

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO: R-404A

USOS PERTINENTES IDENTIFICADOS DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA Y RESTRICCIONES DE USO:

- **USOS RECOMENDADOS:** Gas refrigerante.
- **RESTRICCIONES DE USOS:** Cualquier uso no descrito en la hoja de datos de seguridad.

NOMBRE DEL PROVEEDOR: Uni Refrigeración Chile Spa.

DIRECCION DEL PROVEEDOR: Manquehue Sur 520 Of. 205, comuna de Las Condes, ciudad de Santiago.

NÚMERO DE TELEFONO DEL PROVEEDOR: +56 9 82664023

NÚMERO DE TELÉFONO DE EMERGENCIAS Y NÚMERO DE TELÉFONO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:

- Emergencia toxicológica (+562)-26353800
- Emergencia Química (+562)-22473600

INFORMACIÓN DEL FABRICANTE: ICOOL CHEMICAL CO., LTD.

DIRECCIÓN ELECTRÓNICA DEL PROVEEDOR: hvac@icoolglobal.com

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.

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

CONSEJOS DE PRUDENCIA:

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

OTROS PELIGROS: El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones. Contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kioto.

- **En caso de inhalación:** Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia.
- **En caso de contacto con la piel:** El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones. Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones pueden causar quemaduras por frío. Es improbable que sea peligroso por absorción a través de la piel.
- **En caso de contacto con los ojos:** Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones puede causar quemaduras por frío.
- **En caso de ingestión:** Es muy improbable – pero si ocurriera esto, produciría quemaduras por frío.

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	Etano, 1,1,1-trifluoro -	Etano, 1,1,1,2,2-pentafluoro -	Etano, 1,1,1,2-tetrafluoro -
NOMBRE QUÍMICO COMÚN	1,1,1-Trifluoroetano (HFC 143a)	1,1,1,2,2-Pentafluoroetano (HFC 125)	1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a)
NÚMERO CAS	420-46-2	354-33-6	811-97-2
RANGO DE CONCENTRACIÓN	52% (en peso)	44% (en peso)	4% (en peso)
CLASIFICACIÓN DE PELIGRO DE ACUERDO AL DSN°57:2019	H221, H280	H280	H280

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

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 se encuentra mal, 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 se encuentra mal, 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 se encuentra mal, llame a un MÉDICO.

INGESTIÓN: No es una aprobable vía de exposición. En el caso de exista una exposición, 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 se encuentra mal, llame a un MÉDICO.

PRINCIPALES SÍNTOMAS Y EFECTOS, AGUDOS Y RETARDADOS:

- SINTOMAS:

- **En caso de inhalación:** Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia.
- **En caso de contacto con la piel:** El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones. Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones pueden causar quemaduras por frío. Es improbable que sea peligroso por absorción a través de la piel.
- **En caso de contacto con los ojos:** Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones puede causar quemaduras por frío.
- **En caso de ingestión:** Es muy improbable – pero si ocurriera esto, produciría quemaduras por frío.

- **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 sintomáticamente. No hay un tratamiento específico.

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS DE EXTINCIÓN:

- **MEDIOS DE EXTINCIÓN APROPIADOS:** Se recomienda utilizar agua y dióxido de carbono.
- **MEDIOS DE EXTINCIÓN INAPROPIADOS:** No se describen medios de extinción inapropiados.

PELIGROS ESPECÍFICOS DERIVADOS DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA: 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), monóxido de carbono (CO), compuestos fluorados y fluoruro de hidrógeno por descomposición térmica e hidrólisis.

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.

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

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.
- **PROCEDIMIENTOS 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 y bajo nivel de oxígeno, solo entre al área usando un equipo de respiración autónoma.

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: 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.

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:** Absorber con materiales incombustibles como vermiculita, arena o tierra seca.
- **Técnica de limpieza:** Barrer el material absorbido, depositar dentro de recipientes apropiados.
- **Técnica de aspiración:** No se describen técnicas de aspiración.
- **Utilización de equipo para la contención/limpieza:** No se describen.

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

OTRAS INDICACIONES RELATIVAS A LOS VERTIDOS Y LAS FUGAS: 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.

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. Ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones. Debe prestarse atención a mitigar el riesgo de desarrollar altas presiones en sistemas, causadas por un aumento de la temperatura cuando el líquido queda atrapado entre válvulas cerradas o en casos en que los recipientes han sido llenados en exceso.

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, en un área seca, fresca, bien ventilada, y fuera de la luz directa del sol, separado de los materiales incompatibles (revisar sección 10 “estabilidad y reactividad”), la comida y bebida. No fume, suelde o realice cualquier trabajo que pueda producir llamas o chispas en el área de almacenamiento. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. No almacenar en contenedores sin etiquetar.

- **Requisitos de almacenamiento específico:** Almacenar de acuerdo a la normativa legal vigente (Decreto supremo 43 año 2015). Mantener en un lugar bien ventilado alejado de peligro de incendio y evitar fuentes de calor tales como radiadores eléctricos o de vapor. No almacenar conjuntamente con los siguientes productos: Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, peróxidos orgánicos, oxidantes, líquidos inflamables, sólidos inflamables, líquidos pirofóricos, sólidos pirofóricos, sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, explosivos, mezclas y sustancias muy

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

tóxicas, mezclas y sustancias con toxicidad crónica. No permitir que la temperatura de almacenamiento alcance los 50 °C (122 °F).

- **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 Decreto Supremo 43 año 2015, el producto no presenta incompatibilidad con otras clases de peligros. Sin embargo, presenta incompatibilidad con agentes oxidantes fuertes, metales alcalinos y metales alcalinotérreos, aluminio en polvo, cinc, etc.

USOS ESPECÍFICOS FINALES: Gas refrigerante.

MATERIAL DE ENVASE Y/O EMBALAJE: Mantener en el envase original.

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 BIOLÓGICOS (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 utilizar una protección que cumpla con la normativa legal vigente.

Nota: Tener en consideración que para respirar en atmósfera deficiente de oxígeno debe usarse un equipo de respiración autónomo o una línea de aire con presión positiva y máscara. Los respiradores purificadores del aire no dan protección. Los usuarios de los equipos de respiración autónomos deben ser entrenados.

- **Protección de las manos:** Para el trabajo con los envases se aconsejan guantes resistentes a bajas temperaturas. Riesgos térmicos: Usar guantes termo aislantes
- **Protección de ojos y cara:** Se aconseja el uso de gafas de protección durante la manipulación de los envases.

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

- **Protección de la piel:** Durante la manipulación de los envases se aconseja el uso de zapatos de seguridad.
- **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.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

ASPECTO: Gas licuado incoloro.

OLOR: Similar al éter.

pH: No disponible.

PUNTO DE FUSIÓN/PUNTO DE CONGELACIÓN: No disponible.

PUNTO INICIAL DE EBULLICIÓN E INTERVALOS DE EBULLICIÓN: -46,2 °C

PUNTO DE INFLAMACIÓN: No aplicable.

TASA DE EVAPORACIÓN: No aplicable.

INFLAMABILIDAD (SÓLIDO GAS): No quemará.

LÍMITES SUPERIOR/INFERIOR DE INFLAMABILIDAD O DE EXPLOSIVIDAD: No aplicable.

PRESIÓN DE VAPOR: 12,546 hPa (25 °C)

DENSIDAD DE VAPOR: 3,42 a la temperatura del punto de burbuja.

DENSIDAD RELATIVA:

- Densidad: 1,044 g/cm³ (25 °C)
- Densidad relativa: 1,05 (25 °C)

SOLUBILIDAD(ES): Hidrosolubilidad: Insoluble.

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

COEFICIENTE DE REPARTO N-OCTANOL/AGUA: No aplicable.

TEMPERATURA DE IGNICIÓN ESPONTÁNEA: No disponible.

TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN: 728 °C.

VISCOSIDAD: No disponible.

PROPIEDADES EXPLOSIVAS: No disponible.

PROPIEDADES COMBURENTES: No disponible.

TEMPERATURA CRÍTICA: 72,07 °C

PRESIÓN CRÍTICA: 3731 kPa

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.

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS: El producto no presenta reacciones peligrosas bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento y manipulación. Sin embargo, ciertas mezclas de HFC y cloro pueden ser inflamables o reactivas en determinadas condiciones. Además, puede reaccionar con agentes oxidantes fuertes.

CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE: Fuego y fuentes de calor.

MATERIALES INCOMPATIBLES: Agentes oxidantes fuertes, metales alcalinos y metales alcalinotérreos, aluminio en polvo, cinc, etc.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: Los productos de descomposición pueden incluir, sin limitarse a: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono (CO), compuestos fluorados y fluoruro de hidrógeno por descomposición térmica e hidrólisis.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

TOXICIDAD AGUDA: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

Datos de toxicidad por componente:

COMPONENTE	RESULTADO	VÍA DE EXPOSICIÓN/ESPECIE	REFERENCIA
1,1,1-Trifluoroetano (HFC 143a) CAS 420-46-2	CL ₅₀ : > 567.000 ppm/4h	Inhalatoria/rata	Hoja de datos de seguridad del proveedor
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano (HFC 125) CAS 354-33-6	CL ₅₀ : > 800.000 ppm/4h	Inhalatoria/rata	
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a) CAS 811-97-2	CL ₅₀ : > 591.000 ppm/4h	Inhalatoria/rata	

CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEA: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

LESIONES O IRRITACIÓN OCULAR GRAVES: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA O CUTÁNEA: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

CARCINOGENICIDAD: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS – EXPOSICIÓN ÚNICA: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS – EXPOSICIÓN REPETIDA: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

PELIGRO POR ASPIRACIÓN: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

TOXICOCINÉTICA: Información no disponible.

METABOLISMO: Información no disponible.

DISTRIBUCIÓN: Información no disponible.

INFORMACIÓN SOBRE LAS VÍAS DE EXPOSICIÓN:

- **Ingestión:** Es muy improbable – pero si ocurriera esto, produciría quemaduras por frío.
- **Inhalación:** Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia.
- **Exposición cutánea:** Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones pueden causar quemaduras por frío. Es improbable que sea peligroso por absorción a través de la piel.
- **Exposición ocular:** Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones puede causar quemaduras por frío.

SÍNTOMAS RELACIONADOS CON LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y TOXICOLÓGICAS:

- **En el caso de contacto con la piel:** Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones pueden causar quemaduras por frío. Es improbable que sea peligroso por absorción a través de la piel.
- **En el caso de contacto con los ojos:** Las salpicaduras del líquido o las pulverizaciones puede causar quemaduras por frío.
- **En el caso de inhalación:** Altas exposiciones pueden ocasionar un ritmo cardíaco anómalo y pueden resultar repentinamente fatales. Concentraciones atmosféricas muy altas pueden producir efectos anestésicos y asfixia.
- **En el caso de ingestión:** Es muy improbable – pero si ocurriera esto, produciría quemaduras por frío.

EFFECTOS RETARDADOS E INMEDIATOS, ASI COMO EFECTOS CRÓNICOS PRODUCIDOS POR UNA EXPOSICIÓN A CORTO Y LARGO PLAZO:

Exposición a largo plazo:

- HFC 143a: Un estudio de inhalación en animales ha mostrado que exposiciones repetidas no producen efectos significativos (40000 ppm en ratas)
- HFC 125: Un estudio de inhalación en animales ha mostrado que exposiciones repetidas no producen efectos significativos (50000ppm en ratas)

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

- HFC 134a: Un estudio de inhalación en el curso de la vida de unas ratas ha demostrado que la exposición a 50000 ppm produce tumores benignos en los testículos. El aumento de la incidencia de tumores se observó únicamente tras una exposición prolongada a cantidades elevadas, y se considera que no es pertinente para seres humanos expuestos al HFC 134a al límite de exposición ocupacional o por debajo de éste.

EFFECTOS INTERACTIVOS: No se describen efectos interactivos.

INFORMACIÓN ADICIONAL: No se describe información adicional.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECO TOXICOLÓGICA

TOXICIDAD: Producto no clasificado como peligroso de acuerdo al Decreto Supremo N° 57:2019.

Datos de ecotoxicidad por componente:

COMPONENTE	RESULTADO	ESPECIES	REFERENCIA
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC 134a) CAS 811-97-2	CL ₅₀ : 450 mg/L/96h	Trucha irisada	Hoja de datos de seguridad del proveedor
	CE ₅₀ : 980 mg/L/48h	Dafnia magna	
1,1,1,2,2-Pentafluoroetano (HFC 125) CAS 354-33-6	CL ₅₀ : 450 mg/L/96h	Trucha irisada	
	CE ₅₀ : 980 mg/L/48h	Dafnia magna	
1,1,1-Trifluoroetano (HFC 143a) CAS 420-46-2	CL ₅₀ : > 100 mg/L/96h	Pez	
	CE ₅₀ : 100 mg/L/48h	Dafnia	

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD:

- Potencial de destrucción del Ozono (ODP): 0
- Potencial de Calentamiento Global (GWP): 3992 (relativo al valor 1 del dióxido de carbono en 100 años) de acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007.

Información de los componentes:

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

- 1,1,1- Trifluoroetano (HFC 143a) CAS 420-46-2: 52 años
- 1,1,1,2,2- Pentafluoroetano (HFC 125) CAS 354-33-6: 29 años
- 1,1,1,2- Tetrafluoroetano (HFC 134a) CAS 811-97-2: 14 años

Fuente: Hoja de datos de seguridad del proveedor.

BIOACUMULACIÓN: No disponible.

MOVILIDAD EN SUELO: No disponible.

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN PBT Y vPvB: Sustancias vPvB: Ninguna. - Sustancias PBT: Ninguna.

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 BAJO EL REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS DSN°148:2003:

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

	MODALIDAD DE TRANSPORTE		
	TERRESTRE	MARÍTIMA	AÉREA
REGULACIONES	DS298:1994	Código IMDG	IATA
NÚMERO UN	3337	3337	3337
DESIGNACIÓN OFICIAL DE TRANSPORTE DE LAS NACIONES UNIDAS	GAS REFRIGERANTE R 404A	GAS REFRIGERANTE R 404A	GAS REFRIGERANTE R 404A
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	NO	NO	NO
PRECAUCIONES PARTICULARES PARA LOS USUARIOS	ADR-código de clasificación: 2A ADR-Número de identificación de peligro: 20 ADR-Código de restricción en túnel: (C/E) Ferroviario (RID): 3337	IMDG-EMS: F-C, S-V	-
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.

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

NCh382/2017 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.

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

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla:

- Reglamento (UE) n. 1272/2008 (CLP) y Reglamento (UE) n. 2015/830 que sustituye el Anexo II del Reglamento 1907/2006.
- La presente Ficha de Datos de Seguridad ha sido preparada de acuerdo con las Directivas Europeas en vigor.

Restricciones Especiales:

- El gas fluorado de efecto invernadero R-404A debe ser suministrado en contenedores retornables (bidones/cilindros).
- El contenedor contiene gases fluorados de efecto invernadero regulados por el Protocolo de Kyoto. Los gases fluorados de efecto invernadero en contenedores o cilindros no pueden ser venteados a la atmósfera Reglamento (CE) N° 517/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre determinados gases fluorados de efecto invernadero que deroga el reglamento 842/2006.

Evaluación de la seguridad química:

- No se ha realizado una evaluación de la seguridad química para este producto.

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

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

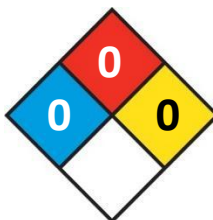
SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN 1: Ajuste al DSN°57:2019

Fecha: 30-08-2022

SEÑAL DE SEGURIDAD SEGÚN NCH1411/4:



GRADOS DE PELIGRO

- **AZUL:** Grado de peligro salud: 0: Materiales que, en exposiciones de corta duración bajo condiciones de incendio, no presentan otro riesgo que el de los materiales de combustión ordinarios.
- **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.

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.

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

R-404A

Versión: 01

Fecha: 30-08-2022

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

H221 Gasinflamable.

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.

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