

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (MSDS)

REFRIGERANTE Eco404

SECCIÓN I IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE

Fabricante:	Ecofreeze International, S.A. de C.V.
Dirección y Teléfonos:	Manuel Ordoñez 1515 Col:Zimex Santa Catarina, N.L. CP: 66350 Tel: +52(81) 1133-8340 www.ecofreezeinternational.com
Fecha de Elaboración:	Abril 2007.
Fecha de Actualización:	Mayo 10 de 2010.

SECCIÓN II DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre del Producto:	Ecofreeze Eco-404
Descripción del Producto:	Refrigerante natural envasado en forma líquida
Nombre Químico:	Mezcla zeotrópica de gases naturales
Familia Química:	$C_n H_{2n+2}$ (n= número de carbonos)
Fórmula:	Confidencial
Aplicaciones:	Refrigeración doméstica, industrial y aire acondicionado

SECCIÓN III IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

No CAS:	N/A
No. UN/NA del material:	1954
Clase:	2
Clasificación según la ANSI/ASHRAE 34-1997	Refrigerante A3
LMPE-PPT (ppm):	1000
IDLH (ppm):	2100
Código de Clasificación de Riesgos NFPA:	
Salud:	1
Inflamabilidad:	4
Reactividad:	0
Especial:	0

SECCIÓN IV PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Peso molecular (g/mol):	43.353
Punto de ebullición @ 101.3 kPa (°C):	-43.90
Temperatura crítica (°C):	94.90
Presión crítica (kPa):	4461.0
Densidad crítica (kg/ m ³):	225.97
Densidad del vapor @ 25°C (kg/ m ³):	21.307
Densidad del líquido @ 25°C (kg/ m ³):	504.15
Conductividad térmica del vapor @ 25°C (mW/m-K):	18.481
Conductividad térmica del líquido @ 25°C (mW/m-K):	105.98
Viscosidad del vapor @ 25°C (μPa-s):	8.506
Viscosidad del líquido @ 25°C (μPa-s):	97.834
Calor específico del vapor @ 25°C (kJ/kg-K)	1.9261
Calor específico del o líquido @ 25°C (kJ/kg-K)	2.6603
Temperatura de autoinflamación (°C)	455
Rango de inflamabilidad (% v/v)	2-9
Punto de Inflamación (°C):	- 97

SECCIÓN V RIESGO DE INCENDIO Y EXPLOSIÓN

Agente Extintor: Polvo químico seco; CO₂; rocío de agua o agua por aspersion.

Medidas Contra Incendio:

Evacue a todo el personal del área de peligro. Inmediatamente enfríe los contenedores con agua por aspersion desde una distancia máxima, teniendo cuidado de no extinguir la flama. De ser posible, retire las fuentes de ignición. Si la flama se extingue accidentalmente, puede ocurrir una reignición, por ello, deben tomarse medidas apropiadas, por ejemplo evacuación total. Reaproxímese con extrema precaución. Use equipo respiratorio autónomo. Si es posible detenga el flujo de gas mientras continúa enfriando con agua por aspersion. Retire todos los contenedores del área.

Condición de Riesgo:

Debido a que este fluido puede formar mezclas inflamables con el aire en los rangos de 2-9% volumen, asegúrese del manejo adecuado y seguro del producto. **Consulte a la fábrica o a un distribuidor autorizado de esta, para obtener todos los parámetros de normatividad de uso totalmente seguro del producto.** El contenedor puede romperse debido al calor del fuego. No apague las llamas debido al peligro de una reignición. Este producto forma vapores que pueden viajar o ser trasladados por las corrientes de aire, y encendidos por pilotos u otras flamas, cigarrillos, chispas, calentadores, equipo eléctrico, descargas estáticas u otras fuentes de ignición en sitios distantes al área de manejo del producto. Debido a que pueden formarse y permanecer atmósferas inflamables después de un derrame, antes de entrar al área, especialmente en áreas cerradas, revise la atmósfera con un dispositivo aprobado. Ninguna parte del contenedor debe estar sujeta a temperaturas mayores a los 52°C (125°F). La mayoría de los contenedores están provistos de un dispositivo de alivio de presión cuando se exponen a temperaturas elevadas.

La combustión de este producto produce CO₂.

SECCIÓN VI ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad :	Estable
Polimerización Peligrosa:	No ocurrirá
Incompatibilidad con Materiales:	Evitar contacto con agentes oxidantes.
Condiciones a Evitar:	Calor excesivo, fuentes de ignición
Productos Peligrosos de Descomposición:	En condiciones normales no produce productos peligrosos, solo en caso de combustión produce CO ₂ y en caso de combustión incompleta CO.

Compatibilidad con Materiales:

La información disponible hasta el momento indica que el Eco404 muestra compatibilidad con plásticos como el Kel-F, Teflón, Tefzel, Kynar y PVC así como con los elastómeros Buna-N y Vitón, sin embargo se condiciona su uso con materiales como Policarbonato, Kalrez, Neopreno y Poliuretano debido a que hasta el momento no se tiene la información suficiente para determinar su compatibilidad y/o esta resulta insatisfactoria. Es importante mencionar que las pruebas de laboratorio y la experiencia en campo indican que el refrigerante Eco404 trabaja sin problemas de compatibilidad con los materiales existentes en los equipos de refrigeración diseñados para trabajar con el R404a.

SECCIÓN VII RIESGOS A LA SALUD

Rutas de Exposición:	
Ingestión:	Es una vía improbable de exposición ya que este producto es un gas a temperatura y presión ambiente, sin embargo el contacto con el líquido puede provocar congelamiento de labios y boca.
Inhalación:	Puede ser ligeramente irritante para las membranas mucosas. En concentraciones altas puede causar somnolencia y en dosis mayores puede actuar como asfixiante o causar jaqueca, somnolencia, mareo, excitación, salivación excesiva, vómito e inconsciencia. La falta de oxígeno es causa de muerte.
Contacto con la piel:	El líquido puede provocar quemaduras por congelación.
Contacto con ojos:	Puede producir irritación. Al contacto con el líquido puede presentarse irritación, enrojecimiento y quemaduras.
Efectos crónicos:	La exposición repetida o prolongada puede causar dermatitis.
Procedimiento de Primeros Auxilios:	
Ingestión:	Buscar atención médica inmediatamente y NO INDUCIR EL VOMITO. En caso de contacto con el líquido, lave el área afectada con agua caliente (no más de 40°C).
Inhalación:	En caso de inhalación, sacar al paciente a un área ventilada. Si no respira, aplique respiración artificial. En caso necesario adminístrese oxígeno. Llame al médico inmediatamente.

SECCIÓN VII RIESGOS A LA SALUD (continuación)

Contacto con la piel: En caso de contacto con el líquido, lave el área afectada con agua caliente (no más de 40°C). En caso de exposición masiva, quite la ropa al paciente bajo una ducha de agua caliente. Llame al médico inmediatamente.

No hay información disponible sobre cancerogenicidad, mutagenicidad, teratogenicidad o efectos reproductivos.

SECCIÓN VIII PROCEDIMIENTO EN CASO DE DERRAMES Y/O FUGAS

En caso de derrame y/o fuga: Evacuar de inmediato a todo el personal del área de peligro. Usar equipos de respiración autónomos donde se requieran. De ser posible retire todas las fuentes de ignición. Reduzca los vapores con rocío de agua o con agua por aspersión fina. De ser posible cierre la fuga. Ventile el área de la fuga o lleve a un área bien ventilada el contenedor que presenta fuga.

SECCIÓN IX EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

Protección Respiratoria: Utilice equipo de respiración de aire autónomo de presión positiva en atmósferas deficientes de oxígeno (menores al 19.5% de oxígeno). Consultar la NOM-017-STPS-2008.

Ventilación: Extractor Local. Aceptable un sistema a prueba de explosión.

Guantes de Seguridad: Utilice guantes de PVC o de cualquier material compatible para el manejo de cilindros. Consultar la NOM-017-STPS-2008.

Protección de Ojos y Cara: Usar lentes de seguridad o goggles.

Otro Equipo de Protección: Utilice calzado tipo bota con protección metatarsal y puntera de acero para el manejo de cilindros. Los pantalones deberán portarse por fuera del calzado y sin valenciana.

SECCIÓN X INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE



No transportar con sustancias explosivas, sólidos inflamables, agentes oxidantes, peróxidos orgánicos, sustancias radiactivas, ni sustancias con riesgos de incendio.

Número de Naciones Unidas: 1954
Clase de peligro D.O.T: 2.1

Los cilindros se deben transportar en una posición segura (vertical) en un vehículo con buena ventilación.

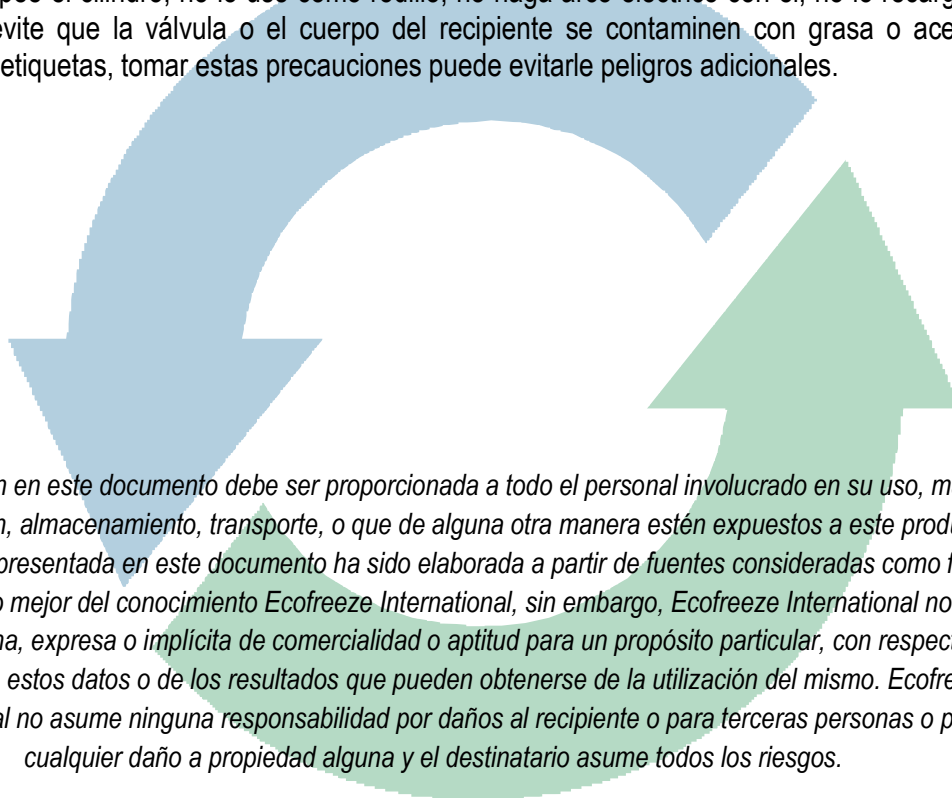
SECCIÓN XI INFORMACION ECOLOGICA

Tiempo Característico de Vida:	25 días
Potencial de Calentamiento Global (PCG):	~20
Potencial de Agotamiento del la Capa de Ozono (PAO):	N/A

SECCIÓN XII PRECAUCIONES ESPECIALES

Otras condiciones para su manejo y almacenamiento: Si hay una fuga, cierre la válvula del cilindro, ventile el sistema asegurándose de que desfogue a un lugar seguro, y entonces repare la fuga.

NOTA IMPORTANTE: Por ningún motivo modifique las condiciones normales del recipiente. No retire la válvula, no golpee el cilindro, no lo use como rodillo, no haga arco eléctrico con el, no lo recargue con otros gases, evite que la válvula o el cuerpo del recipiente se contaminen con grasa o aceite. No desprenda las etiquetas, tomar estas precauciones puede evitarle peligros adicionales.



La información en este documento debe ser proporcionada a todo el personal involucrado en su uso, manejo, manipulación, almacenamiento, transporte, o que de alguna otra manera estén expuestos a este producto. La información presentada en este documento ha sido elaborada a partir de fuentes consideradas como fiables y es exacta a lo mejor del conocimiento Ecofreeze International, sin embargo, Ecofreeze International no hace garantía alguna, expresa o implícita de comercialidad o aptitud para un propósito particular, con respecto a la exactitud de estos datos o de los resultados que pueden obtenerse de la utilización del mismo. Ecofreeze International no asume ninguna responsabilidad por daños al recipiente o para terceras personas o para cualquier daño a propiedad alguna y el destinatario asume todos los riesgos.