

# GENETRON® 407C

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

### I. Datos generales de la Hoja de Datos de Seguridad

**Fecha de elaboración:** 08/03/2000  
**Fecha de actualización:** 09/08/2016  
**Nombre del elaborador de la HDS:** Quimobásicos  
**Datos del fabricante o importador:**  
 Quimobásicos, S.A. de C.V.  
 Ave. Adolfo Ruiz Cortines No. 2333 Pte.  
 Col. Pedro Lozano C.P. 64420  
 Monterrey, Nuevo León, México  
**Teléfonos de emergencia**  
 SETIQ: 01 800.00.214.00 / 01 5.55.59.15.88  
 Monterrey: 01 (81) 83.31.40.44 / 83.05.46.95

### II. Datos generales de la sustancia química

**Nombre químico y código:** Genetron® 407c  
**Nombre comercial:** Genetron® 407c  
**Familia química:** Hidrofluorocarbonos (HFC)  
**Sinónimos:** Refrigerante 407c  
**Fórmula química:** Este producto es una emzcla de los siguientes refrigerantes; R-32, R-125 y R-134a  
**Número ONU:** 3340  
**Número C.A.S.:** N.D. Mezcla  
**Área:** Productos comprados refrigerantes alternativos

### III. Identificación de componentes e Identificación de riesgos de acuerdo a la NOM 018 STPS 2000 (NFPA)

% y nombre de los componentes	No. C.A.S.	No. ONU	LMPE (PPM)			IPVS ppm	Grado de riesgo			EPP	
			PPT	CT	P		S	I	R		
1,1,1,2-Tetrafluoroetano R-134a (52%)	811-97-2	3159	1000	N.D.	N.D.	N.D.	2	1	0	Especial N.D.	Ver sección IX
Pentafluoroetano R.125 (25%)	354-33-6	1021	1000	N.D.	N.D.	N.D.	2	0	0	N.D.	Ver sección IX
R-32 (15%)	75-10-5	3252	1000	N.D.	N.D.	N.D.	2	2	0	N.D.	Ver sección IX

LMPE (PPM) : Límite Máximo Permissible de Exposición en Partes por Millón  
 PPT: Promedio Ponderado en el Tiempo (8h)  
 CT: Corto Tiempo  
 P: Pico  
 IPVS (IDLH): Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud  
 N.D. : No disponible



N.D. = No disponible  
 N.A. = No aplica

## IV. Propiedades fisicoquímicas

Temperatura de ebullición (°C)	-43.9°C (-47.0)°F
Temperatura de fusión (°C)	N.D.
Temperatura de inflamación (°C)	N.A.
Temperatura de autoignición (°C)	N.D.
Densidad relativa (g/cm <sup>3</sup> )	1.16 @21.1°C
Estado físico	Gas licuado
Color	Incoloro
Olor	Ligero olor etéreo

Velocidad de evaporación (butilacetato=1)	N.D.
Solubilidad en agua (g/l)	1.5 g/l
Presión de vapor (mmHg 20°C)	10,769 hPa a 21.1 °C (70.0 °F) = 156.2 psia
Porcentaje de volatilidad	N.D.
Límites de inflamabilidad o explosividad	N.A.
Otros datos	pH= neutral
Peso molecular (g/mol)	N.D.
Potencial de Destrucción de Ozono (ODP)	0

## V. Riesgos de fuego o explosión

**1. Medios de extinción:** N.A. (Niebla de agua, espuma, polvo químico seco, CO<sub>2</sub>, otros.)

El producto no es inflamable a temperatura ambiente. Usar agua a chorro de media niebla, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono. Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

**2. Equipo de protección personal para en caso de incendio:** En caso de incendio o de explosión, no respire los humos. Utilizar equipo respiratorio autónomo y traje de protección. No dejar ninguna área de la piel sin protección

**3. Procedimiento y precauciones especiales en el combate de incendios:** Contenido bajo presión. Este producto no es inflamable a temperatura ambiente y presión atmosférica. Sin embargo, puede inflamarse si se mezcla con aire a presión y se expone a fuentes de ignición fuertes.

**4. Condiciones que conducen a otro riesgo especial:** El contenedor puede reventarse con el calor. Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua a chorro de media niebla. No permita que las aguas de extinción entren en el alcantarillado o en las corrientes de agua.

**5. Productos de la combustión nocivos para la salud:** Fluoruro de hidrógeno, Monóxido de carbono, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), Haluros de carbonilo

## VI. Datos de reactividad

**1. Estabilidad de la sustancia:** Estable

**2. Incompatibilidad (sustancias o materiales a evitar):** Aluminio finamente dividido, Potasio, Calcio, Metales en polvo, Aluminio, Magnesio, Zinc.

**3. Productos peligrosos de la combustión / descomposición:** Compuestos halogenados, fluoruro de hidrógeno, Haluros de carbonilo

**4. Polimerización espontánea:** No puede ocurrir

**5. Condiciones a evitar:** Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C. Se descompone a temperaturas elevadas. Los productos de combustión y descomposición, corrosivos y tóxicos, son particularmente peligrosos. Puede formar una mezcla combustible con el aire, a presiones superiores a la presión atmosférica. No mezclar con oxígeno o aire por encima de la presión atmosférica.

## VII. Riesgos a la salud y primeros auxilios

**a) Ingestión Accidental:** Vía de exposición poco probable. Los efectos debidos a la ingestión pueden incluir: Molestias gastrointestinales

**b) Inhalación:** El gas reduce el oxígeno disponible para respirar. Provoca asfixia en altas concentraciones. La víctima no se dará cuenta si se está asfixiando. La inhalación puede provocar efectos sobre el sistema nervioso central. Puede causar arritmia cardíaca. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo

**c) Piel (contacto y absorción):** Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación). Puede causar congelamiento. Irrita la piel.

**d) Ojos:** Provoca irritación ocular grave. Puede causar congelamiento.

**2. Por exposición crónica:** Ninguna conocida.

### 3. Sustancia considerada como:

Cancerígena: No Mutagénica: No Teratogénica: No Otros: N.D.

### Información complementaria:

Ningún componente de este producto presente a niveles mayores o iguales que 0,1% es identificado por NTP, IARC u OSHA como carcinógeno anticipado o conocido

Toxicidad oral aguda : DL50 sin datos disponibles Toxicidad cutánea aguda (Componente)

Componente: 75-09-2 diclorometano

DL50 rata

Dosis: > 2,000 mg/kg Toxicidad aguda por inhalación

: CL50 rata

Dosis: > 500000 ppm

Tiempo de exposición: 4 h

Sustancia test: 1,1,1,2-tetrafluoroetano (HFC-134a) Toxicidad aguda por inhalación

: CL50 rata

Dosis: 520000 ppm

Tiempo de exposición: 4 h

Sustancia test: Difluorometano (HFC-32) Toxicidad aguda por inhalación

: CL50 rata

Dosis: > 800000 ppm

Tiempo de exposición: 4 h

Sustancia test: Etano, pentafluoro- (HFC-125) (Componente)

Componente: 75-09-2 diclorometano conejo

Moderada irritación de la piel Irritación ocular (Componente)

Componente: 75-09-2 diclorometano conejo

Moderada irritación de los ojos

Toxicidad por dosis repetidas

: rata NOEL - 40,000 ppm

Sustancia test: 1,1,1,2-tetrafluoroetano (HFC-134a) Consejos adicionales : Peligro Agudo para la Salud

Difluoromethane (HFC-32): Umbral de sensibilización cardíaca



(perros): 350000 ppm.

Etano, pentafluoro- (HFC-125): Umbral de sensibilización cardíaca (perros): 75000 ppm.

1,1,1,2-tetrafluoroetano (HFC-134a): Umbral de sensibilización cardíaca (perros): 80000 ppm.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado. Irrita los ojos y la piel. La rápida evaporación del líquido puede producir congelación.

Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación). Puede causar arritmia cardíaca.

### **1. Medidas precautorias en caso de:**

**a) Contacto con los ojos:** Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. En caso de congelación, se debe utilizar agua templada, no caliente. Si los síntomas persisten consultar a un médico.

**b) Contacto con la piel:** En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. Si existe evidencia de congelación, lave (no frote) con agua tibia (no caliente). Si no hay agua disponible, cubra con un paño limpio y suave o con algo similar. Si los síntomas persisten consultar a un médico

**c) Ingestión:** Vía de exposición poco probable. Dado que este producto es un gas, consulte la sección relativa a inhalación. No provocar vómitos sin consejo médico. Llame inmediatamente al médico.

**d) Inhalación:** Trasladar al paciente al aire libre. En caso de respiración irregular o paro respiratorio, administrar respiración artificial. Utilizar oxígeno si es preciso y siempre que esté presente un operador calificado. Llamar un médico. No administrar drogas del grupo de las adrenalinas-efedrinas.

**2. Otro riesgo o efectos para la salud:** No disponible

**3. Antídoto (dosis, en caso de existir):** En la literatura médica no hay información de antídoto, es necesario seguir con las instrucciones de primeros auxilios.

### **4. Información adicional para atención médica:**

Debido a las posibles alteraciones del ritmo cardíaco, los fármacos de la familia de las catecolaminas como, por ejemplo, la epinefrina, deben utilizarse con especial cautela y solo en situaciones de reanimación cardiopulmonar. El tratamiento de la sobreexposición debe ir encaminando al control de los síntomas y del cuadro clínico. Tratar las partes congeladas según necesidad.

## **VIII. Indicaciones en caso de fuga o derrame**

### **Procedimiento y precauciones inmediatas**

1. Evacuar inmediatamente el personal hacia una zona de seguridad.
2. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento.
3. Llevar equipo de protección. Impedir que se acerquen personas no protegidas.
4. Retirar todas las fuentes de ignición.
5. Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación).
6. Ventilar zona.

7. Después de la liberación, se dispersa en el aire.
8. Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado.
9. Evitar la acumulación de vapores en zonas bajas.
10. El personal sin protección no debe volver a la instalación hasta que se haya comprobado el aire y se haya confirmado su seguridad.
11. Compruebe que el contenido de oxígeno es igual o superior al 19.5%.

### **Método de mitigación:**

Se debe permitir que el producto se disipe.

## IX. Protección especial específica para situaciones de emergencia

### 1. Equipo de protección personal

**a) Protección respiratoria:** En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. Llevar un respirador equipado con presión positiva.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden producir asfixia al reducir el oxígeno en el aire respirado. Para rescatar y para trabajo de mantenimiento en tanques, utilice el equipo respiratorio autónomo.

**b) Piel (contacto y absorción):** Evite el contacto con la piel con el líquido que gotea (peligro de congelación). Llevar guantes que aislen del frío/gafas/máscara. Guantes de cuero, en caso de contacto por salpicaduras., Guantes protectores, Guantes de Neopreno, Guantes de alcohol polivinílico o de goma de butil nitrilo.

**c) Ojos:** Llevar cuando sea apropiado: Gafas protectoras con cubiertas laterales. Si pueden producirse salpicaduras, vestir: Gafas o pantalla para el rostro que aseguren una protección completa de los ojos.

**2. Ventilación:** Se recomienda ventilación ambiental general para el almacenamiento y la manipulación normal del producto. Realizar las operaciones de llenado solamente en instalaciones que dispongan de aspiración.

**3. Higiene:** Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.

Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar.

Mantenga separadas las ropas de trabajo del resto del vestuario.

**4. Otras medidas de control:** No respirar los vapores. Evitar el contacto con la piel, o y ropa. Asegúrese de que las estaciones de lavado de ojos y las duchas de seguridad estén localizadas cerca del sitio de trabajo.

## X. Información sobre transportación

### 1. Requerimientos de transporte

Gases comprimidos no inflamables, no tóxicos

Clase: 2 División: 2.2

### 2. Recomendaciones de la ONU para el transporte

**Número de identificación:** UN3340

### 3. Guía Norteamericana de respuesta en caso de emergencia

#### Requerimientos de identificación para el transporte:



No. de guía 126

## XI. Información sobre ecología

**Degradabilidad:** No disponible

**Coefficiente de partición octanol-agua:** log

Pow: 1.06 Coeficiente de reparto noctanol/ agua : log Pow: 1.48..

### Métodos de desecho:

Respete todas las regulaciones medioambientales federales, estatales y locales. Este producto está sujeto a las normativas de la ley sobre aire limpio de la agencia de protección del Medio Ambiente (EE.UU.), sección 608, en 40 CFR apartado 82, en lo que se refiere al reciclaje de refrigerantes.



## XII. Precauciones especiales

### 1. Precauciones que deben ser tomadas para el manejo, transporte y almacenamiento:

#### **Manejo en condiciones normales:**

Manéjese con cuidado

Evitar la inhalación de vapor o neblina.

Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

Llevar equipo de protección individual.

Úsese únicamente en lugares bien ventilados.

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50 °C.

Seguir todas las precauciones de seguridad estándar para el manejo y uso de cilindros de gas comprimido.

Usar sólo cilindros autorizados.

Proteger los cilindros de daños físicos.

No pinchar ni dejar caer los cilindros, no exponerlos a llamas abiertas ni a un calor excesivo.

No perforar ni quemar, incluso después de usado.

No vaporizar hacia una llama o un cuerpo incandescente.

No sacar el tapón metálico roscado hasta que esté claramente preparado para el uso.

Colocar siempre la tapa después de su uso.

#### **Almacenaje:**

Recipiente a presión. Protéjase de los rayos solares y evítese exponerlo a temperaturas superiores a 50°C. No perforar ni quemar, incluso después de usado.

Cerrar los recipientes herméticamente y mantenerlos en lugar seco, fresco y bien ventilado.

Ventilar bien los almacenes.

Asegurarse de una ventilación adecuada, especialmente en locales cerrados.

Proteger los cilindros de daños físicos.

**2. Otras precauciones:** Para la carga y descarga del material, se deberán utilizar: guantes de cuero, lentes de seguridad según la norma ANSI Z87-1-2003 y manga larga. Mascarilla de escape NIOSH Con cartucho R-9722-N95 ( en caso de fuga, solo para evacuación ).

## Límite de responsabilidad

Se cree que todas las aseveraciones, informaciones y datos proporcionados en esta HDS son precisos y confiables y se ofrecen de buena fe. El usuario no debe suponer que se han indicado todas las medidas de seguridad o que otras medidas no son necesarias.

Esta forma cumple satisfactoriamente con los requerimientos establecidos en la NOM-018-STPS-2000 de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social