

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA**IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO:** Refrigerante R-407c**USOS PERTINENTES IDENTIFICADOS DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA Y RESTRICCIONES DE USO:**

- **USOS RECOMENDADOS:** Comúnmente utilizado para los equipos de refrigeración.
- **RESTRICCIONES DE USOS:** Cualquier uso no descrito en la hoja de datos de seguridad.

NOMBRE DEL PROVEEDOR: INVERSIONES UNION QUIMICA SpA**DIRECCION DEL PROVEEDOR:** Parque Industrial Miraflores de Lipangue, Parcela N°18, lote N°9 Lampa, Santiago-Chile**DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL PROVEEDOR:** uquimica@uquimica.cl**NÚMERO DE TELEFONO DEL PROVEEDOR:** 22-6162770**NÚMERO DE TELÉFONO DE EMERGENCIAS Y NÚMERO DE TELÉFONO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:**

- 22-6353800(CITUC)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O LOS PELIGROS**CLASIFICACIÓN SEGÚN DSN°57:2019:** GASES A PRESIÓN CATEGORÍA GAS LICUADO.**PICTOGRAMA DSN°57:2019:****PALABRA DE ADVERTENCIA:** Atención.**INDICACIÓN DE PELIGRO:**

H280 Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.

CONSEJOS DE PRUDENCIA:

P410 + P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

OTROS PELIGROS: Puede causar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. En concentraciones atmosféricas altas, puede producir efecto anestésico y asfixia.

- **En el caso de contacto con la piel:** Puede causar irritación. El contacto con el líquido o neblina puede causar irritación debido al congelamiento.
- **En el caso de contacto con los ojos:** Causa irritación sobre todo debido al congelamiento.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

- **En el caso de inhalación:** La inhalación puede causar irritaciones. Una sobreexposición puede causar mareos y pérdida de conciencia. A altas concentraciones, puede causar asfixia y/o arritmia cardíaca.
- **En el caso de ingestión:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Este producto debe considerarse como una mezcla.

Componente del producto:

	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3
DENOMINACIÓN QUÍMICA	1,1,1,2-Tetrafluoroetano(HFC 134a)	1,1,1,2,2-Pentafluoroetano(HFC 125)	Difluoroetano (HFC 32)
NOMBRE QUÍMICO COMÚN	Tetrafluoroetano	Pentafluoroetano	Difluoroetano
NÚMERO CAS	811-97-2	354-33-6	75-10-5
NÚMERO CE	212-370-0	206-557-8	200-866-1
RANGO DE CONCENTRACIÓN	51%-53%	24%-26%	22%-24%
CLASIFICACIÓN DE PELIGRO DE ACUERDO AL DSN°57:2019	No clasificado	No clasificado	No clasificado

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Si el individuo presenta síntomas, llame a un MÉDICO.

CONTACTO CON LA PIEL: Enjuagar la piel con abundante agua y jabón neutro. Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla. Si el individuo presenta síntomas, llame a un MÉDICO.

CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar los ojos con abundante agua por varios minutos, levantando de vez en cuando los párpados superior e inferior. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Si el individuo presenta síntomas, llame a un MÉDICO.

INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito. Si vomita, mantener la cabeza inclinada de manera que el vómito no entre en los pulmones. Si el individuo presenta síntomas, llame a un MÉDICO.

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

PRINCIPALES SÍNTOMAS Y EFECTOS, AGUDOS Y RETARDADOS:

- SINTOMAS:

- **En el caso de contacto con la piel:** Puede causar irritación. El contacto con el líquido o neblina puede causar irritación debido al congelamiento.
- **En el caso de contacto con los ojos:** Causa irritación sobre todo debido al congelamiento.
- **En el caso de inhalación:** La inhalación puede causar irritaciones. Una sobreexposición puede causar mareos y pérdida de conciencia. A altas concentraciones, puede causar asfixia y/o arritmia cardíaca.
- **En el caso de ingestión:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

- **EFECTOS AGUDOS:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

- **EFECTOS RETARDADOS:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

PROTECCIÓN DE QUIENES BRINDAN LOS PRIMEROS AUXILIOS: No se debe realizar ninguna acción si no se tiene la formación adecuada o si esto implica un riesgo personal.

NOTAS ESPECIALES PARA UN MÉDICO TRATANTE: Tratar sintómicamente. No hay un tratamiento específico.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS DE EXTINCIÓN:

- **MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS:** Utilizar agua en forma de niebla, polvo químico, espuma de alcohol o CO₂.
- **MEDIOS DE EXTINCIÓN INAPROPIADOS:** Agua en forma de chorro.

PELIGROS ESPECÍFICOS DERIVADOS DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA: Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta. Peligro de explosión por degradación térmica. Durante un incendio, el humo generado puede contener parte del material original junto a intermediarios de la combustión de composición variada que pueden ser tóxicos y/o irritantes. Los productos de descomposición pueden incluir, sin limitarse a: dióxido de carbono (CO₂) y monóxido de carbono (CO). Calentado hasta descomposición puede producir vapores de ácido fluorhídrico. Puede producir vapores fluorados.

RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS: En caso de incendio, proceder de acuerdo al plan de emergencia del lugar de trabajo; de lo contrario, seguir las indicaciones que se entregan a continuación:

Mantener a las personas alejadas del sitio del incendio. Considere los peligros asociados a la existencia de otros materiales involucrados en el incendio. Aislar la zona afectada. No se debe realizar ninguna acción si no se tiene la formación adecuada o si esto implica un riesgo personal. Mueva los contenedores del área del incendio si puede hacerlo sin riesgo. Use el agua pulverizada para enfriar las superficies expuestas al fuego y para proteger al personal.

En el caso de bomberos, deben llevar su equipo de protección apropiado que incluya un aparato de respiración para casos de acercarse al fuego en lugares reducidos.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

SECCIÓN 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO/DERRAME ACCIDENTAL**PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA**

- **PARA EL PERSONAL QUE NO FORMA PARTE DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA:** No se debe realizar ninguna acción si no se tiene la formación adecuada o si esto implica un riesgo personal. Utilizando un suministro personal de aire y protección contra la congelación, el personal debe intentar cerrar las válvulas o reparar el origen de la fuga, si es posible hacerlo de manera segura. Evacue los espacios cerrados y disperse el gas con ventilación de aire forzado a nivel del piso. Los vapores pueden escapar al aire libre. Eliminar llamas y elementos calefactores. Evitar el contacto con ojos y piel. Las operaciones de limpieza deben ser realizadas solamente por personal entrenado y adecuadamente protegido. Si se libera una gran cantidad, evacue y permita que se disipe.
- **EQUIPO DE PROTECCIÓN:** Utilizar los elementos de protección personal para el manejo del derrame. Considerar la información descrita en la sección 8 de esta HDS. Proteja el cuerpo con traje completo de PVC, neopreno o butilo. Use guantes y botas de neopreno o PVC; casco y careta de protección visual. Además de protección respiratoria.
- **PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA:** Proceder de acuerdo al plan de emergencia del lugar de trabajo. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. En el caso de rotura del cilindro, se debe tener cuidado debido al rápido escape del contenido presurizado. Mantener la zona lo más ventilada posible y esperar hasta que se haya disipado la presión. En caso de que se presenten restos del producto, estos se deben absorber con materiales no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un envase para su disposición final. Dejar que el cilindro se vacíe completamente, no trate de tapar la fuga, alejar cualquier fuente de ignición. Recoger en recipientes apropiados y debidamente etiquetados. Disposición final por medio de un contratista autorizado para la eliminación. El material absorbente contaminado puede presentar el mismo riesgo que el producto derramado.

PERSONAL DE EMERGENCIA: Proceder de acuerdo al plan de emergencia del lugar de trabajo. Si el derrame ocurre en un lugar confinado o de escasa ventilación, solo entre al área usando un equipo de respiración autónoma.

PRECAUCIONES RELATIVAS AL MEDIO AMBIENTE: Evitar el contacto con el suelo, vías fluviales, tuberías de desagüe y el alcantarillado. Informar a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, vías fluviales, suelo o aire).

MÉTODOS Y MATERIALES DE CONTENCIÓN Y DE LIMPIEZA: Evite que el producto ingrese en alcantarillado, canales de agua, sótanos o áreas confinadas. Las latas con fugas deben colocarse en un balde abierto o bolsa de plástico hasta que se haya disipado la presión. Dejar que el cilindro se vacíe completamente, no trate de tapar la fuga, alejar cualquier fuente de ignición. Mantener la zona lo más ventilada posible y esperar hasta el vaciado completo del cilindro. Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte, no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un contenedor debidamente etiquetado para su disposición final.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

MÉTODOS Y MATERIALES DE LIMPIEZA:

- **Técnica de neutralización:** No se describen técnicas de neutralización.
- **Técnica de descontaminación:** No se describen técnicas de descontaminación.
- **Materiales absorbentes:** Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte, no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un contenedor debidamente etiquetado para su disposición final.
- **Técnica de limpieza:** Las latas con fugas deben colocarse en un balde abierto o bolsa de plástico hasta que se haya disipado la presión. Dejar que el cilindro se vacíe completamente, no trate de tapar la fuga, alejar cualquier fuente de ignición. Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte, no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un contenedor debidamente etiquetado para su disposición final.
- **Técnica de aspiración:** No se describen técnicas de aspiración.
- **Utilización de equipo para la contención/limpieza:** No se describen.

OTRAS INDICACIONES RELATIVAS A LOS VERTIDOS Y LAS FUGAS: Evite que el producto ingrese en alcantarillado, canales de agua, sótanos o áreas confinadas. Las latas con fugas deben colocarse en un balde abierto o bolsa de plástico hasta que se haya disipado la presión. Dejar que el cilindro se vacíe completamente, no trate de tapar la fuga, alejar cualquier fuente de ignición. Mantener la zona lo más ventilada posible y esperar hasta el vaciado completo del cilindro. Contenga y recoja el líquido con un absorbente inerte, no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un contenedor debidamente etiquetado para su disposición final.

REFERENCIA A OTRAS SECCIONES: Revisar sección 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

PRECAUCIONES PARA UNA MANIPULACIÓN SEGURA: Usar un equipo de protección personal adecuado (Ver sección 8 de esta HDS). Use solo en condiciones de ventilación adecuada. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Manténgalo alejado de llamas vivas, chispas o cualquier otra fuente de ignición. No rocíe este producto sobre o cerca de llamas o materiales incandescentes. No perforar ni quemar los envases de aerosoles. No fume, coma o beba mientras manipula o usa este producto. No ingerir el producto. Cuando se desarrollen operaciones de descarga, el personal debe usar lentes de seguridad para químicos y guantes de PVC o neopreno.

RECOMENDACIONES GENERALES DE HIGIENE EN EL TRABAJO: Lavarse bien las manos después de la manipulación del producto. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

CONDICIONES PARA EL ALMACENAMIENTO SEGURO: Conservar en el contenedor original protegido de la luz del sol, en un área seca, fresca y bien ventilada, y separado de la comida y bebida. Mantener el contenedor bien cerrado hasta el

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

momento de usarlo. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente, para mantener la vida útil de producto. No almacenar en contenedores sin etiquetar.

- **Requisitos de almacenamiento específico:** Evite las posibles fuentes de ignición. Evite contacto con bases y sustancias oxidantes. Almacenar de acuerdo a la normativa legal vigente (DSN°43:2015).
- **Posibles incompatibilidades:** El producto es clasificado como clase 2.2, gases no inflamables y no tóxicos, de acuerdo a la NCh382. Según la matriz de incompatibilidades del DSN°43:2015, el producto no presenta incompatibilidad con otras clases de peligros.

USOS ESPECÍFICOS FINALES: Comúnmente utilizado para los equipos de refrigeración.

MATERIAL DE ENVASE Y/O EMBALAJE: Acero ordinario, evitar aleación con más de 2% de magnesio y materias plásticas.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

PARAMETROS DE CONTROL

- **LIMITES PERMISIBLES (NORMATIVA CHILENA DSN°594:1999):** No posee componentes con límites permisibles establecidos.
- **LIMITES BIOLOGICOS (NORMATIVA CHILENA DSN°594:1999 MINSAL):** No posee componentes con límites biológicos establecidos.

CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN

- **Controles técnicos apropiados:** Mantener una ventilación adecuada.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- **Protección respiratoria:** En el caso de que una evaluación de riesgos indique la utilización de una protección respiratoria, se recomienda seleccionar una protección que cumpla con la normativa vigente.
- **Protección de las manos:** Utilización guantes de PVA para manipulación de productos químicos.
- **Protección de ojos y cara:** Utilizar de gafas de seguridad resistentes salpicaduras y provistos de escudo facial.
- **Protección de la piel:** Utilizar ropa de protección personal para productos químicos, delantal y los pies con botas de neopreno. Evite toda posibilidad de contacto.
- **Otros:** No se describen.
- **Peligros térmicos:** No se describen.

PRÁCTICAS DE HIGIENE PROFESIONAL: Después de la utilización del producto, lavar las manos cuidadosamente. Lave los antebrazos y cara completamente después de manejar el producto o antes de comer, fumar, usar el baño o al final del período de trabajo. Los guantes tienen que usarse sólo con las manos limpias, después de utilizarlos, lave las manos cuidadosamente. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas.

CONTROLES DE EXPOSICIÓN MEDIO AMBIENTAL: No se describen controles de exposición medio ambiental.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl

**REFRIGERANTE R-407c**

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**ASPECTO:** Gas licuado incoloro.**OLOR:** Similar al éter.**pH:** No aplica.**PUNTO DE FUSIÓN/PUNTO DE CONGELACIÓN:** -42,2 a 46,6°C(1013hPa)**PUNTO INICIAL DE EBULLICIÓN E INTERVALOS DE EBULLICIÓN:** No hay información disponible**PUNTO DE INFLAMACIÓN:** No disponible.**TASA DE EVAPORACIÓN:** No disponible.**INFLAMABILIDAD (SÓLIDO GAS):** No disponible.**LÍMITES SUPERIOR/INFERIOR DE INFLAMABILIDAD O DE EXPLOSIVIDAD:** No disponible.**PRESIÓN DE VAPOR:** 11,65 bar**DENSIDAD DE VAPOR:** 3,420**DENSIDAD RELATIVA:** 1,06 g/mL @ 20 °C.**SOLUBILIDAD(ES):** Hidrosolubilidad a 25°C: 0,09% p/p. Soluble en hidrocarburos y solventes clorados, alcohol, cetonas y ésteres.**COEFICIENTE DE REPARTO N-OCTANOL/AGUA:** No disponible.**TEMPERATURA DE IGNICIÓN ESPONTÁNEA:** No disponible.**TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN:** No disponible.**VISCOSIDAD:** No disponible.**PROPIEDADES EXPLOSIVAS:** No disponible.**PROPIEDADES COMBURENTES:** No disponible.**SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD****REACTIVIDAD:** El producto no presenta reactividad bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento y manipulación.**ESTABILIDAD QUÍMICAS:** El producto es estable bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento y manipulación.

**REFRIGERANTE R-407c**

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS: El producto no presenta reacciones peligrosas bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento y manipulación.

CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE: Evitar el contacto con oxidantes.

MATERIALES INCOMPATIBLES: No debe ser expuesto a óxidos, metales alcalinos, compuestos alcalinos fuertes, zinc, aluminio y magnesio.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: Los productos de descomposición pueden incluir, sin limitarse a: dióxido de carbono (CO₂) y monóxido de carbono (CO). Calentado hasta descomposición puede producir vapores de ácido fluorhídrico. Puede producir vapores fluorados.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

TOXICIDAD AGUDA: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Datos de toxicidad aguda por componente:

COMPONENTE	RESULTADO	VÍA DE EXPOSICIÓN/ESPECIE	REFERENCIA
HFC-134a CAS 811-97-2	CL ₅₀ : > 567,000 mg/L/4h	Inhalación/Rata	Hoja de datos de seguridad del proveedor
HFC-125 CAS 354-33-6	CL ₅₀ : > 800,000 mg/L/4h	Inhalatoria/Rata	
HFC 32 CAS 75-10-5	CL ₅₀ : > 520,000 mg/L/4h	Inhalatoria/Rata	

CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

LESIONES O IRRITACIÓN OCULAR GRAVES: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA O CUTÁNEA: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

CARCINOGENICIDAD: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS – EXPOSICIÓN ÚNICA: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS – EXPOSICIÓN REPETIDA: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

PELIGRO POR ASPIRACIÓN: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

TOXICOCINÉTICA: Información no disponible.

METABOLISMO: Información no disponible.

DISTRIBUCIÓN: Información no disponible.

INFORMACIÓN SOBRE LAS VÍAS DE EXPOSICIÓN:

- **Ingestión:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- **Inhalación:** La inhalación puede causar irritaciones. Una sobreexposición puede causar mareos y pérdida de conciencia. A altas concentraciones, puede causar asfixia y/o arritmia cardíaca.
- **Exposición cutánea:** Puede causar irritación. El contacto con el líquido o neblina puede causar irritación debido al congelamiento.
- **Exposición ocular:** Causa irritación sobre todo debido al congelamiento.

SÍNTOMAS RELACIONADOS CON LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y TOXICOLÓGICAS:

- **En el caso de contacto con la piel:** Puede causar irritación. El contacto con el líquido o neblina puede causar irritación debido al congelamiento.
- **En el caso de contacto con los ojos:** Causa irritación sobre todo debido al congelamiento.
- **En el caso de inhalación:** La inhalación puede causar irritaciones. Una sobreexposición puede causar mareos y pérdida de conciencia. A altas concentraciones, puede causar asfixia y/o arritmia cardíaca.
- **En el caso de ingestión:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

EFFECTOS RETARDADOS E INMEDIATOS, ASI COMO EFECTOS CRÓNICOS PRODUCIDOS POR UNA EXPOSICIÓN A CORTO Y LARGO PLAZO: no se describen efectos retardados e inmediatos.

EFFECTOS INTERACTIVOS: No se describen efectos interactivos.

INFORMACIÓN ADICIONAL: No se describe información adicional.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECO TOXICOLÓGICA

TOXICIDAD: Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

Datos de ecotoxicidad por componente:

COMPONENTE	RESULTADO	ESPECIE	REFERENCIA
HFC 134a CAS 811-97-2	CL ₅₀ : 450 mg/L/96 h	Trucha irisada	Hoja de datos de seguridad del proveedor
	CE ₅₀ : 980 mg/L/48 h	Dafnia magna	
HFC 125 CAS 354-33-6	CL ₅₀ : 450 mg/L/96 h	Trucha irisada	
	CE ₅₀ : 980 mg/L/48 h	Dafnia magna	
HFC 32 CAS 75-10-5	CL ₅₀ : 1507 mg/L/96 h	Trucha irisada	
	CE ₅₀ : 652 mg/L/48 h	Dafnia magna	

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD: Información no disponible para la mezcla.

- HFC 32 CAS 75-10-5 Se descompone en la atmósfera inferior (troposfera). El tiempo de permanencia en la atmósfera es de 4,9 años.
- HFC 125 CAS 354-33-6: Se descompone lentamente en la atmósfera inferior (troposfera). El tiempo de permanencia en la atmósfera es de 29 años.
- HFC 134a 75-10-5: Se descompone lentamente en la atmósfera inferior (troposfera). El tiempo de permanencia en la atmósfera es de 14 años.
-

BIOACUMULACIÓN: Información no disponible para la mezcla.

MOVILIDAD EN SUELO: Información no disponible para la mezcla.

OTROS EFECTOS ADVERSOS: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

MÉTODOS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS: Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. El residuo se encuentra clasificado como peligroso de acuerdo a lo establecido en el DS148/2003, es por ello que se debe disponer según lo establecido en el mencionado decreto. La clasificación del desecho cumple con los criterios de mercancías peligrosas; se debe transportar de acuerdo a las disposiciones del DS298/1994. Eliminar por medio de un contratista autorizado.

CLASIFICACIÓN DEL RESIDUOS PELIGROSOS DE ACUERDO AL DSN°148:2003:

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl



REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

Residuo clasificado como peligroso de acuerdo al artículo 16 del D.S. 148 año 2003: letra f): Cuando es capaz de detonar o explotar por la acción de una fuente de energía de activación o cuando es calentado en forma confinada.

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

	MODALIDAD DE TRANSPORTE		
	TERRESTRE	MARÍTIMA	AÉREA
REGULACIONES	DS298:1994	Código IMDG	IATA
NÚMERO UN	3340	3340	3340
DESIGNACIÓN OFICIAL DE TRANSPORTE DE LAS NACIONES UNIDAS	GAS REFRIGERANTE, N.E.P.	GAS REFRIGERANTE, N.E.P.	GAS REFRIGERANTE, N.E.P.
CLASE(S) DE PELIGRO PRIMARIO PARA EL TRANSPORTE	Clase 2.2 	Clase 2.2 	Clase 2.2
CLASE(S) DE PELIGRO SECUNDARIO PARA EL TRANSPORTE	-	-	-
GRUPO DE EMBALAJE	-	-	-
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	-	-	-
PRECAUCIONES PARTICULARES PARA LOS USUARIOS	-	-	-
TRANSPORTE A GRANEL DE ACUERDO A INSTRUMENTOS DE LA ORGANIZACIÓN MARÍTIMA INTERNACIONAL	-	-	-

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

REGULACIONES NACIONALES

DS57/2019: Aprueba reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas: Aplica.

NCh382/2021: mercancías peligrosas - clasificación: Aplica.

NCh1411/4:2000: prevención de riesgos. Identificación de riesgos de materiales: Aplica.

DS148/2003: reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos: Aplica.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl

REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

DS298/1994: reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos: Aplica.

DS43/2015: reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas: Aplica.

NCh2190/2019: transporte de sustancias peligrosas - distintivos para identificación de riesgos: Aplica.

Res. Exenta N°408/2016. MINSAL. Listado de sustancias peligrosas para la salud: Aplica.

DS594/1999: reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo: Aplica.

DS18/1982: certificación de calidad de los elementos de protección personal contra riesgos Ocupacionales: Aplica.

REGULACIONES INTERNACIONALES

Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos: Aplica.

El receptor debería verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN 1: Ajuste al DSN°57:2019

Fecha: 12-05-2023

SEÑAL DE SEGURIDAD SEGÚN NCH1411/4:



GRADOS DE PELIGRO

- **AZUL:** Grado de peligro salud: 2: Materiales que, en exposiciones intensas o de corta duración, pueden causar incapacidad temporal o posible lesión residual, incluyendo los que requieren el uso de equipos de protección respiratoria con suministro de aire independiente.
- **ROJO:** Grado de inflamabilidad: 0: Materiales que no arderán.
- **AMARILLO:** Grado de reactividad: 0: Materiales que por sí mismos son normalmente estables, aun en condiciones de exposición al fuego.
- **BLANCO:** Grados especiales: No posee.

ABREVIACIONES Y ACRÓNIMOS

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl



REFRIGERANTE R-407c

Versión: 01

Fecha: 12-05-2023

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

DL₅₀: La cantidad de un producto químico administrada en una sola dosis que provoca la muerte del 50% (la mitad) de los animales que han sido expuestos en los ensayos a esas cantidades.

CL₅₀: La concentración de un producto químico en el aire o en el agua que provoque la muerte del 50% (la mitad) de un grupo de animales sometidos a ensayo.

CE₅₀: La concentración efectiva de un producto químico cuyo efecto corresponda al 50% de la respuesta máxima, en términos de reducción de la tasa de crecimiento.

REFERENCIAS

DSN°57:2019: Aprueba reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas. Hoja de datos de seguridad del proveedor. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS). Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA). Listado oficial de clasificación de sustancias del Minsal.

La presente hoja de datos de seguridad ha sido homologada de acuerdo a la información suministrada por el proveedor, y tiene como finalidad describir los peligros y propiedades del producto para la protección de la salud humana y el medio ambiente. Esta información no debe ser considerada como absoluta.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos del DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química

FIN DE LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la DSN°57:2019 y homologada en español por ATJ Chile Expertos en HSE y Gestión Química; atj.consultorias@atjchile.cl; www.atjchile.cl