



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

---

---

## Sección 1: Identificación de compañía y producto

---

---

**Nombre del producto:** Limpiador de precision PF™ (aerosol)

**Número(s) del producto:** 02190

**Uso del producto:** Limpieza de Precisión para Electrónicos

### Información de contacto del Fabricante / Proveedor:

En los Estados Unidos:  
CRC Industries, Inc.

En Canadá:  
CRC Canada Co.

En Nicaragua:  
MANUQUINSA  
Rest. Munich, 1c. al norte,  
3 1/2, al oeste.  
Managua  
[www.manuquinsa.com.ni](http://www.manuquinsa.com.ni)  
Tel. (505) 2264-2313

Emergencias: (505) 2264-2313

---

---

## Sección 2: Identificación de peligros

---

---

### Reseña general de emergencia

**ADVERTENCIA:** Contenido bajo presión.  
Aspecto y olor: Líquido volátil incoloro con olor leve etéreo.

### Efectos potenciales sobre la salud:

#### EFFECTOS AGUDOS:

**OJOS:** Puede causar irritación ocular leve a moderada con lagrimeo, dolor o visión borrosa.

**PIEL:** Los efectos inmediatos pueden incluir irritación, picazón, color rojizo e hinchazón. El contacto prolongado o repetido puede causar sequedad por eliminación de grasa cutánea, con color rojizo y erupción cutánea.

**INHALACIÓN:** La exposición excesiva al vapor puede causar excitación del sistema nervioso central (insomnio, temores) seguida de depresión del sistema nervioso central (mareos, pérdida de la concentración, somnolencia y confusión). Con niveles de exposición altos, los efectos pueden incluir latidos cardiacos irregulares o palpitaciones cardiacas. Los vapores del producto desplazan el aire y puede causar asfixia, especialmente en lugares confinados.

**INGESTIÓN:** El mayor peligro es la aspiración del líquido hacia dentro de los pulmones al ingerir o vomitar. Esto puede causar neumonía química. Los síntomas incluyen tos, jadeo, falta de aire, decoloración azulada de la piel y fiebre. Edema pulmonar, confusión, coma y convulsiones pueden ocurrir en casos más graves.

**EFFECTOS CRÓNICOS:** No se ha identificado ninguno.

**ÓRGANOS OBJETIVO:** No se ha identificado ninguno.

Afecciones médicas agravadas por la exposición:

Enfermedad preexistente del sistema nervioso central o sistema cardiovascular.

Vea la Sección 11 para información sobre toxicología y carcinogenicidad de los ingredientes del producto.

### Sección 3: Composición/Información sobre ingredientes

COMPONENTE	NÚMERO DE CAS	% por peso
Decafluoropentano (HFC-43-10mee)	138495-42-8	50 - 60
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC-134a)	811-97-2	35 - 45
Trans-1,2-dicloroetileno	156-60-5	3 - 8
Isopropil Acohol	67-63-0	< 2

### Sección 4: Medidas de primeros auxilios

Contacto con los ojos:	Enjuagar de inmediato con bastante agua durante 15 minutos. Llame un médico si la irritación persiste.
Contacto con la piel:	Quitar la ropa contaminada y lavar el área afectada con jabón y agua. Llame un médico si la irritación persiste. Lavar la ropa contaminada antes de reutilizarla.
Inhalación:	Mover la persona a aire fresco. Mantenga calma a la persona. Si no respira, administrar respiración artificial. En caso de dificultad para respirar, suministrar oxígeno. NO dar epinefrina (adrenalina). Llame un médico.
Ingestión:	NO inducir el vómito, a no ser que un médico le indique que lo haga. Inmediatamente, dar 2 vasos de agua. NO dar estimulantes. Obtenga atención médica inmediata.
Nota a médicos:	Debido a posibles trastornos del ritmo cardiaco, las drogas de catecolamina como la adrenalina deben usarse con especial cuidado y solo en situaciones de soporte vital de emergencia. El tratamiento de la sobreexposición debe tener la finalidad de controlar los síntomas y las condiciones clínicas.

### Sección 5: Medidas de combate de incendio

<b>Propiedades inflamables:</b>	Este producto no es inflamable de acuerdo con las definiciones de inflamabilidad de aerosoles. (Ver 16 CFR 1500.3(c)(6) ). Este producto no produce una extensión de llama.		
Punto de inflamación:	Ninguno	Límite explosivo superior:	18 (estimado)
Temperatura de autoignición:	ND	Límite explosivo inferior:	6.7 (estimado)

#### **Datos de incendio y explosión:**

Medios adecuados de extinción:	Elija un agente extintor adecuado para el fuego adyacente.
Productos de combustión:	El producto se descompone en temperaturas altas. Los productos de la descomposición incluyen ácido hidrofúrico, gas de cloruro de hidrógeno y halogenuros carbonílicos, tales como el fosgeno.
Peligros de Explosión:	Los recipientes de aerosol, cuando expuestos al calor del fuego, pueden acumular presión y explotar.
Protección de bomberos:	Los bomberos deben usar equipos autónomos de respiración aprobados por el NIOSH como protección contra asfixia y posibles productos de descomposición tóxica. Se debe proveer protección de ojos y piel adecuada. Utilizar pulverización de agua para mantener frescos los recipientes expuestos al fuego y para eliminar los vapores que puedan resultar de la descomposición de productos.

## Sección 6: Contramedidas a liberación accidental

Precauciones personales: Utilice la protección personal recomendada en la Sección 8. Evite inhalar vapores.

Precauciones ambientales: Tomar precauciones para evitar la contaminación del suelo y aguas superficiales. No drenar hacia dentro de alcantarillas o bocas de tormenta.

Métodos de contención y limpieza: Hacer un dique para contener el derrame. Ventilar el área con aire fresco. Si ocurre en un lugar confinado o un área de circulación limitada de aire, los trabajadores de limpieza deben utilizar protección respiratoria adecuada. Recubrir o absorber el material derramado utilizando un absorbente diseñado para derrames químicos. Colocar los absorbentes usados en recipientes apropiados para residuos.

## Sección 7: Manipulación y almacenaje

Procedimientos de manipulación: Minimice la acumulación de vapor, proporcionando circulación de aire. Evite respirar vapores o neblina. Usar protección para los ojos. Lávese bien después de manipular el producto. Usar con cuidado cerca de equipos alimentados con electricidad. El recipiente de metal conducirá electricidad si entra en contacto con una fuente viva. Esto puede resultar en lesiones al usuario debido a descarga eléctrica e/o ignición repentina. Para instrucciones para el uso del producto, por favor vea la etiqueta del producto.

Procedimientos de almacenaje: Almacenar en un área seca y fresca fuera de la luz directa del sol. Las latas de aerosol deben mantenerse por debajo de los 120 F para evitar su ruptura.

Nivel de almacenaje de aerosol: I

## Sección 8: Controles de exposición/Protección personal

### Directrices de exposición:

COMPONENTE	OSHA		ACGIH		OTRO		UNIDAD
	TWA	STEL	TWA	STEL	TWA	FUENTE	
Decafluoropentano	NE	NE	NE	NE	200	mfr	ppm
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	NE	NE	NE	NE	1000	AIHA	ppm
Trans-1,2-dicloroetileno	NE	NE	200	NE	NE		ppm
Isopropil Acohol	400	NE	200	400	400	NIOSH	ppm
N.E. – No establecido		(c) – techo	(s) – piel	(v) – desocupado			

mfr - recomendación del fabricante

### Controles y protección:

Controles de ingeniería: El área debe estar ventilada para proporcionar aire fresco. En general, se prefiere la ventilación por exhaustión local, ya que puede controlar las emisiones del contaminante en la fuente, evitando la dispersión al área general de trabajo. Utilizar medios mecánicos, si fuera necesario, para mantener los niveles de vapores por debajo de las directrices de exposición. Al trabajar en un espacio confinado, seguir las normas aplicables de la OSHA

Protección respiratoria: No se requiere para trabajo normal donde exista ventilación adecuada. Si no son viables controles de ingeniería o si la exposición supera los límites de exposición aplicables, usar un respirador de cartucho aprobado por NIOSH con cartucho de vapor orgánico. Se necesita monitoreo del aire para determinar los niveles efectivos de exposición de los empleados. Use aparatos respiratorios autónomos en espacios y emergencias.

Protección de ojos/rostro:	Para condiciones normales, usar gafas de seguridad. Donde exista probabilidad razonable de contacto líquido, utilizar gafas a prueba de salpicaduras.
Protección de la piel:	Usar guantes protectores tales como de nitrilo, PVA, neopreno o Viton. Asimismo, use ropa de protección completa en caso de contacto prolongado o repetitivo del líquido con la piel.

## Sección 9: Propiedades físicas y químicas

Estado físico:	Líquido						
Color:	transparente, incoloro						
Olor:	leve olor a éter						
Umbral de olor:	ND						
Gravedad específica:	1.51						
Punto de ebullición inicial:	131°F / 55°C						
Punto de congelamiento:	ND						
Presión de vapor:	> 200 mmHg @ 77°F						
Densidad de vapor:	> 2 (aire = 1)						
Tasa de evaporación:	muy rápido						
Solubilidad:	leve						
Coefficiente de distribución de agua/aceite:	ND						
pH:	ND						
Compuestos orgánicos volátiles	Federal:	% peso:	6.0	g/L:	90.6	lbs./gal:	0.8
	CARB:	% peso:	59.8	g/L:	903.0	lbs./gal:	7.5

## Sección 10: Estabilidad y reactividad

Estabilidad:	Estable	
Condiciones a evitar:	Evitar temperaturas extremas. La exposición de este producto a fuentes de alta energía puede provocar productos de descomposición tóxicos y/o corrosivos.	
Materiales incompatibles:	Álcali o metales alcalinotérreos, tales como aluminio en polvo o recién corroído, sodio, magnesio, zinc, berilio, etc.; bases fuertes como hidróxido de sodio, hidróxido de potasio, etc.; oxidantes	
Productos de descomposición peligrosa:	Ácidos hidrofúricos, halogenuros carbonílicos, tales como el fosgeno. El decafluoropentano es compatible con bases fuertes y puede reaccionar, formando sales de ácido hidrofúrico.	
Posibilidad de reacciones peligrosas	No	

## Sección 11: Información toxicológica

No se han realizado estudios toxicológicos de largo plazo para este producto. La siguiente información está disponible para componentes de este producto.

### Toxicidad aguda:

Componente	Oral LD50 (rata)	Dermal LD50 (conejo)	Inhalación LC50 (rata)
Decafluoropentano	> 5 mg/kg	> 5 mg/kg	11.100 ppm/4H
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	No hay datos disponibles	No hay datos disponibles	1500 g/m <sup>3</sup> /4H
Trans-1,2-dicloroetileno	1.235 mg/kg	> 5 mg/kg	24.100 ppm/4H
Isopropil Acohol	4.700 mg/kg	> 5 mg/kg	16.000 ppm/4H

**Toxicidad crónica:**

<u>Componente</u>	<u>OSHA Carcinógeno</u>	<u>IARC Carcinógeno</u>	<u>NTP Carcinógeno</u>	<u>Irritante E &amp; S (leve)</u>	<u>Sensibilizador</u>
Decafluoropentano	No	No	No	No	No
1,1,1,2-Tetrafluoroetano	No	No	No	No	No
Trans-1,2-dicloroetileno	No	No	No	E (moderado) / S (ligero)	No se conocen.
Isopropil Acohol	No	No	No	E (moderado) / S (ligero)	No

O – Ojo	P – Piel	R - Respiratorio
---------	----------	------------------

Toxicidad	No hay información disponible
Reproductiva:	
Teratogenicidad:	No hay información disponible
Mutagenicidad:	No hay información disponible
Efectos Sinérgicos:	No hay información disponible

**Sección 12: Información ecológica**

No se han realizado estudios ecológicos para este producto. La siguiente información está disponible para componentes de este producto.

Ecotoxicidad:	Decafluoropentane – daphnia magna: 11.7 mg/L (48 Hr LC50) piscardo de cabeza grande: 27,2 mg/L (96 Hr LC50) Trans-1,2-dicloroetileno – lepomis macrochirus: 135 mg/L (96 Hr LC50 estático)
Persistencia / Degradabilidad:	No hay información disponible
Bioacumulación / Acumulación:	No hay información disponible
Movilidad en el medio ambiente:	No hay información disponible

**Sección 13: Consideraciones para la eliminación**

<b>Clasificación de Residuos:</b>	El producto líquido dispensado no es un residuo peligroso RCRA. (Ver 40 CFR Parte 261.20 – 261.33) Los recipientes de aerosol deben vaciarse por completo y despresurizarse antes de desecharlos. Los recipientes de aerosol vacíos pueden reciclarse.
-----------------------------------	---

Toda actividad de eliminación debe cumplir con las normas federales, estatales y locales. Las normas locales podrán ser más rigurosas que las exigencias estatales, provinciales o nacionales.

**Sección 14: Información de transporte**

US DOT (tierra):	Producto básico de consumo, ORM-D
ICAO/IATA (aire):	Producto básico de consumo, ID8000, 9
IMO/IMDG (agua):	Aerosoles, UN1950, 2,2, Cantidad limitada
Disposiciones especiales:	Ninguno

**Sección 15: Información reguladora****Normas Federales de EE.UU.:**Ley de Control de Sustancias Tóxicas (TSCA – Toxic Substances Control Act):

Todos los ingredientes figuran en el inventario de la TSCA o están exentos. El decafluoropentano es controlado por TSCA Sección 5, Regla de Uso Nuevo Significativo [Significant New Use Rule (40 CFR 721.5645): La limpieza de precisión es un uso aprobado.

Ley Amplia de Respuesta, Compensación y Responsabilidad Ambiental (Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act - CERCLA):

Existen Cantidades Reportables (RQs) para los siguientes ingredientes: Trans-1,2-dicloroetileno (1000 lbs)

**Los derrames o liberaciones con pérdida de cualquier ingrediente en su RQ o en cantidades superiores requieren notificación inmediata al Centro Nacional de Respuesta (800-424-8802) y a su Comité Local de Planificación de Emergencias.**

Superfund Amendments Reauthorization Act (SARA) Título III:

Sección 302 Sustancias extremadamente peligrosas (EHS): Ninguno

Sección 311/312 Categorías de peligro:	Peligro de incendio	No
	Peligro reactivo	No
	Liberación de presión	Sí
	Peligro de problema de salud agudo	Sí
	Peligro de problema de salud crónico	No

Sección 313 Sustancias químicas tóxicas: Este producto contiene las siguientes sustancias sujetas a las exigencias de reporte de la Sección 313 del Título III de la ley "Superfund Amendments and Reauthorization Act" de 1986 y 40 CFR Parte 372:  
Ninguno

Ley del Aire Limpio

Sección 112 Contaminantes de Aire Peligrosos (HAPs): Ninguno

## Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales:

Este producto es regulado bajo la Norma de Comunicación de Peligros.

**Normas Estatales de EE.UU.:**Ley de agua potable segura y cumplimiento de normas contra la toxicidad de California (California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act) -Prop 65:

Este producto puede contener las siguientes sustancias químicas conocidas al Estado de California como causa de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos: Ninguno

Reglamentos de COV para Productos de Consumo: Este producto cumple con las normas COV de Productos de Consumo como Limpiador Electrónico.

Derecho a saber del Estado:

New Jersey: 156-60-5, 67-63-0  
 Pennsylvania: 156-60-5, 67-63-0  
 Massachusetts: 156-60-5, 67-63-0  
 Rhode Island : 67-63-0

**Reglamentos Canadienses:**Normas para Productos Controlados:

Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de peligro de las Normas para Productos Controlados y la MSDN contiene toda la información requerida por las Normas para Productos Controlados.

Clase de peligro WHMIS: A, D2B

Inventario de DSL canadiense: Todos los ingredientes figuran en el inventario de DSL o están exentos.

**Reglamentos de la Unión Europea:**

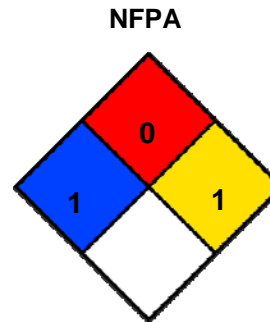
Cumplimiento con RoHS: Este producto cumple con la Directiva 2002/95/EC del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de enero de 2003. Este producto no contiene ninguna de las sustancias restringidas enumeradas en el Artículo 4(1) de la Directiva RoHS.

**Información normativa adicional:**

Ninguno

**Sección 16: Otras informaciones**

HMIS® (II)	
Salud:	1
Inflamabilidad:	0
Reactividad:	1
PPE:	B



Clasificaciones de 0 (no peligroso) a 4 (peligro grave)

Preparado por: Michelle Rudnick  
 CRC No.: 429J  
 Fecha de revisión: 11/24/2010

Cambios desde última revisión: Cambio de fórmula

La información que este documento contiene se refiere al material específico como fue suministrado. Podrá no ser válida para este material si se lo usa combinado con cualquier otro material. Al mejor entender de CRC Industries, esta información es precisa o ha sido obtenida de fuentes que CRC considera precisas. Antes de utilizar cualquier producto, lea todas las advertencias e instrucciones en la etiqueta. Para mayores aclaraciones sobre cualquier información contenida en esta MSDS, consulte a su supervisor, un profesional de salud y seguridad o CRC Industries.

ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales  
 CARB: Consejo de Recursos Aeréos de California (California Air Resources Board)  
 CAS: Servicio Abstracto Químico  
 CFR: Código de Reglamentos Federales  
 DOT: Departamento de Transportes  
 DSL: Lista de Sustancias Domésticas  
 g/L: gramos por litro  
 HMIS: Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos  
 IARC: Agencia Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer  
 IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo  
 ICAO: Organización Internacional de Aviación Civil  
 IMDG: Mercaderías Peligrosas Marítimas Internacionales  
 IMO: Organización Marítima Internacional  
 lbs./gal: libras por galón  
 LC: Concentración Letal  
 LD: Dosis letal

NA: No Aplicable  
 ND: No determinado  
 NIOSH: Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacionales  
 NFPA: Asociación Nacional de Protección contra Incendios  
 NTP: Programa Nacional de Toxicología  
 OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacionales  
 PMCC: Vaso cerrado de Pensky-Martens  
 PPE: Equipos de protección personal  
 ppm: Partes por millón  
 RoHS: Restricción de Sustancias Peligrosas  
 STEL: Límite de exposición a corto plazo  
 TCC: Vaso cerrado de Tagliabue  
 TWA: Promedio ajustado por el tiempo  
 WHMIS: Sistema de Información de Materiales Peligrosos en el Lugar de Trabajo