

<b>INDURA</b>	<b>HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES</b>	<b>NCh 2245 Of.03</b>
---------------	---	-----------------------

Edición. : HDS-R404A-00	Fecha:	Emi: W. Pérez	Rev.: C. Díaz	Apr.: R. Keller W.
	28-02-2008			

**NOMBRE DEL PRODUCTO: GAS REFRIGERANTE R-404a**

**1. PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPANIA**

**INDURA S.A.**

Las Americas 585  
Cod. Postal 9230117  
Cerrillos, Santiago.

**NUMERO DE TELEFONO:**

56-2-5303000

**NUMERO DE TELEFONO LAS 24 HORAS, PARA EMERGENCIAS:**

800-800 505

**NOMBRE DEL PRODUCTO:** Gas Refrigerante R-404a

**NOMBRE QUÍMICO:** Mezcla de Gases Refrigerantes R-125; R-143a y R-134a.

**NOMBRES COMUNES / SINÓNIMOS:** No disponible

**CLASIFICACION UN :** 2.2

**2. COMPOSICIÓN , INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES**

INGREDIENTE	VOLUMEN %	PEL-OSHA <sup>1</sup>	TLV-ACGIH <sup>2</sup>	LD <sub>50</sub> o LC <sub>50</sub> Ruta / especie
Gas Refrigerante R-143a FORMULA: CF <sub>3</sub> -CH <sub>3</sub> CAS: 420-46-2	52	No disponible	1000 ppm	No disponible
Gas Refrigerante R-134a FORMULA: CF <sub>3</sub> CFH <sub>2</sub> CAS: 811-97-2	4	No disponible	1000 ppm	No disponible
Gas Refrigerante R-125 FORMULA: CF <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub> CAS: 345-33-6	44	No disponible	1000 ppm	No disponible

### 3. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

#### RESUMEN DE EMERGENCIAS

Gas licuado, con leve olor a éter e incoloro. Mezcla de gases bajo presión. Si es inhalado en altas concentraciones puede ser fatal, debido al desplazamiento del aire. se debe evitar el contacto con ojos, piel y ropas en general.

#### RUTA DE ENTRADA:

Contacto con la Piel	Absorción por la Piel	Contacto con los Ojos	Inhalación	Ingestión
Si	No	Si	Si	No

#### EFFECTOS SOBRE LA SALUD:

Límites de Exposición No	Irritante Si	Sensibilización No
Teratógeno No	Peligro para la Reproducción No	Mutágeno No
Efectos sinérgicos: Ninguno reportado		

#### EFFECTOS EN LOS OJOS:

El contacto de liquido sobre los ojos causa irritación. Se estima que los vapores pueden ser ligeramente irritantes.

#### EFFECTOS SOBRE LA PIEL:

El contacto excesivo puede causar irritación (debido a su acción desengrasante) y posiblemente congelación(debido al efecto de refrigeración de la evaporación).

#### EFFECTOS DE INGESTION:

Ninguno conocido. Ingestión improbable.

#### EFFECTOS DE INHALACION:

Presenta bajos índices de toxicidad según pruebas realizadas en animales. Cuando los niveles de oxígeno en aire se reducen a 12-14 % por desplazamiento se pueden presentar síntomas de asfixia, pérdida de coordinación, incremento en la velocidad del pulso, depresión respiratoria y hasta llegar a la muerte. En niveles por encima de los mencionados, puede presentar arritmia cardiaca.

CODIGOS DE PELIGRO NFPA		SISTEMA DE EVALUACION
Salud:	2	0 = Sin Peligro
Inflamabilidad:	1	1 = Peligro Leve
Reactividad:	0	2 = Peligro Moderado
		3 = Peligro Serio
		4 = Peligro Severo

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS:

##### OJOS:

Enjuague inmediatamente los ojos con abundante agua, por lo menos por 15 minutos. Trasladar a centro asistencial de salud.

##### PIEL:

Enjuague rápidamente la zona afectada con abundante agua hasta que se elimine todo el producto. Si existe evidencia de congelación, lave (tratando de no frotar demasiado su piel) con agua tibia (no caliente), en ausencia de agua cubra su piel con apósitos suaves y limpios. Traslado a centro asistencial de salud, para pronta y oportuna atención.

##### INGESTION:

No requerida normalmente.

##### INHALACION:

LA PRONTA ATENCION MEDICA ES OBLIGATORIA EN TODOS LOS CASOS DE SOBRE-EXPOSICION. EL PERSONAL DE RESCATE DEBERIA ESTAR EQUIPADO CON APARATOS RESPIRATORIOS INDEPENDIENTES. Las víctimas deberían ser removidas a un área no contaminada e inhalar aire fresco. La rápida remoción del área contaminada es de la mayor importancia. Si la respiración se ha detenido, debe dárseles resucitación artificial y oxígeno suplementario. Tratamiento adicional debería ser sintomático y de apoyo.

#### 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS:

Condiciones de Inflamabilidad: Gas no inflamable		
Punto de Inflamación: No disponible	Método: No aplica	Auto-ignición No disponible
LEL(%): No aplica	UEL(%): No aplica	
Productos de combustión peligrosos: compuestos halogenados; aluros de hidrógeno; Haluros de carbonilo. Monóxido de carbono, dióxido de carbono(co2)		
Sensibilidad a impacto mecánico: ninguna		
Sensibilidad a descarga Estática: no disponible		

**PELIGROS DE EXPLOSION E INCENDIOS:**

El compuesto es no inflamable, por lo que se puede usar cualquier agente extintor, se recomienda elegir el mas apropiado dependiendo de los materiales que estén cerca del área y sean inflamables.

**INSTRUCCIONES PARA EXTINCION:**

Si no hay riesgo, se debe detener la fuga cerrando la válvula. Los cilindros cercanos al fuego deben ser retirados y los que se encuentren expuestos al fuego deben ser enfriados rociándolos con agua desde un lugar seguro.

**6. MEDIDAS POR LIBERACIÓN ACCIDENTAL:**

En caso de un escape despejar el área afectada, evacuando hacia un lugar contrario a la dirección del viento que cubra por lo menos 100 metros a la redonda. Proteger a la gente y responder con personal entrenado. Si es posible, cerrar la válvula del cilindro para detener el escape. Si no se logra detener (o si no es posible llegar a la válvula), permitir que el gas se escape en su lugar o mover el cilindro a un sitio seguro, alejado de fuentes de ignición.

Se debe tener mucha precaución cuando mueva un cilindro de gas refrigerante con escape. Monitorear el nivel de oxígeno presente en el área con el fin de detectar posibles mezclas explosivas, teniendo en cuenta que el contenido de oxígeno debe estar por encima del 19.5%.

**7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO:****CLASIFICACIÓN ELECTRICA:**

**No peligroso.**

Use sólo en áreas bien ventiladas. Las tapas de protección de válvulas deben permanecer en su lugar, a menos que el contenedor esté asegurado con una salida de válvula con cañerías al punto de uso. No arrastre, deslice o ruede cilindros. Use una carretilla adecuada para el movimiento de cilindros. Use un regulador de reducción de presión al conectar un cilindro a cañerías o sistemas de baja presión (<3000 psig).

No caliente el cilindro por ningún medio para aumentar la velocidad de descarga del producto desde el cilindro.

Proteja los cilindros del daño físico. Almacénelos en un área fría, seca, bien ventilada, de construcción no combustible, lejos de las áreas con gran trafico y de las salidas de emergencia. No permita que la temperatura donde se encuentren almacenados los cilindros exceda los 52 °C. Los cilindros deberían almacenarse hacia arriba y asegurados firmemente, para impedir que caigan o sean golpeados. Use el sistema de

inventario de "primero que entra - primero que sale" para impedir que los cilindros completos sean almacenados por excesivos períodos de tiempo.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

### LIMITES DE EXPOSICION:

INGREDIENTE	VOLUMEN %	PEL-OSHA <sup>1</sup>	TLV-ACGIH <sup>2</sup>	LD <sub>50</sub> o LC <sub>50</sub> Ruta / especie
Gas Refrigerante R-143a FORMULA: CF3-CH3 CAS: 420-46-2	52	No disponible	1000 ppm	No disponible
Gas Refrigerante R-134a FORMULA: CF3CFH2 CAS: 811-97-2	4	No disponible	1000 ppm	No disponible
Gas Refrigerante R-125 FORMULA: CF3CHF2 CAS: 345-33-6	44	No disponible	1000 ppm	No disponible

### CONTROLES DE INGENIERIA:

Para la manipulación de este gas se debe proveer ventilación mecánica, adecuada para cumplir con los requisitos de la TVL, y así minimizar la exposición.

### PROTECCION A LOS OJOS/FACIAL:

Gafas o anteojos de seguridad.

### PROTECCION A LA PIEL:

Guantes protectores hechos de plástico o caucho. Guantes protectores hechos de cualquier material adecuado.

### PROTECCION RESPIRATORIA:

Línea aérea de presión positiva con máscara completa y botella de escape o aparato de respiración independiente debe estar disponible para usar en emergencias.

### PROTECCION GENERAL / OTRA:

Zapatos de seguridad, ducha de seguridad y lavadero de ojos.

**9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

<b>PARAMETRO</b>	<b>VALOR</b>	<b>UNIDADES</b>
Estado físico (gas, líquido, sólido)	Gas	
Presión de vapor	No disponible	
Densidad de vapor (Aire = 1)	0.671	Kg/m3
Punto de evaporación	No disponible	
Punto de ebullición	No disponible	
Punto de congelación	No disponible	
pH	No Aplicable	
Peso específico	No disponible	
Coeficiente de partición de aceite / agua	No disponible	
Solubilidad (H <sub>2</sub> O)	Insignificante	
Umbral de olor	No Aplicable	
Olor y apariencia	Gas incoloro, con leve olor a éter	

**10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD****ESTABILIDAD:**

Es un gas estable.

**MATERIALES INCOMPATIBLES:**

Superficies de aluminio recién esmeriladas, metales químicamente activos.

**POLIMERIZACION PELIGROSA:**

No ocurre.

**11. Información Toxicológica:**

No se han dado datos sobre los efectos crónicos en el Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas.

**12. INFORMACIÓN ECOLOGICA**

No se espera ningún efecto ecológico. Esta mezcla no contiene ningún químico Clase I o II que reduzca el ozono. No se anticipa ningún efecto en la vida de las plantas.

**13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN**

No intente disponer de desperdicios residuales o cantidades no usadas. Devuelva en el contenedor de envío, PROPIAMENTE ETIQUETADO, CON CUALQUIER TAPON O TAPA DE SALIDA DE VALVULA ASEGURADOS Y CON LA TAPA DE PROTECCION DE LA VALVULA EN SU LUGAR a INDURA S.A. o sus distribuidores autorizados.

**14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE**

PARAMETRO	NCh 2190 Of. 03
NOMBRE DE ENVIO	Gas Refrigerante R-404a
CLASE DE PELIGRO	2.2
NUMERO NU	3337
ETIQUETA DE ENVIO	Gas comprimido no inflamable, no toxico

**15. INFORMACIÓN REGULADORA****INFORMACION REGULADORA NACIONAL**

D.S. 298 "Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos"  
NCh 2190 Of. 2003 "Sustancias Peligrosas - Marcas para información de Riesgos"  
NCh 382. Of. 2004 "Terminología y Clasificación General" de materiales peligrosos.

**16. OTRA INFORMACIÓN**

Los cilindros de gas comprimido no deberían ser rellenos sin el premo expreso, por escrito del dueño. El envío de un cilindro de gas comprimido que no haya sido llenado por su dueño o con su consentimiento (escrito) es una violación de las regulaciones de transporte.

Los datos consignados en esta Hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo, se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.

Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario.