



## “Hoja de datos de seguridad”

**Propósito:** Conocer los riesgos en el manejo y uso del producto, así como qué hacer en caso de una contingencia.  
**Alcance:** Todos los involucrados en caso de una contingencia en el uso y manejo del producto.

**Versión:** 1.06

**Fecha de elaboración:** 13/08/2020

**Fecha de revisión:** 21/04/2025

**Responsable:** Departamento de Control de Calidad.

### SECCION 1

## Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y de la empresa

### 1.1 Nombre de la sustancia química o mezcla

Nombre químico	REACTIVO KARL-FISCHER		
Fórmula	N.A.		
N° CAS	7553-56-2	288-32-4	693-98-1

### 1.2 Otros medios de identificación

Catálogo KARAL	1076
Sinonimos	Hydranal

### 1.3 Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso:

Análisis químico.

### 1.4 Datos del proveedor y fabricante

Nombre del fabricante	KARAL, S.A. DE C.V.
Domicilio	Blvd. Aviadores 212, Col. Cd. Industrial; C.P. 37490, León, Gto.
Teléfono	(01 477) 7 63 60 60, 7 70 71 50
Teléfono de emergencia	(01 477) 7 63 60 60
email	ventas@karal.com.mx
Horario de atención	Lunes a viernes de 8:00 a 17:00 Sábado 9:00 a 13:00
Teléfono SETIQ (ANIQ)	(01 800) 0 02 14 00 (Con 4 líneas) (sin costo). (01 555) 5 59 15 88 (Con 4 líneas).

**b) SECCION 2. Identificación de los peligros**

**2.1 Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla**

Corrosión/irritaciones cutáneas (Categoría 1B) H314.

Lesiones oculares graves / irritación ocular, (Categoría 1) H318

Toxicidad para la reproducción (Categoría 1, 1A, 1B), H360.

Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas, (Categoría 1), H372.

**2.2 Identificación de los peligros**

i. Identificación	REACTIVO KARL-FISCHER
ii. Pictogramas	
iii. Palabra de advertencia	PELIGRO
iv. Indicaciones de peligro	<p>H314 Provoca irritación cutánea.                  H318 Provoca lesiones oculares graves.                  H360 Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.                  H372 Perjudica a determinados órganos por exposición prolongada o repetida.</p>
v. Declaraciones de prudencia	<p>P203 Obtener, leer y seguir todas las instrucciones de seguridad antes del uso.                  P260 No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.                  P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.                  P264+P265 Lavarse brazos, manos y cara cuidadosamente después de la manipulación. No tocarse los ojos.                  P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.                  P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.                  P301+P330+P331 EN CASO DE INGESTIÓN, enjuagar la boca. No provocar el vómito.                  P302+P361+P354 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos.                  P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.                  P305+P354+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.                  P308 + P313 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.                  P316 Conseguir ayuda médica de emergencia inmediatamente.                  P317 Conseguir ayuda médica de emergencia.                  P318 En caso de exposición o sospecha de exposición, consultar a un médico.</p>

	<p>P319 Conseguir ayuda médica si la persona se encuentra mal.                  P321 Tratamiento específico (véase sección 4).                  P363 Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.                  P405 Guardar bajo llave.                  P501 Eliminar el contenido conforme a los reglamentos locales, estatales y federales.</p>
<b>Teléfono de emergencia</b>	<b>(01 477) 7 63 60 60</b>

**2.3 Otros peligros que no contribuyen en la clasificación**

Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

**c) SECCION 3. Composición/ información sobre los componentes**

<b>i. Identidad química de la sustancia</b>	<b>Nombre químico:</b>	Reactivo Karl Fischer	
	<b>Familia química</b>	N.A.	
	<b>% Composición</b>	10.0 – 20.0 % Yodo 1.0 – 3.0 % Imidazol 1.0 – 5.0 % 2-Metilimidazol	
<b>ii. Nombre común, sinónimos</b>	Hydranal		
<b>iii. N° CAS</b>	7553-56-2 288-32-4 693-98-1	<b>N° ONU</b>	1760
<b>iv. Impurezas y aditivos</b>	N.D.		

**d) SECCIÓN 4. Primeros auxilios**

**1). Descripción de los primeros auxilios:**

<b>Contacto con los ojos:</b>	Lavar inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos. Ocasionalmente levante los párpados.
<b>Contacto con la piel:</b>	Retire las prendas contaminadas. Lave la piel inmediatamente con abundante agua, por lo menos durante 15 minutos. Lavar las prendas antes de volver a utilizar.
<b>Ingestión:</b>	Hacer beber agua (máximo 2 vasos). Consultar inmediatamente al médico. Solamente en casos excepcionales, si no es posible la asistencia médica dentro de una hora, provocar el vómito (solamente en personas plenamente despiertas y conscientes), administrar carbón activo (20 - 40 g en suspensión al 10%) y consultar al médico lo más rápidamente posible. No proceder a pruebas de neutralización.
<b>Inhalación:</b>	Mueva a la víctima al aire fresco, manténgala abrigada y en reposo. Si la respiración es dificultosa o no respira, dé respiración artificial. Busque atención médica.

 **En todos los casos obtener atención médica inmediata.**

<b>2). Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos.</b>	Tos, insuficiencia respiratoria, vértigo, irritación y corrosión, narcosis, diarrea, náusea, vómitos, riesgo de lesiones oculares graves.
<b>3). Indicación de recibir atención médica y en su caso de tratamiento especial.</b>	N.D.

**e) SECCION 5. Medidas contra incendios**

Inflamable
<b>1). Medios de extinción:</b> Agua pulverizada en forma de niebla. Bióxido de Carbono, Polvo químico seco, espuma química AFFF 3%.
<b>2). Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla:</b> Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo. En caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos. El fuego puede provocar emanaciones de: óxidos de nitrógeno, Óxidos de azufre, yoduro de hidrógeno.
<b>3). Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendios:</b> Use Equipo de Protección Personal respiratoria para evitar inhalar los vapores de combustión. Si el fuego está cercano al contenedor mantenga frías las paredes del mismo rociándolas con agua, a una distancia segura.

**f) SECCION 6. Medidas que deberán tomarse en caso de derrame o fugas**

<b>1). Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia</b>
Evitar contacto con la sustancia. Evacuar el área de peligro. Use ropa protectora.
<b>2). Precauciones relativas al medio ambiente:</b>
No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.
<b>3). Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas</b>
Si es posible detenga el derrame. Derrames pequeños detenerlo con algún material absorbente.

**g) SECCION 7. Manejo y almacenamiento**

<b>1). Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro:</b>
Use el equipo de seguridad personal recomendado: lentes, guantes, mandil. Limpiar inmediatamente cualquier vertido accidental con un material absorbente.
<b>2). Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad</b>
Almacénese en área de reactivos con riesgo a la salud. Contenedores bien cerrados. En un lugar seco y ventilado. Separado de productos o materiales incompatibles. Se recomienda tener acceso controlado a esta área y con señalización del riesgo.

**h) SECCION 8. Controles de exposición / protección personal**

**1). Parámetros de control:**

<b>Límites máximos permisibles de exposición:</b> Referencia: NOM-010-STPS-2014.	<b>VLE-PPT:</b> 0.01 ppm <b>VLE-P :</b> 0.1 ppm
---	--

<b>Sustancia química [Número CAS]</b>	<b>Determinante y/o Parámetros Biológicos</b>	<b>Momento del Muestreo</b>	<b>IBE</b>
Yodo [7553-56-2]	Irritación del tracto respiratorio superior; hipotiroidismo.	N.D.	N.D.

**2). Controles técnicos apropiados:**

Usar equipo de seguridad: guantes, lentes, mandil, no desechar en desagües.

**3). Medidas de protección individual, como equipo de protección personal, EPP:**

El equipo de protección debe elegirse según el puesto de trabajo; en función de la actividad, concentración y cantidad de la sustancia a manejar.

<b>Protección respiratoria:</b>	Careta completa con cartucho N100		
<b>Protección de los ojos / la cara:</b>	Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro.		
<b>Protección de las manos:</b>	<b>Sumersión</b>	Material del guante: Espesor del guante: Tiempo de perforación:	Látex natural 0.6 mm ➤ 480 min.
	<b>Salpicaduras</b>	Material del guante: Espesor del guante: Tiempo de perforación:	Caucho, Nitrilo 0.11 mm ➤ 120 min.

**i) SECCION 9. Propiedades físicas y químicas**

<b>i. Apariencia (estado físico y color)</b>	Líquido marrón oscuro
<b>ii. Olor</b>	Inodoro
<b>iii. Umbral de olor</b>	N.A.
<b>iv. pH</b>	N.D.
<b>v. Punto de fusión/punto de congelación (°C)</b>	N.D.
<b>vi. Punto inicial e intervalo de ebullición (°C)</b>	N.D.
<b>vii. Punto de inflamación (°C)</b>	N.A.
<b>viii. Velocidad de evaporación</b>	N.D.
<b>ix. inflamabilidad</b>	inflamable

x. Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad	N.A.
xi. Presión de vapor	N.D.
xii. Densidad de vapor	N.D.
xiii. Densidad relativa (agua = 1.0)	1.19 g/cm <sup>3</sup>
xiv. Solubilidad	29.4 g/l a 20 °C
xv. Coeficiente de partición: n-Octanol/agua	N.D.
xvi. Temperatura de ignición espontánea	N.A.
xvii. Temperatura de descomposición (°C)	N.D.
xviii. Viscosidad	N.D.
xix. Peso molecular	Componente 1 (yodo): 253.81 g/mol Componente 2 (Imidazol): 68.08 g/mol Componente 3 (2-metilimidazol): 82.10 g/mol
xx. Otros datos relevantes	N.D.

**j) SECCION 10. Estabilidad y reactividad**

1. Reactividad	En caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire.
2. Estabilidad química	Reacciona con el aire para formar peróxidos. Estable, bajo condiciones normales de almacenaje.
3. Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacción exotérmica con: Agentes oxidantes fuertes Desprendimiento de gases o vapores peligrosos con: Aluminio Puede formarse: Hidrógeno Posibles reacciones violentas con: metales, cloruros de ácido, anhídridos de ácido, ácidos.
4. Condiciones a evitar	Calentamiento fuerte.
5. Incompatibilidad (sustancia a evitar)	Aluminio, resinas sintéticas y/o naturales, Cobre
6. Productos peligrosos de la descomposición	Peróxidos

**k) SECCION 11. Información toxicológica**

<b>I. Toxicidad aguda:</b>	
<b>A) Ingestión accidental</b>	Náusea, Vómitos, Irritaciones de las mucosas en la boca, garganta, esófago y tracto estomago-intestinal.
<b>B) Inhalación</b>	Consecuencias posibles: irritación de las mucosas, Tos, Insuficiencia respiratoria.
<b>C) Piel (contacto y absorción)</b>	N.D.

<b>D) Ojos</b>	Severas quemaduras, puede causar enrojecimiento, visión borrosa.
<b>Rata oral LD50</b>	Yodo - 14.000 mg/kg Imidazol - 970 mg/kg 2-metilimidazol - 1.500 mg/kg
<b>II. Corrosión/irritación cutánea</b>	Mezcla provoca irritación cutánea.
<b>III. Lesión ocular grave/ /irritación ocular</b>	Mezcla provoca lesiones oculares graves.
<b>IV. Sensibilización respiratoria o cutánea</b>	Posible sensibilización en personas predispuestas.
<b>V. Mutagenicidad en células germinales</b>	N.D.
<b>VI. Carcinogenicidad</b>	Este producto no está clasificado con respecto a su carcinogenia en humanos, basado en su clasificación por IARC (International Agency for Research on Cancer; Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer).
<b>VII. Toxicidad para la reproducción</b>	Puede dañar al feto.
<b>VIII. Toxicidad sistémica específica del órgano blanco- Exposición única</b>	N.D.
<b>IX. Toxicidad sistémica específica del órgano blanco- Exposiciones repetidas</b>	Mezcla provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Órganos diana: glándula tiroides
<b>X. Peligro por aspiración</b>	N.D.

**I) SECCION 12. Información ecotoxicológica**

<b>1. Toxicidad</b>	N. D
<b>2. Persistencia / degradabilidad</b>	N. D
<b>3. Potencial de bioacumulación</b>	N. D
<b>4. Movilidad en el suelo</b>	N. D
<b>5. Otros efectos adversos</b>	N.D.

**m) SECCION 13 Información relativa a la eliminación de los productos**

<b>1. Métodos de eliminación</b>	Eliminar el contenido / recipiente conforme a los reglamentos locales, estatales y federales.
<b>i. Especificar los métodos y recipientes utilizados para la eliminación</b>	Elimine observando las normas locales en vigor, los recipientes deben ser de plástico.

ii. Indicar las propiedades físicas y químicas que pueden influir en el proceso de eliminación;	Corrosivo.
iii. Evitar la descarga de aguas residuales	No eliminar esta sustancia en desagües.
iv. Definir las precauciones especiales para la incineración o el confinamiento de los desechos, cuando sea apropiado.	N.D.

**n) SECCION 14. Información relativa al transporte**

1. Número ONU UN	1760
2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.	Líquido corrosivo, n.e.p.
3. Clase	8
4. Grupo de embalaje	II
5. Riesgos ambientales	tóxico para la vida acuática.
6. Precauciones particulares para los usuarios	Tóxico, corrosivo.
7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC	N.D.
8. Otra información	Número de la guía de respuesta ante emergencias: 171.

**o) SECCION 15. Información Reglamentaria**

1. Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas.	Esta Hoja de Datos de Seguridad ha sido elaborada en consonancia con la Norma Oficial Mexicana (NOM-018-STPS-2015).
--	---

**p) SECCION 16. Otra información incluidas las relativas a la preparación y actualización de las hojas de datos de seguridad**

Esta hoja de datos contiene cambios con respecto a la versión anterior en la(s) sección(es): prácticamente en todas pues se han reordenado y actualizado información.

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

La información contenida en esta hoja de datos de seguridad fue preparada por personal técnico utilizando datos y fuentes que a su juicio se consideran exactos, es proporcionada sin garantía de ninguna clase. El usuario deberá considerar estos datos como suplemento de información que pueda obtener de otras fuentes y deberá hacer sus propias consideraciones para el manejo de este producto, así como tomar sus propias medidas de seguridad para proteger a sus empleados y clientes.

<b>Clasificaciones NFPA</b>	<b>Peligro para la salud:</b>	2
	<b>Peligro de Incendio:</b>	2
	<b>Peligro de Reactividad:</b>	0
	<b>Peligro específico:</b>	N.D.

**Fin de documento.**