>50</sub> (piscardo, 96h) 193mg/L LC <sub>50</sub> (daphnia magna, 48h) 27mg/L LC <sub>50</sub> (pez, 8d, ECHA) 471mg/L EC <sub>50</sub> (microorganismos, 40min, ECHA) 357mg/L
Persistencia y degradabilidad	La sustancia es fácilmente biodegradable. Demanda teórica de Oxígeno: 0.3768mg/mg. Dióxido de Carbono teórico: 0.5182mg/mg. Proceso biótico/abiótico 28d: velocidad de Biodegradabilidad 5-26%. Proceso desaparición de Oxígeno 28d: velocidad de Biodegradabilidad 68%.
Potencial de bioacumulación	Log K <sub>ow</sub> : 1.25 Se enriquece en organismos insignificantes
Movilidad en el suelo	Constante de Henry (24.8°C): 0.002 pa.m <sup>3</sup> /mol



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**DICLOROMETANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

Otros efectos adversos	Presenta evidencia de carcinogenicidad, Mutagenicidad y teratogenicidad según experimentos con animales.
------------------------	--

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Lavar con carbonato de sodio, posteriormente con solución saturada de cloruro de sodio hasta un pH de 7; secar con cloruro de calcio anhidrido, refluir con trampa de Dean Stark o llave (Barret) y destilar fraccionadamente en condiciones anhidridas.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1593
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Etiqueta blanca Diclorometano.
Clase(s) de peligros de transporte	6
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	III
Riesgos ambientales	Ninguno
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ETANOL**

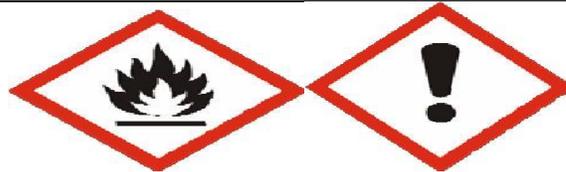
Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	079-2-02
Otros nombres	Alcohol, alcohol anhídrido, alcohol etílico, metilcarbonil, hidrato de etilo.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación ocular grave, líquido y vapores muy inflamables.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generales: H225 Líquido y vapores muy inflamables.</li> <li>H319 Provoca irritación ocular grave.</li> </ul> <p>P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.</p> <p>P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</p> <p>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.</p>
--

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND
--	----



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ETANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O, CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	Número CAS	64-17-5
Nombre común	Etanol	Número ONU	1170
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar a la víctima a un lugar ventilado. Aplicar respiración artificial si ésta es con dificultad, irregular o no hay. Proporcionar Oxígeno.
- Ojos: Lavar inmediatamente con agua o disolución salina de manera abundante.
- Piel: Eliminar la ropa contaminada y lavar la piel con agua y jabón.
- Ingestión: No inducir el vómito.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

-Inhalación: Una inhalación prolongada de concentraciones altas (mayores de 5000ppm) producen irritación de ojos y tracto respiratorio superior, náuseas, vómito, dolor de cabeza, excitación o depresión, adormecimiento y otros efectos narcóticos, coma o incluso la muerte. De 10-20mg/L en el aire provoca tos y lagrimeo que desaparecen después de 5 o 10 minutos. 30mg/L en el aire provoca lagrimeo y tos constante, puede ser tolerado pero molesto. 40mg/L es intolerable y sofocante aún en periodos cortos.

-Contacto con los ojos: Se presenta irritación solo en concentraciones mayores a 5000 a 10,000ppm.

-Contacto con la piel: El líquido puede afectar la piel, produciendo dermatitis caracterizada por resequedad y agrietamiento.

-Ingestión: Dosis grandes provocan envenenamiento alcohólico, mientras que su ingestión constante, alcoholismo.

También se sospecha que la ingestión de Etanol aumenta la toxicidad de otros productos químicos presentes en las industrias y laboratorios, por inhibición de su excreción o de su metabolismo, por ejemplo: 1,1,1-tricloroetano, xileno, tricloroetileno, dimetilformamida, benceno y plomo. La ingestión constante de grandes cantidades de Etanol provoca daños en el cerebro, hígado y riñones, que conducen a la muerte. La ingestión de alcohol desnaturalizado aumenta los efectos tóxicos, debido a la presencia de metanol, piridina y benceno, utilizados como agentes desnaturalizantes, produciendo ceguera o incluso la muerte a corto plazo.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ETANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	Coordinar las medidas de extinción con los alrededores agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo extinguidor seco, dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Combustible. En caso de ventilación insuficiente y/o al usarlo, pueden formarse mezclas aire/vapor explosivas/inflamables.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	No utilizar chorro de agua directa. Los vapores de disolventes son más pesados que el aire y se pueden extender por el suelo. Tener cuidado con rechazos. Luchas contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No respirar los vapores/aerosoles.</li> <li>• Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.</li> <li>• Eliminar fuentes de combustión.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Peligro de explosión.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre de desagües.</li> <li>• Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Colocar en recipientes apropiados para su eliminación. Ventilar la zona afectada.</li> </ul>
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilar suficiente y aspiración puntual en puntos críticos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</li> <li>• Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumar.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• No comer, beber ni fumar durante su utilización.</li> </ul> </li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ETANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar un lugar bien ventilado.</li> <li>• Mantener el recipiente cerrado herméticamente.</li> <li>• Proteger de la luz del sol.</li> <li>• Temperatura de almacenaje recomendada: 15-25°C.</li> </ul>
---------------------------------------	--

Incompatibilidad	Con ácidos, cloruros de ácido, agentes oxidantes y reductores y metales alcalinos.
------------------	--

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 300metros.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
-----------------------	---

Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar bata y lentes de seguridad, en un área bien ventilada.</li> <li>• Cuando el uso es constante es conveniente usar guantes.</li> <li>• No utilizar lentes de contacto al trabajar con este producto.</li> <li>• Al trasvasar pequeñas cantidades con pipeta, utilizar propipeta, nunca aspirar con la boca.</li> </ul>
-------------------------------	--

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p>GUANTES Y ROPA:</p> <p>Utilizar guantes de caucho de vinilo, bata de laboratorio y zapatos cerrados.</p> <p>PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p>Utilizar gafas con protección a los costados.</p> <p>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p>Protección respiratoria es necesaria para: Formación de aerosoles y niebla. Tipo A (contra gases y vapores orgánicos con un punto de ebullición de &gt;65°C, código de color: marrón)</p>
--	---

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	No relevante
Olor:	Alcohol	Densidad de vapor (aire=1)	1.59g/ml
P.f.	-114°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	-0.31
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	1.2mPa a 20°C



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ETANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Presión de vapor (a 20°C)	59mmHg	Peso molecular:	46.07g/mol
Solubilidad (es)	Miscible con agua en todas proporciones, éter, metanol, cloroformo y acetona.	pH:	7 (agua:10g/L, 20°C)
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	8°C (al 100%)
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	19%-3.3%
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	0.7893 (a 20°C)
P. eb.	78.3°C	Temperatura de ignición espontánea	363°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Riesgo de ignición. Vapores pueden formar con el aire una mezcla explosiva.
Estabilidad química	El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciones fuertes con: Metales alcalinos, metales alcalinotérreos, anhídrido acético, peróxidos, óxido de fósforo, muy comburente, ácido nítrico, nitrato, percloratos, propiedades explosivas.
Condiciones que deberán evitarse	Mantenerse alejado de calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
Materiales incompatibles	Caucho.
Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de Carbono y dióxido de Carbono.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ETANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Oral y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	-Ingestión: Náuseas, vómito, dolor abdominal, perjudica el hígado si se traga prolongadamente o repetidas veces. -Ojos: Provoca irritación ocular grave. -Inhalación: vértigo, estado de embriaguez, narcosis, dificultades respiratorias. -Piel: La propiedad desgrasante del producto puede causar si la exposición es repetida o continua, irritaciones de piel y dermatitis.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Provoca irritación ocular grave.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: LD <sub>50</sub> oral (rata): 7.060mg/Kg LD <sub>50</sub> Inhalación: vapores (rata): 95.6 mg/Kg
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	EC50 (daphiamagna, IUCLID, 48h): 9.000-14.000mg LC50 (cacho, IUCLID, 96h): 8.140mg/l
Persistencia y degradabilidad	Biodegradabilidad (APHA 219): 94% en días-fácilmente biodegradable.
Potencial de bioacumulación	Log K <sub>ow</sub> : -0.31
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	AOX y contenido de metales: ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ETANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Refluir sobre oxido de calcio (aprox. 2hrs) y destilar fraccionadamente en condiciones anhidridas.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1170
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Etanol
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	Ninguno
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER DE PETRÓLEO**

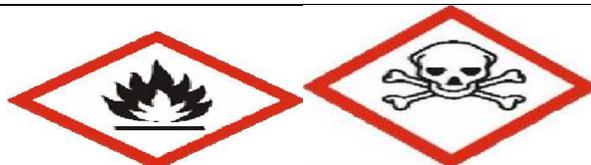
Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	291-2-02
Otros nombres	Ligroína, nafta de petróleo.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ:800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación, quemaduras y daños al sistema nervioso. Puede provocar efectos sobre el ambiente a largo plazo.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generales: H225 Líquido y vapores muy inflamables.</li> <li>H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.</li> <li>H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.</li> <li>H441 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.</li> <li>EUH066 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.</li> <li>P210 Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.</li> <li>P243 Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.</li> <li>P280 Llevar guantes/prendas/gafas/mascara de protección.</li> <li>P273 Evitar su liberación al medio ambiente.</li> <li>P301+P331 En caso se ingestión no provocar el vómito.</li> <li>P304+P340 En caso de inhalación transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.</li> </ul>
---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER DE PETRÓLEO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

P309+P310 En caso de exposición o malestar llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND
--	----

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	Es una mezcla de hidrocarburos, principalmente pentanos y hexanos.	Número CAS	8032-32-4
Nombre común	Éter de petróleo	Número ONU	1268
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar a la persona donde exista aire fresco. En caso de paro respiratorio, emplear método de reanimación cardiopulmonar. Si respira con dificultad se debe suministrar Oxígeno.
- Ojos: Lavarse rápidamente con abundante agua en un lavadero de ojos, entre 5 y 10 minutos como mínimo, separando los párpados. De persistir la irritación, derivar a un centro de atención médica.
- Piel: Lavar con abundante agua por lo menos por 5 minutos. En general, usar de preferencia una ducha de emergencia en caso de ser necesario.
- Ingestión: Lavar la boca con bastante agua, así mismo dar al afectada bastante agua y evitar el vómito. Buscar atención médica.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	-Contacto ocular: Irritación. Enrojecimiento y dolor. -Contacto dérmico: Irritación. -Inhalación: Afecta al sistema nervioso central y perimetral, así mismo produce irritaciones de las membranas mucosas. Dolor de cabeza, náuseas, vómitos, disminución del apetito, debilidad muscular y afecta a las acciones motoras. -Ingestión: Afecta al sistema nervioso central y perimetral. Irritación en la boca, esófago y estómago. Dolor de cabeza y náuseas. Vómitos, visión borrosa y diarrea. Disminución del apetito, debilidad muscular y afecta a la acción motora.
---	---

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
---	---

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Extintores de polvo químico seco y/o anhídrido carbónico. El agua no es efectiva, por lo que sólo debe ser aplicada en forma de neblina para enfriar el ambiente y medios contenedores.
--------------------------------	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER DE PETRÓLEO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Pueden formarse productos pirolíticos tóxicos, monóxido de Carbono y dióxido de Carbono.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	No permanecer en la zona de peligro sin ropa protectora adecuada y sin sistemas de respiración artificial e independiente del ambiente. No dejar llegar el agua de extinción al alcantarillado o a los cursos de agua. Utilizar un chorro de agua para proteger a las personas y refrigerar los recipientes en la zona de peligro.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contener el derrame o fuga.</li> <li>• Ventilar y aislar el área crítica.</li> <li>• Utilizar elementos de protección personal-nivel de protección B o C.</li> <li>• Contar con algún medio de extinción contra incendios.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarilla.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorber el derrame con un material o producto inerte. Recoger el producto a través de una alternativa segura.</li> <li>• Disponer el producto recogido como residuo químico. Limpiar completamente la zona contaminada.</li> </ul>
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener alejado de condiciones y sustancias incompatibles.</li> <li>• Sistema eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión.</li> <li>• Proteger contra el daño físico.</li> <li>• Tener los envases cerrados y debidamente etiquetados.</li> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo.</li> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto.</li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de almacenaje de reactivos y soluciones químicas con riesgo de inflamación.</li> <li>• Almacenamiento en bodegas y/o cabinas, diseñadas para contener inflamables.</li> <li>• Lugar frío, seco y con buena ventilación.</li> <li>• Proteger de la luz solar directa.</li> <li>• Disponer de algún medio de contención de derrames.</li> </ul>
Incompatibilidad	Agentes oxidantes fuertes.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER DE PETRÓLEO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 300metros.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul> <p>TWA 300ppm</p>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer una ventilación adecuada de extracción ventilación.</li> <li>• Usar equipo de protección personal.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p>GUANTES Y ROPA:</p> <p>Utilización de guantes impermeables y que no sean atacados por el producto químico. Utilizar calzado cerrado, no absorbente, con resistencia química y de planta baja.</p> <p>PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p>Uso de lentes de seguridad resistentes contra salpicaduras y proyecciones del producto químico.</p> <p>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p>Aplicación de protección respiratoria sólo en caso de sobrepasar algunos de los límites permisibles correspondientes. Debe ser específica para vapores orgánicos.</p>

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	Líquido y vapores muy inflamables.
Olor:	A hidrocarburos y gasolina	Densidad de vapor (aire=1)	3.9
P.f.	-40°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 20°C)	400mmHg	Peso molecular:	ND
Solubilidad (es)	soluble en alcohol absoluto, Benceno, éter etílico, cloroformo y tetracloruro de Carbono.	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	250°C



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER DE PETRÓLEO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	7.5%-1.2%
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (agua=1)	0.64(a 20°C)
P. eb.	35-80°C	Temperatura de ignición espontánea	288°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Extremadamente inflamable.
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales de almacenamiento.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No ocurre.
Condiciones que deberán evitarse	ND
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de Carbono y dióxido de Carbono.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal y respiratorio
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Irritación cutánea y ocular, sensibilización de las vías respiratorias y cutáneas.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación y corrosión de órganos, edema pulmonar y asma, puede dañar el sistema nervioso central.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: LD <sub>50</sub> (Oral, Rata): >2000 mg/kg LD <sub>50</sub> (Dérmica, Conejos): >2000 mg/kg LC <sub>50</sub> (Inhalativa/ 4h Rata): 3400ppm



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER DE PETRÓLEO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	Organismos acuáticos: CL <sub>50</sub> 10mg/L 96h pez mosquito. Compuesto tóxico para el agua y organismos acuáticos.
Persistencia y degradabilidad	No se esperan productos de biodegradación a corto plazo. Sin embargo, podría producirse a largo plazo. Los productos de degradación son más tóxicos.
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	Debido a su polaridad y solubilidad, no presenta movilidad con el agua.
Otros efectos adversos	No presenta evidencia de carcinogenicidad, mutagenidad y teratogenicidad según experimentos con animales. No incorporar a suelos ni acuíferos.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

No verter en la red de alcantarillado. El usuario debe asignar códigos de residuos basándose en la aplicación para la que se utilizó el producto. Puede desecharse en vertederos o incinerarse, cuando eso sea conforme con las normativas locales. No dejar que este producto químico pase al medioambiente. No tirar los residuos por el desagüe.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1268
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	NA
Precauciones especiales para el usuario	33
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER DE PETRÓLEO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.

VER SECCIÓN 8, 11  
Y 12.

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS  
HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER ETÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	281-2-02
Otros nombres	Éter anestésico-Oxido de dietileno-1,1-Oxi-bis-etano-Etoxietano-Éter sulfúrico-Óxido de etileno.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea, ocular, inflamable.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Generales: H224 Líquido y vapores extremadamente inflamables.</li> <li>H302 Nocivo en caso de ingestión.</li> <li>H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.</li> <li>EUH019 Puede formar peróxidos explosivos.</li> <li>EUH066 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.</li> <li>P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.</li> <li>P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado.</li> <li>P240 Conectar a tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.</li> </ul>
---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER ETÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

P243 Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.  
 P261 Evitar respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.  
 P301+P312 En caso de ingestión: Llamar a un centro de información toxicológica o a un médico si se encuentra mal.  
 P403+P235 Almacenar en lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O; CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -O-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	Número CAS	60-29-7
Nombre común	Éter Etílico	Número ONU	1155
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Sacar a la persona al aire libre. Si la respiración es difícil, proporcionar Oxígeno. 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 apropiada. Consulte al médico.
- Ojos: Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico.
- Piel: Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Consulte al médico.
- Ingestión: No provocar el vómito. Llamar inmediatamente a un médico o a un centro de información toxicológica.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Dificultades respiratorias. La inhalación de grandes concentraciones de vapor puede provocar síntomas como cefalea, mareos, cansancio, náuseas y vómitos.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados

No usar un chorro de agua compacto ya que puede dispersar y extender el fuego. Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua pulverizada.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER ETÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Extremadamente inflamable. Riesgo de ignición. Los vapores se pueden desplazar hasta una fuente de ignición y producir el retroceso de la llama. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Los contenedores pueden explotar si se calientan. Pueden formar peróxidos explosivos. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	No utilizar una corriente sólida de agua, ya que puede esparcir y extender el fuego.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar bata, lentes de seguridad.</li> <li>• Dependiendo de la magnitud del derrame, deberá usarse equipo de respiración autónoma y el equipo de seguridad que sea necesario.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar el área.</li> </ul> </li> <li>• Alejar de fuentes de ignición y evitar que el producto derramado llegue a drenajes o cualquier otra fuente de agua.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No debe liberarse al ambiente.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construir diques utilizando sacos de arena o tierra.</li> <li>• En caso de derrames pequeños pueden absorberse con papel o arena y llevarse a lugares bien ventilados y alejados de fuentes de ignición para su evaporación.</li> </ul>
<b>MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>	
Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar equipo de protección individual.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular en una atmósfera inerte.</li> <li>• Asegurar una ventilación adecuada.</li> <li>• Evitar el contacto con piel, ojos y ropa.</li> </ul> </li> <li>• No fumar, beber ni comer en el sitio de trabajo.</li> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quitarse la ropa y equipo contaminado.</li> <li>• Usar las menores cantidades posibles.</li> </ul> </li> <li>• Manipular alejado de fuentes de ignición y calor.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER ETÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manténgase en lugares frescos, secos y señalizados. <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura adecuada 20°C-25°C.</li> </ul> </li> <li>Almacenar bien cerrado en bolsa o contenedor de polietileno, bien ventilado, alejado de fuentes de ignición y calor. Separado de fuentes de ignición y calor.</li> <li>Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes y mantenerlos bien cerrados.</li> <li>Inspeccionar periódicamente las áreas de almacenamiento para detectar daños y fugas en los contenedores.</li> <li>Almacenar los contenedores por debajo de los ojos en caso de ser posible.</li> </ul>
Incompatibilidad	Halógenos y derivados como Cloro, Bromo, trifluoruro de Bromo y heptafluoruro de Yodo, agentes oxidantes como aire líquido, ácido perclórico, cloruro de cromilo, ácido permangánico, cloruro de sulfirilo, peróxido de Sodio, agua y óxido de Yodo (VII),
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>Derrame: 300 metros.</li> <li>Incendio: 800 metros.</li> </ul> TWA 400ppm STEL 1,210mg/m <sup>3</sup>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.</li> <li>Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo.</li> <li>Utilizar un material eléctrico/de ventilación/iluminación/antideflagrante.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;">GUANTES Y ROPA:</p> <p>Use ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, bata de laboratorio, delantal o monos, según proceda, para evitar el contacto con la piel.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p>Gafas de seguridad para químicos a prueba de polvo o salpicaduras con lentes de policarbonato y visor contra salpicaduras, o protector facial de 20cm como mínimo.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p>Se debe de utilizar un respirador de partículas (tipo NIOSHN95 o mejores filtros).</p>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER ETÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad (sólido, gas)	NA
Olor:	Etéreo	Densidad de vapor (aire=1)	2.56
P.f.	-116.3°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log pow)	0.82
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	0.233mPa*s
Presión de vapor (a 20°C)	58.6KPa	Peso molecular:	74.12g/mol
Solubilidad (es)	7.5% (a 20 °C) 6.05% en agua a 25°C Muy soluble en alcohol, benceno, cloroformo	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	-40°C
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	36%-1.7%
Umbral del olor:	0.33ppm	Densidad relativa (agua=1)	0.7134
P. eb.	34.6°C	Temperatura de ignición espontánea	180°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Calor, fuentes de ignición, materiales incompatibles, luz, aire.
Estabilidad química	Estable en condiciones normales. Puede formar peróxidos explosivos, sensible al aire, sensible a la luz, higroscópico.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No se produce ninguna polimerización peligrosa. Puede formar peróxidos explosivos.
Condiciones que deberán evitarse	Productos incompatibles, calor, llamas y chispas. Exposición al aire, la luz y a la humedad. Mantener alejado de llamas desnudas, superficies calientes y fuentes de ignición.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER ETÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

Materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes. Ácidos fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de Carbono (CO), dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ), peróxidos.
<b>INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA</b>	
Vías probables de ingreso	Dermal y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Puede causar una ligera irritación, y dermatitis en caso de irritación severa los daños pueden ser irreversibles.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación, dermatitis, puede afectar el sentido del equilibrio, el hígado y los riñones.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 1,215mg/kg (rata) Dermal (LD-50) 20ml/kg (conejo) Inhalativa (LC-50) 30,234ppm/4 horas (rata)
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND
<b>INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA</b>	
Toxicidad	CL <sub>50</sub> , 24h pescado: 225mg/L EC <sub>50</sub> , 24h pulga de agua: 165mg/L EC <sub>50</sub> , 15min microtox: 5,600mg/L
Persistencia y degradabilidad	Cuando se elimina en el suelo, este material se puede biodegradar en grado moderado. Cuando se elimina en el agua, este material se espera que biodegrade fácilmente, Cuando se elimina en el agua, este material se espera que tenga una vida media entre 10 y 30 días. Los productos de degradación son menos tóxicos que el producto mismo.
Potencial de bioacumulación	No presenta peligro de bioacumulación.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**ÉTER ETÍLICO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

Movilidad en el suelo	El producto contiene compuestos orgánicos volátiles que se evaporan fácilmente a partir de todas las superficies. Posiblemente será móvil en el medio debido a su volatilidad. Se disipa rápidamente en el aire.
Otros efectos adversos	ND

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Agregar Fenol y fraccionar o refluir por 10 minutos.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1155
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	I
Riesgos ambientales	NA
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**FLUORURO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	302B-1-02
Otros nombres	Fluorita, Calcio.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Puede ser fatal en caso de ingestión o inhalación. Corrosivo
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS


**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<p>• Generales:</p> <p>H301+H311+H331 Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. H318 Provoca lesiones oculares graves.</p> <p>P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.</p> <p>P302+P352 En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón.</p> <p>P305+P351+P338 En caso de contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.</p> <p>P311 Llamar a un centro de toxicología/médico.</p>	
Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**FLUORURO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	KF	Número CAS	7789-23-3
Nombre común	Fluoruro de Potasio.	Número ONU	1812
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Si es inhalado, trasladar al afectado al aire libre. Si no respira suministrar Oxígeno. Llame inmediatamente al médico.
- Ojos: Lavar los ojos con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Obtener atención médica inmediata.
- Piel: Limpie el exceso de material de la piel y lavar inmediatamente con abundante agua y jabón. Quítese la ropa y el calzado contaminados. Aplique vendajes empapados en sulfato de Magnesio. Llame inmediatamente al médico.
- Ingestión: Dar de beber gran cantidad de agua, así como tabletas masticables de carbonato de Calcio o leche de magnesio. Llame inmediatamente al médico.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Ojos: Causa irritación. Puede ser extremadamente irritante con posibles quemaduras al tejido ocular y daño permanente a la córnea.  
 Piel: Causa irritación severa y posiblemente quemaduras en la piel. Puede ser absorbido por la piel.  
 Inhalación: Puede causar irritación y quemaduras en las vías respiratorias, los síntomas pueden incluir tos, dolor de garganta y dificultad para respirar. Puede ser absorbido a través de la inhalación de polvo, los síntomas pueden ser análogos a los de exposición por ingestión.  
 Ingestión: Puede provocar la salivación, náuseas, vómitos, diarrea y dolor abdominal, seguido de debilidad, temblores, convulsiones y coma. Afecta el corazón y sistema circulatorio.  
 Efectos retardados: Hipocalcemia e hipomagnesemia.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**FLUORURO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	No combustible. En caso de incendio pueden formarse, fluoruro de Hidrógeno.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. Llevar traje de protección química. Evitar chorros de agua.

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar o aislar el área de peligro, demarcar las zonas. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección.</li> <li>• Trabajar en zona fresca bien ventilada, observar las medidas de protección adecuadas para el manejo de productos químicos.</li> <li>• Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. Eliminar toda fuente de ignición.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tóxicos sólidos. Detener la fuga si no hay riesgo. No introducir agua en los contenedores.</li> <li>• No toque el material derramado. Impedir la entrada en alcantarillas, sótanos o áreas cerradas. Pedir ayuda para la eliminación.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto.</li> <li>• Usar las cantidades menos posibles.</li> </ul> </li> <li>• Conocer en donde está el equipo para la atención de emergencias. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto.</li> <li>• Rotular los recipientes adecuadamente.</li> </ul> </li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenga en un recipiente herméticamente cerrado, almacene en un lugar fresco, seco y ventilado. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger contra daño físico.</li> </ul> </li> <li>• Mantenga alejado de ácidos y álcalis.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**FLUORURO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

Incompatibilidad	Ácidos fuertes (tales como el clorhídrico, sulfúrico y nítrico); metales (tales como Potasio, Sodio, Magnesio y Zinc) y halógenos.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	Distancias de aislamiento: • Derrame: 50metros para líquidos, 25metros para sólidos. • Incendio: 800metros. TWA 2.5mgF/m <sup>3</sup>
Controles técnicos apropiados	•Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas. • Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo.
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;">GUANTES Y ROPA:</p> <p>Usar ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, bata de laboratorio, delantal o monos de trabajo, en su caso, para evitar contacto con la piel.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p>Utilice gafas de seguridad química y/o careta completa en los casos en donde sea posible la presencia de polvo o salpicaduras. Mantenga lavaojos y regaderas de emergencia en el área de trabajo.</p> <p style="text-align: center;">PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p>Utilizar mascarilla completa con presión positiva.</p>

<b>PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS</b>			
Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	ND
Olor:	Inodoro	Densidad de vapor (aire=1)	2
P.f.	858°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 885°C)	1mmHg	Peso molecular:	58.10 g/mol
Solubilidad (es)	95/100 ml, en agua a 20°C	pH:	7
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**FLUORURO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	NA	Densidad relativa (agua=1)	2.48
P. eb.	1517°C	Temperatura de ignición espontánea	ND

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Muy reactivo en presencia de ácido, puede atacar el vidrio.
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento. Atrae la humedad del aire. Higroscópico.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No ocurrirá.
Condiciones que deberán evitarse	Mantener alejado de ácidos y álcalis.
Materiales incompatibles	Ácidos.
Productos de descomposición peligrosos	Vapores de fluoruro de Hidrógeno.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	ND
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación y corrosión de órganos, manchas en los dientes y daño óseo (osteosclerosis) y la fluorosis. Los síntomas de fluorosis incluyen huesos frágiles, pérdida de peso, anemia, ligamentos calcificados, la mala salud general y la rigidez articular.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 245mg/Kg (rata)
Efectos interactivos	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**FLUORURO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND
<b>INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA</b>	
Toxicidad	ND
Persistencia y degradabilidad	No se espera la formación de productos a largo plazo.
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	No presenta evidencias de carcinogenicidad y teratogenicidad según experimentos con animales.
<b>INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS</b>	
El usuario debe asignar códigos de residuos basándose en la aplicación para la que se utilizó el producto. No tirar los residuos por el desagüe. No verter en la red de alcantarillado.	
<b>INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE</b>	
No. ONU:	1812
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Veneno
Clase(s) de peligros de transporte	6.1
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	III
Riesgos ambientales	El producto es oxidante por lo que podría generar irritación y quemaduras a los organismos con los que entre en contacto.
Precauciones especiales para el usuario	No transportar con alimentos, materiales radiactivos, ni ácidos fuertes.
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA
<b>INFORMACIÓN REGLAMENTARIA</b>	
Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
<b>OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD</b>	
ND	
La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.	



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**GEL DE SILICE**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	527-1-02
Otros nombres	Gel de sílice, Dióxido de Silicio
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Puede ser nocivo en caso de ingestión.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Generales: H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.</li> <li>P312 Llamar a un centro de toxicología o médico si la persona está mal.</li> </ul>	
Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**GEL DE SILICE**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	SiO <sub>2</sub>	Número CAS	1327-36-2
Nombre común	Gel de Sílice	Número ONU	NA
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: Proporcionar aire fresco a la persona.</li> <li>• Ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.</li> <li>• Piel: Aclarar la piel con agua/ ducharse.</li> <li>• Ingestión: Enjuagarse la boca. Llamar a un médico si la persona se encuentra mal.</li> </ul>	
Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	ND
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Coordinar las medidas de extinción con los alrededores, agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	No combustible.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	No utilizar chorro de agua directo, luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilice equipo de protección individual.</li> <li>• Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.</li> </ul>
---	--



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**GEL DE SILICE**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

Precauciones relativas al medio ambiente	Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre el desagüe. Recoger mecánicamente. Control del polvo.</li> <li>• Colocar en recipientes apropiados para su eliminación.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llevar equipo de protección individual.</li> <li>• Lavar las manos antes de las pausas y al final del trabajo.</li> <li>• Manténgase lejos de alimentos y bebidas.</li> <li>• Evitar el contacto con piel, ojos y ropa.</li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar en un lugar seco.</li> <li>• Utilización de ventilación local y general.</li> <li>• Temperatura de almacenaje recomendada: 15-25°C.</li> </ul>
Incompatibilidad	ND

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: ND</li> <li>• Incendio: ND</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	No hay requisitos específicos de ventilación.
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p>GUANTES Y ROPA:</p> <p>Utilizar guante y bata de laboratorio.</p> <p>PROTECCIÓN OCULAR:</p> <p>Utilizar gafas de protección a los costados.</p> <p>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> <p>Filtro de partículas (EN 143).</p>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**GEL DE SILICE**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	ND
Olor:	Inoloro	Densidad de vapor (aire=1)	ND
P.f.	1,670 - 1,723	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	No relevante
Presión de vapor (a 30°C)	ND	Peso molecular:	60.08 g/mol
Solubilidad (es)	Soluble en agua	pH:	4-8 (agua: 100g/L, 20°C)
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	NA
Color	Blanco	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	2.2 - 2.32
P. eb.	2,230	Temperatura de ignición espontánea	ND

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	No es reactivo bajo condiciones ambientales normales.
Estabilidad química	Estable en condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No tiene reacciones peligrosas.
Condiciones que deberán evitarse	NA
Materiales incompatibles	ND
Productos de descomposición peligrosos	NA



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**GEL DE SILICE**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Ocular, dermal y respiratorio.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	ND
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	ND
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: LD <sub>50</sub> oral (rata, ECHA): >2,000mg/Kg LD <sub>50</sub> der (conejo, ECHA): >5,000 mg/Kg
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	EC50 (Invertebrados acuáticos, ECHA, 48h): >10.000mg/l ErC50 (Alga, ECHA, 72h): 2.500mg/l NOEC (Invertebrados acuáticos, ECHA, 21d): 1.000mg/l
Persistencia y degradabilidad	NA
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	ND
Otros efectos adversos	AOX y contenido de metales: ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**GEL DE SILICE**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Eliminar los residuos a un vertedero autorizado de acuerdo con los requisitos de la Autoridad de eliminación de residuos locales.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	NA
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	NA
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	NA
Riesgos ambientales	NA
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HEXANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	337-2-02
Otros nombres	n-Hexano
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea, altamente inflamable.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Generales: P1cv 03 Leer la etiqueta antes del uso
- Prevención: P201 Procurarse las instrucciones antes del uso
- Intervención/respuesta: P304+ P340 En caso de inhalación, transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
- Almacenamiento: P404 Almacenar en un recipiente cerrado de vidrio.
- Eliminación: P501 Eliminar el recipiente.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HEXANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND		
<b>INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA</b>			
Identidad química de la sustancia	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	Número CAS	110-54-3
Nombre común	n-Hexano	Número ONU	1208
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: Transportar a la víctima a una zona al aire libre. Si no respira, proporcionar respiración artificial y Oxígeno. Mantenerla en reposo y abrigada.</li> <li>• Ojos: Lavar inmediatamente los ojos con agua o disolución salina neutra, asegurándose de abrir bien los párpados.</li> <li>• Piel: Lavar inmediatamente el área contaminada con agua y jabón. Si es necesario, eliminar la ropa contaminada para evitar riesgos de inflamabilidad.</li> <li>• Ingestión: Dar a beber agua para diluir. No inducir el vómito.</li> </ul>	
Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los siguientes efectos (a corto plazo) sobre la salud pueden ocurrir inmediatamente o poco después de la exposición al hexano:</li> <li>• En forma de vapor irrita nariz y garganta; como líquido irrita piel y ojos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• La inhalación de hexano causa tos y cansancio en concentraciones bajas. En concentraciones altas, tiene efectos narcóticos provocando adormecimiento, confusión mental e inconsciencia; congestión en los pulmones y dificultad para respirar.</li> <li>• El contacto con los ojos causa irritación y enrojecimiento.</li> <li>• El contacto con la piel causa irritación y enrojecimiento. Si la exposición es constante, se genera dermatitis.</li> <li>• En caso de ingestión causa náuseas, vómito e irritación de la garganta. En casos severos puede perderse la consciencia.</li> </ul> </li> </ul>
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HEXANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Utilice extinguidores de espuma, polvo químico seco o dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Es un compuesto altamente inflamable, cuyos vapores pueden viajar a una fuente de ignición y regresar con fuego al lugar que lo originó, pueden explotar en un área cerrada y generar mezclas explosivas con el aire.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	El hexano puede arder, pero tiene un punto de encendido muy bajo. Use rocío de agua, niebla o espuma regular, no usar chorros directos, enfriar los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacue al personal. Controle e impida el acceso a la zona. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventile el área donde ocurrió la fuga o derrame</li> <li>• Use equipo de protección personal como bata, lentes de seguridad, guantes y si el derrame es de magnitud mayor utilizar equipo de respiración y botas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elimine todas las fuentes de ignición.</li> <li>• No tocar ni caminar sobre el material derramado.</li> <li>• Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o aéreas confinadas.</li> <li>• Puede ser necesario contener y eliminar el hexano como desecho peligroso.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Los vapores generados por el hexano se dispersan con agua. Tanto el agua contaminada como los sólidos utilizados para absorber el derrame deben almacenarse en lugares seguros para su tratamiento posterior.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores. Usar herramientas limpias a prueba de chispas para recoger el material absorbido.</li> <li>• Pequeñas cantidades pueden absorberse con papel y evaporarlas en una campana de extracción, nunca deben tirarse al drenaje pues pueden alcanzar concentraciones explosivas.</li> <li>• Construir diques con tierra, cemento en polvo o bolsas de arena, con lo cual también se absorberá el líquido.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HEXANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fuentes de ignición, tales como el fumar y las llamas abiertas, están prohibidas en lugares donde se utilice, manipule o almacene el hexano de manera tal que podría existir un riesgo potencial de incendio o explosión.</li> <li>• El hexano es menos denso que el agua e insoluble en ella, sus vapores son más densos que el aire.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar bata, lentes de seguridad y guantes, evitando todo contacto con la piel, en un lugar bien ventilado. Si la cantidad a manejar es considerable, debe utilizarse equipo de respiración autónoma; para trasvasar pequeñas cantidades debe usarse propipeta, nunca aspirar con la boca.</li> </ul> </li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenarse alejado de cualquier fuente de ignición y de materiales oxidantes, en lugares bien ventilados alejados de la luz directa del sol.</li> <li>• Pequeñas cantidades pueden almacenarse en frascos de vidrio, pero para cantidades considerables, debe hacerse en tanques metálicos protegidos de descargas estáticas.</li> </ul>
Incompatibilidad	Reacciona con materiales oxidantes como cloro, flúor o permanganato de potasio.

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame 300 metros.</li> <li>• Incendio: 800 metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener ventilado el lugar de trabajo. La ventilación normal para operaciones habituales de manufactura es generalmente adecuada.</li> <li>• Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• En aéreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica.</li> <li>• Disponer de duchas y estaciones lavaojos.</li> </ul> </li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HEXANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<b>GUANTES Y ROPA:</b>
	Al manipular este producto se deben usar guantes protectores, impermeables de PVC, nitrilo o butilo (que cumplan con la norma IRAM3607-3608-3609 y EN 374), bata de algodón y zapatos cerrados.
	<b>PROTECCIÓN OCULAR:</b>
	Se deben usar gafas de seguridad, a prueba de salpicaduras de productos químicos (que cumplan con la EN 166).
	<b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b>
	En los casos necesarios, utilizar protección respiratoria para vapores orgánicos (A). Debe prestarse especial atención a los niveles de Oxígeno presentes en el aire. Si ocurren grandes liberaciones, utilizar equipo de respiración autónomo (SCBA).

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	Producto inflamable
Olor:	Parecido al del petróleo	Densidad de vapor (aire=1)	3
P.f.	-95.6 °C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	NA
Velocidad de evaporación	NA	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 15.8°C)	100mm de Hg	Peso molecular:	86.17 g/mol
Solubilidad (es)	Insoluble en agua. Soluble en alcohol, cloroformo y éter etílico	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	-21.7 a -23 °C
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	1.2-7.7
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/ml)	0.66 (a 20°C)
P. eb.	69°C	Temperatura de ignición espontánea	225°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	No se considera reactivo
-------------	--------------------------



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HEXANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No se espera polimerización peligrosa.
Condiciones que deberán evitarse	Evitar altas temperaturas, descargas estáticas, calor, presión, choques o vibraciones. Fuentes de ignición.
Materiales incompatibles	Ácidos orgánicos, trisulfuro de Hidrógeno y ácidos inorgánicos fuertes.
Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de Carbono y dióxido de Carbono.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Inhalación, ingestión, contacto con la piel, contacto con los ojos.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	• Irritación dérmica, ocular, sensibilidad cutánea y respiratoria.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	El contacto con hexano puede irritar las membranas de la mucosa del aparato respiratorio superior. Altas concentraciones pueden provocar asfixia. La exposición aguda puede causar narcosis, náuseas leves, cefalea y somnolencia. Causa irritación cutánea y para los ojos.
Medidas numéricas de toxicidad	La exposición repetida podría causar sequedad o agrietamiento en la piel. Puede ocurrir neumonía química después de la ingestión y la aspiración a los pulmones. Depresión del SNC, convulsiones, coma y la muerte pueden seguir a exposiciones agudas en grandes concentraciones.
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	ETA-CE <sub>50</sub> (O. mykiss, calc; 48h): 12.5mg/l ETA-CE <sub>50</sub> (D. magna, calc; 48h): 21.9mg/l ETA-CE <sub>50</sub> (P. subcapitata, calc; 48h): 9.3mg/l ETA-CE <sub>50</sub> (T. pyriformis, calc; 48h): 48.4mg/l ETA-CSEO (D. rerio, calc; 14d): 3.0mg/l ETA-CSEO (D. magna, calc; 14d): 4.9mg/l
-----------	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HEXANO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

Persistencia y degradabilidad	Se evapora muy fácilmente al aire donde es degradado en unos días. Es poco soluble en agua. La mayor parte del n-hexano que se derrama al agua flotará en la superficie, de donde se evaporará al aire. Biodegradabilidad (OECD 301F): 98 en 28 días- fácilmente biodegradable.
Potencial de bioacumulación	Alto potencial de bioconcentración en organismos acuáticos. Los metabolitos se acumulan parcialmente en el tejido adiposo de los peces.
Movilidad en el suelo	La mayor parte se evaporará antes de penetrar el suelo. Log K <sub>oc</sub> = 2.17 Constante de Henry (20°C): 1.83 atm.m <sup>3</sup> /mol Distribución (%): Aire 91.6- Agua 4.9- Suelo 0.7-Sedimento 2.1
Otros efectos adversos	No contiene halógenos orgánicos ni metales.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Lavar con ácido sulfúrico, posteriormente con solución saturada de cloruro de sodio hasta un pH de 7 y destilar fraccionadamente en condiciones anhidras.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1208
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	33
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HIDROXIDO DE AMONIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	344-2-02
Otros nombres	Agua amonia, solución amoniaca.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Sustancia corrosiva, Causa irritación a la piel, ojos y vías respiratorias.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

• Generales: H302 Nocivo en caso de ingestión  
H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares  
H335 Puede irritar las vías respiratorias  
H400 Muy tóxico para organismos acuáticos  
P260 No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol  
P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para la cara/ojos  
P273 No dispersarse en el medio ambiente, si no es el uso al que está destinado  
P303+P361+P353 En caso de contacto con la piel: quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagará la piel con agua o ducharse.  
P305+P351+P338 En caso de contacto con los ojos: enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HIDROXIDO DE AMONIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad, proseguir con el lavado  
P391 Recoger los vertidos  
P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado  
P501 Eliminar el contenido.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	NH <sub>4</sub> OH	Número CAS	13-36-21-6
Nombre común	Hidróxido de Amonio.	Número ONU	2672
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar a la víctima al aire fresco y ventilado, mantenerlo en reposo, semi-sentado, si no respira, aplicar respiración artificial. Obtener atención médica inmediata.
- Ojos: Enjuagar de inmediato con agua durante un tiempo prolongado. Obtener atención médica inmediata.
- Piel: Retirar a la víctima del área contaminada, quitar la ropa contaminada, lavar la parte afectada con abundante agua por tiempo prolongado, las quemaduras deberán ser cubiertas con vendajes que se mantendrán húmedos todo el tiempo. Se debe de obtener atención médica de inmediato.
- Ingestión: Lavar la boca inmediatamente con abundante agua, y beber abundante agua. Llamar al médico inmediatamente.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Quemaduras por corrosión, tos compulsiva, vómito, peligro de ceguera, pérdida de la consciencia, edema pulmonar, trastornos gastrointestinales, riesgo de lesiones oculares graves.

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial

Brindar atención médica inmediatamente.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HIDROXIDO DE AMONIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Utilizar polvo químico seco, agua rociada, dióxido de Carbono como agente extintor.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	El hidróxido de amonio no es un combustible, sin embargo, se forman vapores de amoniaco que pueden encenderse o causar una explosión.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Debe guardar una distancia razonable, tomar las precauciones necesarias y hasta si es necesario utilizar equipo de respiración autónoma y traje encapsulado de protección química.

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferentemente, debe ser evacuada la zona.</li> <li>• Procurar una ventilación adecuada.</li> <li>• Considerar el riesgo de atmósfera potencialmente explosiva.</li> <li>• Se deben eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo.</li> <li>• Prevenir que el producto derramado no entre a drenajes ríos o cualquier lugar donde su acumulación represente un peligro.</li> <li>• Utilizar equipos de protección respiratoria y de protección química y/o contra fuego.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Combatir los vapores con niebla de agua, evitar que caiga en drenajes y aguas superficiales y profundas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pueden utilizar materiales absorbentes en caso de existir la posibilidad, poner barricadas de contención para contener el derrame.</li> <li>• Utilizar ventilación adecuada.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo.</li> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto, usar las menores cantidades posibles.</li> <li>• Conocer en donde está el equipo para la atención de emergencias.</li> <li>• Lea las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto, rotular los recipientes adecuadamente.</li> </ul>
--	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HIDROXIDO DE AMONIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar en lugares ventilados, frescos, secos y señalizados.</li> <li>• Temperatura adecuada 15-25°C. No almacenar por debajo de 12°C.</li> <li>• Almacenar bien cerrado en bolsa contenedores de polietileno, bien ventilado; alejado de fuentes de ignición y calor. Separado de materiales incompatibles.</li> <li>• Rotular los recipientes adecuadamente y mantenerlos bien cerrados. Inspeccione periódicamente las áreas de almacenamiento para detectar daños y fugas en los contenedores. Almacenar los contenedores por debajo del nivel de los ojos en caso de ser posible.</li> </ul>
Incompatibilidad	Cloro, Mercurio, ácidos, oxidantes fuertes, halogenuros (Bromo, Yodo), metales como: Zinc, Aluminio, Plata, Platino.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 50metros para líquidos y 25metros para sólidos.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El producto debe ser utilizado en sistemas cerrados y bajo condiciones adecuadas y siempre con buena ventilación.</li> <li>• Usar gafas o lentes de seguridad, guantes de hule.</li> <li>• Zapatos de seguridad.</li> <li>• Ropa de algodón.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p style="text-align: center;"><b>GUANTES Y ROPA:</b></p> <p>De acuerdo con las condiciones de exposición use traje encapsulado, integral de neopreno o de policloropreno. Guantes de neopreno.</p> <p style="text-align: center;"><b>PROTECCIÓN OCULAR:</b></p> <p>Careta facial o monogoggles a prueba de salpicaduras químicas (no usar lentes de contacto al trabajar con este producto).</p> <p style="text-align: center;"><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b></p> <p>Para exposiciones hasta 100ppm, use respirador equipado con filtro para amoniaco, para exposición entre 100 y 300ppm, use mascarilla facial para gases con filtro para amoniaco y para concentraciones mayores a 300ppm, use equipo autónomo de respiración.</p>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HIDROXIDO DE AMONIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	NA
Olor:	Picante, lacrimógeno y sofocante.	Densidad de vapor (aire=1)	0.6
P.f.	-77°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	ND
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 20°C)	115mmHg	Peso molecular:	35.05g/mol
Solubilidad (es)	89.9g/100ml a 0°C, 7.4g/ml a 100°C en agua. Soluble en metanol y en etanol.	pH:	12 (fuertemente alcalino).
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	No inflamable.
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	25%-16%
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	ND
P. eb.	ND	Temperatura de ignición espontánea	651.11°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Corrosivo
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Puede formar atmósferas potencialmente explosivas en aire. Puede reaccionar violentamente con materiales oxidantes.
Condiciones que deberán evitarse	Evitar calentamiento excesivo.
Materiales incompatibles	Hierro, Níquel, Zinc, la descomposición se inicia a los 300°C, contacto con Mercurio metálico, óxidos y peróxidos, percloratos y halógenos, reacciona violentamente con ácidos.
Productos de descomposición peligrosos	Bajo condiciones normales de uso y almacenamiento, no deben producirse descomposición en productos peligrosos. En caso de fuego se puede generar vapores corrosivos de óxidos de Nitrógeno, amoníaco (gas) y humos tóxicos de monóxido de Carbono.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HIDROXIDO DE AMONIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Irritación ocular y lesiones graves de ojos. Sensibilización respiratoria, irritación cutánea.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Los efectos son inmediatos por corrosión, y pueden ser permanentes en caso extremo de acuerdo con el tiempo y cantidades de exposición. Produce quemaduras por corrosión en contacto con la piel y ojos, la gravedad depende del tiempo y cantidades de exposición. Por ingestión produce quemaduras en boca, esófago y estómago.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Inhalativa (LC-50) 4,230ppm 1h (ratón) 2,000ppm 4h (rata)
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	Muy tóxico para la vida acuática y corrosivo, aún en concentración mínima. Daphnia magna CE50: 24mg/l 48h. En peces es tóxico desde 0.3mg/l.
Persistencia y degradabilidad	En el caso de la atmósfera: El amoniaco persiste en ella por un lapso de 5 a 10 días, dependiendo a la presencia de otros contaminantes atmosféricos, así como de la incidencia de lluvia. En el caso del agua: Cuando el amoniaco se derrama en está; tiende a ebullición violentamente y vaporiza parcialmente, al mismo tiempo el resto del amoniaco se dispersa por la superficie del agua, disolviéndose en ella para convertirse fácilmente en nitrato por nitrificación, incrementando su peligrosidad para la vida acuática.
Potencial de bioacumulación	No se espera una bioacumulación significativa.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**HIDROXIDO DE AMONIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

Movilidad en el suelo	El amoniaco se oxida fácilmente a nitrato por la presencia de microorganismos, facilitando su movilidad y su absorción por las raíces de las plantas, por lo cual es importante considerar que el amoniaco es un nutriente básico aportador de Nitrógeno, propiedad que permite utilizarlo mediante aplicación directa en el suelo en solución acuosa o en forma de sales.
-----------------------	--

Otros efectos adversos	ND
------------------------	----

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Neutralizar con ácido clorhídrico y diluir con abundante agua. El agua solubiliza al hidróxido de amonio, no permitir que agua saturada circule por los drenajes pluviales, pues esta contaminará el ambiente, aumentando la alcalinidad de los ríos afectando la fauna marina.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	2672
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Etiqueta negra "corrosivo"
Clase(s) de peligros de transporte	8
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	III
Riesgos ambientales	2
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**METANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	084-2-02
Otros nombres	Alcohol metílico, hidrato de metilo, hidróxido de metilo, metilol, carbinol, alcohol de madera.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ:800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación, inflamable. Provoca daños en los órganos (ojos).

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

• Generales: H225 Líquidos y vapores muy inflamables.  
H301+H311+H331 Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.  
H370 Provoca daños en los órganos (ojos).  
P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. No fumar.  
P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.  
P280 Llevar guantes/gafas de protección.  
P303+P361+P353 En caso de contacto con la piel (o el cabello): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada enjuagar con agua (o ducharse).  
P304+P340 En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**METANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

P308+P311 En caso de exposición manifiesta o presunta: Llamar a un centro de toxicología/médico.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	CH <sub>4</sub> O, CH <sub>3</sub> OH	Número CAS	67-56-1
Nombre común	Metanol	Número ONU	1230
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial (evitar el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar Oxígeno. Mantener a la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediata.
- Ojos: Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción. Si la irritación lo permite, repetir el lavado. Buscar atención médica.
  - Piel: Retirar la ropa y el calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste, repetir el lavado. Buscar atención médica inmediata.
- Ingestión: Lavar la boca con agua. Si la persona está consciente, suministrar abundante agua. Buscar atención médica inmediata.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

-Ojos: Irritación, lagrimeo, dolor, sensación de quemadura y visión borrosa.  
 -Piel: Se absorbe por la piel presentando efectos iguales a la inhalación. Produce resequedad, enrojecimiento y dolor.  
 -Inhalación: Irrita las mucosas nasales y oculares. Produce asfixia, vértigo, tos, dolor de cabeza, náuseas, vómito, trastorno ocular, convulsiones e inconsciencia.  
 -Ingestión: Disturbios visuales, dolor abdominal, diarrea, vómito, inconsciencia. En casos graves: Coma, paro respiratorio, ceguera, convulsiones, acidosis metabólica severa y muerte.  
 Su eliminación del cuerpo es lenta. Produce ceguera, acidosis metabólica, afecta el corazón y el sistema nervioso central, en especial el nervio óptico, conduce a dolores de cabeza persistentes y visión borrosa. Los efectos crónicos de sobreexposición pueden incluir daños a los riñones y el hígado. La exposición repetida o prolongada en contacto con la piel conduce a dermatitis.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**METANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	El agua puede ser inefectiva. Use polvo (BC y ABC), espuma para alcohol, dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Combustible. Vapores pesan más que el aire, se extienden sobre el suelo y producen con aire mezclas explosivas. En caso de incendio pueden formar: Monóxido de Carbono y dióxido de Carbono.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. Llevar traje de protección química. No utilizar chorro de agua directo.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar la ropa protectora adecuada.</li> <li>• Eliminar todas las fuentes de incendio.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilar el área.</li> </ul> </li> <li>• Mantener al personal innecesario y sin protección fuera del área de peligro.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No eliminar en el alcantarillado. Evitar la dispersión del material derramado y la escorrentía, e impedir el contacto con el suelo y la entrada en los drenajes, alcantarillas o cursos de agua.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aproximarse al derrame desde una dirección contra el viento. Cubrir los drenajes y contener el derrame.</li> <li>• Recuperar el líquido donde sea posible, o diluir con agua o usar espuma resistente al alcohol para reducir el peligro de incendio. Recolectar el líquido en un envase aprobado o cubrir con gran cantidad de absorbente inerte.</li> <li>• No usar material combustible como el aserrín. Recolectar el producto con herramientas antichispas y colocar en un envase apropiado para su eliminación.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**METANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar siempre protección personal total así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto.</li> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, ni comer en el sitio de trabajo. Usar las menores cantidades posibles.</li> <li>• Conocer en donde está el equipo para la atención de emergencias. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotular los recipientes adecuadamente. Usar herramientas que no produzcan chispas de estática, calor excesivo, etc..</li> </ul> </li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares ventilados, frescos y secos, a temperaturas inferiores a 30°C. Lejos de fuentes de calor e ignición. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separar de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente. No fumar ni exponer a los rayos solares.</li> </ul> </li> <li>• Conectar a tierra los contenedores para evitar descargas electrostáticas.</li> <li>• Los equipos eléctricos, de iluminación y ventilación deben ser a prueba de explosión.</li> </ul>
Incompatibilidad	En general es incompatible con ácidos, cloruros de ácido, anhídridos, agentes oxidantes, agentes reductores y metales alcalinos.

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	Distancias de aislamiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: metros.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul> TWA 262mg/m <sup>3</sup> STEL 328mg/m <sup>3</sup>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El manejo de este producto debe hacerse en un lugar bien ventilado.</li> <li>• Utilizar bata, lentes de seguridad y si el uso es prolongado, guantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• No deben usarse lentes de contacto al utilizar este producto.</li> </ul> </li> <li>• Al trasvasar pequeñas cantidades con pipeta, utilizar propipeta, nunca aspirar con la boca.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p>GUANTES Y ROPA:</p> Usar guantes y bata de laboratorio. <p>PROTECCIÓN OCULAR:</p> Gafas de seguridad para químicos a prueba de polvo o salpicadura. <p>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</p> Ventilación. Extracción localizada o protección respiratoria.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**METANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	No relevante
Olor:	Alcohol	Densidad de vapor (aire=1)	1.11
P.f.	-97.8°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	-0.82; -0.66
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	0.56 cp
Presión de vapor (a 20°C)	128hPa	Peso molecular:	32.04 g/mol
Solubilidad (es)	Miscible en agua a 20°C. Soluble en acetona, etanol, benceno, cloroformo y éter etílico.	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	11-12°C
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	36.5%-6%
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	0.79 (agua=1 a 20°C)
P. eb.	64.5°C	Temperatura de ignición espontánea	380°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Riesgo de ignición. Los vapores pueden formar con el aire una mezcla explosiva.
Estabilidad química	Estable en condiciones normales de temperatura y presión.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciones fuertes con: Metal alcalinotérreo, ácido nítrico, ácido sulfúrico concentrado, peróxido de Hidrógeno y muy comburente.
Condiciones que deberán evitarse	ND
Materiales incompatibles	ND
Productos de descomposición peligrosos	Óxido de Carbono, ácido fórmico, formaldehído y otros vapores y gases tóxicos.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**METANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal, ocular y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	-Ingestión: Dolor abdominal, vómito, pérdida de reflejos y ataxia, efecto de envenenamiento en el sistema nervioso central puede causar convulsiones, dificultad al respirar y desmayo, peligro de ceguera, en dosis muy altas puede conducir al estado de coma y la muerte. -Ojos: Conjuntivitis. -Inhalación: Tos -Piel: Provoca un efecto desengrasante en la piel.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Provoca daño en los órganos (ojos).
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: LD <sub>50</sub> oral: 5628 mg/Kg LD <sub>50</sub> dermal: 64000 mg/Kg LC <sub>50</sub> inhalativa: 15800 mg/l
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	LC50 (Pez sol de agallas azules, ECHA, 96h): 15.400mg/l EC50 (Pez sol de agallas azules, ECHA, 96h): 12.700mg/l ErC50 (Pseudokirchneriellasub-capitata, ECHA 96h): 22.000mg/l LOEC (Pez, ECHA, 90d): 47.49mg/l NOEC (Pez, ECHA, 90 d): 23.75mg/l
Persistencia y degradabilidad	El metanol es fácilmente biodegradable en agua (prueba: 99% OECD; BOD 80% ThOD). Cuando se descarga al aire, se prevé que el metanol existirá en la fase de aerosol y se degradará de la atmósfera ambiental por la reacción con radicales hidroxilos de producción fotoquímica con una vida media estimada de 17.8 días. Cuando se descarga al suelo, se prevé que el metanol se biodegradará fácilmente y se filtrará al agua subterránea. Cuando se descarga al agua, se prevé que tendrá una vida media de 1 a 10 días.
Potencial de bioacumulación	Log K <sub>ow</sub> : -0.77 No presenta peligro de bioacumulación.
Movilidad en el suelo	Alta.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**METANOL**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

Otros efectos adversos

Purificación de aguas residuales: Si inhibe la digestión de lodo a 800mg/L. Se inhibe la nitrificación de lodo activado a 160mg/L. No permite que el material haga contacto con aguas superficiales, aguas residuales o suelo.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Lavar con carbonato de sodio, posteriormente lavar con solución saturada de cloruro de sodio hasta un pH de 7, secar con cloruro de calcio anhidrido, refluir con trampa de Dean y Stark o llave (Barret) y destilar fraccionadamente en condiciones anhidridas.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1230
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Líquido inflamable venenoso
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	Ninguno
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**PERMANGANATO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	471-1-02
Otros nombres	Sal de potasio del ácido permangánico.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Generales:
- H272 Puede agravar un incendio; comburente.
- H302 Nocivo en caso de ingestión.
- H361d Se sospecha que daña el feto.
- H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
- P220 Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.
- P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
- P280 Llevar guantes/gafas de protección.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**PERMANGANATO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	KMnO <sub>4</sub>	Número CAS	7722-64-7
Nombre común	Permanganato de Potasio.	Número ONU	1490
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar al aire libre. Si no respira administrar respiración artificial. Evitar la reanimación boca a boca. Si respira con dificultad suministrar Oxígeno.
- Ojos: Lavarlos con agua corriente asegurándose de abrir bien los párpados, por lo menos durante 15 minutos.
  - Piel: Eliminar la ropa contaminada, si es necesario, y lavar la zona afectada con agua corriente.
- Ingestión: No induzca el vómito. Si la víctima se encuentra consciente dar agua a beber inmediatamente.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Ojos: Provoca irritación ocular grave y posibles quemaduras. Puede causar conjuntivitis química y daño corneal.

Piel: Puede ser nocivo si se absorbe por la piel. Causa irritación a la piel y posibles quemaduras. Puede causar erupciones en la piel (en casos más leves), y piel fría y pegajosa, con cianosis o palidez. Así mismo puede causar manchas marrones en la zona.

Inhalación: Irritación severa de la nariz y la garganta, náuseas, resfriado, dolor en el pecho y dificultad respiratoria. Altas concentraciones pueden causar inflamación en las vías respiratorias (bronconeumonía) y acumulación de fluidos en los pulmones (edema).

Ingestión: Se ha observado en humanos que una ingestión de 2,400 µg/Kg/día (dosis bajas o moderadas) genera quemaduras en tráquea y efectos gastrointestinales como náusea, vómito, ulceración, diarrea o constipación y pérdida de consciencia. Con dosis mayores se ha presentado anemia, dificultad para tragar, hablar y salivar. En casos severos se han presentado, además de los anteriores, taquicardia, hipertermia (aumento de la temperatura corporal), cansancio, daños a riñones y la muerte debida a complicaciones pulmonares o fallas circulatorias.

Efectos retardados: Vértigo, somnolencia.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**PERMANGANATO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	Agua en forma de rocío, espuma para alcohol, polvo químico seco y dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	Óxidos de Potasio y Manganeso.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Aparato de respiración autónomo con mascarilla facial completa y traje protector completo.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar o aislar el área de peligro, demarcar las zonas.</li> <li>• Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ubicarse a favor del viento.</li> </ul> </li> <li>• Usar equipo de protección personal. Ventilar el área.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eliminar toda fuente de ignición.</li> </ul> </li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorber con material inerte como arena o tierra.</li> <li>• Recoger y depositar en contenedores con cierre hermético, cerrados, limpios, secos y marcados.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavar con abundante agua el piso.</li> </ul> </li> <li>• Recoger con palas no metálicas u otro elemento que pueda producir chispas.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger la sustancia utilizando los absorbentes adecuados.</li> </ul> </li> <li>• Absorbentes recomendados: Vermiculita, salchichas, almohadas.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**PERMANGANATO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto.</li> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto.</li> <li>• Quitarse la ropa y el equipo protector contaminados. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar las menores cantidades posibles.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Conocer en donde está el equipo para la atención de emergencias. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotular los recipientes adecuadamente.</li> </ul> </li> <li>• Manipular alejado de fuentes de ignición y calor.</li> </ul> </li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugares ventilados, frescos, secos y señalizados.</li> <li>• Almacenar bien cerrado en bolsa o contenedores de polietileno, bien ventilado; alejado de fuentes de ignición y calor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Separado de materiales incompatibles.</li> </ul> </li> <li>• Rotular los recipientes adecuadamente y mantenerlos bien cerrados.</li> <li>• Inspecciones periódicamente las áreas de almacenamiento para detectar daños y fugas en los contenedores.</li> <li>• Almacenar los contenedores por debajo del nivel de los ojos en caso de ser posible.</li> </ul>
Incompatibilidad	Ácidos orgánicos, metales, agentes reductores, materiales combustibles.
<b>CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL</b>	
Parámetros de control	<p>TWA 0.5mg/m<sup>3</sup> STEL 0.5mg/m<sup>3</sup></p> <p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 50metros para líquidos, 25 metros para sólidos.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar sólo bajo un protector contra humos químicos.</li> <li>• Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.</li> <li>• Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**PERMANGANATO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal

**GUANTES Y ROPA:**

Guantes: 4H, vitón, caucho butilo, caucho de nitrilo, neopreno.

**PROTECCIÓN OCULAR:**

Gafas de seguridad para químicos a prueba de polvo o salpicaduras con lentes de policarbonato y visor contra salpicaduras, o protector facial de 20cm como mínimo.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA:**

Para las condiciones de uso donde la exposición al polvo o niebla es aparente y los controles de ingeniería no son factibles, deberá ser usado un respirador de partículas (tipo NIOSH N95 o mejores filtros). Para emergencias o casos donde los niveles de exposición no son conocidos, use en toda la cara, de presión positiva-respirador con suministros de aire.

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido	Inflamabilidad	NA
Olor:	Inodoro	Densidad de vapor (aire=1)	NA
P.f.	d. <240°C	Coeficiente de partición n-octanol/agua	-1.73 (calc)
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	NR
Presión de vapor (a 20°C)	<0.01hPa	Peso molecular:	158.03g/mol
Solubilidad (es)	7.60g/100ml, de agua. Fácilmente soluble en acetona.	pH:	7-9 (agua:20g/l, 20°C)
Temperatura de descomposición	240°C	P. inflamación	NA
Color	Morado, púrpura	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	2.7 (a 15°C)
P. eb.	ND	Temperatura de ignición espontánea	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**PERMANGANATO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Oxidante
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales. Inestable con la rebaja de concentración de inhibidor, sensible a la luz.
Posibilidad de reacciones peligrosas	NA
Condiciones que deberán evitarse	Productos incompatibles. Calor, llamas y chispas. Exceso de calor. Exposición a la luz. Proteger de la humedad.
Materiales incompatibles	Ácidos orgánicos, metales, agentes reductores, materiales combustibles.
Productos de descomposición peligrosos	Óxidos de Potasio y Manganeso.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal, oral y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Ingestión: Náuseas, trastornos gastrointestinales. Ojos: Poco irritante. Inhalación: Tos, dificultades respiratorias, después de inhalar polvo pueden irritarse las vías respiratorias. Piel: Poco irritante.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Mareos, cefaleas, cansancio, náuseas, pérdida del conocimiento, apnea: Causa depresión el sistema nervioso central.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 100mg/Kg (humanos).
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**PERMANGANATO DE POTASIO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	LC-50 0.75mg/L, (96h pez de oro). Tóxico para la vida acuática.
Persistencia y degradabilidad	No es probable la formación de productos de degradación. Sin embargo, a largo plazo, los productos de degradación pueden surgir. Los productos de degradación son menos tóxicos que el producto mismo.
Potencial de bioacumulación	Bioacumulable.
Movilidad en el suelo	Presenta una movilidad parcial en el suelo.
Otros efectos adversos	Puede causar efectos adversos en la reproducción (fertilidad masculina y femenina) sobre la base de datos en animales. Puede afectar el material genético.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Hay que considerar que el permanganato de potasio puede ser desechado directamente al drenaje después de ser diluido en agua, pero se puede hacer uso de él utilizándolo en la potabilización del agua para consumo humano aprovechando sus propiedades químicas. También tiene otros usos: desinfectante, desodorante, blanqueante, colorante, curtido, descontaminación radiactiva de la piel, medicina (antiséptico), fabricación de productos químicos orgánicos, y purificación del aire.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1490
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	5.1
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	Peligroso para el medio ambiente acuático.
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TETRACLORURO DE CARBONO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 6

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	579-2-02
Otros nombres	Tetraclorometano
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Tóxico por inhalación, ingestión y contacto con la piel.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Indicación(es) de peligro:
  - H301+H311+H331 Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
  - H316 Provoca una leve irritación cutánea.
  - H320 Provoca irritación ocular.
  - H351 Se sospecha que provoca cáncer
  - H372 Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
  - H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
  - H420 Causa daños a la salud pública y el medio ambiente al destruir el ozono en la atmósfera.
- Declaración(es) de prudencia:



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TETRACLORURO DE CARBONO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 6

P261 Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la neblina/ los vapores/el aerosol.  
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.  
P280 Llevar guantes de protección/prendas de protección.  
P301+P310 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.  
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.  
P311 Llamar a un centro de información toxicológica o a un médico.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:	ND
--	----

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	CCl <sub>4</sub>	Número CAS	56-23-5
Nombre común	Tetracloruro de Carbono	Número ONU	1846
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Mover a la persona a donde se respire aire fresco, aplicar respiración artificial si la persona no respira; no usar el método de respiración boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: proporcione la respiración artificial con ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración. Suministrar Oxígeno si respira con dificultad.
- Ojos: Enjuagar inmediatamente los ojos con agua corriente por 20 minutos.
- Piel: Enjuagar el área afectada con agua corriente por lo menos 20 minutos, quitar y aislar la ropa y calzado contaminado. Para contactos menores en la piel, evite esparcir el material sobre la piel que no esté afectada.
- Ingestión: Enjuague la boca con agua. Consultar a un médico.

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los siguientes efectos (a corto plazo) sobre la salud pueden ocurrir inmediatamente o poco después de la exposición al tetracloruro de Carbono: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ojos: Irritación grave, quemaduras.</li> </ul> </li> <li>• Inhalación: Dolor de cabeza, náuseas, vómito, diarrea, mareo, sensación de desvanecimiento y desmayo.</li> <li>• Piel: Irritación grave, quemaduras, erupciones en la piel con ampollas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crónico: Carcinógeno (hígado).</li> <li>• Puede causar daño al hígado y riñón.</li> </ul> </li> </ul>
---	--

Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
---	---



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TETRACLORURO DE CARBONO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 6

**MEDIDAS CONTRA INCENDIO**

Medios de extinción apropiados	Utilizar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	En contacto con superficies calientes o con llamas esta sustancia se descompone formando humos tóxicos y corrosivos (cloruro de Hidrógeno, vapores de cloro y fosgeno).
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	El tetracloruro de Carbono no es combustible, use agua rociada para mantener fríos los recipientes expuestos al incendio.

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacue al personal. Controle e impida el acceso a la zona.</li> <li>• Elimine todas las fuentes de ignición.</li> <li>• Ventile el área de derrame o fuga.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgo. No deje que el producto entre en el sistema de alcantarillado. La descarga en el ambiente debe ser evitada.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	• Absorba los líquidos en vermiculita, arena seca, tierra o material similar y deposite en recipientes herméticos.

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El tetracloruro de Carbono reacciona con metales químicamente activos (tales como Sodio, Potasio y Magnesio); Zinc; Berilio en polvo; Flúor; dimetilformamida; disilicuro de Calcio; hipoclorito de Calcio; y mezclas de etileno y peróxido de benzoilo para causar incendio y explosiones.</li> <li>• No use el tetracloruro de Carbono cerca de zonas donde se realicen trabajos de soldadura, cerca de llamas o superficies metálicas calientes.</li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	• Almacenarse en recipientes bien cerrados en un área fresca y bien ventilada lejos de calor, llamas o ceras.
Incompatibilidad	Agentes oxidantes como percloratos, peróxidos, permanganatos, cloratos, nitratos, Cloro, Bromo y Flúor.

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame 50 metros para líquidos y 25 metros para sólidos.</li> <li>• Incendio: 800 metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener ventilado el lugar de trabajo.</li> <li>• Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto.</li> <li>• En aéreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica.</li> <li>• Disponer de duchas y estaciones lavaojos.</li> </ul>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TETRACLORURO DE CARBONO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 6

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal

**GUANTES Y ROPA:**

Use ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantas, bata de laboratorio, delantal o mono, según proceda.

**PROTECCIÓN OCULAR:**

Gafas de seguridad para químicos a prueba de polvo o salpicaduras con lente de policarbonato y visor contra salpicaduras, o protector facial de 20cm como mínimo.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA:**

Para las condiciones de uso donde la exposición al polvo o niebla es aparente y los controles de ingeniería no son factibles, deberá ser usado un respirador de partículas (tipo NIOSH N95 o mejores filtros). Para emergencias o casos donde los niveles de exposición no son conocidos, use equipo de respiración en toda la cara, de presión positiva-respirador con suministro de aire.

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	NA
Olor:	Etéreo	Densidad relativa de vapor (aire=1)	5.31
P.f.	-23 °C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	2.64
Velocidad de evaporación	NA	Viscosidad	0.97 Pa·s
Presión de vapor (a 20°C)	91mm de Hg	Peso molecular:	153.81g/mol
Solubilidad (es)	0.08 a 20 °C, soluble en alcohol, cloroformo y éter etílico	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	NA
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	ND
Umbral del olor:	50 ppm	Densidad relativa (g/ml)	1.5867
P. eb.	76.8 °C	Temperatura de ignición espontánea	NA



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TETRACLORURO DE CARBONO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 6

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Luz, materiales incompatibles
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	ND
Condiciones que deberán evitarse	Evitar altas temperaturas y fuentes de calor.
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes como percloratos, peróxidos, permanganatos, cloratos, nitratos, Cloro, Bromo y Flúor.
Productos de descomposición peligrosos	Monóxido de Carbono, dióxido de Carbono y fosgenos.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Inhalación, ingestión, contacto con la piel, contacto con los ojos.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Irritación cutánea, ocular grave y sensibilidad respiratoria.</li> <li>Mutagenicidad en células germinales, carcinógeno.</li> </ul>
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	<p>Efectos inmediatos: Irritación.</p> <p>Efectos crónicos por exposición única: Dermatitis.</p> <p>Efectos crónicos por exposición repetida: Puede afectar el material genético y causar efectos adversos en la reproducción butífica. Puede afectar el sentido del equilibrio, el hígado y los riñones.</p>
Medidas numéricas de toxicidad	<p>Oral (LD-50) 7749mg/Kg (rata)</p> <p>Dermal (LD-50) 9400mg/Kg (conejo)</p> <p>Inhalativa (LC-50) 9526ppm 8h (rata)</p>
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TETRACLORURO DE CARBONO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 6

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	CL <sub>50</sub> 96h trucha: 33.8 mg/L.
Persistencia y degradabilidad	No es biodegradable.
Potencial de bioacumulación	Alta tasa de bioacumulación.
Movilidad en el suelo	Mala solubilidad en agua
Otros efectos adversos	ND

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Lavar con carbonato de Sodio, lavar con solución saturada de cloruro de Sodio hasta un pH 7, secar con cloruro de Calcio anhidro; refluir con trampa de Dean Stark o llave (Barret) y destilar fraccionadamente en condiciones anhidras

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1846
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Tóxico 6.1
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	El producto genera irritación y quemaduras a los organismos con los que entra en contacto.
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TOLUENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 8

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	600-2-02
Otros nombres	Metil-Benceno, Fenil-Metano
Usos recomendados de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea, ocular, inflamable.

Elementos de la señalización

PICTOGRAMAS





SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TOLUENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 8

**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

- Generales: H225 Líquido y vapores muy inflamables.
- H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
- H315 Provoca irritación cutánea.
- H319 Provoca irritación ocular grave.
- H336 Puede provocar somnolencia o vértigo.
- H361 Susceptibilidad de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
- H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
- H401 Tóxico para los organismos acuáticos.
- Prevención: P280 Usar guantes, ropa de protección y equipo de protección para los ojos y cara.
- Intervención/respuesta: P302+P352 En caso de contacto con la piel lavar con abundante agua.
- P304+P340 En caso de inhalación transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
- P308+P313 En caso de exposición demostrada o supuesta consultar a un médico.
- P332+P313 En caso de irritación consultar a un médico.
- P370+P378 En caso de incendio utilizar niebla de agua, espuma, polvo químico seco o dióxido de Carbono para extinción.
- Almacenamiento: P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.
- P403+P233 Almacenar en lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
- P405 Guardar bajo llave.
- Eliminación: P273 No dispersar en el medio ambiente.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	$C_7H_8$ , $C_6H_5-CH_3$	Número CAS	108-88-3
Nombre común	Tolueno	Número ONU	1294
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Traslade a la víctima y procure aire limpio. Manténgala en calma. Si no respira, suminístrele respiración artificial. Llame al médico.
- Ojos: Enjuague inmediatamente los ojos con agua durante al menos 15 minutos, y mantenga abiertos los párpados para garantizar que se aclara todo el ojo y los tejidos del párpado. Enjuagar los ojos en cuestión de segundos es esencial para lograr la máxima eficacia. Si tiene lentes de contacto, quíteselos después de los primeros 5 minutos y luego continúe enjuagándose los ojos. Consultar al médico.
- Piel: Lávese inmediatamente después del contacto con abundante agua y jabón, durante al menos 15 minutos. Quítese la ropa contaminada y lávela antes de reusar.
- Ingestión: No induzca el vómito. Enjuague la boca con agua. Nunca suministre nada oralmente a una persona inconsciente. Llame al médico. Si el vómito ocurre espontáneamente, coloque a la víctima de costado para reducir el riesgo de aspiración.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TOLUENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 8

<p>Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los siguientes efectos (a corto plazo) sobre la salud pueden ocurrir inmediatamente o poco después de la exposición al tolueno:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalación: Náuseas, dolor de cabeza e irritación de las vías respiratorias. Narcótico y neurotóxico.</li> <li>• Contacto con la piel: Puede provocar irritación y dermatitis.</li> <li>• Contacto con los ojos: Puede provocar severa irritación ocular.</li> <li>• Ingestión: Puede provocar trastornos gastrointestinales.</li> </ul> </li> <li>• Intoxicación leve o moderada: La ingestión aguda provoca depresión del SNC, dolor gástrico y de orofaringe y vómitos. La exposición por salpicadura a los ojos puede causar irritación, ardor, blefaroespasmos, conjuntivitis, edema corneal y abrasiones en la córnea. Los síntomas generales se resuelven dentro de las 48 horas. La exposición dérmica prolongada o repetida puede resultar en una dermatitis. La exposición ocupacional se ha relacionado con un mayor riesgo de cáncer de esófago y rectal, así como el aumento de la mortalidad por cáncer de los huesos y del tejido conjuntivo.</li> <li>• Intoxicación grave: La inhalación aguda produce una respuesta bifásica con una excitación del SNC inicial seguida de depresión del SNC, que se caracteriza por ataxia, fatiga, sedación, ocasionalmente convulsiones y en concentraciones muy altas anestesia general. La muerte súbita puede ocurrir por hipoxia o arritmias cardíacas. El abuso por inhalación crónica se asocia a debilidad muscular, síntomas gastrointestinales (dolor, náuseas, vómito), acidosis tubular renal, hipokalemia y ácidos metabólicos, lesión hepática y síntomas neuropsiquiátricos. Los pacientes que abusan crónicamente del tolueno pueden presentar hipokalemia, hematuria, proteinuria, oliguria, paresias, rabdomiólisis, alucinaciones, reflejos hiperactivos, neuropatía periférica, cambios de personalidad, temblores, dolores de cabeza, labilidad emocional y pérdida de memoria. Los pacientes con abuso por inhalación a largo plazo pueden desarrollar encefalopatía progresiva irreversible con dificultad cognitiva y ataxia cerebelosa. La exposición por inhalación significativa provoca un olor fácilmente reconocible en la respiración que puede persistir durante varios días después que la exposición cese.</li> </ul>
<p>Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial</p>	<p>Brindar atención médica inmediatamente.</p>
<p><b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b></p>	
<p>Medios de extinción apropiados</p>	<p>Usar polvo químico seco, espuma, arena o dióxido de Carbono. Utilizar el producto acorde a los materiales de los alrededores. No usar chorros de agua directos.</p>
<p>Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas</p>	<p>El recipiente sometido al calor puede explotar inesperadamente y proyectar fragmentos peligrosos. Los vapores son más pesados que el aire y se puede esparcir por el suelo.</p>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TOLUENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 8

Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	<p>Rocíe con agua los recipientes para mantenerlos fríos. Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido. Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras o reguladores. Prevenga que el agua utilizada para el control de incendios o la dilución ingrese a cursos de agua, drenajes o manantiales.</p> <p>El producto caliente puede ocasionar erupciones violentas al entrar en contacto con el agua, pudiendo proyectarse material caliente y provocar serias quemaduras. Utilice equipo autónomo de respiración.</p>
--	--

**MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES**

Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacue al personal hacia un área ventilada.</li> <li>• Evitar fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas en el área de peligro).</li> <li>• Detenga la fuga si puede hacerlo sin riesgo.</li> <li>• Todos los equipos usados para manipular el producto deben estar conectados a tierra.</li> <li>• No toque ni camine sobre el material derramado.</li> <li>• Se puede utilizar espuma para reducir la emisión de vapores.</li> <li>• No permita la reutilización del producto derramado.</li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	Contener el líquido con un dique o barrera. Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas no controladas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger el producto utilizando arena, vermiculita, tierra o material absorbente inerte y limpiar o lavar completamente la zona contaminada.</li> <li>• Disponer el agua y el residuo recogido en envases señalizados para su eliminación como residuo químico.</li> </ul>

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibido comer, beber o fumar durante su manipulación.</li> <li>• Evitar contacto con ojos, piel y ropa.</li> <li>• Lavarse los brazos, manos, y uñas después de manejar este producto.</li> <li>• Facilitar el acceso a duchas de seguridad y lavaojos de emergencia.</li> <li>• Utilizar equipamiento y ropa que evite la acumulación de cargas electrostáticas.</li> <li>• Controlar y evitar la formación de atmósferas explosivas.</li> <li>• Usar bata y lentes de seguridad.</li> </ul>
--	--



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TOLUENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 8

Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar en área limpia, seca y bien ventilada. Proteger del sol.</li> <li>• No fume, sude o haga cualquier trabajo que pueda producir llamas o chispas en el área de almacenamiento.</li> <li>• Mantenga lejos de oxidantes fuertes. Se recomienda como temperatura máxima de almacenamiento 40°C. Evitar el contacto con goma.</li> </ul>
---------------------------------------	---

Incompatibilidad	Agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases.
------------------	--

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame 300 metros.</li> <li>• Incendio: 800 metros.</li> </ul>
-----------------------	--

Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener ventilado el lugar de trabajo. La ventilación normal para operaciones habituales de manufactura es generalmente adecuada.</li> <li>• Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto.</li> <li>• En aéreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica.</li> <li>• Disponer de duchas y estaciones lavaojos.</li> </ul>
-------------------------------	---

Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p><b>GUANTES Y ROPA:</b></p> <p>Al manipular este producto se deben usar guantes protectores, impermeables de PVC, nitrilo o butilo (que cumplan con la norma IRAM3607-3608-3609 y EN 374), bata de algodón y zapatos de seguridad resistentes a productos químicos.</p> <p><b>PROTECCIÓN OCULAR:</b></p> <p>Se deben usar gafas de seguridad, a prueba de salpicaduras de productos químicos (que cumplan con la EN 166).</p> <p><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b></p> <p>En los casos necesarios, utilizar protección respiratoria para vapores orgánicos (A). Debe prestarse especial atención a los niveles de Oxígeno presentes en el aire. Si ocurren grandes liberaciones, utilizar equipo de respiración autónomo (SCBA).</p>
--	--

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Líquido	Inflamabilidad	Producto inflamable
Olor:	Aromático	Densidad de vapor (aire=1)	3.18



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TOLUENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 8

P.f.	-95°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	2.73
Velocidad de evaporación	NA	Viscosidad	0.56
Presión de vapor (a 30°C)	37.7 mmHg	Peso molecular:	92.13 g/mol
Solubilidad (es)	0.587g/l, en agua. Soluble en alcohol, cloroformo, éter etílico y acetona.	pH:	ND
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	4.4 – 7 °C
Color	Incoloro	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	1.1%-7.1%
Umbral del olor:	8.02mg/m <sup>3</sup>	Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	0.866 (a 20°C)
P. eb.	111°C	Temperatura de ignición espontánea	480°C

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	No se espera que se produzcan reacciones o descomposiciones del producto en condiciones normales de almacenamiento. No contiene peróxidos orgánicos. No es corrosivo para los metales. No reacciona con el agua.
Estabilidad química	El producto es químicamente estable y no requiere estabilizantes.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No se espera polimerización peligrosa.
Condiciones que deberán evitarse	Evitar altas temperaturas. Con ácido nítrico y productos sulfonítricos forman nitrotolueno muy explosivo. Reacción vigorosa. Reacciona con ácido sulfúrico fumante dando tolueno sulfónico, muy exotérmico.
Materiales incompatibles	Agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases.
Productos de descomposición peligrosos	En caso de calentamiento puede desprender vapores irritantes y tóxicos. En caso de incendio, monóxido de Carbono aldehídos y otras sustancias derivadas de la combustión incompleta.

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Inhalación, contacto con la piel, contacto con los ojos.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	• Irritación dérmica, ocular, sensibilidad cutánea y respiratoria.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TOLUENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 8

Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	<p>Inhalación: Náuseas, dolor de cabeza e irritación de las vías respiratorias, narcótico y neurotóxico.</p> <p>Contacto con la piel: Puede provocar irritación y dermatitis.</p> <p>Contacto con los ojos: Puede provocar severa irritación ocular.</p> <p>Intoxicación leve o moderada: La ingestión aguda provoca depresión del SNC, dolor gástrico y de orofaringe y vómito. La exposición por salpicadura a los ojos puede causar irritación, ardor, blefaroespasma, conjuntivitis, edema corneal y abrasiones en la córnea. Los síntomas generalmente se resuelven dentro de las 48 horas. La exposición dérmica prolongada o repetida puede resultar en una dermatitis. La exposición ocupacional se ha relacionado con un mayor riesgo de cáncer de esófago y rectal, así como el aumento de la mortalidad por cáncer de los huesos y del tejido conjuntivo.</p> <p>Intoxicación grave: La inhalación aguda produce una respuesta bifásica con una excitación del SNC inicial seguida de depresión del SNC, que se caracteriza por ataxia, fatiga, sedación, ocasionalmente convulsiones y en concentraciones muy altas anestesia general. La muerte súbita puede ocurrir por hipoxia o arritmias cardíacas. El abuso por inhalación crónica se asocia a debilidad muscular, síntomas gastrointestinales (dolor, náuseas, vómito), acidosis tubular renal, hipokalemia y acidosis metabólica, lesión hepática y síntomas neuropsiquiátricos. Los pacientes que abusan crónicamente del tolueno pueden presentar hipokalemia, hemauria, proteinuria, oliguria, paresias, rabdomiolisis, alucinaciones, reflejos hiperactivos, neuropatía periférica, cambios de personalidad, temblores, dolores de cabeza, labilidad emocional y pérdida de memoria. Los pacientes con abuso por inhalación a largo plazo pueden desarrollar encefalopatía progresiva irreversible con dificultad cognitiva y ataxia cerebelosa. La exposición por inhalación significativa provoca un olor fácilmente reconocible en la respiración que puede persistir durante varios días después que la exposición cese.</p>
Medidas numéricas de toxicidad	<p>Toxicidad aguda: DL<sub>50</sub> oral (rata, calc.): 5,000mg/Kg DL<sub>50</sub>der (conejo, calc.): 12267 mg/Kg CL<sub>50</sub>inh. (rata, 4h, calc.): 25.7 mg/l NOAEL oral (humano): 625mg/Kg. día NOAEC inh (humano): 98mg/m<sup>3</sup></p> <p>Irritación o corrosión cutáneas: Irritación dérmica (conejo, OECD 404): Irritante. Lesiones o irritación ocular graves: Irritación ocular (conejo, OECD 405): Irritante. Sensibilización respiratoria o cutánea: Sensibilidad cutánea (cobayo, OECD 406): No sensibilizante. Sensibilidad respiratoria (cobayo, OECD 403): No sensibilizante.</p>
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND
<b>INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA</b>	
Toxicidad	<p>CE50 (C. cubia, OECD 203, 48h): 3.78mg/l CL50 (O. mykiss, OECD 203, 96h): 5.5mg/l CE50 (C. angulosa, OECD 201, 96h): 134mg/l CSEO (S. costatum, OECD 211, 72h): 10mg/l</p>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**TOLUENO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	8 / 8

	CSEO (O. mykiss, OECD 204, 40 d): 1.39mg/l CSEO (C. dubia, OECD 204, 7 d): 0.74mg/l
Persistencia y degradabilidad	Biodegradabilidad (APHA 219): 86% en 20 días-fácilmente biodegradable.
Potencial de bioacumulación	Log K <sub>ow</sub> : 2.73 Bioacumulación en peces-BCF (OCDE 305): 90
Movilidad en el suelo	Log K <sub>oc</sub> = 37-178 Constante de Henry (25°C): 0.00664 atm.m <sup>3</sup> /mol Distribución (%): Aire: 99.47-Agua: 0.49-Suelo: 0.02-Sedimento: 0,02-Biota: 0 Bajo potencial de absorción y alta movilidad en suelo.
Otros efectos adversos	AOX y contenido de metales: ND

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Lavar con carbonato de Sodio, lavar con solución saturada de cloruro de Sodio hasta pH 7, secar con cloruro de Calcio anhidro, refluir con trampa de Dean Stark con llave (Barret) y destilar fraccionadamente en condiciones anhidras.

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	1294
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	NA
Clase(s) de peligros de transporte	3
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	II
Riesgos ambientales	33
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.	VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.
---	-------------------------

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**YODO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	1 / 7

**IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA O MEZCLA Y DEL  
PROVEEDOR O FABRICANTE**

CLAVE CERFYS	642-1-02
Otros nombres	Cristales de yodo.
Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla:	
Reactivo.	
Restricciones de uso	
Su uso es únicamente como reactivo de laboratorio.	
Datos del proveedor o fabricante	ND
Número de teléfono en caso de emergencia	Para información de urgencia sobre salud, seguridad y medio ambiente llamar al teléfono 55-58-59-89-76 en la Cd. de México. Para información de emergencia en transportación: llamar al sistema de emergencia en transporte de la industria química SETIQ: 800-0021-400 para el interior de la república y 55-55-59-15-88 para la Cd. de México y zona metropolitana las 24 horas del día.

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA QUÍMICA PELIGROSA**

Provoca irritación cutánea, irritación ocular, quemaduras en boca, garganta y estómago.
Elementos de la señalización
PICTOGRAMAS



**CONSEJOS DE PRUDENCIA**

<p>• Generales:</p> <p>H302+H312+H332 Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.</p> <p>H315 Provoca irritación cutánea.</p> <p>H319 Provoca irritación ocular grave.</p> <p>H335 Puede irritar las vías respiratorias.</p> <p>H372 Provoca daños en los órganos (tiroides) tras exposiciones prolongadas o repetidas (en caso de ingestión).</p> <p>H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.</p> <p>P273 Evitar su liberación al medio ambiente.</p> <p>P302+P352 En caso de contacto con la piel: lavar con abundante agua.</p>
--



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**YODO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	2 / 7

P304+P340 En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.  
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.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación:

ND

**INFORMACIÓN SOBRE LA SUSTANCIA**

Identidad química de la sustancia	I <sub>2</sub>	Número CAS	7553-56-2
Nombre común	Yodo	Número ONU	3495
Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia	NA		

**PRIMEROS AUXILIOS**

- Inhalación: Trasladar a la víctima al aire fresco. Afloje el cuello y el cinturón de la víctima. Si la persona no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, suministrar Oxígeno. Llamar inmediatamente al médico.
- Ojos: Lavar inmediatamente los ojos con abundante agua por al menos durante 15 minutos, manteniendo abiertos los párpados para retirar cualquier acumulación en estas superficies. No utilice ningún tipo de ungüento para los ojos. Si se usan lentes de contacto, estos se deben retirar de los ojos. Buscar atención médica.
- Piel: Retirar inmediatamente la ropa contaminada. Lavar con abundante agua y jabón no abrasivo las zonas contaminadas de la piel y cubra la piel con un emoliente. En caso de una seria exposición, lavar con jabón desinfectante y cubrir con una crema antibacterial. Puede usarse agua fría. Busque atención médica.
- Ingestión: Beber agua abundante o leche. Administrar harina hervida. Laxantes: sulfato sódico (1 cucharada sopera en 250mL de agua).

Síntomas y efectos más importantes, agudos y crónicos

Ojos: Muy peligroso por ser irritante, causa inflamación en los ojos caracterizada por lagrimeo, enrojecimiento y picazón. Así mismo puede provocar conjuntivitis.  
Piel: Irritante y es absorbido por la piel. Puede producir quemaduras en la piel y ulceraciones. Inflamación en la piel es caracterizada por picazón, enrojecimiento, descamación o sensación abrasiva.  
Inhalación: Irrita las vías respiratorias. Reacción alérgica, bronquitis, dificultades respiratorias.  
Ingestión: Peligroso en caso de ingestión. Puede causar irritación del tracto digestivo con náuseas, vómito y diarrea. Puede afectar la conducta (somnia, debilidad muscular), la respiración. Pueden aparecer enfermedades como hipersensibilidad con fiebre, artralgia, engordamiento de los nódulos linfáticos y eosinofilia. Se han descrito también púrpura trombocitopénica trombótica y periarteritis



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**YODO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	3 / 7

	<p>nodosa por hipersensibilidad al yodo. Efectos retardados: Efectos crónicos, lesiones en la piel, reacción alérgica, bronquitis, dificultades respiratorias.</p>
Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, tratamiento especial	Brindar atención médica inmediatamente.
<b>MEDIDAS CONTRA INCENDIO</b>	
Medios de extinción apropiados	Agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de Carbono.
Peligros específicos de las sustancias químicas peligrosas	No combustible.
Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio:	Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo. No permitir que el agua de extinción alcance el desagüe. No usar chorro de agua.
<b>MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME O FUGA ACCIDENTALES</b>	
Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evacuar o aislar el área de peligro, demarcar las zonas.</li> <li>• Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección.</li> <li>• Trabajar en zona fresca y bien ventilada: puede ser necesaria ventilación artificial.</li> <li>• Observar las medidas de protección adecuadas para el manejo de productos químicos.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar equipo de protección personal.</li> <li>• Eliminar toda fuente de ignición.</li> </ul> </li> </ul>
Precauciones relativas al medio ambiente	No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas	Recoger mecánicamente el producto y colocarlo en contenedores apropiados para su recuperación o desecho. No absorber el producto sobre materiales combustibles.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**YODO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	4 / 7

**MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener seco.</li> <li>• Evitar la creación de polvo.</li> <li>• Llevar equipo de protección personal y transferir el material al contenedor de recuperación debidamente homologado.</li> <li>• Si la recuperación no es posible, disponer a un gestor de residuos debidamente autorizado.</li> <li>• Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavarse las manos después de usar el producto.</li> <li>• Quitar la ropa y el equipo protector contaminados.</li> </ul> </li> </ul>
Condiciones de almacenamiento seguro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar a 23°C como máximo.</li> <li>• Evitar calor, luz solar y ventilación pobre.</li> </ul>
Incompatibilidad	Incompatible con antimonio, magnesio, zinc y aluminio.

**CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

Parámetros de control	<p>TWA 15mg/m<sup>3</sup></p> <p>Distancias de aislamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Derrame: 50metros para líquidos y 25metros para sólidos.</li> <li>• Incendio: 800metros.</li> </ul>
Controles técnicos apropiados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debería haber fuentes de lavado ocular y duchas de seguridad disponibles en la proximidad inmediata del uso o la manipulación.</li> <li>• Brindar ventilación de escape u otros controles para mantener las concentraciones aéreas de vapor y niebla por debajo de los límites de exposición aceptables.</li> </ul>
Medidas de protección individual, como equipo de protección personal	<p><b>GUANTES Y ROPA:</b></p> <p>Guantes: Vitón, caucho butilo (para 8 horas), caucho de nitrilo (para 4 horas), neopreno (periodos cortos). No recomendados: Caucho natural, PVC, PVA. Delantal revestido de vinilo o caucho, traje en Tivek. Teflón, saranex, responder (para 8 horas), chemrel (para 4 horas). Botas: Caucho de butilo (para 8 horas), caucho de nitrilo (para 4 horas), neopreno (periodos cortos).</p> <p><b>PROTECCIÓN OCULAR:</b></p> <p>Se recomienda utilizar anteojos de seguridad con protectores laterales o escudo facial. Debe haber lavajos cerca.</p> <p><b>PROTECCIÓN RESPIRATORIA:</b></p> <p>Mascarilla.</p>



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**YODO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	5 / 7

**PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

Estado físico:	Sólido, gránulos.	Inflamabilidad	ND
Olor:	Picante	Densidad de vapor (aire=1)	8.8
P.f.	113.6°C	Coefficiente de partición n-octanol/agua	2.49
Velocidad de evaporación	ND	Viscosidad	ND
Presión de vapor (a 25°C)	0.04kPa	Peso molecular:	253.81g/mol
Solubilidad (es)	0.03g/100mL en agua a 20°C. Parcialmente soluble en acetona. Soluble en etanol, benceno, cloroformo, CCl <sub>4</sub> .	pH:	5.4 (solución saturada)
Temperatura de descomposición	ND	P. inflamación	ND
Color	Morado - violeta	Límite superior/inferior de inflamabilidad o explosividad (%volumen en el aire)	NE
Umbral del olor:	ND	Densidad relativa (agua=1)	4.66 a 20 °C ó 4.933
P. eb.	183 ó 184.24°C	Temperatura de ignición espontánea	NA

**ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

Reactividad	Oxidante
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales.
Posibilidad de reacciones peligrosas	No ocurre.
Condiciones que deberán evitarse	El calor, la luz del sol y mala ventilación.
Materiales incompatibles	Aceite de terpentina y derivados, acetiluros, Aluminio, compuestos amoniacaes, azidas, carburos, Flúor, halogenuros, Magnesio, metales alcalinos, metales en polvo.
Productos de descomposición peligrosos	Yoduro de Hidrógeno. Óxidos de Potasio y Yodo.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**YODO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	6 / 7

**INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

Vías probables de ingreso	Dermal y respiratoria.
Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas	Ingestión: Diarrea, vómito. Ojos: Provoca irritación ocular grave, decoloración de la córnea. Inhalación: Tos, dificultades respiratorias, ahogos. Piel: Provoca irritación cutánea.
Efectos inmediatos, retardados, crónicos producidos por una exposición a corto o largo plazo	Irritación y corrosión de órganos, bronquitis, lesiones en la piel, reacción alérgica, dificultades respiratorias, sensibilización de la piel en algunos casos, o también síndrome asmático. El Yodo puede tener efectos sobre la tiroides.
Medidas numéricas de toxicidad	Toxicidad aguda: Oral (LD-50) 14,000 mg/Kg (rata) Dermal (LD-50) 1,425 mg/Kg (conejo) Inhalativa (LC-50) 137ppm (rata)
Efectos interactivos	ND
Cuando no se disponga de datos químicos específicos	ND

**INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA**

Toxicidad	CL-50, 48h : Daphnia magna 0.16mg/L CL-50, 96h: Trucha arcoíris 530ng/L
Persistencia y degradabilidad	Biodegradable, en largos periodos de tiempo pueden aparecer productos peligrosos.
Potencial de bioacumulación	ND
Movilidad en el suelo	Poca movilidad en el agua.
Otros efectos adversos	No presenta evidencias de carcinogenicidad, mutagenicidad y teratogenicidad según experimentos con animales.

**INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS**

Eliminar los desperdicios y residuos de conformidad con la normativa promulgada por las autoridades locales. Los residuos y contenedores vacíos deben desecharse como residuos peligrosos según las medidas locales y nacionales. Cualquier método de tratamiento de residuos adecuado que limita la liberación de la sustancia a no más de 0,33 kg / día.



SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LOS  
LABORATORIOS DE DOCENCIA DE CIENCIA BÁSICA III



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
**YODO**

Código	Fecha de emisión	Versión	Página
SGC-FESZ-IQ-DS03	06/08/2021	0	7 / 7

**INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE**

No. ONU:	3495
Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	YODO
Clase(s) de peligros de transporte	8
Grupo de embalaje/envasado, si se aplica	III
Riesgos ambientales	Peligroso para el medio ambiente acuático.
Precauciones especiales para el usuario	NA
Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/78 y al Código CIQ (IBC por sus siglas en inglés)	NA

**INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezcla de que se trate.

VER SECCIÓN 8, 11 Y 12.

**OTRAS INFORMACIONES INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD**

ND

**La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.**

## CONCLUSIONES.

El objetivo principal de este trabajo, fue la elaboración de las Hojas de Seguridad de las sustancias químicas utilizadas en las diferentes prácticas de Laboratorio de Ciencia Básica III de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la carrera de Ingeniería Química, para que los alumnos y personal involucrado con el manejo, confinamiento y desecho de dichas sustancias tengan conocimiento sobre los efectos a la salud y el medio ambiente; la elaboración de las Hojas de Seguridad, se realizó de acuerdo al numeral 9 de la norma NOM-018-STPS-2015 “Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”, para generar un documento actualizado, que cuente con información completa, confiable y organizada de cada uno de los reactivos manejados en el laboratorio.

A partir de la información recabada en las Hojas de Seguridad, el alumno podrá minimizar los riesgos y accidentes presentes al manejar los reactivos involucrados en el desarrollo de las prácticas de laboratorio.

Así mismo se propone el tratamiento de los reactivos excedentes empleados en el Laboratorio de Ciencia Básica III de la Licenciatura de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Con este tratamiento se podrán reutilizar algunos de los sobrantes de los reactivos, así como el correcto confinamiento o desecho de los mismos, esta información se encuentra en la sección 13 (Información relativa a la eliminación de los productos), correspondiente a las Hojas de Seguridad de cada reactivo utilizado en el laboratorio.

Esta información contribuirá en el proceso de Certificación de los Laboratorios de Docencia del Ciclo Básico y a la Acreditación de la Licenciatura de Ingeniería Química de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

Por lo cual se concluye que se cumplieron con los objetivos marcados en esta tesis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Dean J.A. (1998) Tomo I. Lange Manual de Química. (13a. ed.) México Mc Graw Hill. Sodio (3-5). Yodo (3-6)
- Dean J.A. (1998) Tomo II. Lange Manual de Química. (13a. ed.) México Mc Graw Hill. NH<sub>4</sub>OH (4-19), CCl<sub>4</sub> (4-38), HNO<sub>3</sub> (4-65), FeCl<sub>3</sub> (4-67), KF (4-103), KMNO<sub>4</sub> (4-105), SiO<sub>2</sub> (4-115), Na (4-116), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (4-122), I<sub>2</sub> (4-133)
- Dean J.A. (1998) Tomo III. Lange Manual de Química. (13a. ed.) México Mc Graw Hill. ac. acetil salicílico (pag.7-89), acetona (pag.7-90), benceno (pag.7-131), cloroformo (pag.7-230), diclorometano (pag.7-280), dietil éter (pag.7-288), Dimetil éter (pag.7-328), etanol (pag.7-366), éter de petróleo (pag.7-367), acetato de etilo (pag.7-376), hexano (pag.7-4409, ácido salicílico (pag.7-446), metanol (pag.7-483), tolueno (pag.7-640)
- Espinosa, B.L. & Izcapa Treviño, C. & Arcos Serrano, M. & Rivera Balboa, R. & Bravo Medina, E. (2014). Guía Práctica Sobre Riesgos Químicos, CENAPRED.
- Escobar Álvaro, R.M, (2018). Tesis de licenciatura Aplicación De La NOM-018-STPS-2015 Para El Manejo De Los Reactivos Químicos Del Laboratorio De Ciencia Básica II. UNAM
- Fieser, L.F, (1967) Experimentos de Química Orgánica. Reverté.
- Furniss, B.S, (1978) Vogel's Textbook of Practical Organic Chemistry.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LPGIR).
- Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, Que Establece Las Características, El Procedimiento de Identificación, Clasificación y los Listados de Los Residuos Peligrosos, norma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2006.
- Norma Oficial Mexicana NOM-018-STPS-2015, Sistema Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, publicada el 9 de octubre de 2015.
- Perry R.H. (1994) Tomo I Manual del Ingeniero Químico. (6a. ed.) México Mc Graw Hill. NH<sub>4</sub>OH (pag.3-9), CaCO<sub>3</sub> (pag.3-11), FeCl<sub>3</sub> (pag.3-16), KMNO<sub>4</sub> (pag.3-23), SiO<sub>2</sub> (pag.3-23), NaHCO<sub>3</sub> (pag.3-24), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (pag.3-25), I<sub>2</sub> (pag.3-27), CCl<sub>4</sub> (pag.3-35), DIETIL ÉTER O ÉTER (pag.3-41), AC. SALICILICO (pag.3-53), FeCl<sub>3</sub> 3-61, Na (pag.3-145), I<sub>2</sub> (pag.3-145)
- Reglamento de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, Diario Oficial de la Federación, 7 de abril de 1993, Última reforma publicada 28-11-2006.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR).

## REFERENCIAS ELECTRÓNICAS.

- [Ficha de Datos de Seguridad: Ácido nítrico \(carloth.com\)](#)
- [hidróxido de amonio.pdf](#)
- [Ficha de Datos de Seguridad: Permanganato de potasio \(carloth.com\)](#)
- [https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe\\_12eng/pdf/Cap7\\_residuos.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12eng/pdf/Cap7_residuos.pdf)
- <http://www.química.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/13hexano.pdf>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/5benceno.pdf>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-contact/uploads/2016/12/17tolueno.pdf>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/11eteretilico.pdf>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2014/08/Guia de Clasificación 260514.pdf>
- <http://www.quimica.una.ac.cr/index.php/category/13-hojas-de-seguridad?download=225:eter-de-petroleo&start=120>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/7cloroformo.pdf>
- <http://www.quimica.una.ac.cr/index.php/documentos-electronicos/category/13-hojas-de-seguridad?download=215:diclorometano&start=120>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/4acetona.pdf>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/12etanol.pdf>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/9metanol.pdf>
- <http://www.dcb.ingenieria.unam.mx/wp-content/themes/temperachild/CordinacionesAcademicas/FQ/Q/LQ/HS/Acido Salicilico.pdf>
- <http://www.quimica.una.ac.cr/index.php/documentos-electronicos/category/13-hojas-de-seguridad?download=112acido-acetil-salicilico&start=20>
- <http://www.quimica.una.ac.cr/index.php/documentos-electronicos/category/13-hojas-de-seguridad?download=170:carbonato-de-calcio&start=80>
- <http://www.macroquimica.com/MSD%20HIDRÓXIDO%20AMONIO%20de%20seguridad.pdf>
- <http://www.quimica.unam.mx/wp-content/uploads/2016/12/6nitrico.pdf>
- [188-CLORURO-FERRICO.pdf \(uv.mx\)](#)
- [Informe General \(uabc.mx\)](#)
- [Carbonato de calcio.pdf](#)
- [http://www.cecu.es/publicaciones/INC11\\_seguridad\\_guia.pdf](http://www.cecu.es/publicaciones/INC11_seguridad_guia.pdf)
- [Tetracloruro de carbono \(1\).pdf](#)
- [Tetracloruro Carbono 2.pdf](#)
- [13hexano.pdf](#)
- [HEXANO GTM.pdf](#)
- [1868\\_1475869094\\_57f7f9a6dc22c.pdf \(ridsso.com\)](#)
- [CLOROFORMO GTM.pdf](#)
- [Ficha de Datos de Seguridad: Benceno \(carloth.com\)](#)
- [17tolueno.pdf](#)

- [TOLUENO GTM.pdf](#)
- [CLOROFORMO GTM.pdf](#)
- [Tetracloruro de carbono \(1\).pdf](#)
- [Tetracloruro Carbono 2.pdf](#)
- [Ficha-Seguridad-Química-Tetracloruro-de-Carbono.pdf](#)
- [8acetatodeetilo.pdf](#)
- [acetato de etilo.pdf \(unam.mx\)](#)
- [SILICA GEL.pdf](#)
- [BICARBONATO DE SODIO.pdf](#)
- [Eter de petrleo \(1\).pdf](#)
- [YODO.pdf](#)
- [Fluoruro de potasio.pdf](#)
- [Ficha de Datos de Seguridad: Diclorometano \(carloth.com\)](#)
- [PERMANGANATO DE POTASIO.pdf](#)
- [Ficha de Datos de Seguridad: Etanol \(carloth.com\)](#)
- [Ficha de Datos de Seguridad: Metanol \(carloth.com\)](#)
- <http://www.macroquimica.com.mx/pdf/msds-hidroxido-de-amonio.pdf>
- [Tratam acetato de etilo 1 de 2.pdf](#)
- [Tratam acetato de etilo 2 de 2.pdf](#)
- [Tratam Acetona.pdf](#)
- [Tratam Benceno.pdf](#)
- [Tratam Cloroformo.pdf](#)
- [Tratam Cloruro de metileno 1 de 2.pdf](#)
- [Tratam Cloruro de metileno 2 de 2.pdf](#)
- [Tratam Dicloroetano.pdf](#)
- [Tratam etanol.pdf](#)
- [TratamEter etílico 1 de 2.pdf](#)
- [TratamEter etílico 2 de 2.pdf](#)
- [Tratam Hexano 1 de 2.pdf](#)
- [Tratam Hexano 2 de 2.pdf](#)
- [Tratam Metanol.pdf](#)
- [Tratam Tolueno.pdf](#)
- [ManualdeLange 9164.pdf \(unam.mx\)](#)
- [Manual Del Ingeniero Químico Perry Tomo 1 \[eljg11eoyv41\] \(idoc.pub\)](#)

## ANEXOS

### ANEXO A. TABLA DE PICTOGRAMAS

Los pictogramas utilizados en las Hojas de Seguridad están basados en la norma oficial vigente NOM-018-STPS-2015 “Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancia químicas peligrosas en los centros de trabajo”, cuyo significado se encuentra en la tabla número 5.

Tabla 5. Pictogramas

		
TÓXICO	PELIGRO PARA LA SALUD, PRODUCTO CANCERÍGENO, MUTÁGENOSO	TÓXICO, IRRITANTE, NOCIVO, PELIGROSO
		
CORROSIVO	INFLAMABLE	COMBURENTE
		
EXPLOSIVO	GAS PRESURIZADO	PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE.

ANEXO B. TELÉFONOS DE EMERGENCIA LOCALIZADOS CERCA DE LA UNAM, FES ZARAGOZA

Tabla 6. Teléfonos de emergencia

GRUPO O INSTITUCIÓN DE APOYO	LOCALIZACIÓN
<b>Estación de Bomberos Iztapalapa 5556121080</b>	Constitución de 1917, Iztapalapa, Ciudad de México (15 minutos de Campus 2)
<b>Estación de Bomberos de los Reyes La Paz 5558570990</b>	Carretera México Texcoco kilómetro 19.5, Ampliación Los Reyes la Paz, Estado de México (20 minutos de Campus 2)
<b>Estación de Bomberos 4ª Avenida Bomberos Ixtapaluca</b>	Estado de México, 57210 Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México (25 minutos de Campus 2)
<b>Protección Civil y Bomberos Los Reyes</b>	San Juan, Santa Cruz Tlapacoya, Ixtapaluca, Estado de México (30 minutos de Campus 2)
<b>Estación de Bomberos</b>	Texcoco-México, Los Reyes, 56400 Los Reyes Acaquilpan, Estado de México (30 minutos de Campus 2)
<b>Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios</b>	Hermilo Novelo Santa Cecilia, Tláhuac, Ciudad de México (45 minutos de Campus 2)
<b>Módulo de policía</b>	Monterrey 33, Roma, 06700 Cuauhtémoc, Ciudad de México (45 minutos de Campus 2)
<b>Sector de la policía Preventiva 5556760522</b>	Casi Esq. Tirso Hernández Marcos López Jiménez, Zona Urbana Ejidal Santa Martha Acatitla Norte, Iztapalapa, 09140, Ciudad de México (10 minutos de Campus 2)
<b>Secretaría de Seguridad Pública de la Ciudad de México Modulo de policía 5556482728</b>	Gladiolas y Cuitláhuac s/n, San Pedro, Xochimilco 16800, Ciudad de México (15 minutos de Campus 2)
<b>DF Ambulancia Traslados Económicos 5519997203</b>	Avenida Girasoles s/n, Infonavit Iztacalco, 08900 Ciudad de México (25 minutos de Campus 2)
<b>Estacionamiento Exclusivo Ambulancias ERUM</b>	Oriente 255 C # 15, Col. Agrícola Oriental, Iztacalco 08500, Ciudad de México (15 minutos de Campus 2)
<b>Ambulancias Semet 5556954229</b>	Esquina Pino Suarez, Chimalpopoca, Centro, Cuauhtémoc, 06000 Ciudad de México (25 minutos de Campus 2)
<b>Ambulancias Zamudio 5556083132</b>	Wright 76, Fuego Nuevo, Iztapalapa, 09800 Ciudad de México (25 minutos de Campus 2)
	Taxqueña 2376-C, Iztapalapa 09800, Ciudad de México (25 minutos de Campus 2)

## ANEXO C. APÉNDICE C FRASES H, PARA LOS PELIGROS FÍSICOS Y PARA LA SALUD.

“C.1 Se deberán asignar las frases H, para los peligros físicos y para la salud de las sustancias químicas peligrosas y mezclas, conforme a lo dispuesto en la Tabla C.1. La clave alfanumérica consistirá en una letra y tres números:

- a) La letra “H” (por “indicación de peligro”) (del inglés “Hazard statement”);
- b) El primer dígito designa el tipo de peligro al que se asigna la indicación, la cual puede ser: “2” en el caso de los peligros físicos, y “3” en el caso de los peligros para la salud;
- c) Los dos siguientes números corresponden a la numeración consecutiva de los peligros según las propiedades intrínsecas de la sustancia química peligrosa y mezcla, tales como:
  - i. La explosividad (códigos 200 a 210), y
  - ii. La inflamabilidad (códigos 220 a 230), etc.

Por ejemplo, del código de la frase H:

H200 Explosivo inestable

C.2 La señalización y las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas peligrosas manejadas en los centros de trabajo, deberán incluir en los peligros físicos los códigos de las frases H, las indicaciones de los peligros físicos, la clase de peligro y las categorías de peligro, de acuerdo con lo que establece la Tabla C.1” [3]

[3] NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, (pág. 29-33).

Tabla C1. Códigos de identificación H y sus indicaciones de peligro físico.

Código	Indicación de peligro físico	Clase de peligro	Categoría de peligro
H200	Explosivo inestable	Explosivos	Explosivo inestable
H201	Explosivo; peligro de explosión en masa	Explosivos	División 1.1
H202	Explosivo; grave peligro de proyección	Explosivos	División 1.2
H203	Explosivo; peligro de incendio, de onda expansiva o de proyección	Explosivos	División 1.3
H204	Peligro de incendio o de proyección	Explosivos	División 1.4
H205	Peligro de explosión en masa en caso de incendio	Explosivos	División 1.5
H220	Gas extremadamente inflamable	Gases inflamables	1
H221	Gas inflamable	Gases inflamables	2
H222	Aerosol extremadamente inflamable	Aerosoles inflamables	1
H223	Aerosol inflamable	Aerosoles inflamables	2
H224	Líquido y vapores extremadamente inflamables	Líquidos inflamables	1
H225	Líquido y vapores muy inflamables	Líquidos inflamables	2
H226	Líquido y vapores inflamables	Líquidos inflamables	3
H227	Líquido combustible	Líquidos inflamables	4
H228	Sólido inflamable	Sólidos inflamables	1,2
H229	Contiene gas a presión, puede reventar	Aerosoles	1,2,3

	si se calienta		
H230	Puede explotar incluso en ausencia de aire	Gases inflamables (incluidos los gases químicamente inestables)	A (gas químicamente inestable)
H231	Puede explotar incluso en ausencia de aire, a presión y/o temperaturas elevadas	Gases inflamables (incluidos los gases químicamente inestables)	B (gas químicamente inestable)
H240	Puede explotar al calentarse	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, y peróxidos orgánicos	Tipo A
H241	Puede incendiarse o explotar al calentarse	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, y peróxidos orgánicos	Tipo B
H242	Puede incendiarse al calentarse	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, y peróxidos orgánicos	Tipos C, D, E, F
H250	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire	Líquidos pirofóricos, y sólidos pirofóricos	1
H251	Se calienta espontáneamente, puede inflamarse	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	1
H252	Se calienta espontáneamente en grandes cantidades; puede inflamarse	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	2
H260	En contacto con el agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	1
H261	En contacto con el agua desprende gases inflamables	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	2,3
H270	Puede provocar o agravar un incendio, comburente	Gases comburentes	1
H271	Puede provocar un incendio o una explosión, muy comburente	Líquidos comburentes, sólidos comburentes	1
H272	Puede agravar un incendio; comburente	Líquidos comburentes, sólidos comburentes	2, 3
H280	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta	Gases a presión	Gas comprimido Gas licuado Gas disuelto
H281	Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones	Gases a presión	Gas licuado refrigerado

	criogénicas		
H290	Puede ser corrosiva para los metales	Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	1

Fuente: NOM-018-STPS-2015

“C.3 La señalización y las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas peligrosas manejadas en los centros de trabajo, deberán incluir en los peligros para la salud los códigos de las frases H, las indicaciones de los peligros físicos, la clase de peligro y las categorías de peligro, de conformidad con lo previsto en la Tabla C.2 siguiente:” [3]

[3] NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, (pág. 29-33).

Tabla C.2 Códigos de identificación H y sus indicaciones de peligro para la salud

Código	Indicaciones de peligro físico	Clase de peligro	categoría de peligro
H300	Mortal en caso de ingestión	Toxicidad aguda por ingestión	1, 2
H301	Tóxico en caso de ingestión	Toxicidad aguda por ingestión	3
H302	Nocivo en caso de ingestión	Toxicidad aguda por ingestión	4
H303	Puede ser nocivo en caso de ingestión	Toxicidad aguda por ingestión	5
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias	Peligro por aspiración	1
H305	Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias	Peligro por aspiración	2
H310	Mortal en contacto con la piel	Toxicidad aguda por vías cutáneas	1, 2
H311	Tóxico en contacto con la piel	Toxicidad aguda por vía cutánea	3
H312	Nocivo en contacto con la piel	Toxicidad aguda por vía cutánea	4
H313	Puede ser nocivo en contacto con la piel	Toxicidad aguda por vía cutánea	5
H314	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares	Corrosión/irritaciones cutáneas	1A, 1B, 1C
H315	Provoca irritación cutánea	Corrosión/irritaciones cutáneas	2
H316	Provoca una leve irritación cutánea	Corrosión/irritaciones cutáneas	3
H317	Puede provocar una reacción cutánea alérgica	Sensibilidad cutánea	1, 1A, 1B
H318	Provoca lesiones oculares	Lesiones oculares	1

	graves	graves/irritación ocular	
H319	Provoca irritación ocular grave	Lesiones oculares graves/irritación ocular	2A
H320	Provoca irritación ocular	Lesiones oculares graves/irritación ocular	2B
H330	Mortal si se inhala	Toxicidad aguda por inhalación	1, 2
H331	Tóxico si se inhala	Toxicidad aguda por inhalación	3
H332	Nocivo si se inhala	Toxicidad aguda por inhalación	4
H333	Puede ser nocivo si se inhala	Toxicidad aguda por inhalación	5
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala	Sensibilización respiratoria	1, 1A, 1B
H335	Puede irritar las vías respiratorias	Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única); irritación de las vías respiratorias	3
H336	Puede provocar somnolencia o vértigo	Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única); efecto narcótico	3
H340	Puede provocar defectos genéticos (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Mutagenicidad en células germinales	1A, 1B
H341	Susceptible de provocar defectos genéticos (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Mutagenicidad en células germinales	2
H350	Puede provocar cáncer (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Carcinogenicidad	1A, 1B
H351	Susceptible de provocar cáncer (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Carcinogenicidad	2
H360	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto (indíquese el efecto específico si se conoce) (indíquese la vía de exposición)	Toxicidad para la reproducción	1A, 1B

	si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)		
<b>H361</b>	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto (indíquese el efecto específico si se conoce) (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Toxicidad para la reproducción	2
<b>H362</b>	Puede ser nocivo para los lactantes	Toxicidad para la reproducción (efectos sobre o a través de la lactancia)	categoría adicional
<b>H370</b>	Provoca daños en los órganos (o indíquese todos los órganos afectados, si se conocen) (indíquense la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única)	1
<b>H371</b>	Puede provocar daños en los órganos (o indíquense todos los órganos afectados, si se conocen) (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única)	2
<b>H372</b>	Provoca daños en los órganos (indíquense todos los órganos afectados, si se conocen) tras exposiciones prolongadas o repetidas (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Toxicidad específica de órganos blanco (exposición repetida)	1
<b>H373</b>	Provoca daños en los órganos (indíquense todos los órganos afectados, si se conocen) tras exposiciones prolongadas o repetidas (indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa)	Toxicidad específica de órganos blanco (exposición repetida)	2
<b>H300+H310</b>	Mortal en caso de ingestión o en contacto con la piel	Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad aguda por vía cutánea	1, 2

<b>H300+H330</b>	Mortal en caso de ingestión o si se inhala	Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad por inhalación	1, 2
<b>H310+H330</b>	Mortal en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda por vía cutánea y toxicidad aguda por inhalación	1, 2
<b>H300+H310+H330</b>	Mortal en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda por ingestión, toxicidad aguda por vía cutánea y toxicidad aguda por inhalación	1, 2
<b>H301+H311</b>	Tóxico en caso de ingestión o en contacto con la piel	Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad aguda por vía cutánea	3
<b>H301+H331</b>	Tóxico en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda por vía cutánea y toxicidad aguda por inhalación	3
<b>H301+H311+H331</b>	Tóxico en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda por ingestión, toxicidad aguda por vía cutánea y toxicidad aguda por inhalación	3
<b>H302+H312</b>	Nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel	Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad aguda por vía cutánea	4
<b>H302+H332</b>	Nocivo en caso de ingestión o si se inhala	Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad aguda por inhalación	4
<b>H312+H332</b>	Nocivo en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda por vía cutánea y toxicidad aguda por inhalación	4
<b>H302+H312+H332</b>	Nocivo en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda por ingestión, toxicidad aguda por vía cutánea, y toxicidad aguda por inhalación	4
<b>H303+H313</b>	Puede ser nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel	Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad aguda por vía cutánea	5
<b>H303+H333</b>	Puede ser nocivo en caso de ingestión o si se inhala	Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad aguda por inhalación	5
<b>H313+H333</b>	Puede ser nocivo en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda por vía cutánea y toxicidad aguda por inhalación	5
<b>H303+H313+H333</b>	Puede ser nocivo en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala	Toxicidad aguda por ingestión, toxicidad aguda por vía cutánea y toxicidad aguda por inhalación	5
<b>H315+H320</b>	Provoca irritación cutánea y ocular	Corrosión/irritación cutánea y lesiones oculares graves/irritación ocular	2 (cutánea)/2B (ocular)

Fuente: NOM-018-STP-2015

## ANEXO D. APÉNDICE D CONSEJOS DE PRUDENCIA P, PARA LOS PELIGROS FÍSICOS Y PARA LA SALUD

“D.1 Se deberán asignar las frases P, para los consejos de prudencia de las sustancias químicas peligrosas o mezclas, con base en lo que determina la Tabla D.1. La clave alfanumérica consistirá en una letra y tres números:

a) La letra “P”, que corresponde a los “consejos de prudencia”, y que proviene del inglés “precautinary statement”;

b) El primer dígito designa el tipo de prudencia al que se asigna la indicación, el cual será:

“1”, Consejos de prudencia de carácter general;

“2”, Consejos de prudencia relativos a la prevención;

“3”, Consejos de prudencia relativos a la intervención/respuesta;

“4”, Consejos de prudencia relativos al almacenamiento, y

“5”, Consejos de prudencia relativos a la eliminación.

c) Los dos números siguientes corresponden a la numeración consecutiva de los consejos de prudencia.

D.2 Los consejos de prudencia se clasifican en cinco apartados, y son los siguientes:

a) Generales;

b) Prevención;

c) Intervención/Respuesta;

d) Almacenamiento, y

e) Eliminación.

D.3 La señalización y las hojas de datos de seguridad de las sustancias químicas peligrosas manejadas en los centros de trabajo, deberán incluir en los consejos de prudencia, P, los consejos Generales, de Prevención, Intervención, Almacenamiento y de Eliminación, conforme a lo que dispone la Tabla D.1 siguiente:” [4]

[4] NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, (pág. 34-38).

Tabla D.1 Códigos de identificación P y sus consejos de prudencia

Consejos de Prudencia Generales	
Código	Consejo de prudencia
P101	Si se necesita consultar a un médico: tener a la mano el recipiente o la etiqueta del producto
P102	Mantener fuera del alcance de los niños
P103	Leer la etiqueta antes del uso

Fuente: NOM-018-STPS-2015

Consejos de Prudencia de Prevención	
Código	Consejo de prudencia
P201	Procurarse las instrucciones antes del uso
P202	No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad
P210	Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar
P211	No vaporizar sobre una llama al descubierto o cualquier otra fuente de ignición
P220	Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles
P222	No dejar en contacto con el aire
P223	Evitar el contacto con el agua
P230	Mantener humidificado con ...
P231	Manipular y almacenar el contenido en un medio de gas inerte...
P232	Proteger de la humedad
P233	Mantener el recipiente herméticamente cerrado
P234	Conservar únicamente en el recipiente original
P235	Mantener fresco
P240	Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor
P241	Utilizar material [eléctrico / de ventilación / iluminación/...] antideflagrante
P242	No utilizar herramientas que produzcan chispas
P243	Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas
P244	Mantener las válvulas y conexiones libres de grasa y aceite
P250	Evitar abrasiones / choques / fricciones /...
P251	No perforar ni quemar, incluso después de su uso
P260	No respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles
P261	Evitar respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles
P262	Evitar todo contacto con los ojos, la piel o la ropa
P263	Evitar todo contacto con la sustancia durante el embarazo y la lactancia
P264	Lavarse... cuidadosamente después de la manipulación
P270	No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto
P271	Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado
P272	La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo
P273	No dispersar en el medio ambiente
P280	Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos
P282	Usar guantes aislantes contra el frío y equipo de protección para los ojos o la cara
P283	Llevar ropa resistente al fuego o retardante de las llamas
P284	En caso de ventilación insuficiente, llevar equipo de protección respiratoria
P231 + P232	Manipular y almacenar el contenido en un medio de gas inerte /... Proteger de la humedad

Fuente: NOM-018-STPS-2015

Consejos de Prudencia de Intervención/Respuesta	
Código	Consejo de prudencia
P301	En caso de ingestión
P302	En caso de contacto con la piel

P303	En caso de contacto con la piel (o el pelo)
P304	En caso de inhalación
P305	En caso de contacto con los ojos
P306	En caso de contacto con ropa
P308	En caso de exposición demostrada o supuesta
P310	Llamar inmediatamente a un centro de toxicología o médico
P311	Llamar a un centro de toxicología o médico
P312	Llamar un centro de toxicología o médico si la persona se encuentra mal
P313	Consultar a un médico
P314	Consultar a un médico si la persona se encuentra mal
P315	Buscar asistencia médica inmediata
P320	Es necesario un tratamiento específico urgente (véase... en esta etiqueta)
P321	Tratamiento específico (véase... en esta etiqueta)
P330	Enjuagarse la boca
P331	No provocar el vómito
P332	En caso de irritación cutánea
P333	En caso de irritación cutánea o sarpullido
P334	Sumergir en agua fría o envolver en vendas húmedas
P335	Cepillar las partículas sueltas depositadas en la piel
P336	Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada
P337	Si la irritación ocular persiste
P338	Quitar los lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado
P340	Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración
P342	En caso de síntomas respiratorios
P351	Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos
P352	Lavar con abundante agua /...
P353	Enjuagar la piel con agua o ducharse
P360	Enjuagar inmediatamente con agua abundante la ropa y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa
P361	Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada
P362	Quitar la ropa contaminada
P363	Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar
P364	Y lavarla antes de volver a usar
P370	En caso de incendio
P371	En caso de un incendio de grandes proporciones
P372	Riesgo de explosión
P373	No apagar el fuego cuando éste afecta a la carga
P375	Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión
P376	Detener la fuga si puede hacerse sin riesgo
P377	Fuga de gas inflamado. No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo
P378	Utilizar... para la extinción
<b>Consejos de Prudencia de Intervención/Respuesta (Continuación)</b>	
<b>Código</b>	<b>Consejo de prudencia</b>
P380	Evacuar la zona

P381	En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición
P390	Absorber el vertido para prevenir daños materiales
P391	Recoger los vertidos
P301 + P310	En caso de ingestión, llamar inmediatamente a un centro de toxicología o médico /...
P301 + P312	En caso de ingestión, llamar a un centro de toxicología o médico /... si la persona se encuentra mal
P302 + P352	En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua /...
P304 + P312	En caso de inhalación, llamar a un centro de toxicología o médico /... si la persona se encuentra mal
P304 + P340	En caso de inhalación, transportar la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración
P306 + P360	En caso de contacto con la ropa, enjuagar inmediatamente con agua abundante la ropa y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa
P308 + P311	En caso de exposición demostrada o supuesta, llamar a un centro de toxicología o médico
P308 + P313	En caso de exposición demostrada o supuesta, consultar a un médico
P332 + P313	En caso de irritación cutánea, consultar a un médico
P333 + P313	En caso de irritación cutánea o sarpullido, consultar a un médico
P336 + P315	Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata
P342 + P311	En caso de síntomas respiratorios, llamar a un centro de toxicología o médico /...
P361 + P364	Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada y lavarla antes de volver a usar
P362 + P364	Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volver a usar
P370 + P376	En caso de incendio, detener la fuga si puede hacerse sin riesgo
P370 + P378	En caso de incendio, utilizar... para la extinción
P301 + P330 + P331	En caso de ingestión, enjuagar la boca. No provocar el vómito
P302 + P335 + P334	En caso de contacto con la piel, cepillar las partículas sueltas depositadas en la piel; sumergir en agua fría o envolver en vendas húmedas
P303 + P361 + P353	En caso de contacto con la piel o el pelo, quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse
P305 + P351 + P338	En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado
P370 + P380 + P375	En caso de incendio: Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión
P371 + P380 + P375	En caso de un incendio de grandes proporciones y si se trata de grandes cantidades: Evacuar la zona y combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión
P370 + P372 + P380 + P373	En caso de incendio: Riesgo de explosión. Evacuar la zona. No apagar el fuego cuando éste afecta a la carga
P370 + P380 + P375 [+ P378]	En caso de incendio. Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión. [Utilizar... en la extinción]

Fuente: NOM-018-STPS-2015

Consejos de prudencia de Almacenamiento	
Código	Consejo de prudencia
P401	Almacenar conforme a...
P402	Almacenar en un lugar seco
P403	Almacenar en un lugar bien ventilado
P404	Almacenar en un recipiente cerrado
P405	Guardar bajo llave
P406	Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/en un recipiente... con revestimiento interior resistente
P407	Dejar un espacio de aire entre pilas o bandejas
P410	Proteger de la luz solar
P411	Almacenar a una temperatura que no exceda de ...°C /...°F
P412	No exponer a una temperatura superior a 50 °C / 122 °F
P413	Almacenar las cantidades a granel de más de... kg /... libras a una temperatura que no exceda de ...°C /...°F
P420	Almacenar separadamente
P402 + P404	Almacenar en un lugar seco y en un recipiente cerrado
P403 + P233	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado
P403 + P235	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco
P410 + P403	Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado
P410 + P412	Proteger de la luz solar. No exponer a una temperatura superior a 50 °C / 122 °F

Fuente: NOM-018-STPS-2015

Consejos de prudencia de Eliminación	
Código	Consejo de prudencia
P501	Eliminar el contenido / recipiente
P502	Pedir información al fabricante o proveedor sobre la recuperación o el reciclado

Fuente: NOM-018-STPS-2015

“D.4 Cuando en el texto aparecen tres puntos suspensivos (...) en los consejos de prudencia, indica que todas las condiciones aplicables no se mencionan, en tales casos, el fabricante, importador o responsable puede elegir las otras condiciones que apliquen. Por ejemplo, en "Utilizar un material / de ventilación / iluminación eléctrica / ... / Antideflagrante", el uso de "..." indica que necesite otros equipos que se determine.” [4]

[4] NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, (pág. 34-38).

## GLOSARIO.

Para efectos de la NOM-018-STPS-2015, “Sistema Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”, se consideran las siguientes definiciones:

**Aspiración:** La entrada de una sustancia química peligrosa o mezcla de un líquido o sólido en la tráquea o en las vías respiratorias inferiores directamente por vía oral o nasal, o indirectamente por regurgitación (broncoaspiración).

**Autoridad del trabajo; autoridad laboral:** Las unidades administrativas competentes de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que realizan funciones de promoción, normalización, vigilancia e inspección en materia de seguridad y salud en el trabajo, y las correspondientes a las entidades federativas y del Distrito Federal, que actúen en auxilio de aquéllas.

**Bioacumulación:** El resultado neto de la absorción, transformación y eliminación de una sustancia por un organismo a través de todas las vías de exposición, es decir, aire, agua, sedimento/suelo y alimentación.

**Bioconcentración:** Es el resultado neto de la absorción, transformación y eliminación de una sustancia por un organismo debida a la exposición a través del agua.

**Carcinógeno o cancerígeno:** Producto químico capaz de alterar el material genético, sus sistemas enzimáticos de reparación, los genes o los factores biomoleculares que controlan la división y proliferación celular. También se conoce como una sustancia química peligrosa o mezcla de sustancias químicas que induce cáncer o aumenta su incidencia.

**Categoría de peligro:** El desglose de criterios en cada clase de peligros. Por ejemplo, existen cinco categorías de peligro en la toxicidad aguda por vía oral y cuatro categorías en los líquidos inflamables. Esas categorías permiten comparar la gravedad de los peligros dentro de una misma clase y no deberán utilizarse para comparar las categorías de peligros entre sí de un modo más general.

**Clase de peligro:** La naturaleza del peligro físico, para la salud o al medio ambiente. Por ejemplo: sólido inflamable, cancerígeno y toxicidad aguda por vía oral.

**Comunicación de peligros:** Es la transmisión clara, veraz y sencilla a los trabajadores, de la información (gráfica y escrita) actualizada de una sustancia o mezcla, por medio de la señalización y/u hoja de datos de seguridad, que incluye las características físicas, químicas y de toxicidad; las medidas preventivas para su uso y manejo, mismas que se deben tomar en cuenta, a fin de prever cualquier afectación o daño a los trabajadores o centro de trabajo, así como de las medidas de atención en caso de emergencia.

**Consejos de prudencia; consejos de precaución:** Aquella frase o pictograma o ambas cosas a la vez, que describen las medidas recomendadas que se deberían adoptar para

reducir al mínimo o prevenir los efectos nocivos de la exposición de los trabajadores a una sustancia química peligrosa o mezcla, debido al manejo o almacenamiento incorrecto.

**Contratista:** El patrón o trabajador ajeno al centro de trabajo que labora temporalmente en éste, y que está involucrado directa o indirectamente con el proceso, y que con motivo de su trabajo puede agregar o incrementar factores de riesgo.

**Control Banding:** Es una técnica que se utiliza en la evaluación y administración de riesgos laborales, y que propone medidas de control para proteger a los trabajadores, centrado en las categorías de peligro y exposición potencial. Dichos controles pueden ser la ventilación general o por dilución, los controles de ingeniería o el aislamiento, entre otros.

**Corrosión cutánea o corrosión de la piel:** Se refiere a la formación de una lesión irreversible de la piel como consecuencia de la aplicación de una sustancia química peligrosa o mezcla.

**Degradación primaria:** La disminución o desgaste de la sustancia química o mezcla en la cual ocurre un cambio estructural en el compuesto primario, resultando en una biodegradabilidad mejorada.

**Densidad:** La relación de masa por unidad de volumen de una sustancia dada.

**Etiqueta:** El conjunto de elementos escritos y gráficos, relativos a la información de una sustancia química peligrosa o mezcla, la cual puede estar marcada, impresa, pintada o adherida en los contenedores o envases móviles de dichas sustancias químicas.

**Explosivo:** Aquella sustancia química peligrosa o mezcla en estado sólido o líquido, que de manera espontánea o por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daños a su entorno. Quedan comprendidas las sustancias pirotécnicas.

**Hoja de Datos de Seguridad, HDS:** La información sobre las características intrínsecas y propiedades de las sustancias químicas o mezclas, así como de las condiciones de seguridad e higiene necesarias, que sirve como base para el desarrollo de programas de comunicación de peligros y riesgos en el centro de trabajo.

**Identidad química:** El nombre con el que se designa una sustancia química peligrosa o mezcla. Puede ser el nombre que figure en los sistemas de nomenclatura de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada, IUPAC por sus siglas en inglés, o el Chemical Abstracts Service, CAS, o un nombre técnico.

**Identificación:** La representación gráfica que proporciona información de seguridad y salud, que figura en la señalización o en la Hoja de Datos de Seguridad, HDS, y contiene el nombre de la sustancia química peligrosa o mezcla, el color de seguridad, la forma geométrica de la señal, la clase de peligro y la categoría de peligro, así como la simbología del equipo de

protección personal que se deberá usar, a fin de permitir su conocimiento en el marco de la utilización. Por ejemplo: en el transporte, el consumo o el centro de trabajo.

**Identificación de la sustancia:** El nombre o el número que figura en la etiqueta o en la Hoja de Datos de Seguridad, HDS, de una sustancia química peligrosa o mezcla y que permite identificarla durante su manejo. Por ejemplo: en el transporte, el consumo o el centro de trabajo.

**Incompatibilidad:** Aquellas sustancias de elevada afinidad cuya mezcla provoca reacciones violentas, tanto por calentamiento, como por emisiones de gases inflamables o tóxicos.

**Indicación de peligro:** Aquella frase que, asignada a una clase o categoría de peligro, describe la naturaleza del peligro que presenta una sustancia o mezcla y, cuando corresponda, el grado de peligro.

**Irritación cutánea:** La formación de una lesión reversible de la piel como consecuencia del contacto con una sustancia.

**Irritación ocular:** La aparición de lesiones oculares como consecuencia de la exposición a una sustancia de prueba en la superficie anterior del ojo, y que son totalmente reversibles en los veintiún días siguientes a la exposición.

**Lesión ocular grave:** Una lesión de los tejidos oculares o una degradación severa de la vista, como consecuencia de la exposición de una sustancia de prueba en la superficie anterior del ojo, y que no son totalmente reversibles en los veintiún días siguientes a la exposición.

**Límite inferior de inflamabilidad; explosividad inferior:** La concentración mínima de cualquier vapor o gas (% por volumen de aire), que se inflama o explota si hay una fuente de ignición presente a la temperatura ambiente.

**Límite superior de inflamabilidad; explosividad superior:** La concentración máxima de cualquier vapor o gas (% por volumen de aire), que se inflama o explota si hay una fuente de ignición presente a la temperatura ambiente.

**Manejo:** El uso, traslado, trasvase, almacenamiento o proceso de una sustancia química peligrosa o mezcla en el centro de trabajo.

**Mezcla:** La unión heterogénea o disolución compuesta por dos o más sustancias que no reaccionan entre ellas.

**Mineralización:** La transformación de la materia orgánica a través de un proceso, que conduce a formación de sales minerales.

**Movilidad en el suelo:** El potencial de una sustancia química peligrosa o de los componentes de una mezcla, para desplazarse por efecto de fuerzas naturales, cuando se liberan en el medio ambiente, a las aguas subterráneas o a una cierta distancia del lugar del derrame.

**Mutagenicidad:** La mutación en células en los organismos o en ambos y que son capaces de provocar cambios físicos o funcionales en generaciones subsecuentes.

**Nombre técnico:** La designación de la sustancia química peligrosa o mezcla, distinta al nombre IUPAC o CAS, generalmente empleado en el comercio, en los reglamentos o en los códigos para identificar una sustancia química peligrosa o mezcla y que está reconocido por la comunidad científica. Los nombres de mezclas complejas (fracciones del petróleo o productos naturales), de los plaguicidas (sistemas ISO o ANSI), de los colorantes (ColourIndex) y de los minerales son ejemplos de nombres técnicos.

**Órgano blanco:** La parte del cuerpo en la que una sustancia química peligrosa o mezcla origina efectos adversos. Puede ser un órgano íntegro, un tejido, una célula o tan solo un componente subcelular.

**Palabra de advertencia:** El vocablo “Peligro” y “Atención” que indique la gravedad o el grado relativo del peligro que figura en la señalización para indicar al trabajador la existencia de un peligro potencial.

**Peligro:** La capacidad intrínseca de las propiedades y características físicas, químicas o de toxicidad de una sustancia química peligrosa o mezcla para generar un daño al trabajador o en el centro de trabajo.

**Persistencia y degradabilidad:** El potencial de la sustancia o de los componentes de la mezcla para acumularse y degradarse en el medio ambiente, por biodegradación u otros procesos como oxidación o hidrólisis.

**Peso molecular:** La masa de una sustancia expresada en g/mol.

**Pictograma:** Aquella composición gráfica que contiene un símbolo en el interior de un rombo con un borde rojo o negro, un color blanco de fondo, y que sirve para comunicar informaciones específicas de peligro de una sustancia o mezcla.

**Potencial de hidrógeno, pH:** La concentración de iones hidronio, que representa la acidez o alcalinidad de una sustancia, dentro de una escala del 0 al 14.

**Presión de vapor:** La presión ejercida por un vapor saturado sobre su propio líquido en un recipiente cerrado, a 101.3 kPa y a 21°C.

**Proveedor:** La persona física o moral que produce, procesa, distribuye, comercializa, importa o exporta la sustancia química peligrosa (elemento, compuesto, mezcla o aleación).

**Punto de fusión:** La temperatura a la cual una sustancia sólida cambia de estado y se convierte en líquida.

**Punto de inflamación:** La temperatura mínima, corregida a la presión de referencia de 101.3 kPa, en la que los vapores de un líquido se inflaman cuando se exponen a una fuente de ignición en unas condiciones determinadas de prueba.

**Punto inicial de ebullición:** La temperatura a la que la presión de vapor de un líquido es igual a la presión atmosférica de referencia (101.3 kPa), es decir, la temperatura a la que aparecen las primeras burbujas de vapor en el líquido.

**Reactividad; inestabilidad:** La posibilidad que tiene una sustancia química peligrosa para liberar energía.

**Riesgo:** La probabilidad de que los efectos nocivos de una sustancia química peligrosa o mezcla por una exposición crónica o aguda de los trabajadores altere su salud o, por su capacidad de arder, explotar, corroer, entre otras, dañe el centro de trabajo.

Riesgo = Peligro x Exposición.

**Secretaría:** La Secretaría del Trabajo y Previsión Social.

**Sensibilizante cutáneo; sensibilizante de contacto:** Una sustancia química peligrosa que induce una respuesta alérgica por contacto con la piel. La definición de sensibilizante cutáneo es análoga a la de sensibilizante de contacto.

**Señalización:** El conjunto de elementos escritos y gráficos, relativos a la información de una sustancia química peligrosa o mezcla, la cual puede estar marcada, impresa, pintada o adherida en el depósito, recipiente, anaquel o área de almacenamiento de dicha sustancia química.

**Símbolo:** El elemento gráfico que sirve para proporcionar información de manera concisa.

**Sustancia:** Aquel elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier proceso de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar su estabilidad y las impurezas que resulten del proceso utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

**Sustancia pirotécnica:** Aquella destinada a producir un efecto calórico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno, o una combinación de tales efectos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes.

**Sustancias químicas peligrosas o mezcla:** Aquellas que, por sus propiedades físicas, químicas y características toxicológicas presentan peligros físicos para las instalaciones, maquinaria y equipo, y para la salud de las personas que se encuentre en el centro de trabajo.

**Temperatura de ebullición:** La temperatura a la que la presión de vapor de un líquido es igual a la presión atmosférica.

**Toxicidad:** La capacidad de una sustancia química peligrosa o mezcla para causar daño o efectos adversos biológicos a la salud de un organismo vivo.

**Vapor:** La forma gaseosa de una sustancia o de una mezcla liberada a partir de su estado líquido o sólido.

**Velocidad de evaporación:** El cambio de estado por presión o temperatura, de una cantidad de sustancia líquida o sólida a vapor en un determinado tiempo. El valor de esta velocidad tiene como base el de la sustancia de referencia.