UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

FACULTAD DE ZOOTECNIA

PROGRAMA PARA LA PREVENCION DE ACCIDENTES (PPA)

EXPLOSIONES, INCENDIOS DERRAMES

CHIHAUAHUA, CHIH. **MARZO DEL 2008.**

PROGRAMA PARA LA PREVENCION DE ACCIDENTES (PPA)

LABORATORIOS Y TALLERES DE LA FACULTAD DE ZOOTECNIA, UACH.

ELABORARON:

COORDINADOR: DR. MANUEL SOSA CERECEDO

PARTICIPANTES:

ABIGAIL VÁZQUEZ LOZANO 197992

PAULINA I. GRACIA RUBIO 197990

EIDEN CARO CARO 186022

JORGE GONZALEZ VILLALBA 175749

HECTOR MANUEL GONZÁLEZ LUNA 189544

MINERVA ROSETTE PEREZ VARGAS 192794

PAMELA MORIEL CANO DE LOS RIOS 192757

OSWALDO JÁUREGUI LÓPEZ 186001

MARIO ELMER VARGAS BERGARA 195249

INTRODUCCION

El control de las actividades consideradas como altamente riesgosas, está fundamentado en los artículos del 146 al 149 del la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Esta regulación se traduce primordialmente en base a la aplicación de dos herramientas importantes; El Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) y el Programa para la Prevención de Accidentes (PPA).

De conformidad con lo establecido en el artículo 147, el ó los establecimientos que se encuentren en operación y que realicen dentro de sus actividades, alguna que pueda considerarse como altamente riesgosa, por cuanto a sus cantidades de reporte, deben formular ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dicho estudio y someter un Plan de Prevención de Accidentes a su aprobación así como a otras Secretarías de Estado, vinculadas con dichas actividades y en función de estas actividades (pudiendo ser: Secretaría de Salud, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Agricultura, Secretaría de Energía, etc.)

El Programa para la Prevención de Accidentes, es un documento mediante el cual, aquel que realice la(s) actividad(es) considerada(s) como altamente riesgosa(s), describe las medidas y acciones de prevención que deben ser consideradas para su aplicación, contra los riesgos previamente analizados en el Estudio de Riesgo Ambiental.

OBJETIVO

Indicar las medidas preventivas que se deben observar durante la operación normal de la instalación, para evitar el deterioro del medio ambiente, así como las acciones de restauración de la zona afectada en caso de la presencia de accidentes que rompan con el equilibrio ecológico y pongan en riesgo tanto a las poblaciones de seres vivos, como a los recursos naturales.

Se ha de describir a detalle los elementos considerados para la prevención, control y atención de eventos extraordinarios; las medidas, equipos, dispositivos y sistemas de seguridad con que cuenta la instalación.

1. ANTECEDENTES DE RIESGO Y VULNERABILIDAD

Generalidades

La Gestión de los Programas para la Prevención de Accidentes en materia ambiental, tiene su inicio en 1989, después de la publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1988, para lo cual la SEMARNAT ha venido desarrollando directrices y guías de tal suerte que

se pueda facilitar cada vez mas, su ejecución a los usuarios y sea posible cuantificar la fuerza de asociación de los factores dependientes, en relación al riesgo ambiental y la vulnerabilidad existente en el entorno, por la presencia de una contingencia o emergencia ambiental

001 Programa de Prevención de Accidentes

El presente Programa de Prevención de Accidentes es presentado por:

Facultad de Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

Domicilio: Periférico R. Almada Km. 1.

Localidad: Chihuahua.

Estado: Chihuahua.

País: México.

C. P.: 35453

Tel: (614) 434 03 03; (614) 4 34 03 63; FAX: (614) 434 03 45

002 Lista de Materiales Peligrosos

A continuación se listan las siguientes sustancias peligrosas que utilizan cada uno de los laboratorios evaluados:

- **Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica**

Nombre	Cantidad
Acido tricloroacético	500 gr.
Acido sulfúrico	6.8 kg.
Tetracloruro de carbono	3.5 lt.
Peroxido de hidrógeno	500 ml.

- **Laboratorio de Microbiología**

Nombre	Cantidad
Fenol	5 kg
N-(1-Naftil)Etilendiamina Diclorhidrato	50 grs
Azida sódica	200 grs
Acrilamida	1.5 kgs

- **Unidad de Procesamiento de Carnes**

Nombre	Cantidad
Gas L.P. Comercial	50.0 Kg

- **Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal**

Nombre	Cantidad
Cobalto	15 lt
Anilina	11 lt
Fenol	12 lt
Acetonitrilo	25 lt
Acido nítrico	30 lt
Metanol	14 lt
Acetona	24 lt
Hexano	12 lt
Tolueno	25 lt
Alcohol metílico	10 lt
Ciclo Hexano	8 lt

- **Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro**

(proceso de reubicación)

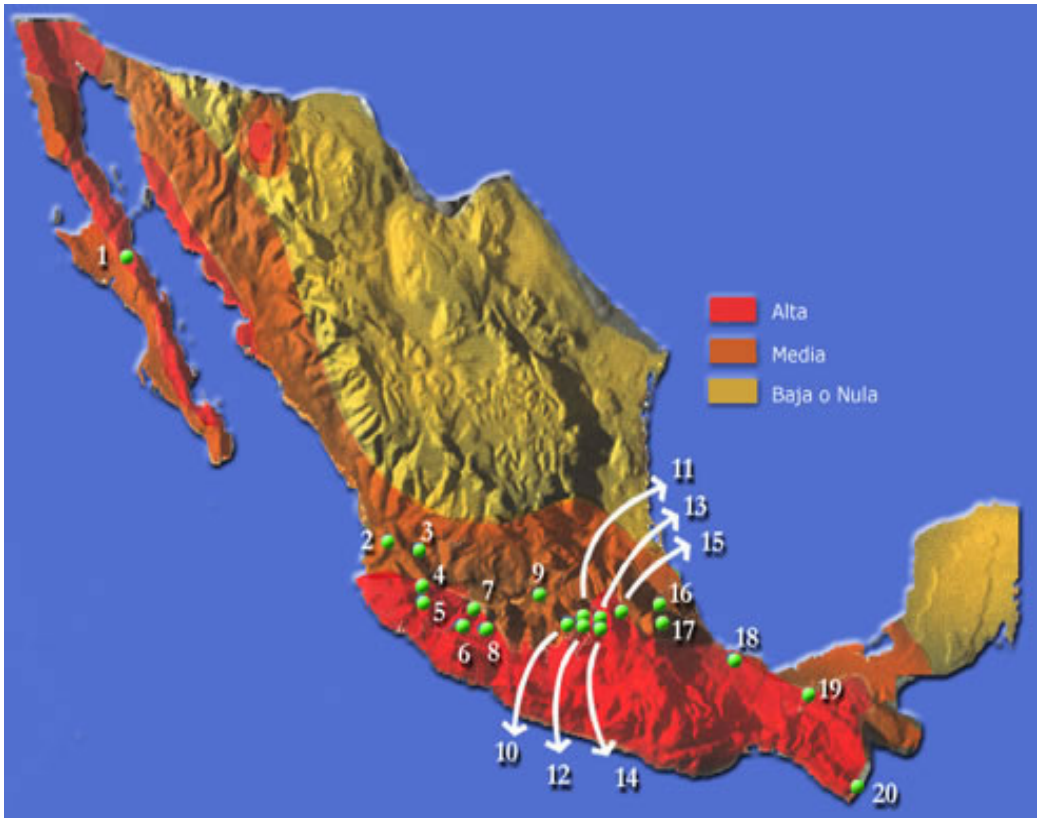
003 Plano de Distribución del Establecimiento

En la siguiente imagen se muestra los diferentes laboratorios de la Facultad de Zootecnia, UACH.

Laboratorios
Estacionamientos
Recursos Naturales
Taller de Carnes
Secretaria Académica
Posgrado

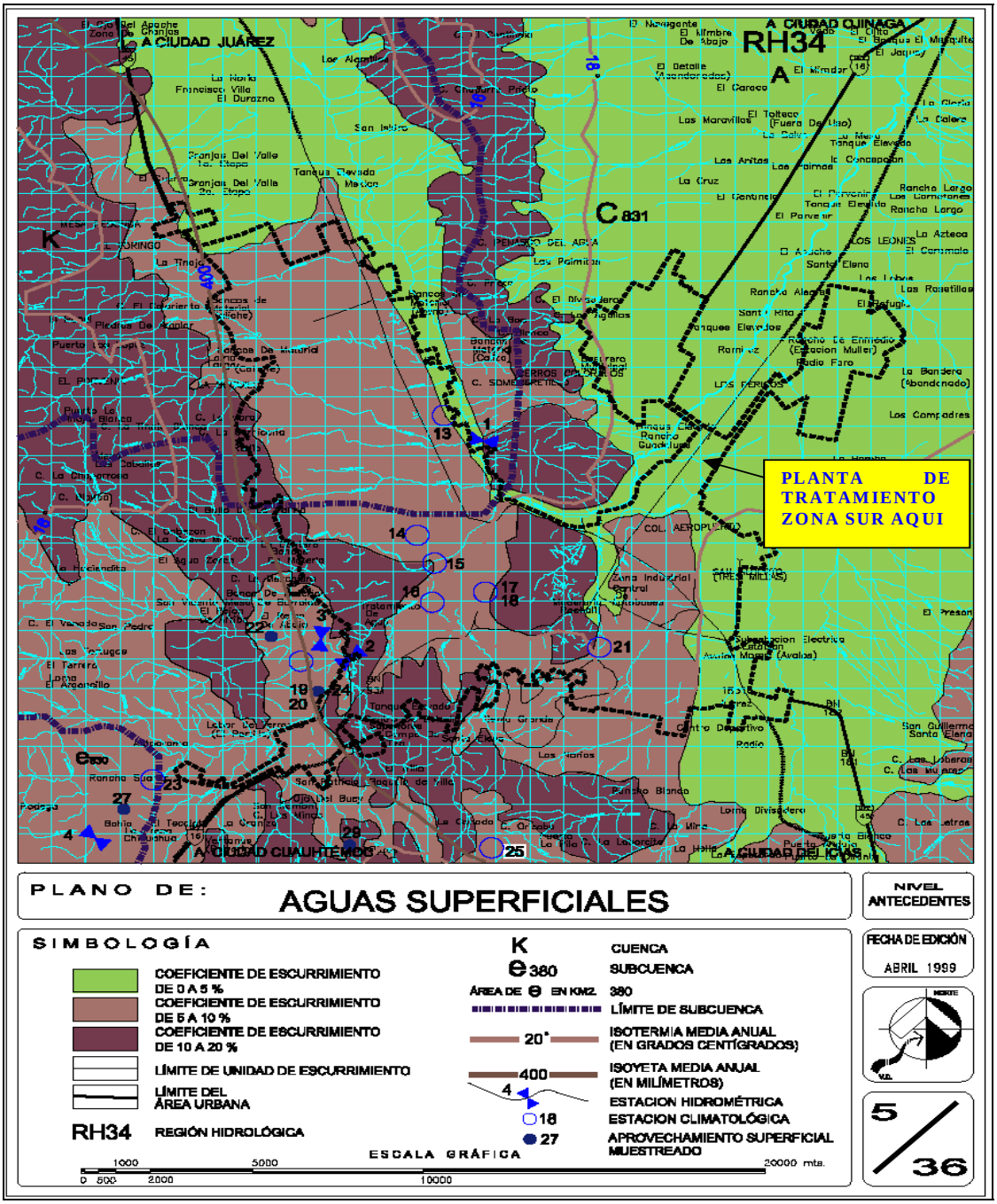
004 Vulnerabilidad geológica

La zona donde se encuentran ubicados los laboratorios, no es susceptible a fenómenos geológicos, como puede verse en la siguiente figura.



005 Vulnerabilidad hidrometeorológica

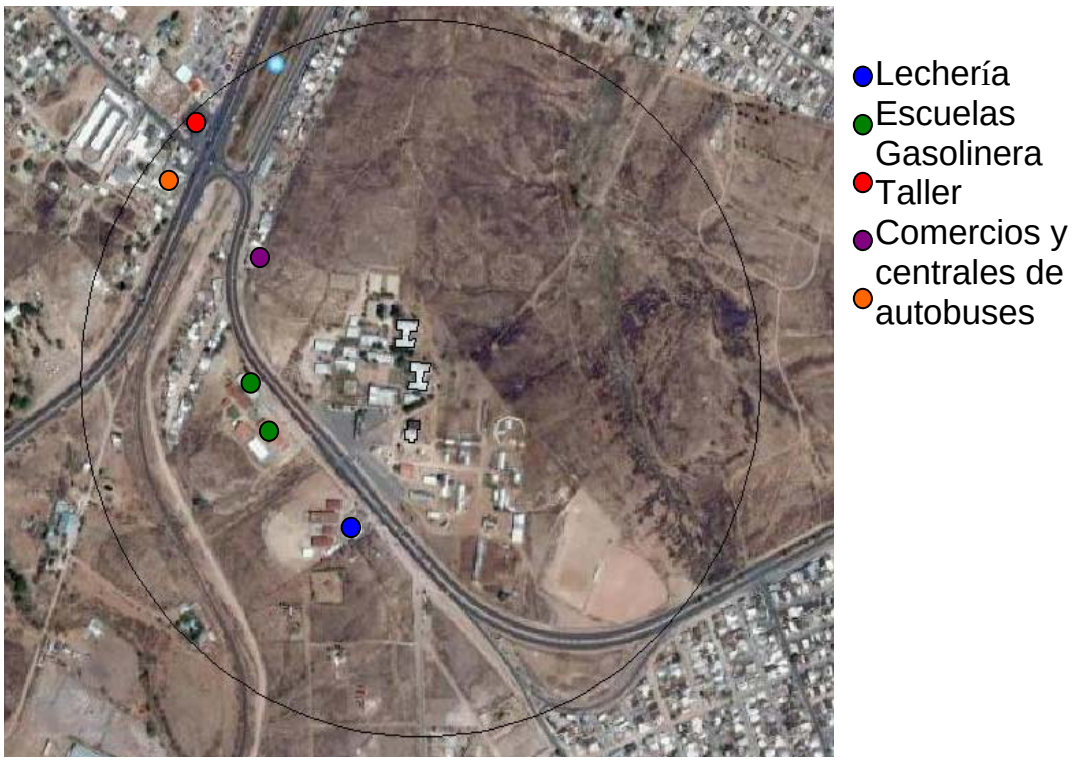
La zona no es susceptible a fenómenos hidrometeorológicos, como huracanes, maremotos, inundaciones por lluvias o desbordamiento de ríos, lagos, lagunas y presas, ya que el área no se encuentra cercana a cuerpos de agua. Ver Mapa de Hidrología Superficial).



006 Población afectada

Las posibles poblaciones afectadas en caso de una contingencia podrían ser dos escuelas, una lechería, un taller mecánico, la gasolinera y los comercios que están en la carretera a Cd. Cuauhtémoc.

El número de personas afectadas en la facultad es de 909, y dentro del radio de 500 m la población afectable es de 1500 personas aproximadamente. En la siguiente imagen de satélite se muestra la distribución de la población.



007 Incompatibilidad de Actividades

El lugar que también presenta una actividad de alto riesgo y que se encuentra dentro de 500 metros a la redonda es la gasolinera que maneja cerca de 40,000 a 60,000 litros de gasolina y los ductos de PEMEX que pasan dentro de las instalaciones de la escuela como se muestra en las siguientes imágenes.

008 Vulnerabilidad vial

La única vialidad que existe como posible salida de emergencia es el periférico Francisco R. Almada, el cual circula en 2 direcciones con 2 carriles una de ellas nos comunica con la salida a la Ciudad de Delicias, y la otra nos conecta con otros 2 salidas; con la Vialidad CH-P y Avenida Silvestre Terrazas y la salida a Cuauhtémoc por las cuales se podría llevar a cabo la evacuación, el traslado de bomberos, cruz roja, etc.

009 Vulnerabilidad ambiental

- **Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica**:

El tetracloruro de carbono puede ser peligrosa para el ambiente; debería prestarse atención especial al agua.

El ácido sulfúrico es perjudicial para todo tipo de animales, también es considerado tóxico para la vida acuática, en el suelo el producto puede disolver algunos minerales como calcio y magnesio, deteriorando las características de estos, en la atmósfera el producto puede removerse lentamente por deposición húmeda. En el aire puede ser removido por deposición en seco.

En lo que respecta al peroxido de hidrogeno, no existe potencialmente ningún daño ambiental.

Se le considera como un material no combustible pero facilita la combustión de otras sustancias. Muchas reacciones pueden producir incendio o explosión.

Riesgo de incendio y explosión: La sustancia se descompone al calentarla suavemente o bajo la influencia de la luz, produciendo oxígeno que aumenta el peligro potencial de incendio. La sustancia es un oxidante fuerte y reacciona violentamente con materiales combustibles y reductores, causando peligro de incendio o explosión particularmente en presencia de metales. Ataca a muchas sustancias orgánicas, (Ejemplo: textiles, papel y sus derivados).

El acido tricloroacético es tóxico para los peces, por ninguna manera incorporar a suelos ni acuíferos.

- **Laboratorio de Microbiología**

El fenol en caso de un derrame en suelos, se degrada principalmente por acción microbiológica a dióxido de carbono y presenta baja movilidad en el suelo por lo que existe un riesgo mínimo de contaminar aguas subterráneas. Es tóxico para peces y aves.

En el caso de una mala disposición de los residuos de Azida Sódica podrían originarse problemas de mutación en la flora, ya que cambiaria su material genético de las células.

La acrilamida es una sustancia química sumamente reactiva y presenta un severo peligro de explosión.

- **Unidad de Procesamiento de Carnes**

El gas LP es asfixiante, daña a los animales, deberán evitarse fuentes de ignición para evitar incendios y dañar a los ecosistemas.

- **Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal**

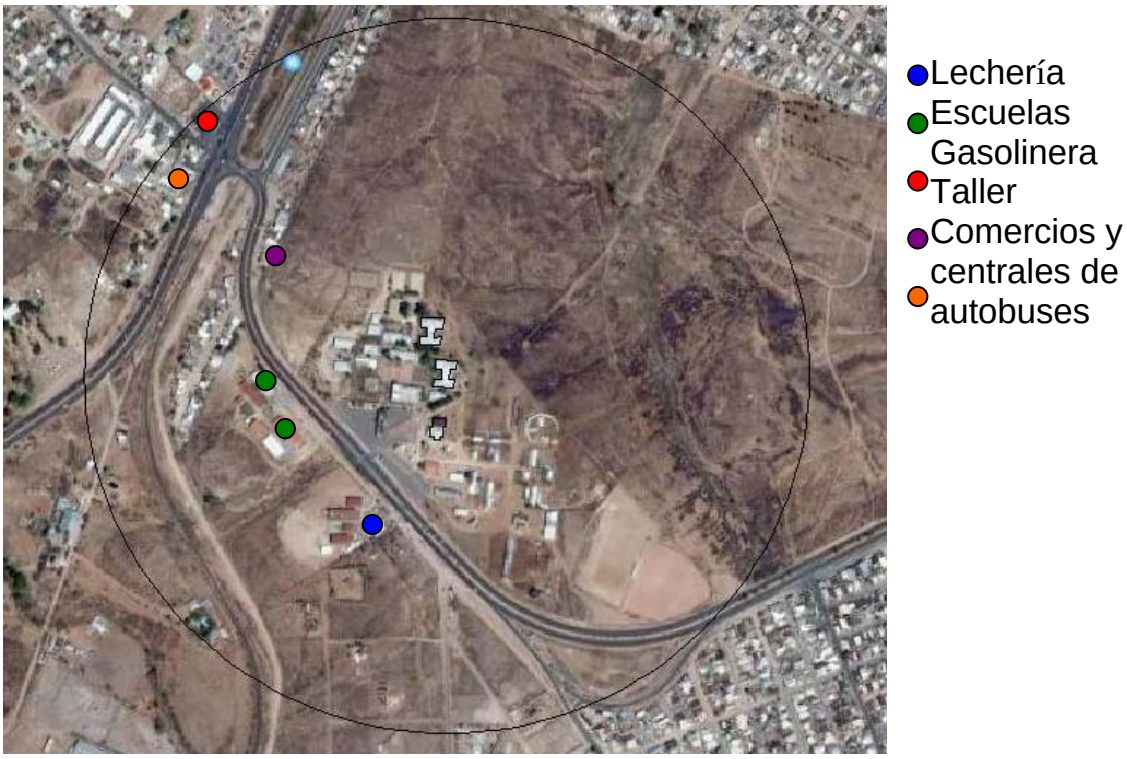
1. **Cobalto.-** Sus partículas finamente dispersas forman mezclas explosivas en el aire. Puede provocar la descomposición de varias sustancias orgánicas.
2. **Anilina**.- Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente; debería prestarse atención especial a los peces y crustáceos.
3. **Fenol**.- La sustancia es tóxica para los organismos acuáticos.
4. **Acetonitrilo**.- La sustancia se descompone en contacto con ácidos, agua y vapor de agua produciendo humos tóxicos y vapor inflamable.
5. **Acido nítrico**.- Riesgo de incendio y explosión en contacto con muchos compuestos orgánicos.
6. **Metanol.-** Explosivo, contamínate del aire
7. **Acetona.-** El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante.
8. **Ciclo Hexano.-** Inflamable. Vapores más densos que el aire. Se forman mezclas explosivas con el aire.
9. **Hexano.-** Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente; debería prestarse atención especial a los organismos acuáticos.
10. **Tolueno.-** Los hidrocarburos líquidos son contaminantes del suelo y el agua. Los hidrocarburos volátiles y sus productos de combustión son contaminantes atmosféricos, pudiendo contribuir al efecto invernadero.

- **Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro**

(Laboratorio reubicación)

010 Plano de Localización del Establecimiento con Escenario de Vulnerabilidad

En este Plano se muestra el área susceptible a afectar en caso de un accidente mayor.



REGISTRO DE PREVENCION DE ACCIDENTES

011 Mantenimiento

- **Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica**

El laboratorio cuenta con una bitácora en la cual se registran las fechas de mantenimiento y uso del equipo de laboratorio y no cuenta con alguna certificación.

- **Laboratorio de Microbiología**

Este laboratorio cuenta con una bitácora de mantenimiento del equipo de laboratorio, se sugiere que se mantenga el plan de revisiones a los equipos, en el cuál se señale una revisión periódica dependiendo del uso que se le de al equipo, para asegurar su buen funcionamiento.

- **Unidad de Procesamiento de Carnes**

El taller cuenta con su programa de mantenimiento, se sugiere un plan de revisiones a los equipos y mantenga la bitácora de registro a la mano para la supervisión.

- **Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal**

Este laboratorio cuenta con una bitácora de mantenimiento del equipo de laboratorio, se recomienda que se elabore un plan de revisiones a los equipos más frecuentemente, en el cuál se señale una revisión periódica dependiendo del uso que se le de al equipo. Todo para tener seguridad de un buen funcionamiento de los mismos.

- **Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro**

012 Revisión de Seguridad

- **Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica**

En el laboratorio se realizan periódicamente revisiones del equipo y se asientan los resultados de la revisión por escrito.

- **Laboratorio de Microbiología**

Cuentan con evidencias documentales de las revisiones de seguridad, se recomienda que se haga una revisión de seguridad periódica y se tenga un registro de tales actividades.

- **Unidad de Procesamiento de Carnes**

Se tiene el proceso de revisión de seguridad

- **Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal**

Cuentan con evidencias documentales de las revisiones de seguridad, se recomienda que se haga una revisión de seguridad más periódica y se mantenga un registro de tales actividades.

- **Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro**

Tiene un proceso de revisión de seguridad, sin embargo, se recomienda enriquecerlo.

2. PREPARACION , CONTROL Y RESPUESTA A EMERGENCIAS

3.1 Equipos y servicios

013 Centro de Comando

Se propone que se tome como centro de comandos la Secretaría Administrativa, que se encuentra en el centro de la Facultad de Zootecnia, y es donde hay personal de manera permanente. Ver página 6 para ubicación.

014 Dispositivos para determinar la dirección del viento

Se cuenta con dispositivos para indicar la dirección del viento en el techo del laboratorio, que ayudarán a conocer de manera exacta la dirección del viento.

015 Equipos y/o sistemas contra incendios

Se recomienda que se programe por lo menos 1 simulacro de incendio por semestre, que se revisen las fechas de caducidad de los extintores contra incendio de cada area para efectuar su recarga oportuna y botiquines.

- **Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica**

No se cuentan con salidas de emergencias, ni con detectores de humo por lo que se recomienda tener estos requisitos, el laboratorio tiene un extintor

- **Laboratorio de Microbiología**

Este laboratorio cuenta con un extintor y la señalización de la salida de emergencia.

- **Unidad de Procesamiento de Carnes**

Se tienen salidas de emergencia. Cuenta con un extintor.

- **Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal**

Se cuenta con herramientas para combatir incendios como extintores.

- **Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro**

Este laboratorio cuenta con un extintor.

016 Equipo/Instalaciones contra explosiones

En caso de alguna explosión como medida de prevención y mitigación la escuela cuenta con una barda perimetral por el lado oeste en donde se encuentran las escuelas y la lechería, sin embargo se recomienda la construcción de barreras/bardas alrededor de los tanques estacionarios de gas que hay en la escuela, para proteger a la población que ahí se encuentra diariamente.

017 Equipo e instalaciones contra fugas, derrames y de contención

Se recomienda que los laboratorios que no cuentan con este tipo de instalaciones, como son diques de contención, fosas y drenajes de recuperación y/o captación, las construyan (De conformidad con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos)

- **Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica**

No cuenta con estas instalaciones ni equipos.

- **Laboratorio de Microbiología**

No cuenta con estas instalaciones ni equipos.

- **Unidad de Procesamiento de Carnes**

Este laboratorio cuenta con canaletas para la captura de líquidos.

- Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal

No cuenta con estas instalaciones ni equipos.

- Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro

No cuenta con estas instalaciones ni equipos.

018 Equipo de protección personal de emergencia

Se sugiere contar con un equipo de protección personal de emergencia en cada uno de los laboratorios; compuesto por trajes de bombero, anteojos de seguridad, respiradores (incluyendo de respiración autónoma o presión positiva), trajes encapsulados, etc.

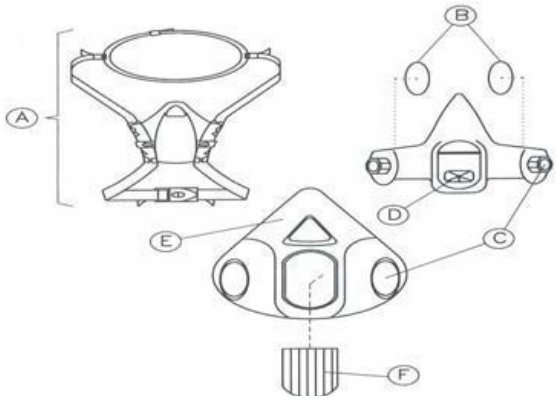
Traje encapsulado

Traje de bombero

Equipo de respiración Autónomo

Equipo de Protección Personal (EPP)

Lentes de Seguridad



Respirador pieza facial media cara

- **Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica**

En el laboratorio se puede localizar el siguiente equipo de protección: caretas y regaderas para ser utilizadas en caso de emergencia.

- **Laboratorio de Microbiología**

No se cuenta con ningún tipo de equipo para la protección del personal de emergencia.

- **Unidad de Procesamiento de Carnes**

No se cuenta con ningún tipo de equipo para la protección del personal de emergencia.

- **Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal**

No se cuenta con ningún tipo de equipo para la protección del personal de emergencia.

- **Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro**

No se cuenta con ningún tipo de equipo para la protección del personal de emergencia.

019 Instalaciones de atención médica y equipo de primeros auxilios

Se recomienda que adquieran una camilla de uso paramédico para cada laboratorio.

- **Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica**

En este laboratorio se cuenta con un botiquín de primeros auxilios.

- **Laboratorio de Microbiología**

El laboratorio de microbiología cuenta con un botiquín de primeros auxilios debidamente señalado

- **Unidad de Procesamiento de Carnes**

Cuenta con botiquín de primeros auxilios.

- **Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal**

El laboratorio cuenta con botiquín y ningún equipo de primeros auxilios.

- **Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro**

El laboratorio cuenta con botiquín y equipo de primeros auxilios.

020 Equipo y/o sistema de comunicación y alarma

No se cuenta con ningún tipo de alarmas dentro de los laboratorios, solo con teléfonos fijos en las oficinas de cada laboratorio; se recomienda la adquisición de un equipo de alarma que abarquen los diferentes laboratorios.

021 Unidades de transporte de personal

La escuela cuenta con vehículos para el trasporte de personal así como también los alumnos cuentan con automóviles que ayudarían a la rápida y eficiente evacuación del lugar, en caso de una emergencia ambiental

022 Rutas de evacuación y centro de concentración

El centro de concentración se puede ubicar en el estacionamiento ubicado a un costado de los contenedores de basura, y la ruta de evacuación será el Periférico Fco. R. Almada.

023 Equipos y materiales para descontaminación

La escuela no cuenta con equipos ni materiales para descontaminación, no obstante se cuenta con los servicios de la empresa RESESA para la disposición de los residuos CRETIB y la asistencia para la descontaminación, remediación de sitio, y restauración en caso de contingencia.

024 Plano de distribución de equipos

- Unidades de Transporte de personal
- Centro de comando

025 Adquisición de equipos

Programa de adquisición de Equipo

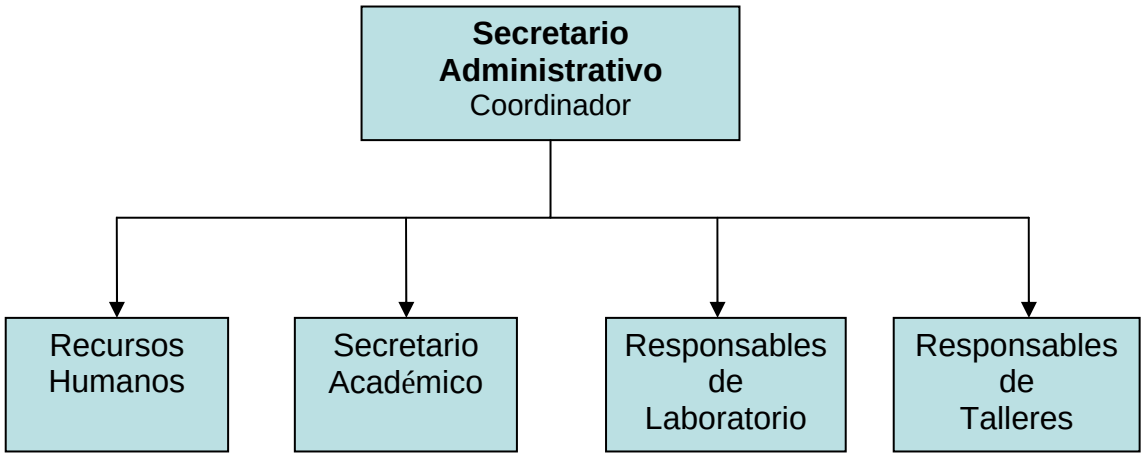
Se pretende que durante el presente año se adquiera el equipo indispensable para la seguridad de los laboratorios.

3.2Nivel interno del plan de contingencias y procedimientos de atención a emergencias

3.2.1 Organización

026 Organigrama

Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias (COCOATRE)



027 Funciones

Dentro de estas funciones, la secretaría administrativa será la encargada de la coordinación de actividades en caso de alguna emergencia; cabe mencionar que se tuvo una junta previa para asignar funciones correspondientes para los integrantes del Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias (COCOATRE) para casos de contingencias.

La administración de recursos humanos estará encargada de avisar del accidente ocurrido así como la coordinación de la evacuación del personal administrativo y académico en caso de hacerse necesario.

La secretaría académica estará encargada de la evacuación de los alumnos indicando el punto de reunión previamente designado.

Responsables de laboratorio estarán encargados de activar la alarma y tomar las medidas necesarias para controlar el accidente, de conformidad con la presencia del incidente y su origen, apoyando en lo posible en la respuesta a la emergencia de que se trate.

Los responsables de talleres ayudarán a los responsables de laboratorio en el control de contingencias, que deberán estar capacitados mientras llega el personal correspondiente.

028 Directorio

Para efectos de que la Facultad de Zootecnia, cuente en todo momento con personal capacitado y disponible para la atención y respuesta a la emergencia que se haya reportado, se integra en el presente documento, un directorio que permite conocer el puesto correspondiente del personal asignado a funciones específicas, así como el nombre y teléfono disponible durante las 24 horas del día y los 365 días del año, para la localización inmediata del personal de referencia y así atender de manera inmediata cualquier evento que se presente inesperadamente.

NOMBRE	PUESTO	TELEFONO
Abelardo Díaz Samaniego.	Secretario Administrativo	4 34 0303 Ext 12
Josefina Domínguez Holguín	Secretaria Académica	4340363, 4340458, 4340304, fax 4340345.
Alma Delia Alarcón	Laboratorio de bioquímica molecular	4340303 ext. 124
Celia Holguín Licón	Laboratorio de Nutrición	4340303 ext. 114
Everardo González	Laboratorio de Biología Molecular	4340303 ext. 119

En razón de lo anterior, cabe mencionar que es responsabilidad de cada empleado y de los alumnos de la Facultad de Zootecnia, conocer los contenidos de este documento, asi como manifestar dudas u observaciones, al responsable del Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias (COCOATRE), quien tendrá como responsabilidad especifica, el dar a conocer el Programa de Prevención de Accidentes (PPA) que se comenta.

3.2.2 Procedimientos

029 Procedimientos contra fugas, derrames, incendios y explosiones

En caso de un accidente provocado por una fuga, un derrame, incendio o explosión, el encargado del laboratorio donde se dio la alerta, deberá hacer sonar la alarma de emergencias, avisar al coordinador sobre la presencia del evento para movilizar las brigadas contra accidentes y realizar de inmediato la evacuación de todo el personal de la Facultad hacia el centro de reunión, y de ahí realizar la evacuación, en caso de que se considere necesario.

Atender de manera inmediata lo que establece la Normatividad Mexicana aplicable vigente en materia de riesgos potenciales de incendio o explosión y a la salud, dando respuesta a la emergencia por: fuego, derrame o fuga y primeros auxilios, de las secretarias de estado involucradas en la materia como la STPS, la SS y la SEMARNAT.

En caso de cualquier emergencia de este tipo, la acción consecuente al no poder controlar la emergencia y considerarla fuera de control, deberá ser comunicarse al número "a los cuerpos externos de ayuda" (Bomberos, Protección Civil, Cruz Roja, etc,), procurando conservar, e infundir la calma en toda persona que se encuentre en las instalaciones.

Es importante no difundir rumores y no generar ninguna información a los medios de comunicación, ya que la única persona autorizada para proporcionarla, es el Secretario Administrativo (Coordinador).

En caso de incendio, al notificar a los cuerpos externos de ayuda y específicamente al cuerpo de bomberos transmitir toda la información disponible que les permita conocer:

1. Direccion y ubicación
2. Confirmado o conato
3. Heridos o extraviados
4. Dimensiones del area afectada
5. Presencia de materiales peligrosos
6. Tiempo de inicio del evento
7. Etc.

Recordar siempre en caso de Fuga, Derrame, incendio ó Explosión:

Conservar la calma (no alarmarse ni alarmar a los demás)
No intentar sofocar un incendio, uno solo a menos que este, no represente un real peligro.

La Política de Protección ambiental de la Facultad de Zootecnia, política es:

1. Proporcionar un ambiente de seguridad para todo el personal que asiste a sus instalaciones, Incluidos los visitantes y contratistas y su personal. evitando en todo momento ponerlos en riesgo y que se tengan tanto perdidas humanas y de animales que cuenta como activo la Facultad, así como evitar o disminuir daños a la propiedad y sus instalaciones
2. Dar capacitación al personal administrativo y docente, así como a los alumnos, sobre la prevención de incendios y procedimientos de atención a emergencias que se pueden presentar en sus instalaciones.

Causas de un Incendio

⇒ Falta de precaución
⇒ Ignorancia (desconocimiento acerca de un incendio y como evitarlo)
⇒ Accidentes

Diagrama de Composición del Fuego

1. Oxígeno (Contenido en el aire).
2. Calor (Fuego presente y mal manejado, cables eléctricos con sobrecarga, chispas, equipos, herramientas, cigarros, etc.).
3. Combustible (cualquier sustancia que pueda inflamable o prenderse por calor excesivo).

Un incendio no se iniciará sin la participación obligada de las tres partes mencionadas, por lo que la recomendación permanente es evitar que estas se combinen.

PROCEDIMIENTO GENERAL

Cualquier comunicación o llamada de alerta o emergencia por fuga o derrame de productos químicos, incendio o explosión, debe ser canalizada de inmediato hacia el Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias (COCOATRE) para iniciar con preparativos para su atención, quien debe analizar la información suministrada, y determinar si se debe alertar a la población de la Facultad de Zootecnia y/ó solicitar la presencia de los cuerpos externos de respuesta o apoyo.

En horas no laborales, el personal que reciba la comunicación deberá informar directamente a los teléfonos que se han registrado en el Directorio de este Programa.

Al recibirse la llamada o alerta, el integrante del COCOATRE que la reciba debe establecer comunicación con el personal operativo de emergencias en el sitio del incidente, para identificar entre otras, el factor, agente o la sustancia involucrada, la cantidad liberada, el estado del recipiente o contenedor, hora de inicio del incidente, la severidad de la fuga o derrame, y el potencial de afectación a la vida humana y el ambiente.

Con dicha información se deberá recomendar las acciones pertinentes sobre equipo de protección personal, procedimientos de evacuación, material y procedimientos para mitigación y recolección de derrames o fugas, procedimientos de descontaminación, de monitoreo médico, de conformidad con los siguientes documentos, disponibles como:

- ⇒ Guía de Respuesta en Caso de Emergencia del Departamento de Transporte de los EEUU, Transporte Canadá Seguridad Materiales Peligrosos, y Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México, (formato impreso) y Formato electrónico en Computadora. En caso de no poder identificar la sustancia, utilizar la Guía de Respuesta 111 de este documento.
- ⇒ NFPA 471.- Práctica Recomendada para Respuesta a Incidentes con Materiales Peligrosos.
- ⇒ NFPA 704.- Sistema Estándar para la Identificación de los Riesgos de los Materiales para Respuesta de Emergencia.
- ⇒ Base de Datos de la NIOSH, sobre Riesgos por sustancias y/ó productos Químicos peligrosos.
- ⇒ Base de Datos sobre IPVS (Sustancias inmediatamente peligrosas para la vida y la salud).
- ⇒ Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de los materiales que se tienen en las instalaciones.
- ⇒ Información pertinente sobre Equipo de Protección Personal (EPP)
- ⇒ Base de Datos sobre pruebas médicas para las sustancias en cuestión.
- ⇒ Base de Datos sobre Información Toxicológica de Sustancias Químicas involucradas.

En caso de existir intoxicados o lesionados (incluyendo miembros de cuerpos externos de apoyo) por sustancias y/o productos químicos, y ante el desconocimiento del personal operativo del Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias (COCOATRE) del protocolo a seguir, se debe coordinar la atención con el algún centro de atención de intoxicaciones de la localidad, quien determinará el protocolo a seguir, según la sustancia involucrada (416-2453 Toxicología y Envenenamiento).

Al finalizar la emergencia, el Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias (COCOATRE) deberá preparar el reporte de la investigación del accidente. La información suministrada en la Ficha Resumen de dicho Reporte de Emergencia, deberá ser codificada por el Nivel Central (Universidad Autónoma de Chihuahua [UACH]) para asegurar su acceso en un Sistema de Información Automatizado sobre Materiales Peligrosos. (SIAMP) y obligándose a mantener la información por 5 años, publicando anualmente un Resumen. Estadístico de la información suministrada por las demás Unidades Académicas de la UACH, y que deberá emplearse para el mejoramiento continuo del Programa de Prevención de accidentes de la institución.

El Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias (COCOATRE), elaborará protocolos de intervención de emergencia química y tratamiento médico para las 10 sustancias de mayor frecuencia de accidentes, mismos que se suministrarán a los Cuerpos externos de apoya en respuesta a emergencias.

030 Procedimiento de evacuación

Todo personal incluidos los alumnos, al escuchar la alarma, deberá dirigirse al estacionamiento en el área de contenedores de basura, en donde se le darán las instrucciones debidas para evacuar la escuela.

Procedimiento General de Evacuación

1. Objetivo

El procedimiento general de evacuación tiene como propósito conformar la información sobre el proceso de desalojo de todas y cada una de las secciones o áreas que se verían comprometidas en caso de materializarse una emergencia mayor: Incendio ó Explosión, Escape ó Fuga de sustancias ó productos quimicos, etc.

2. Alcance

El procedimiento General de Evacuación solo se activará al registrase una eventualidad que afecte o amenace seriamente la integridad de la comunidad escolar y el personal docente, incluyéndose también personas que visitan la Facultad de Zootecnia y se encuentren al momento de la emergencia dentro de esta, demandando el desalojo de las instalaciones.

3. Alarma

Mediante un Sistema de Alarma, se implementara la codificación de un **TOQUE CONTINUO DE AL MENOS TRES MINUTOS,** cuando la situación de emergencia requiera la evacuación general de las instalaciones. Esta alarma la accionará el

Coordinador del Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias (COCOATRE), mediante el empleo de una alarma neumática portátil, debiendo vigilar que las acciones del desalojo se efectúen con rapidez pero sin prisas exageradas, que pudieran generar pánico, desorden o desconcierto, que incrementaría el potencial riesgo de accidentes por el evento

5.4. RELACION DEPENDENCIAS

Para efectos de desalojo o evacuación el colegio se divide en tres áreas, la entrada, el centro y el fondo. Cada una de estas áreas cuenta con su punto de reunión inicial interno y para efectos organizacionales se han definido como zona A, zona B, y zona C respectivamente.

4. Lideres de Evacuación

Es el personal que en su área, tiene la función previamente designada por el Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias de canalizar y conducir el proceso de evacuación, convirtiéndose asi en los coordinadores de cada área.

5. Rutas de Evacuación

Según cada sección en particular, ver procedimientos específicos y planos del procedimiento de Evacuación

6. Area de Conteo Inicial

Esta se llevará a cabo en el Centro de concentración y desde ahí se tomará la decisión sobre el rescate de víctimas pérdidas o desaparecidas de conformidad con lo establecido en este documento y sus anexos.

7. Puntos de Reunión

Ver Planos insertos en el presente Programa

8. Control de Tráfico

Inmediatamente que se ha se dado la alarma en código de evacuación, todos los vehículos presentes en las instalaciones deben ser inmovilizados en el sitio donde se encuentren.

Los vigilantes y en su caso agentes de policía o de transito, deben asistir a las personas que desalojan y controlar el paso hacia el área de emergencia.

9.- Mecánica General del Proceso de Evacuación Total

Este proceso se iniciara:

⇒ Al darse la alarma de evacuación total.
⇒ En todas y cada una de las areas de las instalaciones de la Facultad de Zootecnia activan los procedimientos de evacuación local.
⇒ Los lideres de evacuación local canalizan el desalojo hacia las áreas de conteo inicial (rápidamente reciben novedades).
⇒ Cada área avanza hacia su área principal de seguridad.
⇒ Cada líder organiza su area y recuenta a su personal, suministra esta información al Coordinador (Coordinador General de Evacuación que se haya determinado por el Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencia, previo a cualquier evento).
  ⇒ Los líderes de evacuación evalúan la situación y determinan si pueden quedarse en el Área de Seguridad o si desalojan hacia un área final, notificando por teléfono o por radio al Coordinador General de Evacuación.

En caso de avanzar hasta un sitio de reunión final, deberán integrar su grupo con los otros que avancen y al llegar, se reportaran con el al Coordinador de Emergencias.

El Coordinador General de Evacuación, deberá estar pendiente de recibir la información de los procesos locales de cada área e:

Informar al Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias, las novedades sobre el Procedimiento de Evacuación implementado.
Al recibir la orden de retorno a las condiciones de normalidad el Coordinador General de Evacuación, deberá transmitirla a toda persona, ordenando el regreso a los puestos de trabajo correspondientes.
En caso de requerirse mas de 30 minutos para el control de la emergencia, el Coordinador General de Evacuación determinará con el Comité Coordinador de Atención y Respuesta a Emergencias, el desplazamiento de toda la población involucrada hacia sus transportes y salida de las instalaciones para hacer la notificación al día siguiente, del retorno de las condiciones normales de operación.

10. Comunicaciones

El único sistema es el teléfono, aunque también es posible utilizar los teléfonos celulares personales, pero evitando saturar las comunicaciones.

Recomendaciones generales para la práctica del Plan de Evacuación

- Mantener la calma y calmar a los demás.
- No correr (Caminar tan solo de prisa pero en forma ordenada).

- Evitar el pánico (No gritar).
- Dar la voz de alarma (En viva voz pero sin escándalo).
- Solicitar la ayuda de ser requerida.
- Asegurar el puesto de trabajo. (valores, equipos, etc.).
- No sacar nada.
- No devolverse por ningún motivo.
- Seguir siempre las instrucciones de su líder.
- Evitar los peligros que incrementen el riesgo.
- Avanzar con su líder.
- Al llegar al área de seguridad y conteo:
  - Mantener la fila.
  - Notificar cualquier novedad a su líder.
  - No pretender salir con su vehículo.
  - Esperar instrucciones.

NOTA IMPORTANTE:

- **Usted responde por sus visitantes; canalice su desalojo al área de Seguridad y Conteo, y luego repórtelo a su líder.**
- **Si se está en un área distinta a la del puesto de trabajo, evacuar con esa sección y al llegar a la zona de seguridad o de conteo, reportarse a su líder.**

031 Procedimientos de búsqueda, rescate y triage

Se estructurará una brigada de respuesta a emergencias conformada por los estudiantes para las tareas de búsqueda, rescate y atención a personas afectadas. Los integrantes de la brigada son:

- Abigail Vázquez Lozano 197992
- Paulina I. García Rubio 197990
- Eiden Caro Caro 186022
- Jorge González Villalba 175749
- Héctor Manuel González Luna 189544
- Minerva Rosette Pérez Vargas 192794
- Pamela Moriel Cano de los Ríos 192757
- Oswaldo Jáuregui López 186001
- Mario Elmer Vargas Bergara 195249

032 Procedimiento por afectaciones debido a fenómenos naturales

No existe vulnerabilidad por fenómenos naturales por lo que no se cuentan con acciones a realizar por la unidad de respuesta a emergencias.

033 Procedimiento para declarar el fin de la emergencia

Después de haber realizado las actividades de mitigación y control pertinentes, la unidad de respuesta a emergencias junto con la empresa RESESA dará una valoración y determinará si la emergencia ha terminado.

034 Procedimiento de post-emergencia

La brigada deberá dar aviso a la empresa contratada (RECESA), para coordinarse en el manejo de los residuos y las sustancias peligrosas con el fin de limpiar y descontaminar los equipos, áreas y personas que estuvieron en contacto con los materiales peligrosos.

035 Registro de Incidentes

Se recomienda que el centro de comando cuente con una bitácora de los incidentes que se han presentado en los diferentes laboratorios y talleres.

3.2.3 Capacitación

036 Manejo de Materiales Peligrosos y Riesgosos

- Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica
- Laboratorio de Microbiología
- Unidad de Procesamiento de Carnes
- Laboratorio de Investigación de Nutrición Animal

La encargada de laboratorio está capacitada en seguridad e higiene y prevención de accidentes.

- Laboratorio de Transgénesis Animal y Fertilización In Vitro

3.3 Nivel Externo del Plan

3.3.1Infraestructura y Servicios

037 Instituciones de apoyo

Institución	Teléfono
Bomberos Estación 28 y Zarco	411-2121
Emergencias	410-0770
Comandancia de Policía Sur	429-6000
Cruz Roja Sur	435-6377
IMSS	413-0728
Protección Civil	429-7317
Vialidad del Estado	432-0310

038 Rutas de evacuación

A continuación se muestran las rutas de evacuación en caso de accidente, es importante considerar que solo existe una vía de desfogue que es el Periférico Francisco R. Almada, por lo que la evacuación deberá realizarse en forma ordenada y con un alto nivel de organización, para no sufrir daños a la salida.

039 Centro de Concentración

El área de concentración es el estacionamiento ubicado al norte de la Facultad, el cual es el más alejado de los laboratorios y talleres, y de donde se puede iniciar el proceso de evacuación. El Punto deberá ser marcado donde y como se muestra en la siguiente imagen.

● Área de Concentración

040 Albergues

Se cuenta con una escuela CECATI 162 ubicada enfrente de la Facultad, en el Periférico R. Almada km. 0.5 que podría ser utilizado como albergue, en caso de requerirse, ya que los albergues oficiales están alejados de la zona. Se muestra su ubicación en la siguiente figura.

CECATI 162 (Albergue)

041 Grupo de Ayuda Mutua Industrial

El Establecimiento no pertenece a ningún grupo de ayuda mutua industrial.

3.3.2 Comunicación

042 Procedimiento e información para la comunicación de riesgos

En caso de alguna contingencia se cuenta con unidades de comunicaciones fijas y móviles dentro del área para llamar lo mas pronto posible a las autoridades y grupos de apoyo correspondientes.

043 Vocero(s)

El encargado para comunicar formalmente al exterior sobre la contingencia es Ing. Abelardo Díaz Samaniego.

Prueba del Plan Interno y Externo (Simulacros)

044 Registros de Simulacros Realizados

La Facultad de Zootecnia no cuenta con ningún registro de simulacros, por lo que se presenta el programa de simulacros del año en curso. Estos simulacros se deberán realizar una vez por semestre para que toda la comunidad esté enterada incluidos los alumnos de nuevo ingreso.

Simulacro	Fecha
Semestre Enero-Junio	15 de Abril del 2008
Semestre Agosto-Diciembre	23 de Septiembre del 2008

HOJAS DE SEGURIDAD DE LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ACETONA **ICSC: 0087**

ACETONA Propanona Propan-2-ona Dimetil cetona C_3H_6O/CH_3-CO-CH_3 Masa molecular: 58.1 CAS: 67-64-1 RTECS: AL3150000 ICSC: 0087 NU: 1090 CE: 606-001-00-8	

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	LUCHA CONTRA INCENDIOS/ PRIMEROS AUXILIOS
INCENDIO	Altamente inflamable.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar.	Polvo, espuma resistente al alcohol, agua en grandes cantidades, dióxido de carbono.
EXPLOSION	Las mezclas vapor/aire son explosivas.	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.

		de explosión. NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular.	
EXPOSICION			
• **Inhalación**	Salivación, confusión mental, tos, vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, dolor de garganta, pérdida del conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo y proporcionar asistencia médica.
DATOS IMPORTANTE	**ESTADO FISICO; ASPECTO** Líquido incoloro, de olor característico. **PELIGROS FISICOS** El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante. **PELIGROS QUIMICOS** La sustancia puede formar peróxidos explosivos en contacto con oxidantes fuertes tales como ácido acético, ácido nítrico y peróxido de hidrógeno. Reacciona con cloroformo y bromoformo en condiciones básicas, originando peligro de incendio y explosión. Ataca a los plásticos. **LIMITES DE EXPOSICION** TLV (como TWA): 750 ppm; 1780 mg/m^3 (ACGIH 1993-1994). **EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION** El vapor de la sustancia irrita los ojos y el tracto respiratorio. La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central, el hígado, el riñón y el tracto gastrointestinal. **EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA** El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. El líquido desengrasa la piel. La sustancia puede afectar a la sangre y a la médula ósea.	Piel seca, enrojecimiento.	Guantes protectores.	Quitar las ropas contaminadas y aclarar la piel con agua abundante o ducharse.

	VIAS DE EXPOSICION La sustancia se puede absorber por inhalación y a través de la piel. **RIESGO DE INHALACION** Por evaporación de esta sustancia a 20°C, se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración no civa en el aire alcanzándose mucho antes, si se dispersa.			
PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición: 56°C Punto de fusión: -95°C Densidad relativa (agua = 1): 0.8 Solubilidad en agua: Miscible Presión de vapor, kPa a 20°C: 24 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 2.0	Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.2 Punto de inflamación: -18°C (c.c.) Temperatura de autoignición: 465°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 2.2-13 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -0.24		
• **Piel**				
• **Ojos**		Enrojecimiento, dolor, visión borrosa. Posible daño en la córnea.	Gafas de protección de seguridad o pantalla facial. No llevar lentes de contacto.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **Ingestión**		Náuseas, vómitos (para mayor información, véase Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca y proporcionar asistencia médica.

DERRAMES Y FUGAS	**ALMACENAMIENTO**	**ENVASADO Y ETIQUETADO**
Ventilar. Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables,	A prueba de incendio. Separado de oxidantes fuertes.	Clasificación de Peligros NU: 3 Grupo de Envasado NU: II CE: F

absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO verterlo al alcantarillado. (Protección personal adicional: equipo autónomo de respiración).		R: 11 S: (2-)9-16-23-33

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0087	Preparada en colaboración entre el IPCS y la CCE. © CCE, IPCS, 1991. Versión española traducida y editada por el INSHT

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ACETONA **ICSC: 0087**

DATOS AMBIENTALES	

NOTAS

El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el efecto nocivo.
Antes de la destilación comprobar si existen peróxidos; en caso positivo, eliminarlos.
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-30
Código NFPA: H 1; F 3; R 0;

INFORMACION ADICIONAL

ACETONA **ICSC: 0087**

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni el IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea (CEE 67/548) y sus adaptaciones. Las frases de riesgo específico (frases R) y los consejos de prudencia (frases S) no traspuestas a 31 de Mayo de 1992 a la normativa española están marcadas (*).

IPCS Programa Internacional de Seguridad de las Sustancias Químicas

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ANILINA **ICSC: 0011**

ANILINA Bencenamina Aminobenceno Fenilamina $C_6H_7N/C_6H_5NH_2$ Masa molecular: 93.1 CAS: 62-53-3 RTECS: BW6650000 ICSC: 0011 NU: 1547 CE: 612-008-00-7	

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	LUCHA CONTRA INCENDIOS/ PRIMEROS AUXILIOS
INCENDIO	Combustible. Desprende humos (o gases) tóxicos e irritantes en caso de incendio.	Evitar las llamas.	Agua pulverizada, AFFF, espuma resistente al alcohol, polvo, dióxido de carbono.
EXPLOSION	Por encima de 70°C: pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire.	Por encima de 70°C: sistema cerrado, ventilación.	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICION		¡HIGIENE ESTRICTA!	
• **Inhalación**	(Véanse Notas).	Ventilación, extracción	Aire limpio, reposo y proporcionar

		localizada o protección respiratoria.	asistencia médica.
• **Piel**	¡PUEDE ABSORBERSE! (Para mayor información, véase Inhalación).	Guantes protectores y traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar y lavar la piel con agua y jabón y proporcionar asistencia médica.
• **Ojos**	Enrojecimiento, dolor.	Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **Ingestión**	(Para mayor información, véase Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca, provocar el vómito (¡UNICAMENTE EN PERSONAS CONSCIENTES!) y proporcionar asistencia médica.

DERRAMES Y FUGAS	**ALMACENAMIENTO**	**ENVASADO Y ETIQUETADO**
Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes tapados, absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. (Protección personal adicional: traje de protección completa, incluyendo equipo autónomo de respiración).	Separado de alimentos y piensos y materiales incompatibles (véanse Peligros Químicos).	No transportar con alimentos y piensos. Clasificación de Peligros NU: 6.1 Grupo de Envasado NU: II CE: T, R: 20/21/22-40-48/23/24/25 S: (1/2-)28-36/37-45
VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE		
ICSC: 0011	Preparada en colaboración entre el IPCS y la CCE. © CCE,	

IPCS, 1991.
Versión española traducida y editada por el INSHT

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ANILINA **ICSC: 0011**

DATOS IMPORTANTE

ESTADO FISICO; ASPECTO
Líquido aceitoso, incoloro, de olor característico que vira a marrón por exposición al aire o a la luz.

PELIGROS QUIMICOS
La sustancia se descompone al calentarla intensamente a temperaturas por encima de 190°C o al arder, produciendo humos tóxicos y corrosivos de amoníaco, óxidos de nitrógeno y vapores inflamables.
La sustancia es una base débil.
Reacciona vigorosamente con oxidantes fuertes, ácidos, anhídrido acético, monómeros de cloromelamina, ß-propiolactona y epiclorhidrina, originando peligro de incendio y explosión.
Reacciona con metales tales como sodio, potasio y calcio, dando lugar a la formación de hidrógeno.
Ataca al cobre y a sus aleaciones.

LIMITES DE EXPOSICION
TLV (como TWA): 2 ppm; 7.6 mg/m^3 (piel) (ACGIH 1993-1994).

VIAS DE EXPOSICION
La sustancia se puede absorber por inhalación, a través de la piel y por ingestión.

RIESGO DE INHALACION
Por evaporación de esta sustancia a 20°C, se puede alcanzar bastante lentamente una concentración nociva en el aire, sin embargo, por pulverización mucho más rápidamente.

EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION
La sustancia irrita los ojos.
La sustancia puede causar efectos en la sangre, dando lugar a la formación de metahemoglobina y cianosis. La exposición a la sustancia puede producir lesiones cerebrales y alteraciones del riñón.

EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA
La sustancia puede afectar a la sangre, dando lugar a la formación de metahemoglobina (véanse Efectos de Exposición de Corta Duración).
La sustancia puede afectar al hígado, al riñón y al bazo.
Esta sustancia es probablemente carcinógena para los seres humanos.

PROPIEDADES FISICAS

Punto de ebullición: 184°C
Punto de fusión: -6°C
Densidad relativa (agua = 1): 1.02
Solubilidad en agua, g/100 ml a 20°C: 3.4
Presión de vapor, Pa a 20°C: 40
Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3.2

Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C
(aire = 1): 1.0
Punto de inflamación: 70°C (c.c.)
Temperatura de auto ignición: 615°C
Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.2-11
Conductividad eléctrica: 2,400,000 pS/m
Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 0.94

DATOS AMBIENTALES	Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente; debería prestarse atención especial a los peces y crustáceos.

NOTAS

INHALACION/SINTOMAS AGUDOS: Labios o uñas azulados, piel azulada, dolor de cabeza, vértigo, dificultad respiratoria, convulsiones, incremento de la frecuencia cardíaca, vómitos, debilidad, pérdida del conocimiento.
El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el efecto nocivo.
Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición.
En caso de envenenamiento con esta sustancia es necesario realizar un tratamiento específico; así como disponer de los medios adecuados junto con las instrucciones respectivas.
La alerta por el olor es insuficiente.
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-62
Código NFPA: H 3; F 2; R 0;

INFORMACION ADICIONAL

ANILINA **ICSC: 0011**

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni el IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea (CEE 67/548) y sus adaptaciones. Las frases de riesgo específico (frases R) y los consejos de prudencia (frases S) no traspuestas a 31 de Mayo de 1992 a la normativa española están marcadas (*).

COBALTO

ICSC: 0782

COBALTO
Co
Masa atómica: 58.93

Nº	CAS	7440-48-4
Nº	RTECS	GF8750000
Nº	ICSC	0782
Nº NU 3178		

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Altamente inflamable.	Evitar llama abierta, NO producir chispas y NO fumar.	Polvos especiales, arena seca, NO utilizar otros agentes.
EXPLOSION	Las partículas finamente dispersas forman mezclas explosivas en el aire.	Evitar el depósito de polvo. Sistema cerrado, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión de polvos.	
EXPOSICION		¡EVITAR LA DISPERSION DEL POLVO! ¡HIGIENE ESTRICTA!	
• **INHALACION**	Tos, dificultad respiratoria, jadeo.	Extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo.
• **PIEL**	Enrojecimiento.	Guantes protectores,	Quitar las ropas contaminadas, aclarar y lavar la piel con agua y jabón.
• **OJOS**	Enrojecimiento.	Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad). Después consultar a un médico.
• **INGESTION**	Dolor abdominal,	No comer, beber ni fumar	Enjuagar la boca, dar a

	vómitos. (Para mayor información véase Inhalación).	durante el trabajo.	beber abundante agua. Provocar el vómito (¡UNICAMENTE EN PERSONAS CONSCIENTES!).

DERRAMAS Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente. Recoger cuidadosamente el residuo y trasladarlo a continuación a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico penetre en el ambiente. (Protección personal adicional: respirador de filtro P2 para partículas nocivas).	A prueba de incendio. Separado de oxidantes fuertes.	Clasificación de Peligros NU: 4.1

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0782 Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

Fichas Internacionales de Seguridad Química

COBALTO

ICSC: 0782

DATOS IMPORTANTES

ESTADO FISICO; ASPECTO
Polvo o metal gris plateado, inodoro.

PELIGROS FISICOS

PELIGROS QUIMICOS
Reacciona con oxidantes fuertes (e.j. nitrito de amonio fundido), originando riesgo de incendio y explosión. Ciertas formas de polvo de cobalto metal pueden inflamarse espontáneamente en contacto con oxígeno o aire. Puede provocar la descomposición de varias sustancias orgánicas.

LIMITES DE EXPOSICION
TLV (como TWA): 0.05 mg/m^3 (ACGIH 1990-1991).

VIAS DE EXPOSICION
La sustancia se puede absorber por inhalación del polvo y por ingestión.

RIESGO DE INHALACION
La evaporación a 20°C es despreciable. Sin embargo se puede alcanzar rápidamente una concentración nociva de partículas en el aire por dispersión.

EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION
La inhalación del polvo puede originar reacciones asmáticas (véanse Notas).

EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA
El contacto prolongado o repetido puede producir sensibilización de la piel. La exposición a inhalación prolongada o repetida puede originar asma(neumoconiosis). Los pulmones pueden ser afectados por la exposición prolongada o repetida. La

N T E S	sustancia puede tener efectos sobre el corazón, dando lugar a mió cardiopatías.
PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición: 2870-3100°C Punto de fusión: 1493°C Densidad relativa (agua = 1): 8.91 Solubilidad en agua: Ninguna
DATOS AMBIENTALES	Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente. Debería prestarse atención especial a los organismos acuáticos.

N O T A S

Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. Los síntomas de asma no se ponen de manifiesto a menudo hasta pasadas unas pocas horas y se agravan por el esfuerzo físico. Reposo y observación médica son por ello imprescindibles. Ninguna persona que haya mostrado síntomas de asma debe entrar nunca en contacto con esta sustancia. NO llevar a casa la ropa de trabajo.

Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-41G03

INFORMACION ADICIONAL

FISQ: 2-051 COBALTO	

ICSC: 0782 **COBALTO**

© CCE, IPCS, 1994

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE transpuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD
Fundada en la directiva 2001/58/CE de la Comisión de las Comunidades Europeas.
Fecha de impresión: **02-2007 1/8**
Realizado por: Brandweerinformatiecentrum voor Gevaarlijke Stoffen vzw (BIG)
Technische Schoolstraat 43 A, B-2440 Geel.
(+32 14 58 45 47 **http://www**.big.be E-mail: info@big.be
Ficha establecida el: 25-11-1996 Fecha de la revisión: 07-02-2007
N° referencia: BIG\10029ES N° de la revisión: 006
Motivo de la revisión: Véase 11.2 – 11.5

1.1 Identificación de la sustancia o del preparado:
Sinónimos: alcohol metílico **:** hidrato de metilo : hidróxido de metilo
N° CAS: 67-56-1
N° índice CE: 603-001-00-X **Código NFPA:** 1-3-0
N° EINECS: 200-659-6 **Masa molecular:** 32.04
N° RETCS: PC1400000 **Fórmula química:** CH3OH
1.2 Uso de la sustancia o preparado:
Solvente Combustible.
1.3 Identificación de la sociedad/empresa:
Methanex Europe S.A.
Waterloo Office Park - Building N.
Drève Richelle 161 - box 31.
B-1410 Waterloo, Bélgica.
Tel.: (32) 2 352 03 70 - Fax: (32) 2 352 06 99
1.4 Número de teléfono de urgencias:
+ 32 14 58 45 45
Brandweerinformatiecentrum voor gevaarlijke stoffen (B.I.G.)
Technische Schoolstraat 43 A, B-2440 Geel.
Componentes peligrosos N° CAS N° EINECS.
Concentración en %.
Símbolo de peligro riesgos (Frases R)
Metanol 67-56-1 200-659-6 99.85 F: T 11-23/24/25-39/23/24/25
(1) Texto completo de las frases R: véase sección 16.
- Tóxico por inhalación, por contacto con la piel y por ingestión
- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
- Fácilmente inflamable.
- Posible carga electrostática con riesgo de ignición.
- Mezcla gas/vapor inflamable al aire dentro de límites de explosividad.
4.1 Contacto ocular:
- Lavar inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos, levantado los párpados inferior y superior, para asegurar un buen lavado.
- Consultar al médico/servicio médico.
4.2 Contacto con la piel:
- Retirar la ropa antes de lavarse.

- Lavar con abundante agua y jabón durante 15 minutos.
- Consultar al médico/servicio médico cuando se producen irritaciones.

Fecha de impresión: **02-2007 2/8.**

4.3 Después de inhalación:
- Llevar a la víctima a un espacio ventilado.
- Si es necesario aplicar respiración artificial.
- Consultar al médico/servicio médico.

4.4 Después de ingestión:
- La ingestión de metanol pone la vida en peligro.
- Se pueden transcurrir 18 hasta 24 horas entre exposición y primeros síntomas.
- Si paciente está consciente y ayudo médica no puede llegar inmediatamente, no provocar vómitos.
- Consultar al médico/servicio médico.

5.1 Medios de extinción adecuados:
- Incendio pequeño: polvo, anhídrido carbónico, halones, agua pulverizada, espuma regular.
- Incendio mayor: agua pulverizada, espuma AFFF® (Aqueous Film Forming Foam (resistente al alcohol)) con sistema dosificador de espuma al 3% o 6%).

5.2 Medios de extinción a evitar:
- Arden grandes cantidades de metanol: agua (chorro cerrado) es ineficaz para la extinción.

5.3 Productos de descomposición peligrosos:
- Gases/vapores tóxicos: monóxido y dióxido de carbono y formaldehído.

5.4 Instrucciones:
- El metanol quema con una llama limpia y incolora que es casi invisible a la luz del día.
- Colocarse del lado del viento, delimitar la zona de peligro
- Concentraciones de metanol superiores al 25% en agua pueden reencenderse.
- Enfriar depósitos con agua pulverizada / llevar a lugar seguro.
- Tener en cuenta los líquidos de extinción tóxicos.
- Moderar el uso de agua, si es posible contenerla.

5.5 Equipo de protección especial para los bomberos:
- Llevar equipo de respiración autónomo de presión positiva con careta completa; llevar ropa de protección adecuada.
- El equipo de protección estructural contra incendios no es eficaz contra el metanol. No pisar charcos de metanol vertido, que pueden incendiarse emitiendo llamas invisibles.

6.1 Equipo de protección/precauciones individuales: véase 8.2/13

6.2 Precauciones para la protección del medio ambiente:
- Impedir contaminación del suelo y del agua.
- No tirar a la alcantarilla.
- Detener el escape cortando el origen.
- Contener el líquido derramado.
- Tratar de reducir la evaporación.

- Recoger el metanol o diluirlo con agua para reducir el peligro de incendio.

6.3 Eliminación:

- Eliminar todas las fuentes de ignición.
- Se puede utilizar espumas fluoro carbonados resistente al alcohol para impedir la evaporación y el peligro de incendio.
- Maximizar la recuperación del metanol para el reciclado/la reutilización.
- Recoger el líquido derramado, utilizando una bomba antideflagrante.
- Para derrames pequeños, recoger con absorbente incombustible.

7.1 Manipulación:

- Evitar/limitar la exposición y/o el contacto.
- Mantener el recipiente bien cerrado.
- No fumar y evitar llamas descubiertas.
- Aparatos/lámparas con seguridad de chispas y explosión.
- Tomar precauciones contra cargas electrostáticas.
- Manipular recipientes vacíos sucios como los llenos.

Fecha de impresión: **02-2007 3/8**

7.2 Almacenamiento:

- Conservar alejado del calor y de fuentes de ignición, agentes de oxidación, ácidos y bases.
- Almacenar en un lugar seco y bien ventilado.
- Almacenar en un sistema totalmente cerrado.
- Conexión de la cisterna a tierra.
- Se necesita una cubeta para recoger derrames líquidos.

Material de envasado adecuado:

- El metanol no es corrosivo en contacto con la mayoría de los metales a temperatura ambiente, excepto plomo y magnesio.
- Revestimientos de cobre (o aleaciones), cinc (p. ej. acero galvanizado) o aluminio no son adecuados ya que son atacados lentamente.
- Se recomienda acero dulce como material de construcción para cisternas.

7.3 Usos específicos: Véase las informaciones facilitadas por el fabricante.

8.1 Valores límites de la exposición:

TLV-TWA: mg/m^3 200 **ppm.**
TLV-STEL: mg/ m^3 250 **ppm.**
OES-LTEL: 266 **mg/ m**^{3} 200 **ppm.**
OES-STEL: 333 **mg/ m**^{3} 3 250 **ppm.**
MAK: 270 **mg/ m**^{3} 200 **ppm.**
MAK-KZW: 1080/15'/4x **mg/ m**^{3} 800/15'/4x **ppm.**
MAC-TGG 8 h: 260 **mg/ m**^{3}
MAC-TGG 15 min: 520 **mg/ m**^{3}
VME-8 h: 260 **mg / m**3 200 **ppm.**
VLE-15 min: 1300 **mg/ m**3 1000 **ppm.**
GWBB-8 h: 266 **mg/ m**3 200 **ppm.**
GWK-15 min: 333 **mg/ m**3 250 **ppm.**
CE : 260 **mg/ m**3 200 **ppm.**

CE-STEL: - **mg/ m**3 – **ppm.**
Umbral olfativo: 2000 **ppm** (Irritación a 1000 ppm)
(El olor no es advertencia suficiente de la exposición)
Método de medida:
NIOSH 2000 / OSHA 91
8.2 Controles de la exposición:
8.2.1 Controles de la exposición profesional:
- En zonas confinadas se debe asegurar ventilación general y/o extracción localizada para mantener las concentraciones encima de los valores límite.
- El diseño de los sistemas de ventilación deben cumplir con las normas de ingeniería aprobadas.
8.2.2 Controles de la exposición del medio ambiente: véase 13
8.3 Equipo de protección individuales:
8.3.1 protección respiratoria:
- Llevar aparato respirador cuando la concentración supera el valor límite.
8.3.2 protección de las manos:
- Guantes.
Material apropiado: - Caucho al butilo.
- Caucho nitrílico.
- Tiempo de penetración: N.E.

Fecha de impresión: **02-2007 4/8**

8.3.3 protección ocular:
- Pantalla facial y gafa de seguridad con protectores laterales.
8.3.4 protección cutánea:
- Ropa de seguridad.
Material apropiado: - Caucho al butilo.
- Caucho nitrílico
9.1 Información general:
Aspecto (con 20°C): Líquido claro.
Olor: Olor débil de alcohol
Color: Incoloro
9.2 Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente:
Valor pH : N.E.
Punto/intervalo de ebullición: 64.5 **°C**
Punto de inflamación: 11 **°C (TCC).**
Límites de explosión: 6 - 36 **vol%.**
Presión de vapor (con 20°C): 127 **hPa.**
Presión de vapor (con 50°C): 535 **hPa.**
Densidad relativa (con 20°C): 0.792
Hidrosolubilidad: Completa
Soluble en: Etanol, éter, acetona, cloroformo
Densidad de vapor relativa: 1.1
Viscosidad: 0.0006 **Pa.**

Coeficiente de partición n-octanol/agua: -0.82/-0.66
Velocidad de evaporación
con respecto al acetato butílico: 5.9
con respecto al éter: 5.3

9.3 Otros datos:

Punto/intervalo de fusión: -97.8 **°C**
Temp. inflamación espontánea : 385 **°C**
Concentración de saturación: 166 **g/m3**

10.1 Condiciones que deben evitarse/reactividad:

- Estable en condiciones normales.

10.2 Materias que deben evitarse:

- Conservar alejado de: fuentes de calor, fuentes de ignición, agentes de oxidación, ácidos, halógenos, bases, aminas.

10.3 Productos de descomposición peligrosos:

- Reacciona con agentes de oxidación, ácidos fuertes y bases fuertes
- Puede corroer el plomo y el aluminio.
- Productos de descomposición peligrosos: formaldehído, dióxido de carbono y monóxido de carbono.

Fecha de impresión: **02-2007 5/8**

11.1 Toxicidad aguda:

DL50 oral rata: 5628 **mg/kg**
DL50 cutánea conejo: N.E. **mg/kg**
DL50 cutánea conejo: 15800 **mg/kg**
CL50 inhalación rata: 85 **mg/l/4 h**
CL50 inhalación rata: 64000 **ppm/4 h**
El umbral olfativo del metanol supera algunas veces los valores límite.

11.2 Toxicidad crónica:

CE carc. cat: no enumerado.
CE muta. cat: no enumerado.
CE repr. cat: no enumerado.
Carcinogenicidad (MAC): no enumerado.
Teratogenicidad (MAC): 2
Carcinogenicidad (TLV): no enumerado.
Carcinogenicidad (VME): no enumerado.
Carcinogenicidad (GWBB): no enumerado.
Carcinogenicidad (MAK): no enumerado.
Mutagenicidad (MAK): no enumerado.
Teratogenicidad (MAK): C
Clasificación IARC: no enumerado.

11.3 Vías de exposición: ingestión, inhalación, contacto ocular y cutáneo.

11.4 Efectos agudos/síntomas:

- El metanol ingerido, hasta una pequeña cantidad, puede producir ceguera o conducir a la muerte.
- Efectos tras dosis bajas: náusea, cefaleas, dolores abdominales, vómito y

perturbaciones visuales (visión borrosa hasta sensibilidad a la luz).
- Inhalación de concentraciones elevadas: irritación de las mucosas, cefaleas, somnolencia, náusea, confusión, pérdida del conocimiento, trastornos gastrointestinales y de la visión, muerte.
- Alta concentración de vapor/contacto con líquido: irritación ocular, lacrimación y sensación de ardor.
- Puede ser absorbido por la piel en concentraciones tóxicas o letales

11.5 Efectos crónicos:

- Exposición repetida por inhalación y absorción: envenenamiento sistémico, trastornos cerebrales, visión disminuida y ceguera
- Inhalación del producto puede agravar condiciones pre-existentes tales como enfisema y bronquitis.
- Contacto repetido con la piel puede causar irritación, sequedad y grietas.

Efectos en la reproducción:

Estudios reportan defectos congénitos en ratas expuestos a 20000 ppm
- Probable riesgo para el feto.

Fecha de impresión: **02-2007 6/8**

12.1 Ecotoxicidad:

- CL50 (96 h): 10800 mg/l (SALMO GAIRDNERI/ONCORHYNCHUS MYKISS)
- CE50 (48 h): 24500 mg/l (DAPHNIA MAGNA)
- CE50 (72 h): 8000 mg/l (ALGAE)

El metanol puede ser nocivo para los organismos acuáticos, tanto marinos como de agua dulce.

12.2 Movilidad:

- **Compuestos orgánicos volátiles (COV):** 100%
- Soluble en agua.
- Fácilmente biodegradable (prueba: 99% OCDE 301D. BOD 80% ThOD)

En relación con otras propiedades fisicoquímicas, véase sección 9.

12.3 Persistencia y degradabilidad:

- biodegradación BOD5 : 0.6 - 1.1 **g O2/g sustancia.**
COD : 1.42 **g O2/g sustancia.**
- agua:
- suelo: N.E.
- En el medio ambiente, el metanol se descompone en dióxido de carbono y agua.

12.4 Potencial de bioacumulación:

- log Pow: -0.82/-0.66
- BCF: < 10 (LEUCISCUS IDUS).
- Poco bioacumulable.

12.5 Otros efectos nocivos:

- **WGK** : 1 (Clasificación de acuerdo con Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS) de 17 de mayo de 1999).
- **Efectos en la capa de ozono** : No peligroso para la capa de ozono (Reglamento (CE) N. 3093/94 del Consejo, D.O. L333 de 22/12/94).
- **Efecto invernadero** : No hay información disponible.

- **Efectos en la depuración de las aguas** : Retarda la digestión del sedimento activado a 800 mg/l.
Retarda la nitrificación del sedimento activado a 160 mg/l; 50%.

13.1 Disposiciones relativas a los residuos:

- Código de residuos (91/689/CEE, Decisión de la Comisión 2001/118/CE, D.O. L47 de 16/2/2001): 07 01 04* (otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos).
- Residuos peligrosos (91/689/CEE).

13.2 Métodos de eliminación:

- La incineración es el método de eliminación recomendado.
- El tratamiento biológico es permitido para soluciones diluídas de metanol.
- Los residuos de metanol no son apropiados para la inyección en el subsuelo.
- Disponer de los residuos de acuerdo con las reglamentaciones nacionales, regionales o locales.

13.3 Envase/Embalaje:

- Código de residuos envase (91/689/CEE, Decisión de la Comisión 2001/118/CE, D.O. L47 de 16/2/2001): 15 01 10* (envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas).

Fecha de impresión: **02-2007 7/8 33 1230**

14.1 Clasificación según las recomendaciones de la ONU

Número ONU: 1230
CLASE: 3
SUB RISKS: 6.1
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO: II
DESIGNACIÓN DE LA MERCANCÍA: UN 1230, Metanol

14.2 ADR (transporte por carretera)

CLASE: 3
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO: II
ETIQUETAS DE PELIGRO CISTERNAS: 3+6.1
ETIQUETAS DE PELIGRO BULTOS: 3+6.1
HAZCHEM: 2WE

14.3 RID (transporte ferroviario)

CLASE: 3
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO: II
ETIQUETAS DE PELIGRO CISTERNAS: 3+6.1
ETIQUETAS DE PELIGRO BULTOS: 3+6.1

14.4 ADNR (navegación interior)

CLASE: 3
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO: II
ETIQUETAS DE PELIGRO CISTERNAS: 3+6.1
ETIQUETAS DE PELIGRO BULTOS: 3+6.1

14.5 IMDG (transporte marítimo)

CLASE: 3
SUB RISKS: 6.1
GRUPO DE EMBALAJE GRUPO: II
MFAG: 19

EMS: F-E, S-D
MARINE POLLUTANT: -**14.6 ICAO (transporte aéreo)**
CLASE: 3
SUB RISKS: 6.1
GRUPO DE EMBALAJE: II
INSTRUCCIÓN ENVASADO PASSENGER AIRCRAFT: 305/Y305
INSTRUCCIÓN ENVASADO CARGO AIRCRAFT: 307
14.7 Precauciones especiales en relación con el transporte: no hay
14.8 Limited quantities (LQ):
Cuando las mercancías y sus envases cumplan las condiciones de la sección 3.4 del ADR/RID/ADNR, **sólo** las prescripciones siguientes deberán ser aplicadas: cada bulto deberá llevar una inscripción enmarcada de un cuadrado:
- 'UN 1230'
o, en caso de que se transporten en un mismo bulto mercancías diferentes con distintos números de identificación:
- las letras 'LQ'

Fecha de impresión: **02-2007 8/8**
Enumerada en Anexo I de la directiva 67/548/CEE y siguientes
R11: Fácilmente inflamable
R23/24/25: Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel
R39/23/24/25: Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
S(01/02): (Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños).
S07: Mantener el recipiente bien cerrado.
S16: Manténgase alejado de cualquier fuente de ignición - No fumar.
S36/37: Úsese indumentaria y guantes de protección adecuados.
S45: En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).
La información en esta ficha ha sido realizada con el mayor cuidado y refleja nuestros conocimientos en la materia en la fecha de publicación. Esta información sirve de pauta en
la manipulación segura y correcta de nuestro producto (utilización, manipulación, almacenamiento, transporte, eliminación, vertidos), y no se considera como garantía o norma de calidad. Los datos sólo se aplican a este producto y no son válidos cuando se utilice la sustancia en combinación con otras materias o en otros procedimientos, a menos que estén mencionados explícitamente en el texto.
N.A.= NO RELEVANTE
N.E.= NO ESTABLECIDO
***** = CLASIFICACIÓN INTERNA
Texto completo de todas las frases R mencionadas en sección 2:
R11: Fácilmente inflamable
R23/24/25: Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel

R39/23/24/25: Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto
con la piel e ingestión

Valores límites:

TLV: Threshold Limit Value - ACGIH Estados Unidos
OES: Occupational Exposure Standards - Reino Unido
MEL: Maximum Exposure Limits - Reino Unido
MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen - Alemania
TRK: Technische Richtkonzentrationen - Alemania
MAC: Maximale aanvaarde concentratie - Países Bajos
VME: Valeurs limites de Moyenne d'Exposition - Francia
VLE: Valeurs limites d'Exposition à court terme - Francia
GWBB: Grenswaarde beroepsmatige blootstelling - Bélgica
GWK: Grenswaarde kortstondige blootstelling - Bélgica
CE: Valores límite de exposición profesional indicativos - directiva 2000/39/CE

INDICACIÓNES PARA EL MÉDICO:

La exposición aguda, ya sea ocasionada por ingestión o inhalación de altas concentraciones de vapores, puede originar efectos que se manifiestan entre los 40 minutos y las 72 horas. Los síntomas se limitan usualmente al SNC, a los ojos y al tracto gastrointestinal. Debido a los síntomas iniciales del SNC tales como cefaleas, vértigo, letargo y confusión, se podría dar la impresión que se trata de una intoxicación por etanol. Visión borrosa o disminuida, y fotofobia son quejas comunes. Tratamiento con ipecac o lavado gástrico es indicado cuando el paciente presenta los síntomas dentro de las dos horas que siguen a la ingestión. En casos de envenenamiento severo se produce una acidosis metabólica profunda y el los niveles de bicarbonato en el suero son una medida
más exacta de la severidad que los niveles de metanol en el suero. Los protocolos de tratamiento son disponibles en la mayoría de los hospitales y se recomienda acudir al hospital o a un servicio de urgencias adecuado lo mas pronto posible.
Fácilmente inflamable Tóxico

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ACETONITRILO

ICSC: 0088

ACETONITRILO Cianuro de metilo Cianometano Etanonitrilo C_2H_3N/CH_3CN Masa molecular: 41.0 CAS: 75-05-8 RTECS: AL7700000 ICSC: 0088 NU: 1648 CE: 608-001-00-3		

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	LUCHA CONTRA INCENDIOS/ PRIMEROS AUXILIOS
INCENDIO	Inflamable.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. NO poner en contacto con oxidantes.	Espuma resistente al alcohol, polvo, dióxido de carbono (véanse Notas).
EXPLOSION	Las mezclas vapor/aire son explosivas (véanse Notas).	Por encima de 12.8°C: sistema cerrado, ventilación y equipo eléctrico a prueba de explosión (véanse Notas).	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua (véanse Notas).
EXPOSICION		¡HIGIENE ESTRICTA!	
• **Inhalación**	Dolor de garganta, vómitos, dificultad respiratoria, debilidad, dolor abdominal, convulsiones, pérdida del conocimiento (síntomas	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo, respiración artificial si estuviera indicada y proporcionar asistencia médica.

	no inmediatos: véanse Notas).		
• **Piel**	¡PUEDE ABSORBERSE! Enrojecimiento (para mayor información, véase Inhalación).	Guantes protectores y traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse y proporcionar asistencia médica.
• **Ojos**	Enrojecimiento, dolor.	Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **Ingestión**	(Para mayor información, véase Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer.	Enjuagar la boca, dar a beber agua abundante, provocar el vómito (¡UNICAMENTE EN PERSONAS CONSCIENTES!) y proporcionar asistencia médica.

DERRAMES Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Ventilar. Eliminar todas las fuentes de ignición. Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables, absorber el líquido residual en arena seca o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. (Protección personal adicional: traje de protección	A prueba de incendio. Separado de ácidos y oxidantes. Mantener en lugar fresco y bien ventilado.	(Véanse Notas). Clasificación de Peligros NU: 3 Riesgos Subsidiarios NU: 6.1 Grupo de Envasado NU: II CE: F, T R: 11-23/24/25 S: (1/2-)16/27/45

completa, incluyendo equipo autónomo de respiración).		

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0088	Preparada en colaboración entre el IPCS y la CCE. © CCE, IPCS, 1991. Versión española traducida y editada por el INSHT

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ACETONITRILO

ICSC: 0088

DATOS IMPORTANTE

ESTADO FISICO; ASPECTO
Líquido incoloro, de olor característico.

PELIGROS FISICOS
El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante.
El vapor se mezcla bien con el aire, formándose fácilmente mezclas explosivas.
Como resultado del flujo, agitación, etc., se pueden generar cargas electrostáticas.

PELIGROS QUIMICOS
Por combustión, formación de humos tóxicos de cianuro de hidrógeno y óxidos de nitrógeno.
La sustancia se descompone en contacto con ácidos, agua y vapor de agua produciendo humos tóxicos y vapor inflamable.
Reacciona con oxidantes fuertes originando peligro de incendio y explosión.
Ataca a algunas formas de plástico, caucho y recubrimientos.

LIMITES DE EXPOSICION
TLV (como TWA): 40 ppm; 67 mg/m^3 (ACGIH 1993-1994).
TLV (como STEL): 60 ppm; 101 mg/m^3 (piel) (ACGIH 1993-1994).

VIAS DE EXPOSICION
La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor, a través de la piel y por ingestión.

RIESGO DE INHALACION
Por evaporación de esta sustancia a 20°C, se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración nociva en el aire.

EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION
La sustancia irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio.
La sustancia puede causar efectos en la respiración celular (inhibición), dando lugar a alteraciones funcionales.
La exposición a altas concentraciones puede producir la muerte.
Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. Se recomienda vigilancia médica.

EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA
La experimentación animal muestra que esta sustancia posiblemente cause malformaciones congénitas en recién nacidos.

PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición: 81°C Punto de fusión: -45°C Densidad relativa (agua = 1): 0.8	Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.04

	Solubilidad en agua: Miscible Presión de vapor, kPa a 20°C: 9.60 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1.4	Punto de inflamación: 12.8°C (c.c.) Temperatura de autoignición: 524°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 3.0-16 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -0.3

DATOS AMBIENTALES	

NOTAS

Los síntomas de intoxicación aguda no se ponen de manifiesto hasta pasadas algunas horas.
INCENDIOS/LUCHA CONTRA INCENDIOS: Los bomberos deberían emplear indumentaria de protección completa, incluyendo equipo autónomo de respiración.
EXPLOSION/PELIGROS: Por encima de 12.8°C pueden formarse mezclas explosivas vapor/aire. Riesgo de incendio y explosión en contacto con oxidantes.
EXPLOSION/PREVENCION: Evitar la generación de cargas electrostáticas (por ejemplo, mediante conexión a tierra). NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular.
EXPLOSION/LUCHA CONTRA INCENDIOS: Los bomberos deberían emplear indumentaria de protección completa, incluyendo equipo autónomo de respiración.
ENVASADO Y ETIQUETADO: No transportar con alimentos y piensos.
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-148
Código NFPA: H 2; F 3; R 0;

INFORMACION ADICIONAL

ACETONITRILO **ICSC: 0088**

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni el IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea (CEE 67/548) y sus adaptaciones. Las frases de riesgo específico (frases R) y los consejos de prudencia (frases S) no traspuestas a 31 de Mayo de 1992 a la normativa española están marcadas (*).

Fichas Internacionales de Seguridad Química

BENCENO **ICSC: 0015**

BENCENO Ciclohexatrieno Benzol C_6H_6 Masa molecular: 78.1 CAS: 71-43-2 RTECS: CY1400000 ICSC: 0015 NU: 1114 CE: 601-020-00-8		

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	LUCHA CONTRA INCENDIOS/ PRIMEROS AUXILIOS
INCENDIO	Altamente inflamable	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar	Polvo, AFFF, espuma, dióxido de carbono.
EXPLOSION	Las mezclas vapor/aire son explosivas. Riesgo de incendio y explosión (véanse Peligros Químicos).	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión (véanse Notas).	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICION		¡EVITAR TODO CONTACTO!	
Inhalación	Vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, náuseas, jadeo, convulsiones, pérdida del conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo y proporcionar asistencia médica.
Piel	¡PUEDE ABSORBERSE! Piel seca (para mayor información, véase Inhalación).	Guantes protectores y traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse

			y proporcionar asistencia médica.
Ojos		Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
Ingestión	Dolor abdominal y de garganta, vómitos (para mayor información, véase Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca, NO provocar el vómito y proporcionar asistencia médica.

DERRAMES Y FUGAS	**ALMACENAMIENTO**	**ENVASADO Y ETIQUETADO**
Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes precintables, absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO verterlo al alcantarillado. (Protección personal adicional: traje de protección completa, incluyendo equipo autónomo de respiración).	A prueba de incendio. Separado de alimentos y piensos, oxidantes y halógenos.	No transportar con alimentos y piensos. Clasificación de Peligros NU: 3 Grupo de Envasado NU: II R: 45-11-48/23/24/25 S: 53-45 Nota: E

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0015	Preparada en colaboración entre el IPCS y la CCE. © CCE, IPCS, 1991. Versión española traducida y editada por el INSHT

Fichas Internacionales de Seguridad Química

BENCENO

ICSC: 0015

DATOS IMPORTANTES

ESTADO FISICO; ASPECTO:
Líquido incoloro, de olor característico.
PELIGROS FISICOS:
El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante.
PELIGROS QUIMICOS:
Reacciona violentamente con oxidantes y halógenos, originando peligro de incendio y explosión.
LIMITES DE EXPOSICION
TLV (como TWA): 10 ppm; 32 mg/m^3 A2 (ACGIH 1993-1994).
VIAS DE EXPOSICION
La sustancia se puede absorber por inhalación y a través de la piel.
RIESGO DE INHALACION:
Por evaporación de esta sustancia a 20°C, se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración nociva en el aire.

EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION
La sustancia irrita la piel y el tracto respiratorio.
La ingestión del líquido puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones y el consiguiente riesgo de neumonitis química.
La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central.
La exposición por encima del OEL puede producir pérdida del conocimiento.
EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA
El líquido desengrasa la piel.
La sustancia puede afectar a la sangre, al hígado y al sistema inmunológico.
Esta sustancia es carcinógena para los seres humanos.

PROPIEDADES FISICAS

Punto de ebullición: 80°C
Punto de fusión: 6°C
Densidad relativa (aqua = 1): 0.9
Solubilidad en agua, g/100 ml at 25°C: 0.18
Presión de vapor, kPa a 20°C: 10
Densidad relativa de vapor (aire = 1): 2.7

Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire= 1): 1.2
Punto de inflamación: -11°C (c.c.)
Temperatura de autoignición: alrededor de 500°C
Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.2-8.0
Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 2.13

DATOS AMBIENTALES

NOTAS

El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el efecto nocivo.
Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición.
La alerta por el olor es insuficiente.
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-7
Código NFPA: H 2; F 3; R 0;
EXPLOSION/PREVENCION: NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular.
Utilícense herramientas manuales no generadoras de chispas.

INFORMACION ADICIONAL	
BENCENO	**ICSC: 0015**

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni el IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea (CEE 67/548) y sus adaptaciones. Las frases de riesgo específico (frases R) y los consejos de prudencia (frases S) no traspuestas a 31 de Mayo de 1992 a la normativa española están marcadas (*).

Fichas Internacionales de Seguridad Química

FENOL

ICSC: 0070

FENOL
Hidróxidobenceno
C_6H_6O/C_6H_5OH
Masa molecular: 94.1

Nº CAS 108-95-2
Nº RTECS SJ3325000
Nº ICSC 0070
Nº NU 1671 (fenol, sólido)
Nº CE 604-001-00-2

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	Combustible.	Evitar las llamas. NO poner en contacto con oxidantes fuertes.	Espuma resistente al alcohol, polvo, agua pulverizada, espuma, dióxido de carbono. Los bomberos deberían emplear indumentaria de protección completa, incluyendo equipo autónomo de respiración.
EXPLOSION	Por encima de 79°C: se pueden formar mezclas explosivas vapor/aire.	Por encima de 79°C: sistema cerrado, ventilación.	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua. Los bomberos deberían emplear indumentaria de protección completa, incluyendo equipo autónomo de respiración.
EXPOSICION		¡EVITAR LA FORMACION DE NIEBLA DEL PRODUCTO! ¡HIGIENE	¡CONSULTAR AL MEDICO EN TODOS LOS CASOS!

		ESTRICTA!	
• **INHALACION**	Sensación de quemazón, tos, vértigo, dolor de cabeza, náuseas, jadeo, vómitos, pérdida del conocimiento (Síntomas no inmediatos: véanse Notas).	Evitar la inhalación de polvo fino y niebla. Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo, posición de semiincorporado, respiración artificial si estuviera indicada y proporcionar asistencia médica.
• **PIEL**	¡PUEDE ABSORBERSE! Quemaduras cutáneas graves, shock, colapso, efecto anestésico local, convulsiones, shock, colapso, coma, muerte (para mayor información, véase Inhalación).	Guantes protectores y traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse y proporcionar asistencia médica. Utilizar guantes protectores cuando se presten primeros auxilios.
• **OJOS**	Pérdida de visión, quemaduras profundas graves.	Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **INGESTION**	Corrosivo. Dolor abdominal, convulsiones, diarrea, dolor de garganta, coloración oscura de la orina.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer.	Enjuagar la boca, NO provocar el vómito, dar a beber agua abundante, reposo y proporcionar asistencia médica. Dar a beber gran cantidad de aceite vegetal, NO agua.

DERRAMAS Y FUGAS	**ALMACENAMIENTO**	**ENVASADO Y ETIQUETADO**
NO verterlo al alcantarillado, barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente precintable, recoger cuidadosamente el residuo y trasladarlo a continuación a un lugar seguro. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).	Medidas para contener el efluente de extinción de incendios. Separado de oxidantes fuertes y alimentos y piensos. Mantener en lugar fresco, seco, bien cerrado y bien ventilado.	No transportar con alimentos y piensos. símbolo T R: 24/25-34 S: (1/2-)28-45 Clasificación de Peligros NU: 6.1 Grupo de Envasado NU: II CE:

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0070

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

Fichas Internacionales de Seguridad Química

FENOL

ICSC: 0070

DATOS IMPORTANTES	**ESTADO FISICO; ASPECTO** Cristales de incoloros a amarillos o ligeramente rosados, de olor característico. **PELIGROS FISICOS** El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante. **PELIGROS QUIMICOS** Puede explotar por calentamiento intenso por encima de 78°C. La disolución en agua es un ácido débil. Reacciona con oxidantes, originando peligro de incendio y explosión. **LIMITES DE EXPOSICION** TLV (como TWA): 5 ppm; 19 mg/m^3 (piel) (ACGIH 1993-1994). MAK: 5 ppm; 19 mg/m^3; (piel) (1993).	**VIAS DE EXPOSICION** La sustancia se puede absorber rápidamente por inhalación del vapor, a través de la piel y por ingestión. El vapor puede ser absorbido! **RIESGO DE INHALACION** Por evaporación de esta sustancia a 20°C, se puede alcanzar bastante lentamente una concentración nociva en el aire. **EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION** El vapor de la sustancia es corrosiva para los ojos, la piel y el tracto respiratorio. La inhalación del vapor de la sustancia puede originar edema pulmonar (véanse Notas). La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central, el corazón y el riñón, dando lugar a convulsiones, alteraciones cardíacas, fallo respiratorio, colapso y coma. La exposición puede causar la muerte. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. Se recomienda vigilancia médica. **EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA** El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. La sustancia puede afectar al hígado y al riñón.
PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición: 182°C Punto de fusión: 43°C Densidad relativa (agua = 1): 1.06 Solubilidad en agua, g/100 ml: 7 Solubilidad en agua: Moderada Presión de vapor, Pa a 20°C: 47	Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3.2 Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.001 Punto de inflamación: 79°C c.c. Temperatura de autoignición: 715°C Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.36-10 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 1.46

DATOS AMBIENTALES	La sustancia es tóxica para los organismos acuáticos.

N O T A S

Otros números NU: 2312 (fundido); 2821 (solución). El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el efecto nocivo. Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. Los síntomas del edema pulmonar no se ponen de manifiesto, a menudo, hasta pasadas algunas horas y se ven agravados por el esfuerzo físico. Reposo y vigilancia médica son, por ello, imprescindibles. Debe considerarse la inmediata administración de un aerosol adecuado por un médico o persona por él autorizada. NO utilizar cerca de llamas, de superficies calientes o de operaciones de soldadura. Para eliminar o neutralizar la sustancia, utilizar polietilenglicol 300 o aceite vegetal.

Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-8A
Código NFPA: H 3; F 2; R 0;

INFORMACION ADICIONAL

FISQ: 3-118 FENOL	

ICSC: 0070 **FENOL**

© CCE, IPCS, 1994

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

Fichas Internacionales de Seguridad Química

PIRIDINA **ICSC: 0323**

PIRIDINA Azabenceno Azina C_5H_5N Masa molecular: 79.1 CAS: 110-86-1 RTECS: UR8400000 ICSC: 0323 NU: 1282 CE: 613-002-00-7		

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	LUCHA CONTRA INCENDIOS/ PRIMEROS AUXILIOS
INCENDIO	Altamente inflamable.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar.	Polvo, espuma resistente al alcohol, agua en grandes cantidades, dióxido de carbono.
EXPLOSION	Las mezclas vapor/aire son explosivas.	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión (véanse Notas).	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICION			
• **Inhalación**	Tos, vértigo, dolor de cabeza, náuseas, jadeo, pérdida del conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo, respiración artificial si estuviera indicada y proporcionar asistencia médica.
• **Piel**	¡PUEDE ABSORBERSE! Enrojecimiento (para mayor información, véase	Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con

	Inhalación).		agua abundante o ducharse y proporcionar asistencia médica.
• **Ojos**	Enrojecimiento, dolor.	Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **Ingestión**	Dolor abdominal, diarrea, vómitos, debilidad (para mayor información, véase Inhalación).	No comer ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca, NO provocar el vómito, dar a beber agua abundante y proporcionar asistencia médica.

DERRAMES Y FUGAS	**ALMACENAMIENTO**	**ENVASADO Y ETIQUETADO**
Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes precintables, absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO verterlo al alcantarillado. (Protección personal adicional: equipo autónomo de respiración).	A prueba de incendio. Separado de oxidantes fuertes, ácidos fuertes y alimentos y piensos. Mantener bien cerrado, en lugar fresco y seco.	No transportar con alimentos y piensos. Clasificación de Peligros NU: 3 Riesgos Subsidiarios NU: 6.1 Grupo de Envasado NU: II CE: F, Xn R: 11-20/21/22 S: (2-)26-28

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0323	Preparada en colaboración entre el IPCS y la CCE. © CCE, IPCS, 1991. Versión española traducida y editada por el INSHT

Fichas Internacionales de Seguridad Química

PIRIDINA **ICSC: 0323**

DATOS IMPORTANTE

ESTADO FISICO; ASPECTO
Líquido higroscópico, incoloro, de olor característico.

PELIGROS FISICOS
El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante.

PELIGROS QUIMICOS
Por combustión, formación de humos tóxicos (aminas).
La sustancia se descompone al calentarla intensamente o al arder, produciendo humos tóxicos de óxidos de nitrógeno y cianuro de hidrógeno.
Reacciona violentamente con oxidantes y ácidos fuertes.

LIMITES DE EXPOSICION
TLV (como TWA): 5 ppm; 16 mg/m^3 (ACGIH 1993-1994).

VIAS DE EXPOSICION
La sustancia se puede absorber por inhalación, a través de la piel y por ingestión.

RIESGO DE INHALACION
Por evaporación de esta sustancia a 20°C, se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración nociva en el aire.

EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION
La sustancia irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio.
La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central.

EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA
La sustancia puede afectar al sistema nervioso central, al hígado y al riñón.

PROPIEDADES FISICAS

Punto de ebullición: 115°C
Punto de fusión: -42°C
Densidad relativa (agua = 1): 0.98
Solubilidad en agua: Miscible
Presión de vapor, kPa a 20°C: 2.0
Densidad relativa de vapor (aire = 1): 2.73

Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C
(aire = 1): 1.03
Punto de inflamación: 17°C (c.c.)
Temperatura de autoignición: 480°C
Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.7-10.6
Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 0.65

DATOS AMBIENTALES

Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente; debería prestarse atención especial a los organismos acuáticos.

NOTAS
EXPLOSION/PREVENCION: NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular. Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. La alerta por el olor es insuficiente. Enjuagar la ropa contaminada con agua abundante (peligro de incendio). Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-98 Código NFPA: H 2; F 3; R 0;

INFORMACION ADICIONAL	
PIRIDINA	**ICSC: 0323**

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni el IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea (CEE 67/548) y sus adaptaciones. Las frases de riesgo específico (frases R) y los consejos de prudencia (frases S) no traspuestas a 31 de Mayo de 1992 a la normativa española están marcadas (*).

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ACIDO NITRICO

ICSC: 0183

ACIDO NITRICO
HNO_3
Masa molecular: 63.0

Nº	CAS	7697-37-2
Nº	RTECS	QU5775000
Nº	ICSC	0183
Nº	NU	2031
Nº CE 007-004-00-1		

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible pero facilita la combustión de otras sustancias. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes.	NO poner en contacto con sustancias inflamables. NO poner en contacto con compuestos orgánicos o combustibles.	En caso de incendio en el entorno: no utilizar espuma.
EXPLOSION	Riesgo de incendio y explosión en contacto con muchos compuestos orgánicos.		En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.
EXPOSICION		¡EVITAR TODO CONTACTO!	
• **INHALACION**	Sensación de quemazón, tos, dificultad respiratoria, pérdida del conocimiento (síntomas no inmediatos: véanse Notas).	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo, posición de semiincorporado, respiración artificial si estuviera indicada y proporcionar asistencia

			médica.
• **PIEL**	Corrosivo. Quemaduras cutáneas graves, dolor, decoloración amarilla.	Traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse y proporcionar asistencia médica.
• **OJOS**	Corrosivo. Enrojecimiento, dolor, quemaduras profundas graves.	Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **INGESTION**	Corrosivo. Dolor abdominal, sensación de quemazón, shock.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer.	NO provocar el vómito, dar a beber agua abundante, reposo y proporcionar asistencia médica.

DERRAMAS Y FUGAS	**ALMACENAMIENTO**	**ENVASADO Y ETIQUETADO**
Evacuar la zona de peligro. Consultar a un experto. Ventilar. Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables, neutralizar cuidadosamente el residuo con carbonato sódico y eliminarlo a continuación con agua abundante. NO absorber en aserrín u otros absorbentes combustibles. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).	Separado de sustancias combustibles y reductoras, bases, compuestos orgánicos y alimentos y piensos. Mantener en lugar fresco, seco y bien ventilado.	Envase irrompible; colocar el envase frágil dentro de un recipiente irrompible cerrado. No transportar con alimentos y piensos. símbolo O símbolo C R: 8-35 S: (1/2-)23-26-36-45 Nota: B Clasificación de Peligros NU: 8 CE:

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0183 Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Eurpoeas © CCE, IPCS, 1994

Fichas Internacionales de Seguridad Química

ACIDO NITRICO

ICSC: 0183

D **A**	**ESTADO FISICO; ASPECTO** Líquido entre incoloro y amarillo, de olor acre.	**VIAS DE EXPOSICION** La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor y por

T O S I M P O R T A N T E S	**PELIGROS FISICOS** **PELIGROS QUIMICOS** La sustancia se descompone al calentarla suavemente, produciendo óxidos de nitrógeno. La sustancia es un oxidante fuerte y reacciona violentamente con materiales combustibles y reductores, e.j., trementina, carbón, alcohol. La sustancia es un ácido fuerte, reacciona violentamente con bases y es corrosiva para los metales. Reacciona violentamente con compuestos orgánicos (e.j., acetona, ácido acético, anhídrido acético), originando peligro de incendio y explosión. Ataca a algunos plásticos. **LIMITES DE EXPOSICION** TLV (como TWA): 2 ppm; 5.2 mg/m^3 (ACGIH 1993-1994). TLV (como STEL): 4 ppm; 10 mg/m^3 (ACGIH 1993-1994).	ingestión. **RIESGO DE INHALACION** Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar muy rápidamente una concentración nociva en el aire. **EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION** La sustancia es muy corrosiva para los ojos, la piel y el tracto respiratorio. Corrosiva por ingestión. La inhalación del vapor puede originar edema pulmonar (véanse Notas). **EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA**
PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición: 121°C Punto de fusión: -41.6°C Densidad relativa (agua = 1): 1.4 Solubilidad en agua: Miscible	Presión de vapor, kPa a 20°C: 6.4 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 2.2 Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.07
DATOS AMBIENTALES		

N O T A S

Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. Los síntomas del edema pulmonar no se ponen de manifiesto, a menudo, hasta pasadas algunas horas y se agravan por el esfuerzo físico. Reposo y vigilancia médica son, por ello, imprescindibles. Enjuagar la ropa contaminada con agua abundante (peligro de incendio).

Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-9B
Código NFPA: H 3; F 0; R 0;

INFORMACION ADICIONAL

FISQ: 3-010 ACIDO NITRICO	

ICSC: 0183 **ACIDO NITRICO**

© CCE, IPCS, 1994

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

Scharlau Chemie FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD - MSDS

1. Identificación de la sustancia o del preparado y de la sociedad o empresa

Identificación de la sustancia o del preparado:

Referencia del producto: CI0029

Denominación del producto: Ciclohexano, seco, con tamices moleculares

Uso de la sustancia o el preparado:

disolvente, química analítica, síntesis de productos orgánicos.

Identificación de la sociedad o empresa:

Empresa:

Scharlau Chemie, S.A.
Ctra. Polinyà-Sentmenat Km. 8,2 08181 Sentmenat (Barcelona) ESPAÑA
Tel. +34 - 93 715 18 11 - FAX +34 - 93 715 31 75
Internet Web Site: www.scharlau.com

Representante regional:

Scharlab, S.L.
Gato Pérez, 33. Pol. Ind. Mas d'en Cisa
08181 Sentmenat (Barcelona) ESPAÑA
Tel: +34-93 715 19 39 - FAX +34-93 715 27 65
email: scharlab@scharlab.com
Internet Web Site: www.scharlab.com

Teléfono de urgencias:

Instituto Nacional de Toxicología de Madrid. Tel: +34 - 91 562 04 20

2. Composición/información sobre los componentes

Identificación y cantidad de los componentes:

CAS: 110-82-7
Peso molecular:84.16
Numero de índice CE:601-017-00-1
Numero CE:203-806-2
Fórmula:C6H12

3. Identificación de peligros

Peligros que presenta la sustancia según las directivas europeas:

Fácilmente inflamable. Irrita la piel. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

4. Primeros auxilios

Tras inhalación: Tomar aire fresco. Si fuera preciso, respiración boca a boca o por medios instrumentales.

Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Quitar la ropa contaminada.

Tras ingestión: no vomitar. Conservar las vías respiratorias libres. Avisar al médico. Laxantes: Aceite de parafina (3 ml/kg).

Tras contacto con los ojos: enjuagar con mucha agua, conservando los párpados bien abiertos (como mínimo durante 10 minutos). Llamar al oftalmólogo.

MSDS conforme a la directiva 2001/58/CE Página 1

Referencia: CI0029

Ciclohexano, seco, con tamices moleculares

Scharlau Chemie- MSDS

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados: espuma, CO_2, polvo.

Riesgos especiales particulares: Inflamable. Vapores más densos que el aire. Se forman mezclas explosivas con aire. Mantener alejado de fuentes de ignición.
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios: No permanecer en la zona de peligro sin ropa protectora adecuada y sin sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente.
Información adicional: Tomar medidas para prevenir la carga electroestática. Procurar que el agua de extinción no penetre en acuíferos superficiales o subterráneos.
6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental
Precauciones individuales: Procurar no entrar en contacto con la sustancia. Ventilar bien los lugares cerrados. No inhalar los vapores/aerosoles.
Precauciones para la protección del medio ambiente: No permitir que el producto penetre en la canalización del agua (¡Riesgo de explosión!).
Procedimientos de limpieza: Recoger con materiales absorbentes. Eliminar los residuos. Aclarar.
7. Manipulación y almacenamiento
Manipulación: Tomar medidas para prevenir la carga electroestática. Mantener alejado de fuentes de ignición. Evitar la formación de vapores o aerosoles. No inhalar la sustancia. Trabajar bajo una vitrina extractora.
Almacenamiento: Bien cerrado, en lugar bien ventilado, alejado de fuentes de ignición y de calor. Almacenar entre +15°C y +25°C.
8. Controles de exposición/protección personal
Valores límite de la exposición: (MAK, Alemania): 200 ml/m3 , 700 mg/m3
Controles de la exposición:
Controles de la exposición profesional: Los equipos de protección personal deben elegirse según el puesto de trabajo, en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. El suministrador debería facilitar la estabilidad de los equipos de protección personal frente a los productos químicos.
Protección respiratoria: imprescindible cuando se generen vapores/aerosoles.
Protección de las manos: necesaria
Protección ocular: necesaria
Protección cutánea: Se aconseja el uso de protección cutánea.
Medidas de higiene particulares: Cambiar enseguida la ropa contaminada. Lavar cara y manos tras trabajar con la sustancia.

MSDS conforme a la directiva 2001/58/CE Página 2

Referencia: CI0029
Ciclohexano, seco, con tamices moleculares

Scharlau Chemie- MSDS

9. Propiedades físicas y químicas
Información general:
Aspecto: líquido
Color: incoloro
Olor: característico
Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente:
Valor de pH: ---
Punto/intervalo de ebullición: 80,7 - 81 ºC
Punto de destello: -18 ºC
Límites de explosión (bajo): 1,2 Vol%
Límites de explosión (alto): 8,3 Vol%
Presión de vapor: (20 ºC) 103 hPa
Densidad (20 °C): 0,78 g/cm3
Solubilidad en agua: (20 °C): 55 mg/l
Solubilidad en:
etanol: miscible
Coeficiente de reparto n-octanol/agua: log P(o/w): 3,44 (experimentalmente)
Viscosidad: (kinetic, 20 ºC) 1,26 mm2/s
Densidad de vapor relativa: 2,9

Índice de refracción: (n 20 ºC/D) 1,4264
Punto/intervalo de fusión: 6 ºC
Punto de ignición: 260 ºC
10. Estabilidad y reactividad
Condiciones a evitar: Calentamiento
Materias a evitar: agentes oxidantes fuertes, dióxido de nitrógeno.
Productos de descomposición peligrosos: no disponible.
Información adicional: Fácilmente inflamable. Materiales inadecuados: goma, diferentes plásticos. En estado gaseoso/vapor, riesgo de explosión en presencia de aire.
MSDS conforme a la directiva 2001/58/CE Página 3
Referencia: CI0029
Ciclohexano, seco, con tamices moleculares

Scharlau Chemie- MSDS

11. Información toxicológica
Toxicidad aguda:
DL_{50} (oral, rata): 12705 mg/kg
CL_{50} (inhalación, rata): 14 mg/l / 4h.
DL_{50} (dermal, conejo): > 2000 mg/kg
Síntomas específicos en estudios con animales:
Ensayo de sensibilización de la piel (conejos): No hay irritación.
Ensayo de irritación ocular (conejos): leves irritaciones.
La bibliografía en la que nos hemos basado no coincide con la clasificación prescrita por la UE. La Unión Europea dispone de documentación, que no ha sido publicada.
Toxicidad de subaguda a crónica:
Actividad mutagénica:
Mutagenicidad bacteriana: Test de Ames: negativo
Informaciones complementarias sobre toxicidad:
en presencia de vapores/aerosoles: se irritan las mucosas (ojos, piel, Perjudica las vías respiratorias)
Tras inhalación: aturdimiento, sueño, vértigo, náuseas, vómito, tos.
A concentraciones altas: parada respiratoria, pérdida de conocimiento, colapso. Pueden formarse edemas en las vías respiratorias, después de haber inhalado el producto.
Tras contacto con la piel: irritaciones
Tras contacto con los ojos: leves irritaciones.
Tras ingestión: Trastornos en: tracto gastrointestinal, dolores de estómago, paro respiratorio, pérdida desconocimiento, colapso.
Tras aspiración del vómito: Al vomitar hay peligro de aspiración. Perjudicial para los pulmones.
Información adicional:
Este producto debe manejarse con los cuidados especiales de los productos químicos.
12. Informaciones ecológicas
Ecotoxicidad: Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
La bibliografía en la que nos hemos basado no coincide con la clasificación prescrita por la UE. La Unión Europea dispone de documentación, que no ha sido publicada.
Toxicidad para los peces: L. macrochirus CL_{50}: 34 mg/l / 96h.
Cambio en las características organolépticas de proteínas de pescado.
Toxicidad de dafnia: Daphnia magna CE_{50}: 3,78 mg/l / 48h.
Toxicidad para las algas: Desmodesmus subspicatus CI_{50} > 500 mg/l / 72h.
Toxicidad para las bacterias: Photobacterium phosphoreum CE_{50} 200 mg/l / 5min (Test Microtox).
Movilidad: log P(o/w): 3,44 (experimentalmente)
Potencial de bioacumulación: El potencial de bioacumulación será probablemente alto (log P(o/w) > 3)
Persistencia y degradabilidad: Biodegradabilidad: baja (6% /28d.).
Otros efectos nocivos: Si penetra en suelos o acuíferos, resulta peligroso para el agua potable.
Observaciones ecológicas adicionales:

¡No incorporar a suelos ni acuíferos!.

MSDS conforme a la directiva 2001/58/CE Página 4

Referencia: CI0029

Ciclohexano, seco, con tamices moleculares

Scharlau Chemie- MSDS

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Producto: Los criterios homogéneos para la eliminación de residuos químicos no están regulados, por ahora, en la Unión Europea. Los residuos, procedentes del uso habitual de los productos químicos, poseen, generalmente, el carácter de residuos especiales. Existen leyes y disposiciones locales que regulan la eliminación de estos residuos en los países de la UE. Para informarse sobre su caso particular, rogamos que se ponga en contacto con la Administración Pública, o bien con una Empresa autorizada para la gestión de residuos.

Envases: Se procederá según las disposiciones oficiales para eliminarlos. Los embalajes contaminados deberán ser sometidos a las mismas medidas aplicadas al producto químico contaminante. Los embalajes no contaminados serán tratados como material reciclable o como residuos domésticos.

14. Información relativa al transporte

Transporte por carretera:

Número UN: 1145

Clasificación ADR: 3 F1 II

Nombre técnico correcto: CICLOHEXANO

Transporte por mar:

Número UN: 1145

Clasificación IMDG: 3 II

Nombre técnico correcto: CICLOHEXANO

Transporte por aire:

Número UN: 1145

Clasificación IATA/ICAO: 3 II

Nombre técnico correcto: CICLOHEXANO

15. Información reglamentaria

Clasificación CE: Este producto está incluido en el índice de sustancias peligrosas con su número de índice CE correspondiente, por lo que ha sido clasificado según la directiva 67/548/CEE y sus adaptaciones.

Pictograma: F (Fácilmente inflamable), Xn (Nocivo), N (Peligroso para el medio ambiente)

Frases R: 11-38-50/53-65-67 Fácilmente inflamable. Irrita la piel. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

Frases S: 9-16-33-60-61-62 Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. Evítese la acumulación de cargas electrostáticas. Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad. En caso de ingestión no provocar el vómito; acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase.

Nº de índice CE: 601-017-00-1

16. Otras informaciones

Motivo de la revisión: Actualización general.

Fecha: 17/1/2003

La información suministrada en esta hoja de seguridad, se basa en el estado actual de nuestros conocimientos.

El propósito de esta información es únicamente describir las medidas de seguridad en el manejo del producto, y por tanto no constituye una garantía sobre las propiedades del mismo.

MSDS conforme a la directiva 2001/58/CE Página 5

Fichas Internacionales de Seguridad Química

HEXANO **ICSC: 0279**

HEXANO n-Hexano C_6H_{14} Masa molecular: 86.2 CAS: 110-54-3 RTECS: MN9275000 ICSC: 0279 NU: 1208 CE: 601-037-00-0		

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	LUCHA CONTRA INCENDIOS/ PRIMEROS AUXILIOS
INCENDIO	Altamente inflamable.	Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar.	Polvo, AFFF, espuma, dióxido de carbono.
EXPLOSION	Las mezclas vapor/aire son explosivas.	Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión (véanse Notas).	En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua (véanse Notas).
EXPOSICION			
• **Inhalación**	Vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, dificultad respiratoria, náuseas, debilidad, pérdida del conocimiento.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo y proporcionar asistencia médica.
• **Piel**	Piel seca, enrojecimiento.	Guantes protectores.	Quitar las ropas contaminadas,

			aclarar y lavar la piel con agua y jabón y proporcionar asistencia médica.
• **Ojos**	Enrojecimiento, dolor.	Gafas ajustadas de seguridad, pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto, si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **Ingestión**	Dolor abdominal (para mayor información, véase Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca, NO provocar el vómito, reposo y proporcionar asistencia médica.

DERRAMES Y FUGAS	**ALMACENAMIENTO**	**ENVASADO Y ETIQUETADO**
Consultar a un experto. Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes precintables, absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO verterlo al alcantarillado, (Protección personal adicional: equipo autónomo de respiración).	A prueba de incendio. Separado de oxidantes fuertes. Mantener bien cerrado en lugar fresco.	Clasificación de Peligros NU: 3 Grupo de Envasado NU: II CE: F, Xn R: 11-48/20 S: (2-)9-16-24/25-29-51
VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE		
ICSC: 0279	Preparada en colaboración entre el IPCS y la CCE. © CCE, IPCS, 1991. Versión española traducida y editada por el INSHT	

Fichas Internacionales de Seguridad Química

HEXANO **ICSC: 0279**

DATOS IMPORTANTE

ESTADO FISICO; ASPECTO
Líquido incoloro, volátil, de olor característico.

PELIGROS FISICOS
El vapor es más denso que el aire y puede extenderse a ras del suelo; posible ignición en punto distante.

PELIGROS QUIMICOS
Reacciona con oxidantes fuertes, originando peligro de incendio y explosión.

LIMITES DE EXPOSICION
TLV (como TWA): 50 ppm; 176 mg/m^3 (ACGIH 1993-1994).
MAK: 50 ppm (1994)

VIAS DE EXPOSICION
La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor, a través de la piel y por ingestión.

RIESGO DE INHALACION
Por evaporación de esta sustancia a 20°C, se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración nociva en el aire.

EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION
La sustancia irrita los ojos.
La ingestión del líquido puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones y el consiguiente riesgo de neumonitis química.
La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central.

EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA
El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. El líquido desengrasa la piel.
La sustancia puede afectar al sistema nervioso periférico, dando lugar a polineuropatías.
Puede originar lesión genética en los seres humanos. La experimentación animal muestra que esta sustancia posiblemente cause efectos tóxicos en la reproducción humana.

PROPIEDADES FISICAS

Punto de ebullición: 69°C
Punto de fusión: -95°C
Densidad relativa (agua = 1): 0.66
Solubilidad en agua: Ninguna
Presión de vapor, kPa a 20°C: 16
Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3.0

Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C
(aire = 1): 1.3
Punto de inflamación: -22°C (c.c.)
Temperatura de autoignición: 240°C
Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 1.1-7.5
Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 3.9

DATOS

Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente; debería prestarse

AMBIENTALES	atención especial a los organismos acuáticos.

NOTAS

El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el efecto nocivo.
Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición.
La preparación técnica del hexano contiene 20-95% n-hexano.
EXPLOSION/PREVENCION: NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular. Utilícense herramientas manuales no generadoras de chispas.
EXPLOSION/LUCHA CONTRA INCENDIOS: Los bomberos deberían emplear indumentaria de protección completa, incluyendo equipo autónomo de respiración.
Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-41G01
Código NFPA: H 1; F 3; R 0;

INFORMACION ADICIONAL

HEXANO **ICSC: 0279**

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni el IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea (CEE 67/548) y sus adaptaciones. Las frases de riesgo específico (frases R) y los consejos de prudencia (frases S) no traspuestas a 31 de Mayo de 1992 a la normativa española están marcadas (*).

FICHA DE SEGURIDAD - TOLUENO Página 1
División Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Gestión de Calidad 01/07/2001
mmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmmm mmmmmm
mmmmmmmmmmmjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjjj,jm,jjjmmjjjjjjjjjjmjjjjjjjjjmjjjjjjjjjjjjmjmj jmjjjjjjjj

j

33 1294

Tolueno

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA

PRODUCTO: TOLUENO
DIRECCIÓN: Humboldt 3900, Montevideo
TELÉFONOS: • División Comercialización Combustibles y Lubricantes - Departamento Gestión Productos (lunes a viernes de 9 a 17 horas): (02) 309. 6808
• División Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Gestión de Calidad - Consultas: 0800-4040.
FAX: • División Comercialización Combustibles y Lubricantes: (02) 309.2457
EMERGENCIAS: • División Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Gestión de Calidad - Jefe del Laboratorio de Turno (todos los días, 0 a 24 horas): 094.33.76.38
• Dirección Nacional de Bomberos: 104
• Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT): 1722

2. COMPOSICIÓN

COMPONENTE N° CAS PROPORCIÓN
Tolueno 108-88-3
Hidrocarburos alifáticos < 1,5 % en volumen

3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

PELIGRO PRINCIPAL: Líquido inflamable
TOXICIDAD N.F.P.A. 2: Material que en situaciones de emergencia puede causar daños

temporarios por sí mismo o por sus productos de combustión.
INFLAMABILIDAD N.F.P.A.: 3: Material que puede inflamarse a temperatura ambiente.
REACTIVIDAD N.F.P.A.: 0: Material estable, incluso expuesto al fuego, y que no reacciona con el agua.

4. PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Remover a la persona, llevándola al aire libre. Procurar asistencia médica.
CONTACTO CON LA PIEL: Remover la ropa contaminada. Lavar la zona afectada con abundante agua.
Procurar asistencia médica.
CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar los ojos y párpados con abundante agua. Procurar asistencia médica.
INGESTIÓN: No inducir el vómito. Si la persona vomitara, mantener su cabeza por debajo de la altura de las caderas para evitar que lo aspire. Procurar asistencia médica.
INFORMACIÓN MÉDICA: En caso de inhalación considerar oxígeno. En caso de ingestión considerar lavaje gástrico.

5. EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Polvo químico ABC, anhídrido carbónico, arena, espuma. Agua sólo como niebla o para enfriar recipientes expuestos.
Posibilidad de explosión en caso de incendio. Enfriar con agua los recipientes expuestos.

6. MEDIDAS ANTE DERRAMES

Evitar que el producto derramado alcance el agua. Apagar motores u otras fuentes de ignición.
Absorber con arena, tierra u otro material no combustible y disponer en tambores cerrados.

7. ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN

ALMACENAMIENTO: Interior, en pilas de 1,5 m de altura. Exterior, en pilas de 3 m de altura, protegidas de la luz del sol. Almacenar separado de sustancias oxidantes.
MANIPULACIÓN: Abrir y manipular los recipientes con cuidado, evitando respirar los vapores. Evitar la acumulación de cargas electrostáticas, interconectando recipientes al trasvasar.

8. CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

FICHA DE SEGURIDAD - TOLUENO Página 2
División Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Gestión de Calidad 01/07/2001
LÍMITE PARA 8 HORAS DE EXPOSICIÓN: 200 ppm (OSHA, EE.UU.)
LÍMITE PARA EXPOSICIONES DE 15 MINUTOS, ESPACIADAS AL MENOS UNA HORA: 300 ppm (OSHA, EE.UU., techo).
LÍMITE PARA UNA ÚNICA EXPOSICIÓN DE NO MÁS DE 30 MINUTOS: 500 ppm (OSHA, EE.UU., 10 minutos).
PROTECCIÓN DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS: Usar máscara de cartuchos gemelos en operaciones con posibilidad de fugas en lugares poco ventilados. En casos de emergencia usar máscara con filtro cannister en lugares ventilados y equipo autónomo en lugares cerrad
PROTECCIÓN DE LA PIEL: Usar guantes resistentes a productos químicos (nitrilo, neopreno o PVC).
PROTECCIÓN DE LA VISTA: Usar antiparras o pantalla facial en operaciones con riesgo de salpicadura.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

DESCRIPCIÓN: Líquido incoloro, de olor característico.
PUNTO DE EBULLICIÓN: 110 C
PUNTO DE INFLAMACIÓN: 4 C
TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN: 480 C
PRESIÓN DE VAPOR (mmHg): 22 a 20 C
PESO ESPECÍFICO DEL LÍQUIDO (agua=1): 0,87
PESO ESPECÍFICO DEL VAPOR (aire=1): 3,1
SOLUBILIDAD EN AGUA: 0,05 % a 20 C

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

ESTABILIDAD: Estable
CONDICIONES A EVITAR: Altas temperaturas, chispas y llamas abiertas

MATERIALES A EVITAR: Oxidantes fuertes
POLIMERIZACIÓN: No es esperable que ocurra
PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN NOCIVOS: Monóxido de carbono.

11. INFORMACIÓN TOXICÓLOGICA

Los vapores de hidrocarburos actúan sobre el sistema nervioso central, pudiendo causar mareos, náusea y dolor de cabeza. Por ingestión o inhalación de altas concentraciones de vapor puede causar además dificultades respiratorias, daño pulmonar y convulsiones.
El contacto prolongado y reiterado con la piel puede causar dermatitis. Por exposición prolongada puede causar daños en el hígado, los riñones y el sistema nervioso.

12. INFORMACIÓN AMBIENTAL

Los hidrocarburos líquidos son contaminantes del suelo y el agua. Los hidrocarburos volátiles y sus productos de combustión son contaminantes atmosféricos, pudiendo contribuir al efecto invernadero.
Por información adicional, consultar a ANCAP por el teléfono 0800-4040.

13. DISPOSICIÓN DE RESTOS DEL PRODUCTO Y ENVASES

Disponer los residuos de acuerdo a las disposiciones nacionales y municipales aplicables.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Según el Acuerdo para la Facilitación del Transporte de Mercancías Peligrosas en el MERCOSUR:
DENOMINACIÓN PARA EL TRANSPORTE: Tolueno
NÚMERO DE RIESGO: 33
NÚMERO DE ONU: 1294
GRUPO DE EMBALAJE: II
NÚMERO DE CAS: 108-88-3

15. INFORMACIÓN REGULATORIA

Los residuos del producto están comprendidos por el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación (ratificado por la Ley 16.221 del 22/10/91), como desechos peligrosos de la Categoría 9.

16. OTRA INFORMACIÓN

FICHA DE SEGURIDAD - TOLUENO Página 3
División Medio Ambiente, Seguridad Industrial y Gestión de Calidad 01/07/2001
El contenido de esta ficha refleja la información disponible a la fecha de su edición, y se suministra de buena fe como originaria de fuentes confiables. No obstante se suministra sin garantía. Los métodos o condiciones de manipulación, almacenamiento, uso y descarte del producto deben ser definidos por el usuario, considerando para esta tarea no solo esta información sino también otras por él reunidas. Por tales razones, ANCAP no asume ninguna responsabilidad por pérdidas, daños o gastos relacionados con la manipulación, almacenamiento, utilización o descarte del producto, reparación de perjuicios o
indemnizaciones de cualquier especie.

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible.		En caso de incendio en el entorno: están permitidos todos los agentes extintores.
EXPLOSION	Riesgo de incendio y explosión (véanse Peligros Químicos).		En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua.

DERRAMAS Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Evacuar la zona de peligro. Consultar a un experto. Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en	Separado de metales (véanse Peligros Químicos), flúor y alimentos y piensos. Ventilación a ras del suelo.	Envase irrompible; colocar el envase frágil dentro de un recipiente irrompible cerrado. No transportar con alimentos y piensos.

EXPOSICION		¡EVITAR TODO CONTACTO!	
• **INHALACION**	Vértigo, somnolencia, dolor de cabeza, náuseas.	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo, respiración artificial si estuviera indicada y proporcionar asistencia médica.
• **PIEL**	¡PUEDE ABSORBERSE! Enrojecimiento, dolor.	Guantes protectores y traje de protección.	Quitar las ropas contaminadas, aclarar la piel con agua abundante o ducharse y proporcionar asistencia médica.
• **OJOS**	Enrojecimiento, dolor.	Pantalla facial o protección ocular combinada con la protección respiratoria.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **INGESTION**	Dolor abdominal, diarrea (para mayor información, véase Inhalación).	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca, dar a beber agua abundante y proporcionar asistencia médica.

recipientes herméticos, absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).		símbolo T símbolo N R: 23/24/25-40-48/23-52/53-59 S: (1/2-)23-36/37-45-59-61 Clasificación de Peligros NU: 6.1 Grupo de Envasado NU: II IMO: Contaminante marino. CE:

TETRACLORURO DE CARBONO

ICSC: 0024

DATOS IMPORTANTES	**ESTADO FISICO; ASPECTO** Líquido incoloro, de olor característico. **PELIGROS FISICOS** El vapor es más denso que el aire. **PELIGROS QUIMICOS** En contacto con superficies calientes o con llamas esta sustancia se descompone formando humos tóxicos e irritantes (cloruro de hidrógeno, cloro, fosgeno). Reacciona violentamente con algunos metales tales como aluminio, bario, magnesio, potasio y sodio, con flúor y otras sustancias, originando peligro de incendio y explosión. Ataca al cobre, plomo y cinc. **LIMITES DE EXPOSICION** TLV (como TWA): 5 ppm; 31 mg/m^3 A3 (piel) (ACGIH 1993-1994). TLV (como STEL): 10 ppm A3; 63 mg/m^3 A3 (ACGIH 1993-1994).	**VIAS DE EXPOSICION** La sustancia se puede absorber por inhalación, a través de la piel y por ingestión. **RIESGO DE INHALACION** Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar muy rápidamente una concentración nociva en el aire. **EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION** La sustancia irrita los ojos. La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central, dando lugar a una pérdida del conocimiento. La sustancia puede causar efectos en el hígado y en el riñón. Se recomienda vigilancia médica. EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA. El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. Esta sustancia es posiblemente carcinógena para los seres humanos. **EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA**
PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición: 76.5°C Punto de fusión: -23°C Densidad relativa (agua = 1): 1.59 Solubilidad en agua, g/100 ml a 20°C: 0.1	Presión de vapor, kPa a 20°C: 12.2 Densidad relativa de vapor (aire = 1): 5.3 Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.5 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 2.64

DATOS AMBIENTALES	Esta sustancia puede ser peligrosa para el ambiente; debería prestarse atención especial al agua.

N O T A S

El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el efecto nocivo. Está indicado examen médico periódico dependiendo del grado de exposición. La alerta por el olor es insuficiente. NO utilizar cerca de un fuego, una superficie caliente o mientras se trabaja en soldadura. Ascordin, Katarin, Tetracol, Chlorasol son nombres comerciales.

Ficha de emergencia de transporte (Transport Emergency Card): TEC (R)-102
Código NFPA: H 3; F 0; R 0;

INFORMACION ADICIONAL

FISQ: 3-187 TETRACLORURO DE CARBONO	

ICSC: 0024 **TETRACLORURO DE CARBONO**

© CCE, IPCS, 1994

NOTA LEGAL IMPORTANTE:	Ni la CCE ni la IPCS ni sus representantes son responsables del posible uso de esta información. Esta ficha contiene la opinión colectiva del Comité Internacional de Expertos del IPCS y es independiente de requisitos legales. La versión española incluye el etiquetado asignado por la clasificación europea, actualizado a la vigésima adaptación de la Directiva 67/548/CEE traspuesta a la legislación española por el Real Decreto 363/95 (BOE 5.6.95).

PEROXIDO DE HIDROGENO

TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION	PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS	PREVENCION	PRIMEROS AUXILIOS/ LUCHA CONTRA INCENDIOS
INCENDIO	No combustible pero facilita la combustión de otras sustancias. Muchas reacciones pueden producir incendio o explosión.	NO poner en contacto con combustibles, agentes reductores o superficies calientes.	En caso de incendio en el entorno: agua en grandes cantidades, agua pulverizada.
EXPLOSION	Riesgo de incendio y explosión en contacto con calor o catalizadores metálicos.		En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua. (Véanse Notas).
EXPOSICION		¡EVITAR LA FORMACION DE NIEBLA DEL	¡CONSULTAR AL MEDICO EN TODOS LOS CASOS!

		PRODUCTO! ¡EVITAR TODO CONTACTO!	
• **INHALACION**	Corrosivo. Tos, vértigo, dolor de cabeza, dificultad respiratoria, náuseas, jadeo, dolor de garganta. (Síntomas no inmediatos: véanse Notas).	Ventilación, extracción localizada o protección respiratoria.	Aire limpio, reposo, posición de semi incorporado y proporcionar asistencia médica.
• **PIEL**	Corrosivo. Enrojecimiento, quemaduras cutáneas, dolor.	Guantes protectores y traje de protección.	Aclarar con agua abundante, después quitar la ropa contaminada, aclarar de nuevo y proporcionar asistencia médica.
• **OJOS**	Corrosivo. Enrojecimiento, dolor, visión borrosa, quemaduras profundas graves, ulceración de la cornea, perforación.	Gafas ajustadas de seguridad o pantalla facial.	Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica.
• **INGESTION**	Dolor abdominal, náuseas, dolor de garganta, vómitos, distensión abdominal.	No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo.	Enjuagar la boca, NO provocar el vómito, dar a beber agua abundante y proporcionar asistencia médica.

DERRAMAS Y FUGAS	ALMACENAMIENTO	ENVASADO Y ETIQUETADO
Ventilar. Eliminar el líquido derramado con agua abundante, NO absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. (Protección personal adicional: traje de protección completa incluyendo equipo autónomo de respiración).	Separado de sustancias combustibles y reductoras, bases fuertes y metales. Mantener en lugar fresco y oscuro. Almacenar en contenedor con un sistema de venteo. Almacenar solamente si está estabilizado.	Material especial. símbolo O símbolo C R: 8-34 S: (1/2-)3-28-36/39-45 Nota: B, 4 Clasificación de Peligros NU: 5.1 Riesgos Subsidiarios NU: 8 Grupo de Envasado NU: I CE:

VEASE AL DORSO INFORMACION IMPORTANTE

ICSC: 0164

Preparada en el Contexto de Cooperación entre el IPCS y la Comisión de las Comunidades Europeas © CCE, IPCS, 1994

Fichas Internacionales de Seguridad Química

PEROXIDO DE HIDROGENO EN SOLUCION>60%

ICSC: 0164

DATOS IMPORTANTES	**ESTADO FISICO; ASPECTO** Líquido incoloro. **PELIGROS FISICOS** **PELIGROS QUIMICOS** La sustancia se descompone al calentarla suavemente o bajo la influencia de la luz, produciendo oxígeno que aumenta el peligro de incendio. La sustancia es un oxidante fuerte y reacciona violentamente con materiales combustibles y reductores, causando peligro de incendio o explosión particularmente en presencia de metales. Ataca a muchas sustancias orgánicas, e.j., textiles y papel. **LIMITES DE EXPOSICION** TLV (como TWA): 1 ppm; 1.4 mg/m^3 (ACGIH 1993-1994).	**VIAS DE EXPOSICION** La sustancia se puede absorber por inhalación del vapor, a través de la piel y por ingestión. **RIESGO DE INHALACION** Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración nociva en el aire. **EFECTOS DE EXPOSICION DE CORTA DURACION** La sustancia es corrosiva de los ojos, la piel y el tracto respiratorio. La inhalación de altas concentraciones del vapor o la niebla puede originar edema pulmonar (véanse Notas). Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. Se recomienda vigilancia médica. **EFECTOS DE EXPOSICION PROLONGADA O REPETIDA** La sustancia puede afectar a los pulmones, dando lugar a una alteración del intercambio gaseoso.
PROPIEDADES FISICAS	Punto de ebullición: 141°C (90%), 125°C (70%)°C Punto de fusión: -11°C (90%), -39°C (70%)°C Densidad relativa (agua = 1): 1.4 (90%), 1.3 (70%) Solubilidad en agua: Miscible	Presión de vapor, kPa a 20°C: 0.2 (90%), 0.1 (70%) Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1 Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.0 Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -1.36

Hoja de Datos de Seguridad

según 91/155/CEE (cuya última modificación la constituye la Directiva 2001/58/CE)

Fecha de impresión 14.12.2006 *revisado el 14.12.2006*

1 Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa

· **Datos del producto**

· **Nombre comercial:** Schwefelsäure 15-51 %

ácido sulfúrico 15-51%

· **Utilización del producto / de la elaboración** Producto químico para usos diversos

· **Fabricante/distribuidor:**
Hamm Chemie GmbH
Buschhausener Str. 153
D-46049 Oberhausen
Phone: ++49-(0)208/8285-0
Fax: ++49-(0)208/8285-200

· **Área de información:**

· **Información de emergencia**
Giftinformationszentrale Mainz (Vertragspartner)
Universitätsklinikum, Tel. +49-(0)6131-19240

2 Composición/información sobre los componentes

· **Caracterización química**
· **Descripción** Mezcla formada por las sustancias especificadas a continuación con adiciones no peligrosas.

· **Componentes peligrosos:**

CAS: 7664-93-9 EINECS: 231-639-5	ácido sulfúrico al	C; R 35	15 - 51%

3 Identificación de los peligros

· **Descripción del riesgo:**

C Corrosivo

· **Indicaciones adicionales sobre los riesgos para personas y el medio ambiente:**
R 35 Provoca quemaduras graves.

4 Primeros auxilios

· **Instrucciones generales:** Eliminar inmediatamente toda prenda ensuciada con el producto.
· **En caso de inhalación del producto:**
Suministro suficiente de aire fresco y consultar el médico por razones de seguridad.
· **En caso de contacto con la piel:**
Lavar en seguida con agua y jabón, enjuaguando bien.
Un tratamiento médico inmediato es imperativo, ya que las cauterizaciones no tratadas producen heridas de difícil curación.
· **En caso de contacto con los ojos:**
Enjuaguar durante varios minutos los ojos entornados con agua corriente.
Avisar inmediatamente al médico
· **En caso de ingestión:**
Enjuagar la boca y beber mucha agua.
No provocar el vómito, pedir en seguida asistencia médica.

5 Medidas de lucha contra incendios

· **Sustancias extintoras adecuadas:** Combatir los incendios con medidas adaptados al ambiente circundante.

(continua en página 2)

Hoja de Datos de Seguridad

según 91/155/CEE (cuya última modificación la constituye la Directiva 2001/58/CE)

Fecha de impresión 14.12.2006 *revisado el 14.12.2006*

Nombre comercial: Schwefelsäure 15-51 %

ácido sulfúrico 15-51%

(viene de página 1)

· **Sustancias extintoras inadecuadas por razones de seguridad:**
Agua
Espuma
· **Peligro particular provocado por la sustancia, sus productos de combustión o gases derivados:**
Durante un incendio pueden liberarse:
Óxidos de azufre (SOx)
Gases /vapores cáusticos
· **Equipo especial de protección:** Usar la protección respiratoria.
· **Otras indicaciones**
El agua de extinción contaminada debe recogerse por separado y no debe ser vertida al alcantarillado.

6 Medidas en caso de vertido accidental

· **Medidas a de protección relativas a personas:**
Llevar puesto equipo de protección. Mantener alejadas las personas sin protección.
Asegurarse de que haya suficiente ventilación.
Evitese el contacto con los ojos y la piel.
· **Medidas a de protección para el medio ambiente:**
Evitar que penetre en la canalización /aguas de superficie /agua subterráneas.
· **Procedimiento de limpieza/recepción:**
Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, serrín).
Desechar el material contaminado como vertido según item 13.
Asegurar ventilación suficiente.

7 Manipulación y almacenamiento

· **Manejo:**
· **Instrucciones sobre la manipulación segura:**
Al diluir, añada primero agua y luego agite al añadir el producto.
Abrir y manejar el recipiente con cuidado.
· **Prevención de incendios y explosiones:** El producto no es inflamable.

· **Almacenaje:**
· **Exigencias con respecto al almacén y los recipientes:**
Utilizar solamente recipientes que estén especialmente autorizados para el material o el producto.
Depositar conforme a las disposiciones administrativas.
· **Normas en caso de un almacenamiento conjunto:** No almacenar junto con agentes alcalinos (lejías).
· **Indicaciones adicionales sobre las condiciones de almacenamiento:**
Mantener el recipiente cerrado herméticamente.
Proteger de la humedad y del agua.
El producto es higroscópico.

*

8 Controles de la exposición/protección personal

· **Instrucciones adicionales sobre el acondicionamiento de instalaciones técnicas:**
Sin datos adicionales, ver punto 7.

· **Componentes con valores límite admisibles que deben controlarse en el puesto de trabajo:**	
7664-93-9 ácido sulfúrico al	
LEP (E)	Valor de corta duración: 3 mg/m³ Valor de larga duración: 1 mg/m³

· **Instrucciones adicionales:** Como base se han utilizado las listas vigentes en el momento de la elaboración.

(continua en página 3)

Hoja de Datos de Seguridad

según 91/155/CEE (cuya última modificación la constituye la Directiva 2001/58/CE)

Fecha de impresión 14.12.2006 *revisado el 14.12.2006*

Nombre comercial: Schwefelsäure 15-51 %

ácido sulfúrico 15-51%

(viene de página 3)

11 Información toxicológica

· **Toxicidad aguda:**

· **Valores LD/LC50 (dosis letal /concentración letal = 50%) relevantes para la clasificación:**		
7664-93-9 ácido sulfúrico al		
Oral	LD50	2410 mg/kg (rata)

· **Efecto estimulante primario:**
· **En la piel:** Efecto cáustico en la piel y las mucosas.
· **En el ojo:** Fuerte efecto cáustico
· **Sensibilización:** No se conoce ningún efecto sensibilizante.
· **Instrucciones adicionales toxicológicas:**
La ingestión produce un fuerte efecto cáustico en la boca y la faringe, así como el peligro de perforación del esófago y estómago.

12 Información ecológica

· **Instrucciones generales:**
CPA 1 (autoclasificación): poco peligroso para el agua.
No dejar que se infiltre en aguas subterráneas, aguas superficiales o en alcantarillados.

13 Consideraciones relativas a la eliminación

· **Producto:**
· **Recomendación:** No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado.
· **Catálogo europeo de residuos**
La asignación de códigos de residuos según la lista europea de residuos depende de la fuente que genera el residuo.

· **Embalajes contaminados:**
· **Recomendación:** Eliminación conforme a las disposiciones administrativas.
· **Producto de limpieza recomendado:** Agua, eventualmente añadiendo productos de limpieza.

14 Información relativa al transporte

· **Transporte terrestre ADR/RID (internacional):**

· **Clase ADR/RID:** 8 Materias corrosivas
· **Número Kemler:** 80
· **Número UN:** 2796
· **Grupo de embalaje:** II
· **Denominación del flete** 2796 ACIDO SULFÚRICO CON MENOS DEL 51% DE ÁCIDO, SOLUCIÓN

· **Transporte/datos adicionales:**
· **Marine pollutant:** No

Hoja de Datos de Seguridad

según 91/155/CEE (cuya última modificación la constituye la Directiva 2001/58/CE)

Fecha de impresión 14.12.2006 *revisado el 14.12.2006*

Nombre comercial: Schwefelsäure 15-51 %

ácido sulfúrico 15-51%

(viene de página 2)

· **Equipo de protección personal**
· **Medidas generales de protección e higiene**
Mantener alejado de alimentos, bebidas y forraje.
Quitarse inmediatamente ropa ensuciada o impregnada.
No respirar gases/vapores/aerosoles.
Evitar el contacto con los ojos y con la piel.
Lavarse las manos antes de las pausas y al final del trabajo.
· **Protección de respiración:**
Con concentrationes seguramente inferiores al valor de la CMA no requiere medidas especiales.
· **Protección de manos:** Guantes - resistentes a los ácidos.
· **Material de los guantes**
Caucho de cloropreno
Caucho fluorado (Viton)
Caucho butílico
· **Tiempo de penetración del material de los guantes**
El tiempo de resistencia a la penetración exacto deberá ser pedido al fabricante de los guantes. Este tiempo debe ser respetado.
· **Protección de ojos:**
Gafas de protección herméticas
Protección facial
· **Protección de cuerpo:** Ropa protectora resistente a los ácidos.

9 Propiedades físicas y químicas

· **Datos generales**	
Forma:	líquido
Color:	incoloro
Olor:	inodoro
· **Modificación de estado**	
Punto de fusión:	no determinado
Punto de ebullición:	no determinado
· **Punto de inflamación:**	no aplicable
· **Peligro de explosión:**	El producto no es explosivo.
· **Densidad:**	no determinado
· **Solubilidad en / mezclabilidad con**	
Agua:	completamente mezclable
· **Valor pH a 20°C:**	< 1

10 Estabilidad y reactividad

· **Descomposición térmica / condiciones que deben evitarse:** No se descompone con uso adecuado.
· **Materiales que deben evitarse:** Álcalis (Lejías)
· **Reacciones peligrosas**
Reacciona violentamente con el agua.
Reacciones con alcalís (lejías).
Reacciones con metales bajo la formación de hidrógeno.
· **Productos peligrosos de descomposición:** Óxidos de azufre (SOx)

Hoja de Datos de Seguridad

según 91/155/CEE (cuya última modificación la constituye la Directiva 2001/58/CE)

Fecha de impresión 14.12.2006 *revisado el 14.12.2006*

Nombre comercial: Schwefelsäure 15-51 %

ácido sulfúrico 15-51%

(viene de página 4)

15 Información reglamentaria

· **Distinción según las directrices de la CEE:**
El producto esta marcado y catalogado según las líneas directrices de la CEE y las leyes nacionales respectivas.

· **Letra distintiva y denominación de peligro del producto:**

C Corrosivo

· **Componentes determinantes del peligro para fines del etiquetaje:**
ácido sulfúrico al

· **Frases-R:**
35 Provoca quemaduras graves.

· **Frases-S:**
1/2 Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.
26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
30 No echar jamás agua a este producto.
45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

· **Reglamento nacional:**

· **Clase de peligro para el agua:** CPA 1 (autoclasificación): poco peligroso para el agua.
· **Demás disposiciones, limitaciones y decretos prohibitivos**
Considerarle Directiva 76/769/CEE que limita la comercialización y el uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos.

16 Otra información

Los datos se basan sobre el estado actual de nuestros conocimientos, pero no constituyen garantía alguna de cualidades del producto y no generan ninguna relación jurídica contractual.

· **Frases R relevantes**
35 Provoca quemaduras graves.

· **Empresa o persona de contacto:**
C.S.B. GmbH Teléfono: +49 - 2151 - 652086-0
Oberstraße 10 Fax: +49 - 2151 - 652086-9
D-47829 Krefeld
ALEMANIA

· *** Datos modificados en relación a la versión anterior**

E