	“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: 25.10	Fecha de elaboración: 01/01/2025	Fecha de impresión: 15/12/2025
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	BROMURO DE CETILTRIMETILAMONIO
Fórmula	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{Br}$
N° CAS	57-09-0

1.2 Otros medios de identificación	
Catálogo KARAL	3027
Sinonimos	Bromuro de hexadeciltrimetilamonio, CTAB.

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. Santa Lucía; 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 8:30 a 17:00
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**

Toxicidad aguda por ingestión, (Categoría 4) H302.

Corrosión/irritación cutáneas, (Categoría 2) H315.

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


Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única); irritación de las vías respiratorias, (Categoría 3) H335.

Toxicidad específica de órganos blanco (exposiciones repetidas), (Categoría 2) H373.

Peligroso para el medio ambiente acuático, peligro agudo, (Categoría 1) H400.

Peligroso para el medio ambiente acuático, peligro a largo plazo, (Categoría 1) H410.

2.2 Identificación de los peligros

i.	Identificación	BROMURO DE CETILTRIMETILAMONIO
ii.	Pictogramas	
iii.	Palabra de advertencia	PELIGRO
iv.	Indicaciones de peligro	<p>H302 Nocivo en caso de ingestión.</p> <p>H315 Provoca irritación cutánea.</p> <p>H318 Provoca lesiones oculares graves.</p> <p>H335 Puede irritar las vías respiratorias.</p> <p>H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.</p> <p>H400 Muy tóxico para la vida acuática.</p> <p>H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.</p>
v.	Declaraciones de prudencia	<p>P260 No respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles.</p> <p>P261 Evitar respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores / aerosoles.</p> <p>P264 Lavarse brazos, manos y cara cuidadosamente después de la manipulación.</p> <p>P264+P265 Lavarse brazos, manos y cara cuidadosamente después de la manipulación. No tocarse los ojos.</p> <p>P270 No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.</p> <p>P271 Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.</p> <p>P273 No dispersar en el medio ambiente.</p> <p>P280 Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos.</p> <p>P301+P317 EN CASO DE INGESTIÓN: Conseguir ayuda médica.</p> <p>P302+P352 En caso de contacto con la piel, lavar con abundante agua.</p> <p>P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN, transportar la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.</p> <p>P305+P354+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar inmediatamente con agua durante varios minutos. Quitar los lentes de</p>

	<p>contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.</p> <p>P317 Conseguir ayuda médica de emergencia.</p> <p>P319 Conseguir ayuda médica si la persona se encuentra mal.</p> <p>P321 Tratamiento específico (véase sección 4).</p> <p>P330 Enjuagarse la boca.</p> <p>P332+P317 EN CASO DE IRRITACIÓN CUTÁNEA, conseguir ayuda médica.</p> <p>P362+P364 Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volver a usar.</p> <p>P391 Recoger los vertidos.</p> <p>P403+P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado</p> <p>P405 Guardar bajo llave.</p> <p>P501 Eliminar el contenido / recipiente conforme a los reglamentos locales, estatales y federales.</p>
Teléfono de emergencia	(01 477) 7 63 60 60

2.3 Otros peligros que no contribuyen en la clasificación

N.D.

c) SECCION 3. Composición/ información sobre los componentes

i.	Identidad química de la sustancia		Nombre químico:	Bromuro de cetiltrimetilamonio
			Familia química	Sales cuaternarias de amonio
			% Composición	99 - 100 %
ii.	Nombre común, sinónimos		Bromuro de hexadeciltrimetilamonio, CTAB.	
iii.	N° CAS	57-09-0	N° ONU	3077
iv.	Impurezas y aditivos		N.A.	

d) SECCIÓN 4. Primeros auxilios

1). Descripción de los primeros auxilios:

Contacto con los ojos:	Lavar inmediatamente con gran cantidad de agua.
Contacto con la piel:	Lavar inmediatamente con gran cantidad de agua, quitar ropa y calzado y lavar antes de volver a utilizar.
Ingestión:	Dé a beber gran cantidad de agua.
Inhalación:	Colocar a la persona al aire fresco, en caso de que no respire proporcionar respiración artificial y si respira con dificultad administrar oxígeno.

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

2). Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos.	Dificultades respiratorias, amortiguador de la respiración, ansiedad, efectos sobre el sistema cardiovascular,
---	--

	convulsiones irritación y corrosión, tos, insuficiencia respiratoria riesgo de lesiones oculares graves.
3). Indicación de recibir atención médica y en su caso de tratamiento especial.	N.D.

e) SECCION 5. Medidas contra incendios

Es un material Inflamable.

1). Medios de extinción: Bióxido de Carbono, Polvo químico seco, espuma química AFFF 3%. Agua pulverizada en forma de niebla.

2). Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla: El fuego puede provocar emanaciones de: bromuro de hidrógeno, óxidos de nitrógeno.

3). Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendios:
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

1). Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia:

No respirar el polvo o neblinas. Asegúrese una ventilación apropiada. Utilícese equipo de protección individual.

2). Precauciones relativas al medio ambiente:

Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. La descarga en el ambiente debe ser evitada.

3). Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas:

Recoger y preparar la eliminación sin originar polvo. Limpiar y traspalar. Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

g) SECCION 7. Manejo y almacenamiento

1). Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro:

Use el equipo de seguridad personal recomendado: lentes, guantes. Lavarse con agua después de manipular el producto, enjuagar correctamente el equipo de seguridad usado durante la manipulación.

2). Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad

Almacénese en área de sólidos no combustibles . Contenedores bien cerrados. En un lugar seco y ventilado. Separado de productos o materiales incompatibles.

h) SECCION 8. Controles de exposición / protección personal

1). Parámetros de control:

Límites máximos permisibles de exposición:

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

Sustancia química [Número CAS]	Determinante y/o Parámetros Biológicos	Momento del Muestreo	IBE
Bromuro de cetiltrimetilamonio [57-09-0]	N.D.	N.D.	N.D.

2). Controles técnicos apropiados:

Evitar inhalar polvos, neblinas. Usar equipo de protección en manos y ojos.

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.

Protección respiratoria:		Mascarilla media cara	
		Tipo de Filtro recomendado: N100.	
Protección de los ojos / la cara:		Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro/protector facial.	
Protección de las manos:	Deben usarse guantes que sean químico resistentes e impermeables.		
	Sumersión	Material del guante:	Caucho, Nitrílo
		Espesor del guante:	0.11 mm
		Tiempo de perforación:	> 480 min
	Salpicaduras	Material del guante:	Caucho, Nitrílo
		Espesor del guante:	0.11 mm
		Tiempo de perforación:	> 480 min

i) SECCION 9. Propiedades físicas y químicas

i. Apariencia (estado físico y color)	Sólido blanco
ii. Olor	Inodoro
iii. Umbral de olor	N.A.
iv. pH	5.0 - 7 a 36.4 g/L a 25 °C
v. Punto de fusión/punto de congelación (°C)	237 - 252 °C
vi. Punto inicial e intervalo de ebullición (°C)	N.D.
vii. Punto de inflamación (°C)	244 °C
viii. Velocidad de evaporación	N.A.
ix. inflamabilidad	N.D.
x. Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad	N.D.
xi. Presión de vapor	N.D.

xii. Densidad de vapor	N.D.
xiii. Densidad relativa (agua = 1.0)	N.D.
xiv. Solubilidad	55 g/L a 20 °C
xv. Coeficiente de partición: n-Octanol/agua	log Pow: 3.18
xvi. Temperatura de ignición espontanea (°C)	N.D.
xvii. Temperatura de descomposición (°C)	> 230 °C
xviii. Viscosidad	N.A.
xix. Peso molecular	364.45 g/mol
xx. Otros datos relevantes	N.D.

j) SECCION 10. Estabilidad y reactividad

1. Reactividad	En caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.
2. Estabilidad química	Estable, bajo condiciones normales de almacenaje.
3. Posibilidad de reacciones peligrosas	Posibles reacciones violentas con: Agentes oxidantes fuertes ¡Cuidado! En contacto con nitritos, nitratos, ácido nitroso posible liberación de nitrosaminas.
4. Condiciones a evitar	N.D.
5. Incompatibilidad (sustancia a evitar)	Agentes oxidantes fuertes.
6.Productos peligrosos de la descomposición	Óxidos de carbono, Óxidos de nitrógeno (NOx), Bromuro de hidrógeno gaseoso

k) SECCION 11. Información toxicológica

I. Toxicidad aguda:	
A) Ingestión accidental	N.D.
B) Inhalación	Irritación de las mucosas, Tos, Insuficiencia respiratoria, consecuencias posibles perjudica las vías respiratorias.
C) Piel (contacto y absorción)	N.D.
D) Ojos	N.D.
Rata oral LD50	410 mg/kg
II. Corrosión/irritación cutánea	Provoca irritación cutánea.
III. Lesión ocular grave/irritación ocular	Provoca lesiones oculares graves

IV. Sensibilización respiratoria o cutánea	N.D.
V. Mutagenicidad en células germinales	N.D.
VI. Carcinogenicidad	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).
VII. Toxicidad para la reproducción	N.D.
VIII. Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposición única	Órganos diana: Sistema respiratorio Puede irritar las vías respiratorias.
IX. Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposiciones repetidas	Órganos diana: Sistema gastrointestinal. Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
X. Peligro por aspiración	N.D.

I) SECCION 12. Información ecotoxicológica

1. Toxicidad	CL50 - Danio rerio (pez zebra) - 0.2 mg/l - 96 h CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 0,037 mg/l; 48 h.
2. Persistencia / degradabilidad	Aeróbico Demanda química de oxígeno - Tiempo de exposición 11 d Resultado: 100 % - Fácilmente biodegradable.
3. Potencial de bioacumulación	log Pow: 3.18 No es de esperar una bioacumulación.
4. Movilidad en el suelo	N.D.
5. Otros efectos adversos	La descarga en el ambiente debe ser evitada.

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

1. Métodos de eliminación	Dispóngase de esta sustancia y su recipiente con un proveedor de residuos peligrosos.
i. Especificar los métodos y recipientes utilizados para la eliminación	Elimine observando las normas locales en vigor, los recipientes pueden ser de plástico o metálicos.
ii. Indicar las propiedades físicas y químicas que pueden influir en el proceso de eliminación;	Tóxico para la vida acuática.
iii. Evitar la descarga de aguas residuales, y	No tirar en desagües o coladeras.
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	3077
2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.	Sustancia sólida potencialmente peligrosas para el medio ambiente, n.e.p
3. Clase	9
4. Grupo de embalaje	III
5. Riesgos ambientales	Sí
6. Precauciones particulares para los usuarios	Nocivo para la salud
7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC	N.D.
8. Otra información	N.D.

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.

Clasificaciones NFPA	Peligro para la salud:	2
	Peligro de Incendio:	1
	Peligro de Reactividad:	0
	Peligro específico:	N.D.

Fin de documento.