

**PRE N°**

**5**

**EMISIONES**



**DZ:**

**CFP/Escuela/Área:**

**Objetivos del PRE:**

Evitar la fuga de gases y vapores para prevenir y controlar los riesgos asociados a la liberación accidental de sustancias peligrosas en una instalación.

**Descripción del plan:**

Establecer las responsabilidades, los procedimientos, que detallen las acciones a seguir en caso de fuga o derrame, incluyendo los recursos humanos y materiales disponibles, las entidades de apoyo externas y los protocolos de comunicación y evacuación.

**Aspectos ambientales / Peligros y riesgos asociados**

Contaminación del aire y emanaciones de gases.

Afectación a las personas: Irritación de garganta y pulmones, puede causar mareos, fatiga, náusea, dolor de cabeza, somnolencia, inconsciencia, irregularidades cardíacas, etc.

**ANTES DE LA EMERGENCIA**

<b>Acción:</b>		<b>Responsable (s):</b>	<b>Supervisado por:</b>
1	Conformar y organizar el Comité de Emergencias	Director Zonal/Jefe del CFP	Director Zonal
2	Definir tareas y funciones de cada miembro del comité. Contar con actas resumen de las reuniones.		
3	Programar como mínimo un simulacro de emisiones al año sólo si es aplicable al área, y ejecutado por personal especializado.	Prevencionista de Riesgos	Director Zonal, Jefe de Sede
4	El personal de brigadas, vigilantes y personal de servicios deben estar capacitados en actuación ante emisiones, antes de la realización de simulacros.		
5	Sensibilizar a trabajadores, aprendices/participantes y a personal de servicios de terceros (limpieza, comedor), en lo referente a actuación ante emisiones, antes de la realización de simulacros.	Prevencionista de Riesgos, Brigadistas	Director Zonal, Jefe de Sede
6	Elaborar el Plan de Simulacro de emisiones, donde se especifica los eventos de emisiones que se simularán y los posibles afectados por irritación en la garganta y pulmones en este mismo documento especificar la participación de las Instituciones de Apoyo		
7	Asegurar que se cuenta con brigadistas capacitados y entrenados.		
8	Revisar la señalización de zonas de seguridad interna, círculos de seguridad externos y vías de evacuación, en las inspecciones de seguridad y antes de la realización de simulacros	Brigadistas	Director Zonal, Jefe de Sede
9	Revisar la disposición de las máquinas, equipos, mesas, sillas, escritorios, etc. con la finalidad de mantener libre las rutas de evacuación, en las inspecciones de seguridad y antes de la realización de simulacros	Brigadistas	
10	Suministrar ventilación de extracción u otros controles de ingeniería para mantener las concentraciones de aire en los vapores debajo de los límites permisibles	Jefe de sede/ Prevencionista de Riesgos	Director Zonal, Jefe de Sede
11	En caso de ventilación insuficiente úsese equipo respiratorio adecuado.	Prevencionista de Riesgos	

12	Verificar que los balones de gas estén bien instalados y que las conexiones no presenten ningún avería que puedan ocasionar fugas.	Jefe de sede/ Prevencionista de Riesgos	Director Zonal, Jefe de Sede
13	Verificar que los botiquines estén implementados de acuerdo a lo normado y las camillas se encuentren operativas y en lugares accesibles.	Prevencionista de Riesgos / Brigadistas	Jefe de sede/ Prevencionista de Riesgos
14	Verificar disponibilidad y funcionalidad de camillas en lugares accesibles, en las inspecciones de seguridad y antes de la realización de simulacros		
15	Tener publicado y en lugares visibles los números telefónicos de emergencia de la localidad, incluyendo clínicas u hospitales afiliadas al seguro de los alumnos y del personal.		










- Alcohol 70° de 250-1000 cc
- Agua oxigenada 100 cc
- Gasas estériles (10x10)
- Apósito estéril (10x10)
- Españador 205 cm x 5cm
- Venda elástica 2x5, 4x5, 6x5
- Bandas adhesivas
- Guantes descartables x 100
- Guantes estériles
- Termómetro de mercurio
- Yodopovidona
- Tijera punta roma.



**DURANTE LA EMERGENCIA**

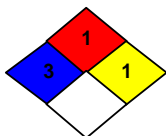
<b>Acción:</b>		<b>Responsable (s):</b>	<b>Supervisado por:</b>
1	La persona que detecta el incidente comunica al Brigadista de derrame y emisiones ó al vigilante más cercano. El Brigadista activa la alarma para la activación de todas las Brigadas.	Prevencionista de Riesgos y Brigadistas	Jefe del CFP o Prevencionista de Riesgos
2	Comunicar a las Instituciones de Apoyo para solicitar su asistencia en caso se requiera	Director Zonal, Jefe de CFP y brigadistas	Director Zonal, Jefe de CFP
3	Las brigadas realizan la evacuación de todo el personal, aprendices y visitantes que se encuentren en el local, ó solamente para los que se encuentren en la zona del ambiente afectado por la emanación de gases o vapores.	Prevencionista de Riesgos y Brigadistas	Jefe del CFP o Prevencionista de Riesgos
4	Indicar a los grupos a su cargo que evacuen a las zonas de seguridad externa, siguiendo las vías de evacuación correspondientes.	Jefe del CFP o Prevencionista de Riesgos, Brigadistas	Jefe del CFP o Prevencionista de Riesgos
5	Evacuar personas que han tenido contacto y/o ingesta con las sustancias peligrosas durante el derrame.	Personal de instrucción, Brigadistas	
6	Controlar que una vez iniciada la evacuación, las personas no regresen a los ambientes.	Personal de instrucción, Brigadistas	
7	Brindar atención de primeros auxilios de acuerdo al tipo de lesión, hasta la llegada de personal especializado.	Brigadistas de Primeros Auxilios	Director Zonal, Jefe de CFP / Prevencionista de Riesgos
8	Las emisiones pueden ser inhaladas entrando a los pulmones causando problemas de fatiga, cansancio, somnolencia, mareos, náusea, etc.	Prevencionista de Riesgos y Brigadistas	
9	La emisión es un evento que puede provocar la contaminación del aire y afectar a las personas.		
10	Para el caso de materiales peligrosos con potenciales de emanación tóxica, que se almacenan y manipulan en el SENATI, se actuará de acuerdo a las características propias de cada material, siguiendo las instrucciones de sus respectivas Hojas de Seguridad, las cuales se indican y adjuntan con este documento.		
11	Los materiales de riesgo identificados en el SENATI presentan características de peligrosidad ( <b>Anexo 1</b> ) y grados de inflamabilidad, reactividad, y riesgo a la salud ( <b>Anexo 2</b> ), los cuales se indican para cada material de acuerdo a lo establecido por la NFPA - USA		

## ANEXO 01

Símbolos de Peligro		Característica de los materiales peligrosos	
	T	Tóxico	Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
	T+	Muy Tóxico	Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en muy pequeña cantidad puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
	C	Corrosivo	Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos puedan ejercer una acción destructiva de los mismos.
	F	Fácilmente inflamable	Las sustancias y preparados que: 1. Que puedan calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía, o 2. Los sólidos que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente, o 3. Los líquidos cuyo punto de ignición sea muy bajo, o 4. Que, en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendan gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas.
	F+	Extremadamente Inflamable	Las sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición extremadamente bajo y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, sean inflamables en contacto con el aire.
	N	Peligroso para el medio ambiente	Las sustancias y preparados que presenten o puedan presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente.
	E	Explosivo	Las sustancias y preparados sólidos, líquidos, pastosos, o gelatinosos que, incluso en ausencia de oxígeno atmosférico, puedan, reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo, detonan rápidamente o bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explotan.
	O	Comburente	Las sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
	Xn	Nocivo	Las sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.
	Xi	Irritante	Las sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas pueden provocar una reacción inflamatoria.

## ANEXO 02

### Rombo de Seguridad



**ROJO:** Indica el grado de inflamabilidad de los materiales y el riesgo está clasificado del 0 al 4.

- 0: Riesgo mínimo (no arden y es estable).
- 1: Riesgo ligero y arde arriba de los 93.3 °C.
- 2: Riesgo moderado arde arriba de los 37.8 °C.
- 3: Riesgo alto arde arriba de los 23 °C.
- 4: Riesgo severo arde debajo de los 23 °C.

**AMARILLO:** Indica el grado de reactividad de materiales.

- 0: Riesgo mínimo - estable.
- 1: Riesgo ligero - inestable con calor.
- 2: Riesgo moderado - presenta cambios químicos violentos sin estallar.
- 3: Riesgo alto arde - Explotan con grandes fuentes de ignición o reaccionan violentamente.
- 4: Riesgo severo - Explotan a temperatura ambiente y presión normal.

**AZUL:** Indica el grado de riesgo a la salud.

- 0: Riesgo mínimo (material normal).
- 1: Riesgo ligero (riesgo leve).
- 2: Riesgo moderado (peligroso).
- 3: Riesgo alto (extremadamente peligroso).
- 4: Riesgo severo.

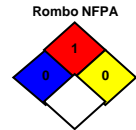
**BLANCO:** Se coloca los riesgos específicos.

## ACEITES

**INHALACIÓN.** A temperaturas elevadas o en espacios cerrados, las nieblas o vapores del producto pueden irritar las membranas mucosas de la nariz, garganta, bronquios y pulmones. En caso de inhalación traslade a la víctima al aire fresco, si la víctima no respira, comience inmediatamente la respiración de rescate, si la respiración se realiza con dificultad, personal calificado debe administrar oxígeno. busque atención médica inmediatamente, mantenga al individuo afectado abrigado y en descanso.



N



**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** En caso de incendio produce bióxido de carbono, monóxido de carbono, humo, gases, hidrocarburos incombustos y rastros de sulfuro, fósforo, zinc y/o hidrógeno.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Suministrar ventilación de extracción u otros controles de ingeniería para mantener las concentraciones de aire en los vapores o nieblas por debajo de los límites recomendados de exposición (OSHA = TWA: 5mg/m<sup>3</sup>).

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** A temperatura ambiente no se espera vaporización o neblina. Por lo tanto, no se anticipa la necesidad de protección respiratoria bajo condiciones de uso normal y con ventilación adecuada.

**HOJA DE SEGURIDAD.** CITGO Petroleum Corporatio. P.O. Box 3758Tulsa USA. Ficha de Seguridad del 15/11/2001. MSDS N° 633410001 Sección 8 "Controles de exposición y protección personal"

## PETROLEO

**INHALACIÓN.** Respirar altas concentraciones puede ser dañino. Respirar los vapores puede causar irritación de la garganta y los pulmones. Respirar este material puede causar depresión del sistema nerviso central con síntomas como náusea, dolor de cabeza, mareo, fatiga, somnolencia o inconsciencia. En caso de inhalación traslade a la víctima al aire fresco. Si la víctima no respira de respiración de rescate, Si la respiración se realiza con dificultad administre oxígeno, busque atención mñedica y mantenga al individuo abrigado y en descanso.



N



F



Xi

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** Bióxido de carbono, monóxido de carbono, humo, hidrocarburos no quemados y óxidos de azufre y nitrógeno.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Proporcione ventilación adecuada u otros controles de ingeniería para mantener las concentraciones del vapor o de nieblas dentro de los límites aplicables de la exposición del lugar de trabajo.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** La protección respiratoria no se requiere a menos que se caliente el producto o se generen vapores.

**HOJA DE SEGURIDAD.** CITGO Petroleum Corporatio. P.O. Box 3758Tulsa USA. Ficha de Seguridad del 10/08/2003. MSDS AG2DF Sección 8 "Controles de exposición y portección personal"

## GASOLINA

**INHALACIÓN.** La respiración de altas concentraciones puede ser dañino. Respirar los vapores puede causar irritación de la garganta y pulmones. Respirar este material puede causar depresión del sistema nervioso central con síntomas como náusea, dolor de cabeza, mareo, fatiga, somnolencia o inconsciencia. En caso de inhalación mueva inmediatamente a la víctima al aire fresco. Si la víctima no respira, cominee respiración de rescate. Si la respiración se realiza con dificultad, personal caificado debe administrar oxígeno, busque atención médica.



N



F



O



Xi

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** Bióxido de carbono, monóxido de carbono, vapores, humos, hidrocarburos no quemados, aldehido y otros productos de la combustión incompleta.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Proporcione la ventilación u otros controles de ingeniería para mantener las concentraciones del vapor o de la niebla dentro de los límites de la exposición del lugar de trabajo.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Para las concentraciones de vapores conocidos, presentes encima de las indicadas en las guías de exposición ocupacional, use un respirador para vapores orgánicos.

**HOJA DE SEGURIDAD.** CITGO Petroleum Corporatio. P.O. Box 3758Tulsa USA. Ficha de Seguridad del 23/05/2005 Sección 8 "Controles de exposición y protección personal"

## ÁCIDO SULFÚRICO

**INHALACIÓN.** Pungente, ardor de garganta, tos, paro respiratorio, asma ocupacional. Efectos dañinos en la membrana mucosa y las vías respiratorias superiores. Irritación de nariz y garganta. En caso de inhalación remover al aire fresco. Si no respira dar respiración artificial. Si respirar se le dificulta, dar oxígeno. Llamar a un médico inmediatamente.



C

Xi

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** Óxido de sulfuro, tóxicos y corrosivos, gas de dióxido de carbono, sulfuro de hidrógeno. Existe incompatibilidad con agua, clorato de potasio, perclorato de potasio, permanganato de potasio, sodio, litio, bases, material orgánico, halógenos, material acetilide, óxidos e hidróxidos, oxidantes fuertes, sustancias reactivas y agentes reductores.

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Ventilación local exhaustiva o protección respiratoria.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** protección respiratoria contra neblinas

**HOJA DE SEGURIDAD.** Monomeros Colombo Venezolanos SA (EMA). Vía 40 Las Flores - Barranquilla Colombia. Apartado Aéreo 3205 Sección 6 "Controles de exposición y protección personal"

## ACIDO CLORHÍDRICO (Muriático)

**INHALACIÓN.** Es posible respirar vapor o niebla. Respirar este material es dañino y puede causar la muerte. Los efectos dañinos incluyen quemaduras y daños permanentes a las vías respiratorias, nariz, garganta y pulmones inclusive. En caso de inhalación retire el individuo al aire libre y solicite atención médica inmediatamente. Si la respiración es dificultosa, suministre oxígeno. Si la respiración se detiene administre respiración artificial.



T

C

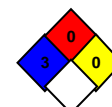
**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** No posee

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Ventile como sea necesario para mantener la concentración en el aire debajo de 2 ppm en todo momento. La vigilancia debe ser efectuada regularmente para determinar los niveles de exposición.

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** En aquellos casos en los que la concentración de vapor exceda o pueda exceder de 2 ppm, resulta aceptable un respirador fácil integral con filtro receptor de gas ácido.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Basic Chemicals Company LLC. 5005 LBJ Freeway P.O. Box 809050 Dallas, TX 75380-9050. Ficha de Seguridad del 01/07/2005. Sección 8 "Controles de exposición, protección personal"

## ALCOHOL METÍLICO

**INHALACIÓN.** Tóxico por inhalación, peligros irreversibles. En caso de inhalación suministrar aire fresco u oxígeno; solicitar ayuda médica. Las personas desmayadas deben tenderse y transportarse de lado con la suficiente estabilidad.



T

F

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** No posee

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Mantener el recipiente bien cerrado herméticamente. Almacenarlo en envases bien cerrados en un lugar fresco y seco.

Equipo de Protección



Rombo



**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Si la exposición va ser breve o de poca intensidad, colocarse una máscara respiratoria. Para una exposición más intensa o de mayor duración, usar un aparato de respiración autónomo.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Mallinckrodt Baker B.V. PO Box 1. 7400 AA Deventer. Holanda. Ficha de Seguridad del 29/12/2004 Sección 8 "Controles de la exposición / protección personal"

## BENCINA

**INHALACIÓN.** Puede producir irritación en la nariz y la garganta. En caso de inhalación traslade a la víctima a un sitio fresco. Suministre respiración artificial. Si la respiración es difícil suministre oxígeno. Mantenga al paciente abrigado y en reposo.



F+

T

Xi

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** Por combustión puede generarse monóxido, dióxido de carbono. Puede reaccionar violentamente con agentes oxidantes fuertes como cloro, oxígeno o ácidos como el nítrico o el sulfúrico.

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Extractores generales y locales para mantener el área ventilada.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** No se requiere bajo condiciones ordinarias de uso y con adecuada ventilación.

**HOJA DE SEGURIDAD.** ECOPETROL SA. Bogotá DC. Edificio Principal Cr 13 N° 36-24. Ficha de seguridad de Marzo del 2006  
Sección "Medidas preventivas"

### ACETONA

**INHALACIÓN.** La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo. En caso de inhalación suministrar aire fresco. En caso de trastornos, consultar al médico.

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** No presenta

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Asegurar una ventilación adecuada



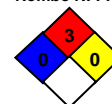
F

Xi

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Utilizar un aparato de respiración autónoma en caso que la ventilación sea insuficiente.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Mallinckrodt Baker B.V. PO Box 1. 7400 AA Deventer. Holanda. Ficha de Seguridad del 29/12/2004  
Sección 8 "Controles de la exposición / protección personal"

### ÁCIDO FLUORHÍDRICO

**INHALACIÓN.**

Irritación severa de la nariz y de la garganta, tos intermitente y respiración difícil, en caso de repetición repetida o prolongada: riesgo de dolor de garganta, hemorragia nasal, bronquitis crónica, enfisema y erosión de los dientes. En caso de inhalación saque al paciente de la zona contaminada lo más pronto posible. Transpórtelo acostado con la cabeza más elevada que el cuerpo. a un lugar tranquilo no contaminado y bien ventilado. Administre oxígeno lo más pronto posible. Mantenga al paciente caliente, en todo caso consulte a un médico si esta muy grave llévelo al hospital.



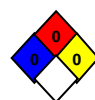
C

Xi

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.**

Al mezclar con metales: liberan gas de hidrógeno  
Vidrio: se disuelve  
Bases fuertes: existe una reacción violenta  
Alcalinos: existe reacción violenta  
Al mezclar con agua se produce una reacción exotérmica

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Proporcione una ventilación local adecuada para el control apropiado de la emisión.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Usar respiración respiratoria autónoma.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Solvay Fluorides, LLC PO BOX 27328 Houston, TX 77227 - 7328. USA. Ficha de Seguridad del 5/5/2005  
Sección 8 "Controles de exposición / protección personal"

### ARGÓN

**INHALACIÓN.**

En exposición a corto plazo produce náusea, vómito, dificultad al respirar, látidios cardíacos irregulares, cefalía, vértigo o mareos, desorientación, oscilaciones del humor, sensación de comezón, pérdida de coordinación, sofocación, convulsiones, pérdida de oncosciencia, coma. En caso de inhalación si hay efectos adversos quitar a área incontaminada. De respiración artificial. Si la respiración es difícil, el oxígeno se debe administrar por personal caificado. Consiga atención médica

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** No posee

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Instale un sistema de ventilación local. Asegure el cumplimiento de los límites de exposición que correspondan.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Se necesita solo en caso de uso frecuente o exposición pesada.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Matheson Tri-Gas, INC. 959 Route 46 East Parsippany, New Jersey 07054-0624. Ficha de Seguridad del 18/03/2004  
Sección 8 "Controles de exposición / protección personal"

## DIÓXIDO DE CARBONO

### INHALACIÓN.

Exposición a corto plazo produce náusea, somnolencia, vértigo, sensación de comezón, sofocación, convulsiones. En caso de inhalación si se presentan efectos adversos quite a área contaminada. De respiración artificial so no hay respiración. Si la respiración es difícil, el oxígeno se debe administrar por personal calificado. Consiga la atención médica inmediata.



E

Rombo NFPA



Equipo de Protección



**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** No posee. Incompatibilidad con materiales combustibles, materiales oxidantes, sales metálicas, agentes reductores, carburo metálico, metales, bases.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Instale un sistema de ventilación local. Asegure el cumplimiento de los límites de exposición que correspondan.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Todo respirador autónomo de suministro de aire.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Matheson Tri-Gas, INC. 959 Route 46 East Parsippany, New Jersey 07054-0624. Ficha de Seguridad del 18/09/2003 Sección 8 "Controles de exposición / protección personal"

## FREON 22

**INHALACIÓN.** La inhalación a altas concentraciones de vapor es nocivo y puede llegar a causar irregularidades cardíacas, inconsciencia e incluso la muerte sin previo aviso. El vapor de FREON 22 reduce la disponibilidad de oxígeno para respirar ya que es más pesado que el aire. En caso de inhalación a altas concentraciones mueva a la persona a un área donde halla aire fresco y manténgala tranquila. En caso de que no esté respirando, dar respiración artificial. Si se dificulta la respiración administre oxígeno. Llame a un médico.



N



Fn

Rombo



Equipo de Protección



**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** No posee. Incompatible con metales alcalinos o alcalinostérreos - Al, Zn, Be, etc. Pulverizados.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Ventilación normal para el procedimiento estándar es generalmente adecuada. Escape local debe de ser usado cuando grandes cantidades son liberadas.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** En concentraciones altas utilizar un aparato de respiración autónoma.

**HOJA DE SEGURIDAD.** DuPont México S.A., Homero 206, piso 9 Col. Chapultepec Morales CP. 11570 México DF. Ficha de Seguridad del 01/01/2001 "Controles por exposición / protección personal"

## FREON 134-A

**INHALACIÓN.** La inhalación a altas concentraciones de vapor es nocivo y puede llegar a causar confusión, pérdida de la coordinación motriz, vértigo, somolencia, irregularidades cardíacas incoscienza e incluso la muerte. El vapor de FREON 134-A reduce la disponibilidad de oxígeno para respirar ya que es más pesado que el aire. En caso de inhalación a altas concentraciones mueva a la persona a un área donde haya aire fresco y manténgala tranquila. En caso de que no esté respirando, dar respiración artificial. Si se dificulta la respiración administre oxígeno. Llame a un médico.



N

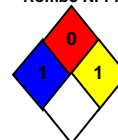


Fn

Equipo de Protección



Rombo NFPA



**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** No posee. Incompatible con metales alcalinos o alcalinostérreos - Al, Zn, Be, etc. Pulverizados.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Ventilación normal para el procedimiento estándar es generalmente adecuada. Escape local debe de ser usado cuando grandes cantidades son liberadas.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Ventilación normal para el procedimiento estándar es generalmente adecuada. Escape local debe de ser usado cuando grandes cantidades son liberadas.

**HOJA DE SEGURIDAD.** DuPont México S.A., Homero 206, piso 9 Col. Chapultepec Morales CP. 11570 México DF. Ficha de Seguridad del 01/01/2001 "Controles por exposición / protección personal"

## FREON 404-A

**INHALACIÓN.** La inhalación a altas concentraciones de vapor es nocivo y puede llegar a causar confusión, pérdida de la coordinación motriz, vértigo, somnolencia, irregularidades cardíacas, inconsciencia e incluso la muerte. El vapor de FREON 404-A reduce la disponibilidad de oxígeno para respirar ya que es más pesado que el aire. En caso de inhalación a altas concentraciones mueva a la persona a un área donde haya aire fresco y manténgala tranquila. En caso de que no esté respirando, dar respiración artificial. Si se dificulta la respiración administre oxígeno. Llame a un médico.

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** No posee. Incompatible con metales alcalinos o alcalinotérreos - Al, Zn, Be, etc. Pulverizados.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Ventilación normal para el procedimiento estándar es generalmente adecuada. Escape local debe de ser usado cuando grandes cantidades son liberadas.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** En concentraciones altas utilizar un aparato de respiración autónoma.

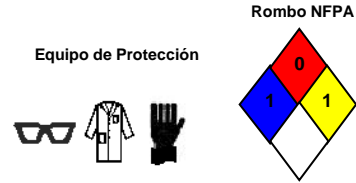
**HOJA DE SEGURIDAD.** DuPont México S.A., Homero 206, piso 9 Col. Chapultepec Morales CP. 11570 México DF. Ficha de Seguridad del 01/01/2001  
"Controles por exposición / protección personal"



N



F+



## HELIO

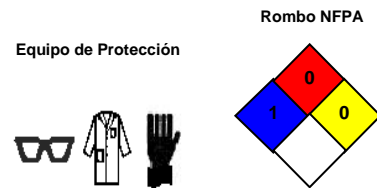
**INHALACIÓN.** La exposición a concentraciones moderadas (atmósferas con un contenido de oxígeno entre 10 - 16%), puede causar mareo, dolor de cabeza, somnolencia, fatiga anormal, respiración forzada, pérdida del conocimiento, depresión en todos los sentidos. En caso de inhalación remueva a la víctima al aire fresco, lo más pronto posible, personal entrenado debe suministrar ayuda médica como oxígeno suplemental.

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** El helio es un gas inerte

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Proporcionar ventilación natural o mecánica, para asegurarse de prevenir atmósferas deficientes en oxígeno debajo del 19.5% de oxígeno.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Usa equipo autónomo de respiración si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%.

**HOJA DE SEGURIDAD.** AGA - Quito. Av. Pedro Vicente Maldonado 10499



## HIDRÓGENO

**INHALACIÓN.** Exposición a corto plazo produce náusea, vómito, dificultad al respirar, latidos cardíacos irregulares, cefálea, fatiga, vértigo, sensación de comezón, pérdida de coordinación, convulsiones, pérdida de consciencia. En caso de inhalación si se presentan efectos adversos quite a área incontaminada. De respiración artificial si no hay respiración. Si la respiración es difícil, el oxígeno se debe administrar por personal calificado. Consiga la atención médica inmediata.

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** Estable a temperaturas y presión normales, incompatibilidades con metales, materiales oxidantes, óxidos metálicos, materiales combustibles, halógenos, sales metálicas, halocarburos.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Proporcionar ventilación natural o mecánica, para asegurarse de prevenir atmósferas deficientes en oxígeno debajo del 19.5% de oxígeno.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Usa equipo autónomo de respiración si el nivel de oxígeno está por debajo del 19.5%.

**HOJA DE SEGURIDAD.** AGA - Quito. Av. Pedro Vicente Maldonado 10499



F



E



O





## NITRÓGENO

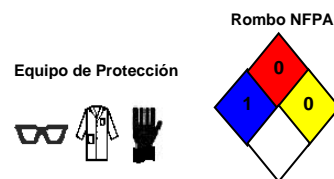
**INHALACIÓN.** Exposición a corto plazo produce náusea, vómito, dificultad al respirar, cefálica, fátiga, vértigo, sensación de comezón, pérdida de coordinación, convulsiones. En caso de inhalación si se presentan efectos adversos quite a área contaminada. De respiración artificial si no hay respiración. Si la respiración es difícil, el oxígeno se debe administrar por personal calificado. Consiga la atención médica inmediata.

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** Estable a temperaturas y presión normales, incompatibilidad con productos de termodescomposición: óxidos de nitrógeno

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Instale un sistema de ventilación local. Asegure el cumplimiento de los límites de exposición que correspondan.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Puede necesitarse protección respiratoria en caso de uso frecuente o exposición pesada.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Matheson Tri-Gas, INC. 959 Route 46 East Parsippany, New Jersey 07054-0624. Ficha de Seguridad del 16/06/2005 Sección 8 "Controles de exposición / protección personal"



## OXÍGENO

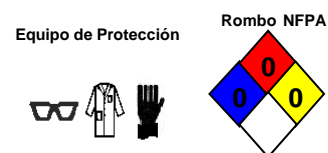
**INHALACIÓN.** Exposición a corto plazo produce náusea, vómito, dificultad al respirar, cefálica, fátiga, vértigo, sensación de comezón, pérdida de coordinación, convulsiones. En caso de inhalación si se presentan efectos adversos quite a área contaminada. De respiración artificial si no hay respiración. Si la respiración es difícil, el oxígeno se debe administrar por personal calificado. Consiga la atención médica inmediata.

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** Estable a temperaturas y presión normales, incompatibilidad con productos de termodescomposición: productos diversos de descomposición.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Instale un sistema de ventilación local. Asegure el cumplimiento de los límites de exposición que correspondan.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Puede necesitarse protección respiratoria en caso de uso frecuente o exposición pesada.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Matheson Tri-Gas, INC. 959 Route 46 East Parsippany, New Jersey 07054-0624. Ficha de Seguridad del 18/09/2003 Sección 8 "Controles de exposición / protección personal"



## PROPANO

**INHALACIÓN.** La exposición a altas concentraciones de este gas puede causar dolor de cabeza, zumbido en los oídos, vértigo, somnolencia, pérdida del conocimiento, náusea, vómito y depresión en todos los sentidos. En caso de inhalación suministre atención médica inmediata. Lleva a la víctima a un área no contaminada para que inhale aire fresco, mantenga caliente, en reposo y bajo observación médica.

**PRODUCTOS DE COMBUSTIÓN RIESGOSAS.** Es un gas estable. Incompatibilidad con agentes oxidantes como clorina, pentafluoruro de bromo, oxígeno, difluoruro de oxígeno y trifluoruro de nitrógeno.

**CONTROLES DE INGENIERÍA.** Para la manipulación de este gas se debe proveer preferiblemente una campana de extracción local para evitar la acumulación en el sitio de trabajo.

**PROTECCIÓN RESPIRATORIA.** Usar protección respiratoria como equipo auto contenido o máscaras con mangueras de aire y de presión directa cuando se presenten escapes de este gas durante las emergencias.

**HOJA DE SEGURIDAD.** Aga Fano S.A. Apartado Aéreo 3624 Bogota Colombia. Ficha de Seguridad del 28/02/2005 Sección 8 "Controles de exposición / protección personal"



**DESPUÉS DE LA EMERGENCIA**

<b>Acción:</b>		<b>Responsable (s):</b>	<b>Supervisado por:</b>
1	En caso los servicios de apoyo externo se encuentren en el área, determinar conjuntamente las acciones a realizar posterior a la emergencia o simulacro de emisiones.	Prevencionista de Riesgos, Coordinador Local SST, Coordinadores de Brigadas	Jefe de Sede, Director Zonal.
2	Llamar a los servicios de emergencia y reportar lo ocurrido.		
3	Verificar el estado de salud de las personas afectadas y evaluar los posibles daños ocurridos en las instalaciones y el medio ambiente.	Prevencionista de Riesgos, Asistente Social, Tutoría, brigadistas.	Prevencionista, Coordinador Local SST, Jefe de Sede, Director Zonal
4	Acompañar a los heridos hasta que sean atendidos por los servicios de atención externa y si fuera necesario, colaborar con dichos servicios en lo que sea posible.		
5	Seguir evaluando de manera eficaz el derrame o emisiones para evitar consecuencias y los posibles impactos negativos al ambiente y a la salud humana por las sustancias químicas liberadas.	Jefe de sede, Prevencionista de Riesgos, Coordinadores de Brigadas.	
6	Evaluar los daños y revisar que acciones se pueden mejorar, elaborar un informe y asignar los responsables para llevar a cabo el plan de acciones.		

Aprobado por:

---

---

Fecha

F-04-SEN-IO-04