

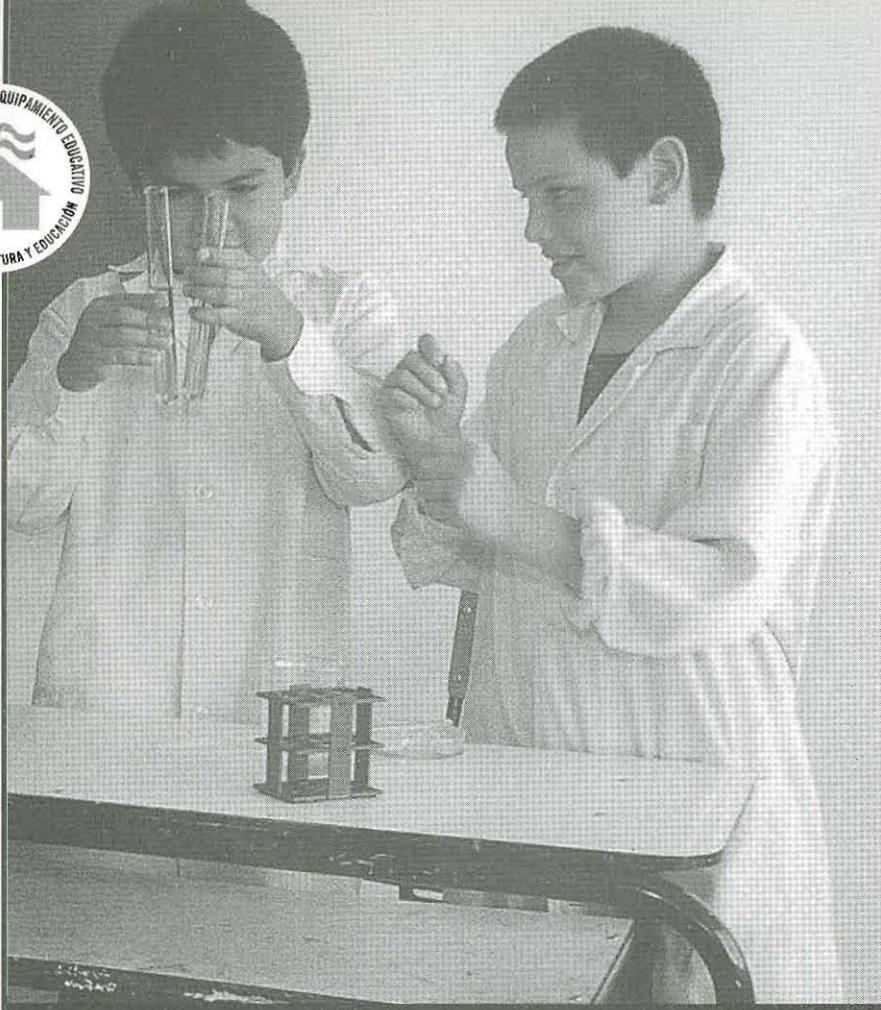


UNIDAD DE CONSULTA PARA EL DOCENTE



Ministerio de Cultura y
Educación de la Nación

Carpeta II



Programa Nacional de Equipamiento Educativo

LÍNEA DE ACCIÓN 1

EQUIPAMIENTO DIDÁCTICO PARA LAS ÁREAS DE
LAS CIENCIAS NATURALES Y DE LA TECNOLOGÍA
EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

UNIDAD DE CONSULTA

Carpeta II

Fichas Técnicas de drogas

Manual de drogas.
Seguridad en el manejo
de productos químicos



Ministerio de Cultura y
Educación de la Nación

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN
Programa Nacional
de Equipamiento Educativo

MINISTRA DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

Lic. Susana Beatriz Decibe

SECRETARIO DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVA

Dr. Manuel Guillermo García Solá

SUBSECRETARIO DE GESTIÓN EDUCATIVA

Prof. Sergio España

DIRECTORA NACIONAL DE PROGRAMAS COMPENSATORIOS

Lic. Irene Beatriz Kit

Carpeta II

- **Fichas Técnicas de drogas**
- **Manual de drogas. Seguridad en el manejo de productos químicos**

Esta carpeta forma parte de la *Unidad de Consulta para el docente*, que integra el equipamiento para la enseñanza de las Ciencias Naturales y la Tecnología.

La carpeta incluye:

a Fichas Técnicas de drogas

- Presentan información sobre productos de uso común en prácticas escolares de ciencias y otros que puedan conseguirse fácilmente en farmacias o ferreterías, acerca de los siguientes aspectos:
 - ✓ Clasificación de peligrosidad según normas internacionales, con los correspondientes símbolos gráficos.
 - ✓ Cuidados personales en la manipulación del producto.
 - ✓ Características físicas.

Usos.

 - ✓ Recomendaciones para su almacenamiento.
 - ✓ Información toxicológica.
 - ✓ Primeros auxilios.
 - ✓ Medidas a tomar en caso de incendio y/o derrame.
 - ✓ Impacto ecológico.

b Manual de drogas. Seguridad en el manejo de productos químicos

- Presenta una serie de conceptos básicos que facilitan el conocimiento sobre manejo de diversos productos químicos de uso habitual en la escuela para el desarrollo de actividades experimentales.
- Enuncia medidas a tomar en caso de accidente y presenta recomendaciones que ayudan a crear hábitos concretos de trabajo.

Recuerde:

Esta *Unidad de Consulta* incluye otras carpetas que le ofrecen material de apoyo para sus clases:

CARPETA I

a. Presentación

Describe la *Unidad de Consulta para el docente* y explica cómo acceder a la información que contiene

b. Catálogo

Presenta todos los materiales que se envían.

c. Fichas Técnicas

Describen cada recurso o conjunto de recursos didácticos que componen el equipamiento; explican su finalidad, pautas de mantenimiento, precauciones y orientaciones para su uso.

CARPETA III

a. Fichas de Aproximación

Proponen actividades para que el docente realice solo o con sus alumnos, a fin de conocer las posibilidades de uso y/o el funcionamiento de los recursos.

b. Fichas de Contenidos

Presentan contenidos de las áreas Ciencias Naturales y Tecnología de la E.G.B. de acuerdo con los CBC, con una organización temática. Estas fichas permitirán a los docentes realizar consultas a partir de los contenidos y vincular con ellos el equipamiento. Mencionan también la bibliografía de consulta relacionada con los distintos temas (que se envía a las escuelas, como *Biblioteca para el docente*).

CARPETA IV

a. Secuencias didácticas

Se presentan aquí propuestas de actividades, organizadas en secuencias y vinculadas con los recursos didácticos y los contenidos de enseñanza. En algunos casos, se han elaborado secuencias separadas para Ciencias Naturales y Tecnología y, en otros, en que ha resultado didácticamente adecuado, las dos áreas están integradas.

Estas secuencias incluyen actividades sugeridas para la evaluación.

c. Anexo de imágenes

Incluye todo el material gráfico que las *Fichas de Aproximación* y las secuencias proponen utilizar con los alumnos, en un tamaño adecuado para ello.

Le recomendamos:

Consulte los distintos componentes de esta *Unidad*, que le brindarán propuestas para trabajar en clase. Las *Fichas de Contenidos*, en particular, le presentan referencias a la *Biblioteca para el docente*, a la que usted podrá recurrir para ampliar la información que contiene esta carpeta.

Fichas Técnicas de drogas



**Ministerio de Cultura y
Educación de la Nación**



Sustancia: ACETONA

INFLAMABLE



PELIGRO:

Fácilmente inflamable.

No ponga en contacto con álcalis (por ejemplo: agua de cal, hidróxido de sodio).

CUIDADOS PERSONALES:

No inhalar los vapores (usar en ambientes ventilados).

Evitar el contacto con la piel (usar guantes de látex).

Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).

No ingerir.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido incoloro y volátil de olor característico, totalmente soluble en agua.

Densidad a 20 °C: 0,79 g/cm³.

Punto de ebullición: 56 °C.

Punto de fusión: -95 °C.

USOS:

Solvente de grasas, aceites, ceras, resinas, plásticos, lacas, barnices y cementos de contacto para gomas.

En la extracción de sustancias de origen animal y vegetal.

Como solvente en removedores de pinturas y barnices y purificación de parafina.

Como solvente en la industria farmacéutica.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar ventilado y oscuro. No colocar cerca de fuentes de calor. Mantener a temperatura ambiente (recomendable entre 15 y 25 °C).

No usar envases de plásticos; la acetona podría disolverlos provocando el derramamiento del contenido.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación de vapores produce irritación de las mucosas; a dosis elevadas provoca cefaleas, náuseas, vómitos y somnolencia.

El contacto con los ojos puede producir turbidez en la córnea.

Por ingestión existen riesgos de trastornos gastrointestinales, cefaleas, náuseas, vómitos y somnolencia.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación de vapores**, se recomienda respirar aire fresco.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua. Llamar al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Evitar el vómito. No administrar leche ni aceites digestivos. Llamar al médico

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, con aire forma mezclas explosivas.

Extinguir con agua, extintores a base de polvo o espuma.

SI SE DERRAMA...

No inhalar los vapores. Proceder a ventilar los lugares cerrados.

Recoger con materiales absorbentes -trapos de piso por ejemplo- y enjuagarlos con abundante agua.

No tirar acetona sin diluir por las piletas o rejillas.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Es tóxica para peces y artrópodos. No verter en fuentes de agua potable.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: AGAR - AGAR

CUIDADOS PERSONALES:

No se requieren cuidados especiales

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido parduzco o amarillo, de olor característico.

Solubilidad en agua a 20 °C: poco soluble.

Solubilidad en agua a 60 °C: 2 g/100 ml.

USOS:

Sustituto de la gelatina.

En emulsiones incluyendo las de fotografía, geles en cosmética, y como agente espesante en comidas.

En producción de cápsulas farmacéuticas y ungüentos.

Para hacer moldes para dentaduras.

Como inhibidor de la corrosión.

Como pegamento para papel y sedas.

En adhesivos.

En medios nutrientes para cultivos de bacterias.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

La ingestión de grandes cantidades produce trastornos gastrointestinales.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con los ojos o piel**, lavar con agua.

En caso de **ingestión** consultar al médico si se produce malestar.

**MEDIDAS EN CASO
DE INCENDIO:**

¡Cuidado! es combustible.

Extinguir con agua, extintores a base de polvo, dióxido de carbono o espuma.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos.

**INFORMACIONES
ECOLÓGICAS:**

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: AGUA OXIGENADA (Concentración de 10 Vol)

PELIGRO:

No mezcle con metales, agua de cal, soda cáustica, sulfato de cobre, etanol, ácidos, permanganato de potasio, acetona o latón.

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar la inhalación de los vapores.**
- Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).**
- No ingerir.**
- Lavar cara y manos al término del trabajo.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Líquido incoloro, de olor débilmente picante, soluble en agua.
- Se descompone a temperaturas mayores de 100 °C.

USOS:

- Muy concentrado (90 % = 900 g/l de solución) se usa como combustible en la propulsión de cohetes.
- En la industria alimenticia se lo usa como agente madurador y blanqueador.
- En medicina se lo usa como agente desinfectante (conc. 10 Vol = 30 g/l de solución).
- Agente decolorante, debido a su poder oxidante.

ALMACENAMIENTO:

- Mantener el frasco bien cerrado, en lugar oscuro, alejado de materiales combustibles y de fuentes de calor.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

- El contacto con los ojos provoca quemaduras.
- Por ingestión existe riesgo de quemaduras en esófago y estómago.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación de vapores**, se recomienda respirar aire fresco.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua, al menos durante 10 minutos, manteniendo abiertos los párpados .

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Evitar el vómito (riesgo de perforación). Llamar al médico inmediatamente. No efectuar medidas de neutralización.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, el agua oxigenada favorece la formación de incendios por desprendimiento de oxígeno.

No requiere medidas especiales. Usar agua para extinguir el fuego (extintores Tipo A).

NO DEBEN USARSE:

Extintores de anhídrido carbónico (Tipo BC),

Espuma (Tipo AB),

Polvo (Tipo ABC).

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los vapores y/o aerosoles.

Quitar las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.

Recoger con trapos.

Aclarar con abundante agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Es tóxica para organismos acuáticos.

Sustancia: ALMIDÓN

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación del polvo.

Lavar las manos al finalizar el trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido blanco, inodoro.

Solubilidad en agua a 20°C: poco soluble.

Al calentar una dispersión de almidón en agua, se produce su gelificación irreversible; lo mismo ocurre en frío al dejarla por tiempo prolongado.

USOS:

En fabricación de pegamentos (colas).

En fabricación de almidones modificados para alimentos.

Como indicador en análisis de determinación de iodo.

En preparados farmacéuticos (como excipiente mayoritario de pastillas, tabletas, etc).

Como antídoto en la intoxicación por iodo.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado en lugar seco.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con agua.

En caso de **ingestión de grandes cantidades**, consultar al médico.

**MEDIDAS EN CASO
DE INCENDIO:**

Extinguir con agua, extintores, polvo, dióxido de carbono o espuma.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos.

**INFORMACIONES
ECOLÓGICAS:**

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: ALUMINIO EN POLVO

INFLAMABLE



PELIGRO:

Se inflama espontáneamente en contacto con el aire a temperaturas superiores a 100 °C.

El contacto con agua produce reacciones violentas, con desprendimiento de hidrógeno.

No mezcle con ácidos, soluciones de agua de cal, soda cáustica u otros hidróxidos alcalinos, alcoholes, hidrocarburos halogenados, sales alcalinas, aires, oxígeno, compuestos de mercurio.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación del polvo.

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

No ingerir.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

Sustituir la ropa contaminada.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido inodoro, de color blanco brillante, insoluble en agua.

Densidad 2,70 g/ml a 20 °C.

Punto de ebullición 2467 °C.

Punto de fusión 660 °C.

USOS:

Como metal puro o en aleaciones, para aeronaves, utensilios, aparatos.

En conductores eléctricos.

Reemplazando al cobre en aleaciones para uso odontológico.

En explosivos y fuegos artificiales.

En la manufactura del acero, para absorber gases ocluidos.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar seco y alejado de fuentes de calor y de ignición.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación de polvos produce irritación en las vías respiratorias. El contacto con la piel puede provocar irritación leve. En contacto con los ojos es irritante. Por ingestión puede producirse irritación de las mucosas.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Llamar al médico en caso de malestar.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua al menos durante 10 minutos manteniendo abiertos los párpados.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Provocar el vómito . Llamar al médico en caso de que persista malestar.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, combustible. Riesgo de explosión del polvo. Mantener alejado de fuentes de ignición.

Usar extintores a base de polvos contra incendio de metales. Cubrir con arena seca o cemento.

No usar extintores de anhídrido carbónico (Tipo BC), espuma (Tipo AB), agua (Tipo A).

SI SE DERRAMA...

No inhalar el polvo. Quitar las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.

Recoger con trapos, almacenar en recipientes, arrojar a la basura en bolsas herméticamente cerradas. Evitar la formación de polvos.

No verter por el sumidero.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Es tóxica para organismos acuáticos.

Sustancia: AMONÍACO (Solución acuosa)

TOXICO



PELIGRO:

Inflamable.

Tóxico por inhalación.

Evite el contacto con halógenos (Iodo, cloro, bromo) y sustancias oxidantes (agua oxigenada, permanganato de potasio).

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar el contacto de los vapores con los ojos (usar antiparras de seguridad).

No ingerir.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

El amoníaco es un gas muy soluble en agua, incoloro y de olor característico (picante).

Forma soluciones básicas con el agua.

Valor de pH (17g de NH₃ por litro de agua a 20°C); 11,6.

Punto de ebullición: -33°C.

Solubilidad en agua a 20°C: 340g/l.

USOS:

En la manufactura de ácido nítrico, explosivos, fibras sintéticas y fertilizantes.

Como gas en refrigeración.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar ventilado y protegido del sol.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación del gas produce irritación de las mucosas, tos y dificultad para respirar.

El contacto con la piel o los ojos provoca quemaduras.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Sacarse la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua (mínimo 10 minutos) manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. No provocar el vómito (existe riesgo de perforación del esófago si se vomita). Llamar al médico inmediatamente.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado! El amoníaco es combustible, mantener alejado de fuentes de ignición.

Los medios de extinción adecuados son los de polvos, agua, anhídrido carbónico.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los vapores, sacarse las ropas contaminadas y lavarlas con agua.

En caso de contacto con la piel, secar con un trapo o papel y lavar con abundante agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

En condiciones adecuadas de trabajo, no presenta riesgos para el ambiente.

Sustancia: AZUFRE

INFLAMABLE



PELIGRO:

Posibles reacciones violentas con oxidantes como permanganatos, nitratos, cloratos y percloratos.

No ponga en contacto con oxidantes (agua oxigenada, ácido nítrico, permanganato de potasio).

Al quemarse produce vapores tóxicos.

Fácilmente inflamable.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar el contacto con los ojos.

No ingerir.

Lavar las manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido amarillo claro, de débil olor característico, totalmente insoluble en agua.

Densidad: 1,8 a 2,1 g/cm³.

Descomposición térmica por encima de 250°C, produciendo vapores tóxicos de dióxido de azufre y trióxido de azufre.

USOS:

En la manufactura de ácido sulfúrico, sulfitos, insecticidas, plásticos, esmaltes, cementos metal-vidrio.

En la vulcanización de cauchos.

En la síntesis de colorantes.

Para blanquear pulpa de madera, paja, lana, seda, lino, fieltro.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, alejado de oxidantes y sustancias fácilmente inflamables.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

Por ingestión se transforma en derivados no nocivos, y no presenta mayores riesgos si se lo maneja adecuadamente.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco y llamar al médico si persisten molestias en las vías respiratorias.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.

En caso de **ingestión de grandes cantidades**, beber abundante agua. Provocar el vómito. Llamar al médico inmediatamente. Se recomienda la ingestión de laxantes (sulfato de sodio, 1 cucharada sopa por vaso de agua).

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado! Formación de vapores tóxicos en caso de ignición. Evacuar y ventilar el ambiente.

No requiere medidas especiales.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los polvos.

Recoger en seco y eliminar en bolsas de residuos cerradas. Luego enjuagar con agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: AZUL DE METILENO (En solución)

PELIGRO:

Nocivo por ingestión.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).

No ingerir.

Sustituir la ropa contaminada.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido, azul, casi inodoro, totalmente soluble en agua y en alcohol etílico.

USOS:

Como tintura en bacteriología.

Como indicador de óxido-reducción (por ejemplo en el control de calidad de la leche).

Como Antídoto del cianuro.

Como Antimetahemoglobínico.

Como Antiséptico y desinfectante en veterinaria.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La ingestión de grandes cantidades produce irritaciones en las vías urinarias.

Los riesgos son improbables si se lo maneja adecuadamente.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con la piel**, lavar con agua.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Provocar el vómito. Llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, formación de vapores tóxicos en caso de ignición. Evacuar y ventilar el ambiente.

Medios de extinción adecuados: agua (Tipo A), espuma (Tipo AB).

SE DERRAMA...

Quitar las ropas contaminadas. Aclarar con agua.

Recoger con trapos.

No debiera ser vertido por las rejillas o sumideros.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

No verter en fuentes de agua ni en suelos.

Peligroso para el agua potable.

Sustancia: ÁCIDO BENZOICO

INFLAMABLE



PELIGRO:

Nocivo por ingestión.

Irrita los ojos.

No mezcle con soluciones alcalinas como agua de cal o soda cáustica.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).

No ingerir (toxicidad aguda, oral, hombre: 500 mg/kg).

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido blanco, inodoro.

Solubilidad en agua a 20 °C: 1,5 g/cm³

Soluble en cloroformo.

Punto de fusión: 121,5 a 123 °C.

Punto de ebullición: 250 °C.

USOS:

Como preservante de comidas, grasas, jugos de fruta.

En la manufactura de colorantes.

En la industria tabacalera, para curar el tabaco.

En la industria farmacéutica se lo utiliza como fungicida.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar seco, a temperatura ambiente y alejado de fuentes de calor, que superen el punto de fusión.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación del polvo produce irritación en las vías respiratorias.
El contacto con la piel o los ojos provoca irritaciones.
La ingestión produce irritación de las mucosas y en grandes cantidades produce trastornos gastrointestinales.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Llamar al médico si persisten molestias en las vías respiratorias.
En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.
En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados. Si persisten los dolores llamar al oftalmólogo.
En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Provocar el vómito. Llamar al médico inmediatamente.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado! Es combustible. Evacuar y ventilar el ambiente.
Medios de extinción adecuados: agua, extintores de anhídrido carbónico, espuma y/o polvo.

SI SE DERRAMA...

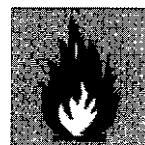
Evitar la inhalación y el contacto con la sustancia. Despojarse de las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.
Recoger en seco y almacenar en frasco con tapa.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

El ácido benzoico tiene bajo potencial bioacumulativo.
Es fácilmente degradable en agua.
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no presenta problemas ecológicos.

Sustancia: BICARBONATO DE SODIO

INFLAMABLE



CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación del polvo.

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).

CARACTERÍSTICAS

FÍSICAS:

Sólido blanco e inodoro, totalmente soluble en agua.

Prácticamente insoluble en etanol.

Descompone termicamente (produciendo carbonato de sodio, dióxido de carbono y agua) a temperaturas por encima de 50°C.

Valor de pH de una solución de 5 g/100cm³ de agua a 20°C: aprox. 8,2 (alcalina).

Densidad: 2,16 g/cm³

USOS:

En la manufactura de sales de sodio.

Como fuente de dióxido de carbono.

Como ingrediente de los polvos para hornear (leudante), sales efervescentes, y bebidas efervescentes.

En extinguidores de incendio.

En compuestos de limpieza.

Para uso terapéutico como antiácido y alcalinizador urinario.

Para uso local, externo, en casos de quemaduras.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No se conocen características peligrosas del bicarbonato de sodio.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con la piel**, lavar con agua.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua.

En caso de **ingestión** de grandes cantidades, consultar al médico si subsiste malestar.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

No es inflamable.

Extinguir con agua, extintores a base de polvo, dióxido de carbono o espuma.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Posteriormente aclarar con agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: CARBÓN

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido negro, inodoro.

Densidad 1,8 a 2,1 g/ml.

Totalmente insoluble en agua y en etanol.

USOS:

Como clarificante, decolorante, absorbedor de olores y filtrante de soluciones.

En medicina se lo utiliza como adsorvente en casos de problemas intestinales.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar seco.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con la piel**, lavar con agua.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con agua.

En caso de **ingestión** de grandes cantidades, consultar al médico.

**MEDIDAS EN CASO
DE INCENDIO:**

¡Cuidado! Es combustible. Riesgo de explosión del polvo.

Extinguir con medios de extinción adecuados: Agua, extintores de anhídrido carbónico, espuma y/o polvo.

SI SE DERRAMA...

Evitar la formación de polvos, no inhalarlos.

Recoger en seco y eliminar los residuos. Aclarar con agua.

**INFORMACIONES
ECOLÓGICAS:**

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no presenta problemas ecológicos.

Sustancia: HIDRÓXIDO DE CALCIO (Agua de cal)



CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar la inhalación de el polvo (mantener el frasco bien tapado).**
- Evitar el contacto con la piel (usar guantes).**
- Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).**
- Evitar la ingestión.**
- Lavar cara y manos al término del trabajo.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- El sólido es blanco, inodoro, totalmente soluble en agua.
- La solución es incolora e inodora.
- Solubilidad en agua a 20°C: 1,7 g/cm³
- Valor de pH de la solución acuosa saturada a 20°C: entre 12,1 y 12,5 (básica).

USOS:

- En materiales de construcción (cementos, pavimentos, etc.).
- En lubricantes, pesticidas, pinturas al agua.
- Como preservante de huevos.
- En la manufactura de pulpa de papel.
- En vulcanización de cauchos SBR.
- En el tratamiento de aguas.

ALMACENAMIENTO:

- Mantener el frasco bien cerrado y seco.
- No almacenar en recipientes de metal, ya que los corroen. Es recomendable envasar en plástico.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación del polvo produce irritación de las mucosas.

El contacto breve, duradero o repetitivo con la piel o mucosas provoca quemaduras y puede producir irritaciones.

Por contacto con los ojos produce fuertes irritaciones. Existe riesgo de turbidez en la córnea y de ceguera.

Por ingestión produce irritación de estómago e intestinos.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, respirar aire fresco. Llamar al médico en caso necesario.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Sacarse la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua por lo menos 10 minutos manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Provocar el vómito. Llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

No requiere medidas especiales.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los polvos.

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos diluyéndolos con mucha agua. Lavar las zonas contaminadas.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Es tóxica para organismos acuáticos.

Produce alcalinización (aumento del pH) del agua.

Sustancia: ÁCIDO CÍTRICO

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar el contacto con la piel (usar guantes).**
- Evitar el contacto con los ojos (Usar antiparras de seguridad).**
- Lavar cara y manos al término del trabajo.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Sólido blanco, inodoro, soluble en agua.
- Punto de fusión: 153°C.
- Sustancia presente en el cuerpo humano en condiciones fisiológicas normales.

USOS:

- Como acidulante en bebidas, sales efervescentes y jarabes farmacéuticos.
- Para ajustar la acidez de alimentos, donde a su vez actúa como antioxidante (por ejemplo en latas de conservas, en el procesamiento de quesos).
- Como agente secuestrante de metales.
- En tinturas, se lo utiliza como mordiente para hacer colores más brillantes.

ALMACENAMIENTO:

- Mantener el frasco bien cerrado, seco y alejado de solventes.
- No almacenar en recipientes metálicos.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

El contacto con los ojos produce irritaciones.
Según ensayos con animales, es poco tóxico.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco.
En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua.
En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados
En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Si persiste malestar, consultar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, es combustible.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de polvos.
Recoger con trapos. Posteriormente aclarar con abundante agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Es biodegradable y fácil de eliminar.
Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: ÁCIDO CLORHÍDRICO FUMANTE (AL 37%)

(ácido muriático)

INFLAMABLE



PELIGRO:

- Provoca quemaduras. Irrita las vías respiratorias.
- No mezcle con aluminio, metales , aleaciones metálicas, soluciones de hidróxidos alcalinos, ácido sulfúrico concentrado.
- Los productos de descomposición son gases tóxicos: cloruro de hidrógeno y cloro.

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar la inhalación de vapores y/o aerosoles.
- Evitar el contacto con la piel (*usar guantes*).
- Evitar el contacto con los ojos (*usar antiparras de seguridad*).
- No ingerir.
- Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Líquido incoloro de olor picante.
- Densidad 1,19 g/ml a 20 °C.
- Punto de fusión - 25 °C.
- Punto de ebullición 85 °C.
- Soluble en agua.

USOS:

- En manufactura de clorhidratos de uso farmacéutico.
- En la síntesis de cloruro de vinilo a partir de acetileno, de cloruros de alquilo a partir de olefinas.
- En la cloración del caucho.
- En reacciones orgánicas que involucran polimerizaciones, isomerizaciones.
- Para hacer cloro.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, seco, en lugar bien ventilado y a temperatura ambiente.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

- Sustancia muy corrosiva.
- La inhalación de vapores o aerosoles produce irritaciones en las vías respiratorias.
- El contacto con la piel provoca graves quemaduras.
- El contacto con los ojos provoca quemaduras, con riesgo de ceguera.
- Tras la ingestión es perjudicial para boca, esófago y tracto intestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y de esófago. Puede producir paro cardiovascular.

PRIMEROS AUXILIOS:

- En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Llamar al médico.
- En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Extraer la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Quitar inmediatamente la ropa contaminada.
- En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua al menos durante 10 minutos manteniendo abiertos los párpados. Llamar inmediatamente al oftalmólogo.
- En caso de **ingestión**, beber abundante agua. No provocar el vómito (aumenta el riesgo de perforación). Llamar al médico inmediatamente.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado! Posible formación de vapores tóxicos. En contacto con metales puede formarse hidrógeno gaseoso (riesgo de explosión).

En caso de incendio pueden producirse cloruro de hidrógeno y cloro.

Es Incombustible.

Extinguir con medios de extinción adecuados: agua (Tipo A).

Precipitar los vapores emergentes con agua.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los vapores o aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Quitar las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.

Recoger con trapos. Aclarar con abundante agua.

Neutralizar con soda cáustica diluida, cal, arena de cal o carbonato sódico.

No lanzar por el sumidero.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Efectos ecotóxicos.

Es tóxico para organismos acuáticos.

Perjuicio en el crecimiento de las plantas.

Es tóxico para el agua potable en casos de penetrar en suelos y/o acuíferos.

Sustancia: ACEITE DE COCO

CUIDADOS PERSONALES:

No ingerir.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Sólido blanco o líquido incoloro, con olor a coco.
- Completamente insoluble en agua.
- Soluble en alcohol.
- Punto de fusión: 20 - 25°C.
- Densidad: aprox. 0,92 g/cm³

USOS:

- En manufactura de jabones, grasas comestibles, chocolate, caramelos.
- En velas y luces de noche.
- Como ungüento en la tintura del algodón.
- Como aceite para masajes.
- En usos de peluquería.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

- No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es la adecuada.
- La ingestión de grandes cantidades provoca trastornos gastrointestinales.

**PRIMEROS
AUXILIOS:**

En caso de **ingestión** de grandes cantidades consultar al médico.

**MEDIDAS EN CASO
DE INCENDIO:**

¡Cuidado!, es combustible.

Extinguir con extintores a base de polvo o espuma.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos.

**INFORMACIONES
ECOLÓGICAS:**

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: ÓXIDO CÚPRICO

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar el contacto con los ojos.**
- Evitar la Ingestión.**
- Evitar la inhalación del polvo.**
- Lavar las manos al término del trabajo.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Sólido negro, inodoro, totalmente insoluble en agua.
- Soluble en ácidos diluidos.
- Densidad: 6,45 g/cm³.

USOS:

- Como pigmento para vidrios, cerámicas, esmaltes, porcelanas, gemas artificiales.
- En la manufactura del rayón.
- Como componente de electrodos.

ALMACENAMIENTO:

Mantener en frasco bien cerrado y en lugar seco (es higroscópico, es decir, se hidrata fácilmente)

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

Por ingestión produce dolores, vómitos, trastornos gastrointestinales y efectos sobre el sistema nervioso central.

PRIMEROS AUXILIOS:

- En caso de **inhalación** del polvo, respirar aire fresco.
- En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua.
- En caso de **ingestión**, beber abundante agua, provocar el vómito, y llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

- Es incombustible.
- No requiere medidas especiales.

SI SE DERRAMA...

- Evitar la inhalación de los polvos.
- Recoger en seco y eliminar en bolsas de residuos cerradas herméticamente. Luego enjuagar con agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

- Los compuestos de cobre son tóxicos para organismos acuáticos.
- No incorporar a suelos ni acuíferos.

Sustancia: SULFATO DE COBRE (Sólido)

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar la inhalación.**
- Evitar el contacto con la piel (usar guantes).**
- Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).**
- No ingerir.**
- Lavar cara y manos al término del trabajo.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Sólido azul vidrioso (traslúcido).
- Inodoro (¡igual no se debe aspirar!).
- Muy soluble en agua fría: 316 g/l.
- Totalmente soluble en agua caliente.
- Densidad del sólido: 2,284 g/ml (dato correspondiente al sulfato de cobre pentahidratado, que es el que se adquiere comercialmente).

USOS:

- Como agente fungicida.
- Como aditivo en fertilizantes.
- En la preservación de cueros.
- Para preservar maderas.
- Como pigmento en pinturas.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

- Nocivo por ingestión.
- Irrita los ojos y la piel.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación** de los vapores o aerosoles, se recomienda respirar aire fresco.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua, provocar el vómito y llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!. Formación de vapores tóxicos en caso de ignición. Evacuar y ventilar el ambiente.

No requiere medidas especiales.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los vapores o aerosoles.

Recoger con trapos y aclarar con agua.

No debiera ser lanzado por rejillas o sumideros.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Altamente tóxico para organismos acuáticos.

Tiene efecto fungicida.

No verter en fuentes de agua ni en suelos.

Peligroso para el agua potable.

Sustancia: ÁCIDO ESTEÁRICO

PELIGRO:

Posibles reacciones violentas con oxidantes fuertes. No mezcle con permanganato de potasio ni agua oxigenada.

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar la inhalación en caso de presencia de polvos.**
- Evitar el contacto con la piel (*usar guantes*).**
- Lavar manos al término del trabajo.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Sólido blanco de olor rancio.
- Punto de fusión: 67 °C.
- Punto de ebullición: 383 °C.
- Insoluble en agua.
- Soluble en alcohol etílico.

USOS:

- En la fabricación de velas, cosméticos y jabones para afeitar.
- Las sales de cinc y de magnesio se emplean en la fabricación de polvos faciales y como lubricantes para prevenir el pegado en el moldeo de plásticos.
- Para modificar la solubilidad y como estabilizante de antisépticos, drogas, resinas, tinturas y plásticos.
- En síntesis orgánica en escala industrial para la obtención de ésteres, amidas, nitrilos y aminas.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

- La inhalación en dosis elevadas produce irritaciones en las vías respiratorias.
- El contacto con la piel provoca irritación leve.
- El contacto con los ojos provoca quemaduras y riesgo de ceguera.
- Por ingestión, no se posee una descripción de síntomas tóxicos.
- Es un producto obtenido naturalmente.

PRIMEROS AUXILIOS:

- En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco.
- En caso de **contacto con la piel**, lavar con agua.
- En caso de **contacto con los ojos**, lavar con agua .
- En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Consultar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

- ¡Cuidado!**, es combustible.
- Extinguir con agua, extintores a base de anhídrido carbónico, espuma o polvo.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco con trapos y eliminar en bolsas de residuos.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: ETANOL (Alcohol medicinal)

INFLAMABLE



PELIGRO:

Fácilmente inflamable. Mantenga alejado de llamas abiertas, chispas y fuentes de calor.
Evite el contacto con oxidantes fuertes (por ejemplo agua oxigenada, ácido nítrico y permanganato de potasio).

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar la inhalación de los vapores (usar en ambientes ventilados).**
- Evitar el contacto con la piel (usar guantes de latex).**
- Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).**
- No ingerir.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido incoloro y volátil, totalmente soluble en agua.

Densidad a 20°C: 0,78 g/cm³.

Valor de pH a 20°C en solución acuosa: neutro.

USOS:

Para la preparación de bebidas alcohólicas, producido por fermentación bacteriana de azúcares.

Como solvente en preparaciones de laboratorio y en la industria.

En la manufactura del alcohol desnaturalizado (alcohol etílico pero no apto para la ingestión) productos farmacéuticos, productos de perfumería.

Utilizado para la síntesis de compuestos orgánicos.

Como antiséptico en medicina humana y veterinaria.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar ventilado. No colocar cerca de fuentes de calor. Mantener a temperatura ambiente (recomendable entre 15 y 25 °C).

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación de vapores produce irritación leve de las mucosas.

El contacto con los ojos produce irritación.

Por ingestión, provoca náuseas, vómitos y somnolencia.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Llamar al médico si hay molestias.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua y provocar el vómito y no administrar leche ni eméticos ni carbón animal. Llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, con aire forma mezclas explosivas.

Extinguir con agua, extintores a base de polvo o espuma.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los vapores y proceder a ventilar los lugares cerrados.

Recoger con materiales absorbentes -trapos de piso por ejemplo- y enjuagarlos con abundante agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Es un producto biodegradable.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: FENOLFTALEÍNA

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar el contacto con los ojos.**
- No ingerir (es un fuerte laxante).**
- Lavar las manos al término del trabajo.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Sólido blanco, prácticamente incoloro.
- Se utiliza solubilizado en una mezcla de agua y etanol.
- Solubilidad en etanol a 20 °C: 14 g/l.
- Insoluble en agua.

USOS:

- Como indicador de pH, en solución al 1% en etanol (rosado en soluciones alcalina y transparente en soluciones neutras o ácidas).
- Uso veterinario como laxante

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado y en caso de que sea solución alcohólica, alejado de fuentes de calor.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

- Por ingestión (incluso en pequeñas dosis) produce diarrea. En grandes cantidades produce fiebre y efectos sobre el sistema cardiovascular.
- Por contacto con los ojos produce irritaciones.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **ingestión**, beber abundante agua, provocar el vómito y llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, combustible, si se encuentra en solución alcohólica.
No requiere medidas especiales.

SI SE DERRAMA...

Secar con papel o trapos y luego aclarar con agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: SULFATO FERROSO

PELIGRO:

Nocivo por ingestión.

Evite calentamiento a alta temperatura, ya que produce vapores tóxicos.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar la inhalación de el polvo.

Evitar el contacto con los ojos.

Evitar la ingestión.

Lavar cara y manos al término del trabajo. Evitar la formación de polvo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido verdoso, inodoro.

Soluble en agua (su solubilidad es de 270 g/l)

Temperatura de descomposición mayor que 406 °C.

USOS:

En la manufactura de hierro y compuestos de hierro.

En baños de electroplatinado de hierro.

Suplemento dietario en comidas (por ejemplo en la leche).

Como preservante de madera.

Como herbicida.

En pesticidas.

En la tinta para escritura.

Como colorante para cueros.

En tratamiento de aguas.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar seco. Almacenar protegido de disolventes.

INFORMACIÓN TOXICOLOGICA:

La inhalación del polvo produce leve irritación en las vías respiratorias.
El contacto con la piel o los ojos provoca irritaciones leves.
La ingestión de grandes cantidades produce vómito y descompostura.
No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, respirar aire fresco.
En caso de **contacto con la piel**, aclarar con abundante agua.
En caso de **contacto con los ojos**, aclarar con abundante agua manteniendo los párpados abiertos.
En caso de **ingestión**, beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, en caso de incendio posible formación de vapores tóxicos.
Medios de extinción adecuados: adaptar a los materiales de contorno.
Es incombustible.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de polvos. Evitar el contacto con la sustancia.
Recoger en seco y aclarar después.
No debiera arrojarse por el sumidero.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

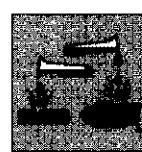
Es tóxico para peces. El límite máximo para la supervivencia de peces es de 50 mg/l.
No es conveniente incorporar a suelos ni acuíferos.

Sustancia: FORMALDEHIDO (Formol)

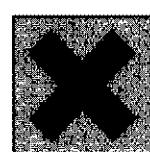
TOXICO



CORROSIVO



IRRITANTE



PELIGRO:

No caliente. El calentamiento produce riesgo de explosión con el aire.

No ponga en contacto con: ácidos, peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), oxidantes (por ejemplo permanganato de potasio), metales.

Evite todo contacto con el cuerpo humano.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación de los vapores (es necesaria la protección respiratoria, úsese solamente en lugares bien ventilados).

Evitar el contacto con la piel (usar guantes de latex).

Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).

No ingerir.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido incoloro y volátil de olor picante, soluble en agua y etanol.

Densidad a 20° C: 1,09 g/cm³

Valor de pH a 20° C: 3 - 4 (ácido)

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar ventilado y oscuro y alejado de fuentes de calor. Mantener a temperatura ambiente (recomendable entre 15 y 25 °C).

No almacenar a temperaturas menores de 15° C, ya que se produce polimerización del reactivo.

No almacenar en recipientes metálicos.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

LA INHALACIÓN, INGESTIÓN O ABSORCIÓN CUTANEA DE PEQUEÑAS CANTIDADES PUEDEN CONDUCIR A EFECTOS GRAVES, EVENTUALMENTE CON RESULTADO DE MUERTE.

Se sospecha que es cancerígeno.

La inhalación de vapores puede producir edemas en el tracto respiratorio.

El contacto con la piel produce irritación fuerte y sensibilización con manifestaciones alérgicas.

Evite el riesgo de absorción por piel.

El contacto con los ojos produce fuerte irritación. Los vapores también producen fuerte irritación ocular.

La ingestión produce irritaciones de las mucosas en boca, garganta, esófago y tracto estómago-intestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y de esófago.

Al ser absorbido por el organismo puede producir narcosis y ceguera.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. De ser necesario, suministrar respiración artificial.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada inmediatamente.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Posteriormente administrar carbón activo (20 a 40 g de suspensión en agua al 10%). Llamar inmediatamente al médico. Lavado de estómago. Laxantes: sulfato sódico (1 cucharada sopera en 1 vaso de agua).

**MEDIDAS EN CASO
DE INCENDIO:**

- ¡Cuidado!, con aire forma mezclas explosivas.
- Los vapores de formaldehído son combustibles.
- Extinguir con agua, extintores a base de polvo, dióxido de carbono o espuma.

SI SE DERRAMA...

- No inhalar los vapores. Evitar el contacto con la sustancia.
- Neutralizar por tratamiento con solución de bisulfito de sodio. Recoger con materiales absorbentes -papel por ejemplo- y tirar en recipientes cerrados. No debiera echarse formaldehído por las piletas o rejillas.

**INFORMACIONES
ECOLÓGICAS:**

- Es de difícil biodegradabilidad.
- Existe peligro para el agua potable en caso de penetración en suelos o acuíferos.
- Es corrosivo incluso en forma diluida.
- Es tóxico para organismos acuáticos y bacterias.

Sustancia: GELATINA

CUIDADOS PERSONALES:

No se requieren cuidados especiales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido blanco amarillento, de olor característico.

Solubilidad en agua a 20°C: poco soluble.

Solubilidad en agua a 60°C: 2 g/100 ml.

USOS:

Como estabilizador, estabilizante y espesante en alimentos.

En manufacturas de sustitutos del caucho, adhesivos, cementos, tintas, compuestos plasticos, seda artificial, films fotograficos, etc.

En preparados farmacéuticos (como agente de encapsulado, para unir preparados, como agente para suspender medicamentos, etc).

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

La ingestión de grandes cantidades produce descomposturas.

**PRIMEROS
AUXILIOS:**

En caso de **contacto con los ojos o piel**, lavar con agua.

En caso de **ingestión** de grandes cantidades, consultar al médico.

**MEDIDAS EN CASO
DE INCENDIO:**

¡Cuidado!, Combustible

Extinguir con agua, extintores a base de polvo, dióxido de carbono o espuma.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos.

**INFORMACIONES
ECOLÓGICAS:**

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: GLICERINA

PELIGRO:

No ponga en contacto con oxidantes fuertes (agua oxigenada, ácido nítrico concentrado, permanganato de potasio, ácido sulfúrico concentrado, cloro).

No exponga al fuego ni caliente demasiado: combustible con riesgo de explosión en contacto con el aire, a altas temperaturas.

CUIDADOS PERSONALES:

No ingerir.

Lavar las manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido incoloro e inodoro.

Valor de pH a 20°C: aprox. 5 (ácido).

Densidad a 20°C: 1,26 g/cm³

Soluble en agua.

Descomposición térmica por encima de 290°C.

USOS:

Como solvente, humectante y emoliente.

En la manufactura de nitroglicerol (dinamita), cosméticos, jabones líquidos, licores, confitería, tintas, lubricantes, pegamentos elásticos.

Para preservar dibujos sobre algodón.

Como anticongelante en automóviles y medidores de gas.

Como nutrientes de microorganismos en la fermentación para la producción de antibióticos.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado y en lugar seco (la glicerina se hidrata fácilmente, es higroscópica).

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No resulta agudamente tóxico, incluso a altas dosis.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados.

En caso de **contacto con la piel** lavar con agua.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua y llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!. Combustible, en caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas en contacto con el aire.

Puede producir vapores tóxicos (de acroleína) por ignición.

Extinguir con medios adecuados: espuma, polvo, agua pulverizada, anhídrido carbónico.

SI SE DERRAMA...

Secar con papeles y eliminarlos. Luego enjuagar con agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

La glicerina es un producto natural fácilmente degradable en agua.

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: GLUCOSA

CUIDADOS PERSONALES:

No se requieren cuidados especiales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido incoloro o blanco, inodoro, totalmente soluble en agua.

Valor de pH de una solución de 10 g/100cm³ de agua a 20°C: aprox. 7 (neutra).

USOS:

Como endulzante y nutriente.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No se conocen características peligrosas de la glucosa.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua.

En **caso de ingestión** de grandes cantidades, consultar al médico si se produce algún malestar.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

- Extinguir con agua, extintores a base de polvo, dióxido de carbono o espuma.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Luego aclarar con agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: HIERRO EN POLVO (Virutas de hierro)

INFLAMABLE



PELIGRO:

Fácilmente inflamable.

Evite mezclar con agentes oxidantes como peróxidos de hidrógeno, permanganato de potasio y con ácidos.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la formación de polvo.

Evitar el contacto con la piel (*usar guantes*).

Evitar la inhalación de el polvo.

Evitar el contacto con los ojos.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido gris, inodoro. Insoluble en agua.

Temperatura de fusión: 1535 °C.

USOS:

En aleaciones con manganeso, carbono, cromo, níquel y otros elementos forma aceros.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado y en lugar seco.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación del polvo produce leve irritación en las vías respiratorias.
El contacto con la piel o los ojos provoca irritaciones leves.
La ingestión produce náuseas y vómitos. En caso de ingestión de grandes cantidades se producen arritmias y descenso de la presión sanguínea.
No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación e ingestión**, beber abundante agua, provocar vómito. Llamar al médico.
En caso de **contacto con los ojos**, lavar con agua manteniendo abiertos los párpados.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

Es incombustible.
Medios de extinción adecuados: adaptar a los materiales de contorno.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de polvos y el contacto con la sustancia.
Recoger en seco y aclarar después.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: PERMANGANATO DE POTASIO

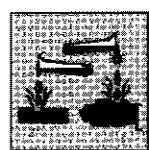
TOXICO



INFLAMABLE



CORROSIVO



PELIGRO:

Inflamable por contacto con materiales combustibles. No ponga en contacto con: compuestos orgánicos (vaselina, aceites, acetona, alcohol, glicerina, azúcares, formol, almidón, ácido benzoico), azufre, agua oxigenada, amoníaco.
Nocivo por ingestión y contacto con piel y ojos.
Riesgo de explosión del polvo.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación de el polvo (*mantener el frasco bien tapado*).
Evitar el contacto con la piel (*usar guantes*).
Evitar el contacto con los ojos (*Usar antiparras de seguridad*).
No ingerir.
Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido violeta, inodoro.
Solubilidad en agua a 20°C: 64 g/cm³.
Densidad: 2,70 g/cm³.
Valor de pH de la solución de 20g/l de agua: entre 7 y 9.

USOS:

Como blanqueador de grasas, ceras, aceites y distintos tipos de fibras textiles (algodón, seda, gamuza).
Como agente bactericida.
En la curtiembre del cuero.
En la síntesis de compuestos orgánicos y como reactivo en química analítica, debido a su poder oxidante.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar oscuro y seco, a temperatura ambiente (recomendable entre 15 y 25 °C) y alejado de fuentes de calor.
Almacenar alejado de productos orgánicos y otros materiales combustibles.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación del polvo produce edemas en el tracto respiratorio.

El contacto con la piel o los ojos provoca quemaduras.

Por ingestión existe riesgo de perforación intestinal y de esófago.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Llamar al médico si persisten molestias en las vías respiratorias.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Provocar el vómito. Llamar al médico inmediatamente.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, formación de vapores tóxicos en caso de ignición. Evacuar y ventilar el ambiente.

No requiere medidas especiales.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación del polvos. Quitar las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.

Recoger en seco y almacenar (en frasco con tapa). En caso de tratarse de soluciones de permanganato, secar con papel o trapos que se descartarán en bolsas de residuo.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Es tóxica para organismos acuáticos. No verter en fuentes de agua ni en suelos.

Es peligroso para el agua potable.

Sustancia: LUGOL (Solución diluida de ioduro potásico e iodo)

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar la inhalación de los vapores** (*usar en ambientes ventilados*).
- Evitar el contacto con la piel** (*usar guantes de latex*).
- Evitar el contacto con los ojos** (*Usar antiparras de seguridad*).
- No ingerir.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Solución acuosa color marrón.

USOS:

Uso terapéutico, como anti-infectivo local e interno y antiséptico.

ALMACENAMIENTO:

Mantenga el frasco bien cerrado, protegido de la luz, a temperatura ambiente.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No es muy tóxico.

Puede producir sensibilización con manifestaciones alérgicas en personas predispuestas.

Por contacto con la piel puede producir irritaciones locales.

Por ingestión produce trastornos gastrointestinales.

PRIMEROS AUXILIOS:

- En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco.
- En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.
- En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados.
- En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Provocar vómito y llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

Extinguir con agua, extintores a base de polvo o espuma.

SI SE DERRAMA...

- Evitar la inhalación de los vapores.
- Recoger con materiales absorbentes -trapos o papel- y tirarlos a la basura. Aclarar luego el lugar con abundante agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: METANOL (Alcohol de quemar)

TOXICO



INFLAMABLE



PELIGRO:

Inflamable: no ponga en contacto con oxidantes (permanganato de potasio, agua oxigenada, cloratos y percloratos, ácido nítrico, cloro).

Riesgo de explosión en contacto con el aire al calentar.

Tóxico por ingestión y contacto con piel y ojos.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación de los vapores (mantener el frasco bien tapado).

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar el contacto con los ojos (Usar antiparras de seguridad).

No ingerir.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido incoloro, de olor alcohólico, totalmente soluble en agua.

Densidad a 20°C: 0,79 g/cm³.

Volátil.

USOS:

Como solvente de uso industrial.

Como material de partida para la síntesis de formaldehído, y otros compuestos orgánicos e inorgánicos, especialmente ácidos.

Como anticongelante para radiadores de autos.

Como ingrediente de los anticongelantes para la nafta y el diesel-oil.

Como combustible para antorchas de soldadura y estufas.

Como solvente de extracción para aceites animales y vegetales.

Para desnaturalizar etanol.

Como solvente de polímeros.

Como solvente en la manufactura de productos farmacéuticos.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado y seco, en lugar ventilado y alejado de fuentes de calor o chispas.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación del vapor produce irritación en las vías respiratorias.

Irritante por contacto con los ojos.

Se absorbe por inhalación, ingestión o a través de la piel.

En caso de absorción de metanol se producen náuseas, vómito, cefaleas, vértigo, borrachera, ceguera por lesión irreversible del nervio óptico.

En grandes cantidades puede producir coma y muerte. Los síntomas pueden manifestarse con retraso.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Puede producir paro respiratorio. Suministrar respiración asistida.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Sacarse la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, respirar aire fresco, provocar el vómito, beber alcohol (por ejemplo una copa de bebida alcohólica de alta graduación) y llamar al médico inmediatamente.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!. Inflamable.

Extinga con medios adecuados: agua, anhídrido carbónico, extintores a base de polvos o de espuma.

SI SE DERRAMA...

No inhalar los vapores. Secar con trapos. Lavar inmediatamente la zona afectada con agua y sacarse las ropas contaminadas y lavarlas.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Es tóxico para organismos acuáticos. No verter en fuentes de agua ni en suelos.

Sustancia: ÁCIDO NÍTRICO

TOXICO



INFLAMABLE



PELIGRO:

Oxidante enérgico, peligro de fuego por contacto con materiales combustibles. No ponga en contacto con: compuestos orgánicos (vaselina, aceites, acetona, alcohol, glicerina, azúcares, formol, almidón, ácido benzoíco), azufre, agua oxigenada, amoníaco, metales, hidróxido de sodio (soda cáustica), hidróxido de calcio (agua de cal), compuestos halogenados (lugol, lavandina).

Los ácidos concentrados, al ser diluidos con agua, liberan calor.

Da productos de descomposición peligrosos (vapores nitrosos).

No calentar.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación de los vapores (*mantener el frasco bien tapado*).

Evitar el contacto con la piel (*usar guantes*).

Evitar el contacto con los ojos (*usar antiparras de seguridad*).

No ingerir.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido amarillo, de olor picante.

Totalmente soluble en agua.

Los ácidos concentrados, al ser diluidos con agua, liberan calor.

Densidad: 1,52 g/cm³.

Valor de pH: menor que 1 (extremadamente ácido).

Punto de fusión: aprox. -42 °C.

Punto de ebullición: 86 °C.

USOS:

En manufactura de nitratos orgánicos e inorgánicos, y de nitrocompuestos para fertilizantes, intermediarios de colorantes y explosivos.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar oscuro y alejado de fuentes de calor. Almacenar alejado de productos orgánicos y otros materiales combustibles.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación de los vapores produce tos y dificultades respiratorias. Puede producir edemas en el tracto respiratorio. Es una sustancia muy corrosiva.

El contacto con la piel, mucosas o los ojos provoca quemaduras.

Por ingestión produce lesiones de los tejidos, (boca, esófago, estómago, intestinos), fuertes dolores (¡riesgo de perforación!), vómito con sangre y muerte.

PRIMEROS

AUXILIOS:

En caso de **inhalación** respirar aire fresco. Llamar al médico.

En caso de **contacto con la piel**, secar con un paño o papel y lavar con abundante agua. Despojarse inmediatamente de la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar durante al menos 10 minutos con abundante agua manteniendo abiertos los párpados. Consultar inmediatamente con el oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Evitar el vómito (¡riesgo de perforación!). Llamar al médico inmediatamente, no efectuar medidas de neutralización.

MEDIDAS EN CASO

DE INCENDIO:

¡Cuidado!, Alejar de sustancias combustibles. Posible formación de vapores tóxicos en caso de incendio.

No requiere medidas especiales. Es incombustible.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los vapores. Sacarse las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.

Recoger con materiales absorbentes y luego aclarar con agua.

INFORMACIONES

ECOLÓGICAS:

Es tóxico para organismos acuáticos. No verter en fuentes de agua ni en suelos. Peligroso para el agua potable (como todos los nitratos en general).

Corrosivo incluso en forma diluida.

Sustancia: ÓXIDO FERROSO (Oxido de hierro (II))

PELIGRO:

Nocivo por ingestión.

Evite calentamiento a alta temperatura, ya que produce vapores tóxicos.

CUIDADOS

PERSONALES:

Evitar el contacto con la piel (*usar guantes*).

Evitar la inhalación del polvo.

Evitar el contacto con los ojos.

No Ingerir.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

Evitar la formación de polvo.

CARACTERÍSTICAS

FÍSICAS:

Sólido negro, inodoro.

Insoluble en agua.

Soluble en ácidos.

Temperatura de fusión 1420 °C.

USOS:

En la manufactura del vidrio verde (color botella).

En la manufactura del acero.

En esmaltes.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado y en lugar seco. Almacenar protegido de disolventes.

INFORMACIÓN

TOXICOLÓGICA:

La inhalación del polvo produce leve irritación en las vías respiratorias.

El contacto con la piel o los ojos provoca irritaciones leves.

La ingestión de grandes cantidades produce vómito y descompostura.

No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es adecuada.

PRIMEROS AUXILIOS:

- En caso de **inhalación**, respirar aire fresco.
- En caso de **contacto con la piel**, aclarar con abundante agua.
- En caso de **contacto con los ojos**, aclarar con abundante agua manteniendo los párpados abiertos.
- En caso de **ingestión**, beber abundante agua, provocar vómito y llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

- ¡Cuidado!**. En caso de incendio es posible la formación de vapores tóxicos.
- Es incombustible.
- Medios de extinción adecuados: Adaptar a los materiales de contorno.

SI SE DERRAMA...

- Evitar la inhalación de polvos y el contacto con la sustancia.
- Recoger en seco y aclarar después.
- No lanzar por el sumidero.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

- Es tóxico para peces. El límite máximo para la supervivencia de peces es de 50 mg/l.
- No incorporar a suelos ni acuíferos.

Sustancia: PARAFINA (Mezcla de hidrocarburos saturados sólidos)

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la ingestión.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido incoloro a blanco, inodoro. Completamente insoluble en agua.

Punto de Fusión: 42 - 44°C.

Densidad: aprox. 0,9 g/cm³.

USOS:

Para aumentar el punto de fusión en ungüentos.

Para manufacturación de papeles de parafina (papel encerado) y velas.

Para fijar dibujos.

Para proteger del agua a maderas, papel, corcho, cuero.

Impermeabilizante frente al agua o alcohol.

En lubricantes.

En cosmética.

En aislantes eléctricos.

Para extraer perfumes de flores.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, a temperatura ambiente (recomendable entre 15 y 25 °C).

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No deben esperarse efectos tóxicos si la manipulación es la adecuada.

La ingestión de grandes cantidades provoca trastornos gastrointestinales.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **ingestión** de grandes cantidades consultar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, es combustible.

Extinguir con extintores a base de polvo o espuma.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: SACAROSA

CUIDADOS PERSONALES:

No se requieren cuidados especiales.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido incoloro o blanco, inodoro, totalmente soluble en agua.

Valor de pH de una solución de 10 g/100cm³ de agua a 20°C: aprox. 7 (neutra).

Punto de ebullición: 169-170°C.

USOS:

Como endulzante y alimento (azúcar de mesa).

Como material de fermentación para la síntesis del etanol, butanol, glicerol, ácido cítrico.

Para uso farmacéutico como saborizante, antioxidante, preservante y excipiente.

En la síntesis de plásticos y de espumas rígidas de poliuretano.

En la industria de la celulosa.

Para la manufactura de tintas y jabones transparentes.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLOGICA:

No se conocen características peligrosas de la sacarosa.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua.

En caso de **ingestión** de grandes cantidades, consultar al médico si se produce malestar.

**MEDIDAS EN CASO
DE INCENDIO:**

Extinguir con agua, extintores a base de polvo, dióxido de carbono o espuma.

SI SE DERRAMA...

Recoger en seco y proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar con agua, después.

**INFORMACIONES
ECOLÓGICAS:**

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: SILICAGEL

CUIDADOS PERSONALES:

No inhalar el polvo (*mantener el frasco bien tapado*).

Evitar el contacto con la piel (*usar guantes*).

Lavar las manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido azul, inodoro, insoluble en agua.

Si tiene indicador de humedad puede presentar un color azul (deshidratado) o rosado (hidratado).

USOS:

Se usa para secar.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar seco y a temperatura ambiente.

INFORMACIÓN TOXICOLOGICA:

Se trata de un producto fisiológicamente inactivo, que no muestra características peligrosas. En caso de ingestión oral ni en contacto con la piel. Tampoco por inhalación de sus partículas.

En caso de contacto con los ojos, pueden presentarse irritaciones.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con la piel**, lavar con agua.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con agua manteniendo abiertos los párpados.

En caso de **ingestión** de grandes cantidades, consultar al médico si se produce algún malestar.

**MEDIDAS EN CASO
DE INCENDIO:**

Incombustible.

No requiere medidas especiales. Adaptar a las condiciones de contorno.

SI SE DERRAMA...

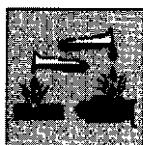
Recoger en seco y almacenar (en frasco con tapa).

**INFORMACIONES
ECOLÓGICAS:**

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: HIDRÓXIDO DE SODIO (Soda cáustica)

CORROSIVO



PELIGRO:

Provoca quemaduras graves.

No mezcle con agua oxigenada, metales (formación de hidrógeno y riesgo de explosión), ácidos, compuestos de amonio, cianuros, magnesio, inflamables orgánicos, fenoles y compuestos oxidables.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).

No ingerir.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Sólido, blanco, inodoro, soluble en agua. La solución es incolora e inodora.

Densidad 2,13 g/ml a 20 °C.

Punto de fusión 324 °C.

Punto de ebullición 1390 °C.

USOS:

Para neutralizar ácidos y formar las sales de sodio, por ejemplo, en la refinación del petróleo, para remover ácido sulfúrico y ácidos orgánicos.

Para tratar la celulosa en la manufactura del rayón y de la viscosa de celulosa (fibras sintéticas para tejidos) y celofán.

Las soluciones de hidróxido de sodio hidrolizan las grasas para dar jabones (se lo usa para destapar cañerías).

Como alcalinizador en la industria farmacéutica.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, seco y a temperatura ambiente.

No almacene en recipientes de aluminio, estaño o cinc.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación de vapores o aerosoles produce quemadura de las mucosas.

El contacto con la piel o los ojos provoca quemaduras, con riesgo de ceguera.

La ingestión crea riesgo de irritación de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estómago-intestinal. Existe riesgo de perforación intestinal y de esófago.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Llamar al médico.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Extraer la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenílico 400. Quitar inmediatamente la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados (al menos durante 10 minutos). Llamar inmediatamente al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. No provocar el vómito (riesgo de perforación). Llamar al médico inmediatamente. No efectuar medidas de neutralización.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

Incombustible.

No requiere medidas especiales. Usar extintores a base de anhídrido carbónico o polvo. Cubrir con arena seca o cemento.

SI SE DERRAMA...

Evitar la formación de polvos y su inhalación. Quitar las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.

Neutralizar con ácido sulfúrico diluido.

Recoger con trapos. Aclarar con abundante agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

No es biodegradable. Es tóxica para peces y plancton.

No es conveniente incorporar a suelos ni acuíferos.

Sustancia: SULFITO DE SODIO

PELIGRO:

La ignición del producto desprende gases venenosos (dióxido y trióxido de azufre).

CUIDADOS PERSONALES:

- Evitar la inhalación de el polvo (mantener el frasco bien tapado).**
- Evitar el contacto con la piel (usar guantes).**
- Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).**
- No ingerir.**
- Lavar las manos al término del trabajo.**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Sólido blanco inodoro.
- Valor de pH de la solución 5g/100 ml de agua, 20 °C: aprox. 9,7 (básico).
- Densidad: 2,63 g/cm³.
- Solubilidad en agua: 495 g/l.

USOS:

- En reveladores de fotografía.
- Para blanqueo de la lana, lienzo y seda.
- Como generador de dióxido de azufre.
- Como reductor en la manufactura de colorantes.
- En la industria alimentaria, como preservante de carnes, jugos de fruta, huevos, etc.

ALMACENAMIENTO:

- Mantener el frasco bien cerrado, en lugar seco y ventilado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No se tienen datos sobre efectos tóxicos en humanos.

PRIMEROS AUXILIOS:

- En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco.
- En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Sacarse la ropa contaminada.
- En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua al menos 10 minutos manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.
- En caso de **ingestión**, beber abundante agua, provocar el vómito y llamar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, en caso de incendio pueden producirse óxidos volátiles de azufre (tóxicos).

SI SE DERRAMA...

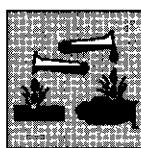
- Evitar la inhalación de los polvos. Quitar las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.
- Recoger en seco y eliminar los residuos en bolsas herméticamente cerradas. Luego aclarar con agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Tóxico para organismos acuáticos. Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: ÁCIDO SULFÚRICO CONCENTRADO

CORROSIVO



PELIGRO:

Provoca quemaduras graves.

No mezcle con agua, agua oxigenada, metales, aleaciones metálicas, ácidos, soluciones de hidróxidos alcalinos, compuestos de amonio, permanganatos, nitratos, sustancias inflamables, disolventes orgánicos, anilinas.

Los productos de descomposición son gases venenosos.

Información complementaria: higroscópico, la solución concentrada reacciona violentamente en presencia de agua, nunca verter el agua sobre el ácido, se debe agregar el ácido lentamente sobre un gran volumen de agua.

Incompatible con metales.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación de vapores o de aerosoles.

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).

No ingerir.

Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido incoloro e inodoro.

Densidad: 1,84 g/ml a 20 °C. Punto de fusión: -15 °C.

Punto de ebullición: 330 °C.

Soluble en agua: (¡cuidado! para diluir tenga en cuenta lo señalado en el recuadro PELIGRO).

USOS:

En manufactura de fertilizantes, explosivos, colorantes, otros ácidos, pergaminos, pegamentos.

En la purificación del petróleo.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar seco y bien ventilado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación de vapores o aerosoles produce quemadura de las mucosas.

El contacto con la piel provoca graves quemaduras con ulceraciones.

El contacto con los ojos provoca quemaduras, lesiones de cornea.

En caso de la ingestión se sufren fuertes dolores (riesgo de perforación!), náuseas, vómitos y diarreas. En caso de una latencia de varias semanas puede presentarse una estenosis de píloro.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Llamar al médico.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Extraer la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenoglicol 400. Quitar inmediatamente la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar al menos durante 10 minutos con abundante agua, manteniendo abiertos los párpados. Llamar inmediatamente al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Evitar el vómito (riesgo de perforación). Llamar al médico inmediatamente. No efectuar medidas de neutralización.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

Incombustible.

En caso de incendio pueden producirse sulfóxidos (vapores tóxicos). No requiere medidas especiales. Adaptar a los materiales del lugar.

En contacto con metales puede formarse hidrógeno gaseoso con el consecuente riesgo de explosión.

SI SE DERRAMA...

Neutralizar con soda cáustica diluída, cal, arena de cal o carbonato sódico.

Evitar la inhalación de los vapores o aerosoles. Quitar las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.

Recoger con trapos. Aclarar con abundante agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Efectos ecotóxicos.

Es tóxico para organismos acuáticos.

No incorporar a suelos ni acuíferos, pues es tóxico para el agua potable.

No debiera ser lanzado por el sumidero.

Sustancia: TIOSULFATO DE SODIO
(componente para fijador en fotografía)

PELIGROS:

No mezcle con ácidos pues se forman productos tóxicos (sulfóxidos).

Productos de descomposición peligrosos: dióxido de azufre.

**CUIDADOS
PERSONALES:**

Lavar las manos al término del trabajo.

**CARACTERÍSTICAS
FÍSICAS:**

Sólido incoloro a blanco, inodoro. Soluble en agua.

La solución acuosa es incolora e inodora.

Valor de pH de la solución 5g/100 ml de agua, 20 °C: 6,0 -8,5. (Ligeramente básico).

Solubilidad en agua: 209 g/l.

USOS:

Como fijador en fotografía.

Para eliminar el cloro residual cuando se lo emplea en el blanqueo de la pulpa de papel.

Como mordiente para tinturas textiles y papel.

En la manufactura del cuero.

Para el blanqueo de hueso y marfil.

Como antídoto del cianuro.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

No se tienen datos sobre efectos tóxicos en humanos.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con agua.

En caso de **ingestión** en grandes cantidades, consultar al médico.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

Incombustible.

No requiere medidas especiales. Adaptar a las condiciones de contorno.

SI SE DERRAMA...

Recoger con trapos y eliminar en bolsas de residuos cerradas. Luego aclarar con agua.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

Sustancia: TREMENTINA (Aguarrás mineral)

TOXICO



INFLAMABLE



PELIGRO:

Inflamable.

No ponga en contacto con agua oxigenada, permanganato de potasio o con compuestos oxidantes en general.

Nocivo por inhalación, ingestión y contacto con piel y ojos.

CUIDADOS PERSONALES:

Evitar la inhalación de vapores o aerosoles (mantener el frasco bien tapado).

Evitar el contacto con la piel (usar guantes).

Evitar el contacto con los ojos (usar antiparras de seguridad).

No ingerir.

Sustituir la ropa contaminada. Lavar cara y manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Líquido incoloro de olor característico.

Insoluble en agua.

Soluble en etanol.

Densidad: 0,86 g/cm³.

Punto de fusión: -62 ° C.

Punto de ebullición: 155-156 ° C

USOS:

Como diluyente en pinturas.

ALMACENAMIENTO:

Mantener el frasco bien cerrado, en lugar seco a temperatura ambiente. No colocar cerca de fuentes de calor.

Almacenar protegido de la luz.

INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

La inhalación de los vapores produce irritación de las mucosas, tos y dificultad para respirar. Su inhalación puede producir edemas en el tracto respiratorio.

El contacto con la piel o los ojos provoca irritaciones.

La ingestión produce irritaciones de las mucosas en la boca, esófago y tracto estómago-intestinal. Riesgo de absorción por la piel. Sensibilización con manifestaciones alérgicas, en personas predispuestas. En caso de absorción de grandes cantidades se producen efectos sobre el sistema nervioso central. Efecto tóxico sobre riñones.

PRIMEROS AUXILIOS:

En caso de **inhalación**, se recomienda respirar aire fresco. Llamar al médico si hay molestias en las vías respiratorias.

En caso de **contacto con la piel**, lavar con abundante agua. Eliminar la ropa contaminada.

En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua al menos durante 10 minutos manteniendo abiertos los párpados. Llamar al oftalmólogo.

En caso de **ingestión**, beber abundante agua. Provocar el vómito. Llamar al médico inmediatamente.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

¡Cuidado!, es combustible. Vapores más pesados que el aire. Posible formación de mezclas explosivas con el aire. Mantener alejado de fuentes de ignición.

Utilizar medios de extinción adecuados: polvo, anhídrido carbónico, espuma.

SI SE DERRAMA...

Evitar la inhalación de los vapores. Quitar las ropas contaminadas y lavarlas con abundante agua.

Recoger con papel o trapos que se descartarán en bolsas de residuo.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

No incorporar a suelos ni acuíferos. Es tóxica para organismos acuáticos. No verter en fuentes de agua ni en suelos.

Peligroso para el agua potable.

Sustancia: VASELINA

PELIGRO:

No ponga en contacto con oxidantes fuertes (agua oxigenada, ácido nítrico concentrado, permanganato de potasio, ácido sulfúrico concentrado, cloro).

No exponga al fuego ni caliente demasiado. Es combustible con riesgo de explosión con el aire.

CUIDADOS PERSONALES:

Lavar las manos al término del trabajo.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Es una fracción del petróleo, puede ser líquida o semisólida y de un color entre transparente y blanco amarillento.

Insoluble en agua.

USOS:

Como laxante en uso médico y veterinario.

Como solvente, humectante y emoliente.

ALMACENAMIENTO:

Mantenga en frasco bien cerrado.

INFORMACIÓN TOXICOLOGICA:

No resulta agudamente tóxico, incluso a altas dosis.

PRIMEROS AUXILIOS:

- En caso de **contacto con los ojos**, lavar con abundante agua manteniendo abiertos los párpados.
- En caso de **contacto con la piel**, lavar con agua.
- En caso de **ingestión**, llamar al médico si se presenta malestar.

MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO:

- ¡Cuidado!** Combustible, en caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire.
- Extinguir con medios de extinción adecuados: espuma, polvo, agua pulverizada, anhídrido carbónico.

SI SE DERRAMA...

- Lavar la zona contaminada.
- Secar con papeles y eliminarlos.

INFORMACIONES ECOLÓGICAS:

- Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo, no deben esperarse problemas ecológicos.

Equipo Pedagógico

Coordinación: Lic. David Aljanati
Prof. Esteban Dicovskiy

Lic. Betina Akselrad
Lic. Norma Merino
Prof. José Luis Propato

Autores: Dra. Lelia Dicelio
Lic. Valeria Molinero
Departamento de Química inorgánica
analítica y Química física - Facultad de
Ciencias Exactas y Naturales -
Universidad de Buenos Aires

Equipo de Gestión

Coordinación: Susana Ferreira

Equipo de Producción Editorial

Coordinación: Silvia Corral

Diseño: Judith Said
Priscila Schmied

Ilustraciones: Walter García
Enrique Sarasúa

Edición fotográfica: Julieta Escardó

Fotografías: Julieta Escardó
Mercedes Pombo
Viviana D' Amelia

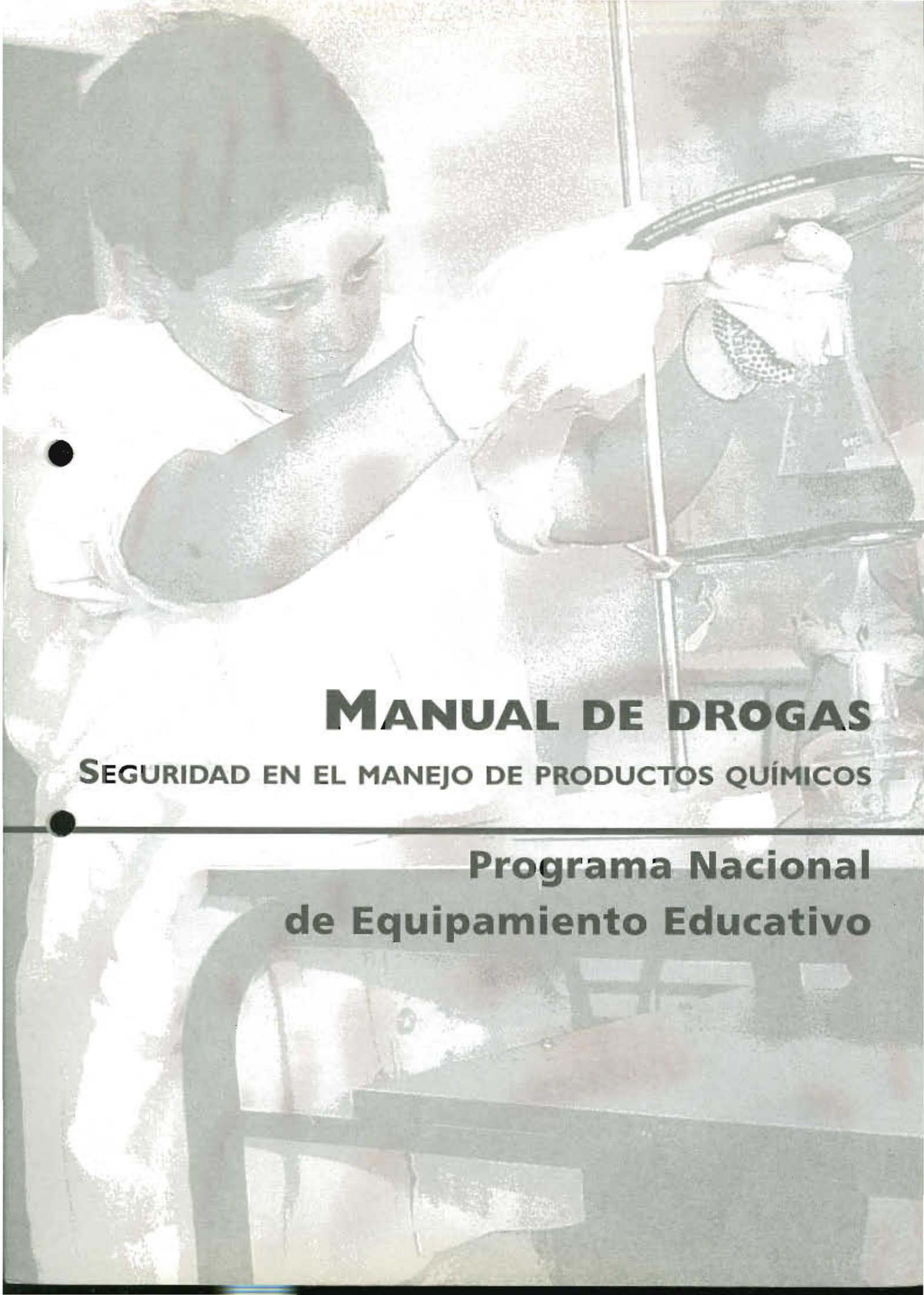
MANUAL DE DROGAS.

SEGURIDAD EN EL MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS



**Ministerio de Cultura y
Educación de la Nación**





MANUAL DE DROGAS

SEGURIDAD EN EL MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

**Programa Nacional
de Equipamiento Educativo**

PRESIDENCIA DE LA NACIÓN
MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACIÓN
Programa Nacional
de Equipamiento Educativo

MINISTRA DE CULTURA Y EDUCACIÓN DE LA NACIÓN

Lic. Susana Beatriz Decibe

SECRETARIO DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN EDUCATIVA

Dr. Manuel Guillermo García Solá

SUBSECRETARIO DE GESTIÓN EDUCATIVA

Prof. Sergio España

DIRECTORA NACIONAL DE PROGRAMAS COMPENSATORIOS

Lic. Irene Beatriz Kit

MANUAL DE DROGAS

SEGURIDAD EN EL MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

ÍNDICE

I. Introducción:

¿Cómo usar este manual?

II. Cuidados y prevenciones a tener en cuenta al manipular productos químicos y acciones a desarrollar en caso de accidentes.

Se desarrollan los siguientes aspectos:

- Medidas a tomar en caso de accidente.
- Primeros Auxilios.
- Riesgo de incendio: equipamiento y señal de alarma.
- Conducta en el manejo de productos químicos.
- Precauciones en las operaciones usuales en las experiencias de Ciencias Naturales.

III. Símbolos de advertencia que son utilizados en las fichas técnicas y etiquetas, y las correspondientes explicaciones de los mismos.

IV. Etiquetas para rotular envases de cada uno de los productos, para ser utilizadas en caso de trasvase a otros recipientes.

I. INTRODUCCION:

¿COMO USAR ESTE MANUAL?

En las prácticas escolares de ciencias se utilizan una serie de productos químicos y procedimientos que involucran calentamiento, procesos de mezclado, separaciones, etc., que pueden conducir a accidentes cuando no se conocen las formas adecuadas de manejo de los mismos. Por lo tanto, es necesario INFORMARSE extensamente acerca de los materiales a ser utilizados y seguir las instrucciones de seguridad correspondientes.

Es la intención de este manual proveer una serie de conceptos básicos que ayuden a crear en docentes y alumnos algunos hábitos correctos de trabajo en el área de Ciencias Naturales.

Es por esta razón que el conocimiento de los contenidos del manual debería ser discutido con los alumnos para que éstos comprendan que en muchos casos lo que determina la peligrosidad de una sustancia es la forma de manipulación y eliminación de la misma, más que su peligrosidad intrínseca; es por eso que es imprescindible leer el manual y consultar las *Fichas Técnicas* de las sustancias con las que se quiere trabajar.

Antes de comenzar cualquier actividad. Recuerde que la mezcla de ciertas sustancias puede producir productos tóxicos, salpicaduras, aumento brusco de temperatura o incluso explosiones. Las incompatibilidades para la mezcla entre los productos provistos están indicadas en las *Fichas Técnicas* correspondientes.

En el rótulo de cada envase aparecen, bajo el nombre de la sustancia, figuras que indican la peligrosidad de la misma según convenciones internacionales y, al costado del nombre, el dibujo de una mano cuyo color indica si el alumno puede o no manipular solo esa sustancia.

El significado de estos símbolos se encuentra en la Sección III del manual.

Se recomienda pegar en un lugar visible del aula las figuras y sus significados.

Junto con el manual se entregan copias de las etiquetas de los productos enviados a las escuelas y otros de uso común. Siempre que traspase un reactivo para almacenarlo en otro recipiente pegue en éste la etiqueta correspondiente. Nunca deje un reactivo sin rotular. Verifique que el nuevo envase cumpla con las condiciones de almacenamiento indicadas para esa sustancia en su *Ficha Técnica*. No pegue las etiquetas con adhesivos vinílicos; use cinta adhesiva transparente, si es posible cubriendo completamente la etiqueta.

En este manual o en las *Fichas Técnicas* de drogas se hace referencia a algunas sustancias que no se envían, pero que son de uso habitual en prácticas de este tipo.

II. CUIDADOS Y PREVENCIONES EN EL MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

El peligro merece respeto, pero conviene saber cómo enfrentarse a él.

MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE ACCIDENTE

Llamadas de emergencia:

- **¿Cuáles son los números de emergencia?**

Complete la siguiente tabla, a la que podrá acudir en caso de necesidad.

Institución	Teléfono
Bomberos	_____
Servicios de Emergencias	_____
Sala de Primeros Auxilios	_____
Hospital de la Zona	_____
Hospital de Niños	_____
Hospital del Quemado	_____

En este manual usted encontrará dos copias de esta tabla. Una de ellas debería ser pegada en el aula donde se realizan las actividades de ciencias y otra en una cartelera accesible a todo el personal docente.

- **¿Qué información debe proporcionarse y en qué orden?**

Es indispensable tener en el laboratorio los teléfonos del Centro Médico u Hospital más cercano, los bomberos, Centro de Intoxicaciones y del Centro Especializado en Quemaduras de la región. Su llamada puede ser recibida por una persona no entrenada para tal fin.

Por ello, **hay que asegurarse de proporcionar datos claros y precisos acerca del accidente:**

- a. Nombre de quien efectúa la llamada (su nombre y su número de teléfono)
- b. ¿Dónde ocurrió el accidente? Indique la dirección de la escuela, incluyendo la localidad y el teléfono.
- c. ¿Qué tipo de accidente ocurrió? (envenenamiento, quemadura por agentes químicos, fuego, explosión, etc).
- d. Número de accidentados.
- e. ¿A quién se requiere? (médico de emergencias, bomberos, ambulancia).

- **¿Qué hacer luego de efectuada la llamada de emergencia?**

Alguien deberá encargarse de esperar y recibir a los integrantes del equipo de emergencia a fin de conducirlos rápidamente al sitio del accidente o para impedir que efectúen acciones ulteriores, en caso de tratarse de una falsa alarma.

Otros, en el lugar donde se declaró el accidente, auxiliarán a los afectados, y enfrentarán la situación con el personal y elementos disponibles, hasta la llegada de ayuda calificada: en general, deberá prestarse atención al apagado de todo tipo de fuego (mecheros, por ej.); interrupción de aquellos trabajos que ocasionen chispas; cierre de tubos de gas y de oxígeno; desconexión de aparatos eléctricos y electrónicos.

PRIMEROS AUXILIOS

En cada una de las *Fichas Técnicas de drogas* se indica qué hacer en caso de inhalación, contacto con la piel o los ojos, o ingestión de la sustancia especificada.

Asimismo, tenga en cuenta estas observaciones generales:

- a. En caso de **quemaduras** por productos químicos tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- **Ácidos.** En caso de contacto del cuerpo o ropa con ácidos, primero seque el área afectada y luego lave con abundante agua. Aplicar gluconato de calcio (gel, líquido o compresas) o linimento óleo calcáreo (en frasco de boca ancha mezclar 2 medidas de aceite de lino o de oliva y 3 medidas de agua de cal, agitar fuertemente hasta obtener un líquido homogéneo de consistencia espesa y color blanco amarillento) sobre la zona afectada.
- En el caso particular de ácido sulfúrico concentrado, elimine la mayor cantidad posible del mismo secando con un paño. Finalmente lave la zona afectada con solución de bicarbonato de sodio (dos cucharadas de bicarbonato de sodio en un vaso de agua).
- **Álcalis.** Si cae en los ojos lave exclusivamente con abundante agua durante 15 minutos y de modo tal que ésta penetre debajo de los párpados. Acuda al centro asistencial urgentemente.
- Sobre cualquier otra zona del cuerpo, seque con un paño y luego lave con abundante agua.
- Las ropas afectadas por álcalis o ácidos deben ser retiradas y lavadas inmediatamente con mucha agua. No volver a usar hasta haber eliminado los agentes químicos (la efectividad del lavado puede comprobarse usando papel indicador de pH).

- b. En caso de **ingestión** de productos químicos tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En caso de ácidos, no dar a ingerir carbonato ni bicarbonato de sodio, sino leche de magnesia en grandes cantidades. Luego administrar leche en abundancia o, en su defecto, claras de huevo batidas con agua.

- En caso de álcalis, administrar abundantes tragos de solución de ácido acético al 1% (vinagre diluido: 1 vaso por litro de agua). Luego, dar a ingerir grandes cantidades de leche o claras de huevo batidas con agua.
- No dar bebida alcohólica alguna a un intoxicado, pues muchas veces se provoca una mayor absorción de ciertos venenos.
- **NO** debe inducirse el vómito cuando :
 - El afectado se halla semi-inconciente o inconciente. En este caso se lo pone en posición inclinada, con la cabeza de lado y se le saca la lengua hacia adelante. Se lo mantiene caliente con una manta.
 - La persona ha tragado ácidos o álcalis, pues así se evita provocar un daño aún mayor en la garganta y el esófago.

RIESGO DE INCENDIO: EQUIPAMIENTO Y SEÑAL DE ALARMA

En caso de alarma de incendio:

- Tratar de conservar la calma, evacuar a los alumnos y cerrar puertas y ventanas para desfavorecer la combustión.
- Combatir el fuego aproximándose por un costado y por lo bajo, apuntando a la base del mismo.
- Abandonar el recinto a tiempo, si existiera peligro de envenenamiento con monóxido de carbono o falta de oxígeno.
- Llamar inmediatamente a los bomberos.

CLASIFICACIÓN DEL FUEGO SEGÚN SU ORIGEN

A Sólidos: proveniente de madera, papel, cartón, pasto, trapo.

B Líquidos inflamables: proveniente de hidrocarburos, kerosene, nafta, pinturas, aceites, alcohol, plásticos.

C Energía eléctrica: proveniente de motores, tableros, transformadores.

EQUIPOS ADECUADOS PARA COMBATIR EL FUEGO

- Hidrantes de pared (agua) (Extintores Tipo A).
- Extintores de anhídrido carbónico (Extintores Tipo BC).
- De polvos químicos (carbonatos, bicarbonatos y fosfatos de potasio, sodio ó amonio) (Extintores Tipo ABC).
- Espumas (a base de proteínas) (Extintores Tipo BC).
- Sistemas rociadores (agua, espumas).
- Arena.
- Mantas contra fuego.

En cada laboratorio debe haber al menos un extintor manual.

DIFERENCIAS DE EXTINTORES DE ANHÍDRIDO CARBÓNICO, DE POLVOS QUÍMICOS Y ARENA

- a. Un extintor de anhídrido carbónico (dióxido de carbono), Tipo BC, es el más común en los laboratorios. Actúa sofocando el fuego y no deja residuos; no daña a los equipos delicados, puede usarse sobre aparatos eléctricos y es prácticamente neutro desde el punto de vista químico. Luego de su uso, debe ventilarse bien el ambiente para evitar posibles asfixias.
- b. Un extintor de polvos químicos, Tipo ABC, se emplea en combustión por incandescencia o brasas o en caso de líquidos inflamables. Libera anhídrido carbónico por descomposición térmica. Afecta a equipos y aparatos.
- c. La arena se emplea en fuego con metales alcalinos. En estos casos no usar el extintor de anhídrido carbónico, debido a que éste último se reduce a carbono y la formación de óxidos metálicos libera mucho calor. Tampoco deberá usarse agua sobre estos metales ni extintores que la contengan.

MATERIALES QUE TIENDEN A ARDER POR INCANDESCENCIA O RESCOLDOS

La incandescencia es la combustión de la superficie, sin llama, con emisión de luz. El resoldo es la combustión que produce pequeñas brasas envueltas en cenizas, sin llamas.

Carbón, madera, tejidos, papel, etc. Puede usarse agua, extintor Tipo A, (preferentemente pulverizada), pero deteriora a equipos y aparatos.

Tabla comparativa para el uso de extintores según el origen del fuego

Origen del Fuego	Tipo de Matafuegos			
	Agua	Espuma	Polvo	Dióxido de carbono
A: Sólidos	Si Muy eficiente	Eficiente	Si Muy eficiente	Eficiente
B: Líquidos Inflamables	No es eficiente	Si Muy eficiente	Si Muy eficiente	Eficiente
C: Energía Eléctrica	No debe usarse	No debe usarse	Eficiente	Si Muy eficiente

UBICACIÓN DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA

Deben hallarse claramente señalizadas (salidas de emergencia, cajas de escaleras, etc). Su iluminación debe ser permanente e independiente del sistema normal.

INTERRUPCIÓN DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA

En el laboratorio debe existir un interruptor general que corte el suministro de corriente eléctrica. El paso de corriente eléctrica se interrumpe en caso de que alguien esté sufriendo una electrocución o cuando todo el laboratorio se halla en real peligro.

Si un solvente comenzara a desbordar inundando a su alrededor, se desconectará de inmediato a el/los aparato/s que involucre, a menos que la situación hubiese ya tornado peligrosa para todo el laboratorio, en cuyo caso se recurrirá al interruptor general.

CONDUCTA EN EL MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

VESTIMENTA ADECUADA PARA TRABAJAR CON PRODUCTOS QUÍMICOS

- Es conveniente el uso de zapatos cerrados y firmes, bien atados, ya que pueden derramarse productos irritantes o que produzcan quemaduras. En general el cuero es el material adecuado para los zapatos; si éstos fueran de tela o lona es menester enjuagárselos con agua en caso de derrame de algún producto sobre los mismos.
- Guardapolvo de algodón o lino, ya que los guardapolvos de fibra sintética son peligrosos en caso de incendio, pues las fibras se funden y causan quemaduras aún más graves.
- Es imprescindible el uso de antiparras o anteojos de seguridad en el caso de que se utilicen lentes de contacto. En otro caso, lea en la *Ficha Técnica de droga* correspondiente a cada producto qué precauciones son requeridas.
- Siempre es conveniente el uso de guantes para evitar el contacto con sustancias que pueden ser tóxicas por contacto o irritantes de la piel. De todas maneras, los alumnos y maestros deben lavarse las manos y la cara al término del trabajo.
- Durante las actividades de ciencias deben llevarse los cabellos largos recogidos y eliminar adornos (pulseras, collares, bufandas), que pueden enredarse de alguna manera en aparatos o estanterías, con consecuencias personales verdaderamente desastrosas.

No se debe fumar donde se desarrollan prácticas de ciencias o se almacenan productos químicos

- Un cigarrillo es una fuente de ignición ambulante, que puede encender una mezcla potencialmente peligrosa de gases. Además, el extremo que se lleva a los labios puede hallarse contaminado con algún elemento tóxico, aumentando el riesgo personal.

No se debe comer ni beber dónde se desarrollan prácticas de ciencias

- Los alimentos pueden hallarse contaminados por nuestras propias manos o bien, los envases que los contienen pueden llegar a confundirse con algún otro recipiente presente en el laboratorio, tornándose posible el agregado accidental de sustancias tóxicas. Por la misma razón no envasar drogas o solventes del laboratorio en recipientes de bebidas comerciales para evitar la posible ingestión de los mismos. Para evitar cualquier tipo de confusión:

Nunca trasvase una sustancia sin rotular antes el nuevo envase

Es necesario poner atención en el trabajo

- El trabajo requiere constante atención para la seguridad de todos. Esto es válido desde el calentamiento de un tubo de ensayos hasta el trabajo con un aparato de destilación. Debe evitarse correr y jugar con elementos y reactivos usados en el laboratorio, ya que esto puede ocasionar accidentes.
- Trabajar limpia y ordenadamente.
- Los elementos de trabajo deben guardarse limpios y lavarse antes y después de ser usados. Los objetos de forma cónica o cilíndrica deben colocarse de forma tal que no se caigan. Los vidrios rotos deben recogerse con cuidado y arrojarlos en un lugar adecuado.

PRECAUCIONES EN LAS OPERACIONES USUALES EN LAS EXPERIENCIAS DE CIENCIAS NATURALES

En las prácticas de ciencias es muy frecuente realizar operaciones que no sólo involucran a las sustancias químicas sino también el montaje del instrumental necesario para llevar adelante estas prácticas. De estas operaciones, las más usuales son el calentamiento y el armado de dispositivos con material de vidrio.

Para estas dos actividades es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones.

OPERACIONES QUE INVOLUCRAN CALENTAMIENTO

- a. Tener cuidado al calentar una sustancia; puede ser inflamable y/o tóxica.
- b. Cuando se calienta una solución no olvide colocar en el recipiente una varilla de vidrio para evitar salpicaduras (cuide que no sobresalga demasiado del recipiente). Al calentar en tubo de ensayo dirigir la boca del mismo en dirección opuesta al rostro, ya que pueden saltar líquido o vapores calientes. Cuide de no salpicar a las personas que se encuentren a su lado.
- c. Armar los equipos firmemente y alejados del borde de la mesa.
- d. Si se quema al agarrar el recipiente, no lo suelte abruptamente; debido a las salpicaduras podrían perjudicarse usted y sus compañeros.

- e. No agarre, ni toque, ni trate de sostener material de vidrio o metal sin cerciorarse antes de su temperatura (use repasador).
- f. Nunca coloque o deje una pieza de material o aparato caliente sobre las mesadas de trabajo sin avisar a sus compañeros.

OPERACIONES QUE INVOLUCRAN USO DE MATERIAL DE VIDRIO

- a. Nunca use material de vidrio en malas condiciones (con rajaduras, bordes no pulidos,etc).

No aplique presión con las manos en uniones de vidrio. Use repasador.

No someta el material de vidrio a cambios bruscos de temperatura.

- d. Antes de poner al fuego directo cualquier material de vidrio, compruebe que sea termorresistente (vidrio de borosilicato, tipo marca Pyrex)

- c. Redondee los extremos de tubos y varillas en la llama.

Para cortar un tubo o varilla de vidrio proceda de la siguientes manera

- a. Haga una inserción transversal con una lima triangular.
- b. Envuelva el tubo o varilla con un repasador.
- c. Apoye los pulgares en sentido opuesto con centro en la incisión y presione hacia afuera.

Al insertar tubos o varillas en un tapón de goma tenga en cuenta las siguientes recomendaciones

- a. Proteja sus manos con un repasador doblado.
- b. Mantenga el tapón entre el pulgar y el índice.
- c. Lubrique los extremos de las partes de vidrio con agua o glicerina.
- d. Cuando introduzca una varilla o un termómetro en un tapón hágalo girando éstos suavemente.
- e. Si debe hacer mucha fuerza, aumente el diámetro de la perforación o cambie el tubo de vidrio.

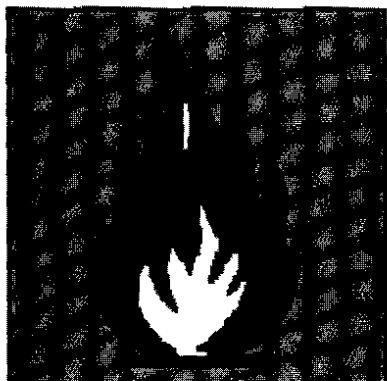
En el caso de uso del termómetro, manipúlelo siempre sobre un recipiente tipo bandeja limpia y vacío, para recoger el mercurio en caso de rotura del bulbo.

ADVERTENCIA: Los vapores de mercurio son altamente tóxicos y provocan envenenamiento por inhalación. Sus efectos son acumulativos y pueden tardar incluso años en manifestarse, afectando de forma irreversible el sistema nervioso central. Por esto es importante eliminar cualquier vestigio del mismo de mesadas, frascos abiertos, pisos, etc. En caso de derrame se deberá recoger por barrido o arrastre y guardarlo en un frasco hermético. El mercurio no es tóxico por contacto con la piel, pero destruye (amalgama) objetos de oro, plata y cobre, por lo que se recomienda el uso de guantes, y el posterior lavado de las manos con agua y jabón.

III. SIMBOLOS DE SEGURIDAD

SÍMBOLOS DE SEGURIDAD UNIVERSALES

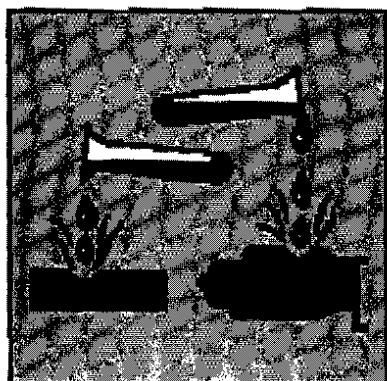
- INFLAMABLE**



Pueden arder con facilidad.

INFLAMABLE

- CORROSIVO**



Puede producir daños graves a tejidos vivos por simple contacto, o corroer recipientes.

CORROSIVO

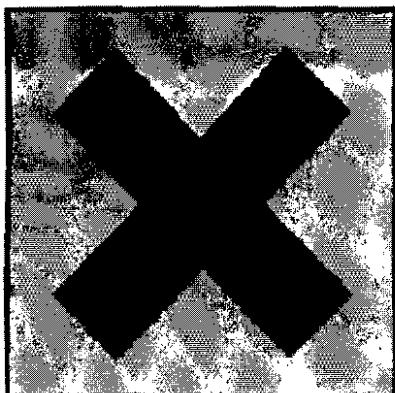
- TÓXICO**



Es veneno. Puede causar la muerte o lesiones graves si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.

TÓXICO

- **IRRITANTE**



Puede producir daños en los ojos o irritación de la piel o irritación clara de las vías respiratorias; puede existir sensibilización por contacto.

IRRITANTE

OTRAS CLASIFICACIONES DE LOS

PRODUCTOS QUÍMICOS SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS

- **EXPLOSIVOS**

Pueden emitir gases a una temperatura, presión y velocidad tal que causen daños a la zona circundante.

- **OXIDANTES**

Pueden, en contacto con las sustancias combustibles, producir incendio y explosión.

- **PELIGROSOS PARA EL MEDIO AMBIENTE**

Aquellos que por sus propiedades, pueden afectar a la flora, o a la fauna, si son librados al medio sin ningún tratamiento.

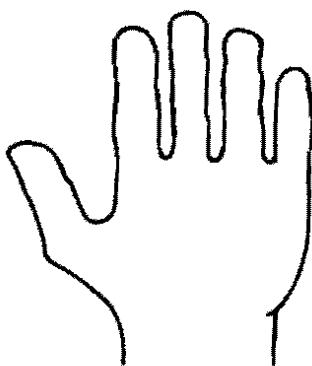
- **COMBUSTIBLES**

No debe confundirse COMBUSTIBLE con INFLAMABLE. Una sustancia es combustible si puede reaccionar en presencia de fuego. Esto no implica que esa sustancia pueda producir fuego por calentamiento (característico de una sustancia inflamable).

Por ejemplo, el papel es combustible porque se quema en presencia de fuego pero no es inflamable, ya que no existe riesgo de que genere llama por el mero hecho de estar al calor. En cambio, por ejemplo, la acetona o los alcoholes son inflamables porque al ser calentados producen vapores que pueden producir llama espontáneamente en presencia de aire.

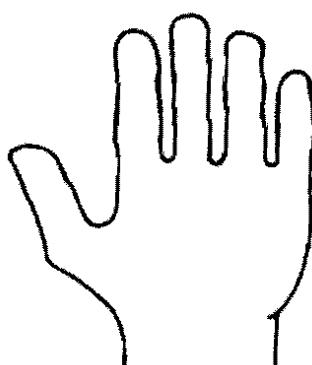
SÍMBOLOS DE SEGURIDAD QUE INDICAN LA PERTINENCIA DE LA MANIPULACIÓN DE LAS SUSTANCIAS POR PARTE DE LOS ALUMNOS

Es fundamental el color que se indica en cada símbolo.



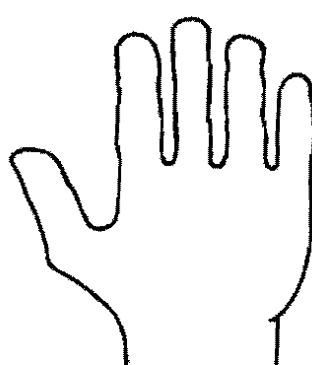
ROJO

Desaconsejado el manejo por parte de los alumnos.



AMARILLO

Manipúlese con precaución.



VERDE

La manipulación no implica riesgos.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

I n s t i t u c i ó n T e l é f o n o

Bomberos

Servicios de Emergencias

Sala de Primeros Auxilios

Hospital de la Zona

Hospital de Niños

Hospital del Quemado

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

I n s t i t u c i ó n T e l é f o n o

Bomberos



Servicios de Emergencias



Sala de Primeros Auxilios



Hospital de la Zona



Hospital de Niños



Hospital del Quemado













Equipo Pedagógico

Coordinación: Lic. David Aljanati
Prof. Esteban Dicovskiy

Lic. Betina Akselrad
Lic. Norma Merino
Prof. José Luis Propato

Autores: Dra. Lelia Dicelio
Lic. Valeria Molinero

Departamento de Química inorgánica analítica y Química física -
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos
Aires

Equipo de Gestión

Coordinación: Susana Ferreira

Equipo de Producción Editorial

Coordinación: Silvia Corral

Diseño: Judith Said
Priscila Schmied



Ministerio de Cultura y
Educación de la Nación

