



## “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: 19/12/2025

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 | HEXAMETILENTETRAMINA                          |
| Fórmula        | C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> N <sub>4</sub> |
| Nº CAS         | 100-97-0                                      |

#### 1.2 Otros medios de identificación

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Catálogo KARAL | 4015                 |
| Sinonimos      | Metenamina, Hexamina |

#### 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              | Bvd. 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).<br>(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**

Sólidos inflamables, (Categoría 2) H228.

Sensibilización cutánea, (Categoría 1) H317.

**2.2 Identificación de los peligros**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| i. Identificación             | <b>HEXAMETILENTETRAMINA</b>   |
| ii. Pictogramas               |    |
| iii. Palabra de advertencia   | <b>ATENCIÓN</b>   |
| iv. Indicaciones de peligro   | H228 Sólido inflamable.<br>H317 Puede provocar una reacción cutánea alérgica.   |
| v. Declaraciones de prudencia | P210 Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar.<br>P240 Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.<br>P241 Utilizar material [eléctrico / de ventilación / iluminación] antideflagrante.<br>P261 Evitar respirar polvos / humos / gases / nieblas / vapores.<br>P272 La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo.<br>P280 Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos.<br>P302+P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL, lavar con abundante agua.<br>P321 Tratamiento específico (véase sección 4)<br>P333+P317 En caso de irritación cutánea o sarpullido, conseguir ayuda médica.<br>P362+P364 Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volver a usar.<br>P370+P378 En caso de incendio, utilizar CO <sub>2</sub> o arena para la extinción.<br>P501 Eliminar el contenido conforme a los reglamentos locales, estatales y federales. |
| 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: | Hexametilentetramina |
|                                      | Familia química | Aminas               |
|                                      | % Composición   | ≥ 99.0 %             |

|      |                                |                      |        |
|------|--------------------------------|----------------------|--------|
| ii.  | <b>Nombre común, sinónimos</b> | Metenamina, Hexamina |        |
| iii. | Nº CAS                         | 100-97-0             | Nº ONU |
| iv.  | <b>Impurezas y aditivos</b>    | N.A.                 |        |

**d) SECCIÓN 4. Primeros auxilios****1). Descripción de los primeros auxilios:**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Contacto con los ojos:</b> | Lavar inmediatamente con gran cantidad de agua por lo menos durante 15 minutos.   |
| <b>Contacto con la piel:</b>  | Lavar inmediatamente con gran cantidad de agua por lo menos durante 15 minutos, quitar ropa y calzado y lavar antes de volver a utilizar.           |
| <b>Ingestión:</b>             | Dé a beber gran cantidad de agua.   |
| <b>Inhalación:</b>            | 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.**

|  |  |
|--|--|
| <b>2). Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos.</b>                      | Efectos irritantes, tos, insuficiencia respiratoria, dolores, náusea, vómitos, trastornos del estómago/intestinales, reacciones alérgicas. |
| <b>3). Indicación de recibir atención médica y en su caso de tratamiento especial.</b> | N.D.   |

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

Es un material inflamable. Riesgo de explosión del polvo.

**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:** 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, Amoniaco, Ácido cianhídrico (cianuro de hidrógeno)

**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.

**2). Precauciones relativas al medio ambiente:**

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Riesgo de explosión.

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

Colocar el material en un envase limpio y seco para su disposición posterior.

**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 materiales inflamables sólidos peligrosos. Contenedores bien cerrados. En un lugar seco y ventilado. Separado de productos o materiales incompatibles. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. higroscópico

**h) SECCION 8. Controles de exposición / protección personal****1). Parámetros de control:**

|   |   |   |            |
|---|---|---|------------|
| <b>Límites máximos permisibles de exposición:</b> |   | No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional. |            |
| <b>Sustancia química [Número CAS]</b>             | <b>Determinante y/o Parámetros Biológicos</b> | <b>Momento del Muestreo</b>   | <b>IBE</b> |
| 100-97-0  | N.D.  | N.D.  | N.D.       |

**2). Controles técnicos apropiados:**

Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia.

**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>          |                     | Respirador que cubra toda la cara                                     |                |
|  |                     | Tipo de Filtro recomendado: N100.                                     |                |
| <b>Protección de los ojos / la cara:</b> |                     | Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro/protector facial. |                |
| <b>Protección de las manos:</b>          | <b>Sumersión</b>    | Material del guante:  | Caucho nitrilo |
|  |                     | Espesor del guante:   | 0.11 mm        |
|  |                     | Tiempo de perforación:  | 480 min aprox. |
|  | <b>Salpicaduras</b> | Material del guante:  | Caucho nitrilo |
|  |                     | Espesor del guante:   | 0.11 mm        |
|  |                     | Tiempo de perforación:  | 480 min aprox. |

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

|   |  |
|---|--|
| i. Apariencia (estado físico y color)                         | Sólido blanco  |
| ii. Olor  | Amoniacal  |
| iii. Umbral de olor   | N.A  |
| iv. pH  | 7 - 10 a 100 g/L 20 °C                               |
| v. Punto de fusión/punto de congelación (°C)                  | 280 °C   |
| vi. Punto inicial e intervalo de ebullición (°C)              | N.D.   |
| vii. Punto de inflamación (°C)                                | 250 °C - copa cerrada                                |
| viii. Velocidad de evaporación                                | N.D.   |
| ix. inflamabilidad  | Sí   |
| x. Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad | Límite inferior de explosividad 20 mg/m <sup>3</sup> |
| xi. Presión de vapor  | < 0.01 hPa a 20 °C                                   |
| xii. Densidad de vapor  | N.D.   |
| xiii. Densidad relativa (agua = 1.0)                          | 1.33 g/cm <sup>3</sup>                               |
| xiv. Solubilidad  | 895 g/L a 20 °C soluble                              |
| xv. Coeficiente de partición: n-Octanol/agua                  | log Pow: -2.84                                       |
| xvi. Temperatura de ignición espontánea (°C)                  | N.D.   |
| xvii. Temperatura de descomposición (°C)                      | > 263 °C   |
| xviii. Viscosidad   | N.D.   |
| xix. Peso molecular   | 140.19 g/mol   |
| xx. Otros datos relevantes                                    | N.D.   |

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

|   |   |
|---|---|
| 1. Reactividad                          | Riesgo de explosión del polvo. En caso de fuerte calentamiento pueden producirse mezclas explosivas con el aire.  |
| 2. Estabilidad química                  | El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).  |
| 3. Posibilidad de reacciones peligrosas | ¡Cuidado! ¡En contacto con nitritos, nitratos, ácido nitroso posible liberación de nitrosaminas!. Riesgo de explosión con: hidrocarburo halogenado, ácido nítrico, anhídrido acético, yodo, yodoformo (tryodometano). |

|   |  |
|---|--|
|   | Reacción exotérmica con: Oxidantes, peróxidos Con las siguientes sustancias existe peligro de explosión y/o de formación de gases tóxicos: Ácidos. |
| <b>4. Condiciones a evitar</b>                      | Exposición a la humedad. Calor, llamas y chispas.  |
| <b>5. Incompatibilidad (sustancia a evitar)</b>     | Ácidos fuertes, Ácidos, Agentes oxidantes fuertes.   |
| <b>6. Productos peligrosos de la descomposición</b> | Óxidos de carbono, Óxidos de nitrógeno, Ácido cianhídrico (cianuro de hidrógeno).  |

**k) SECCION 11. Información toxicológica****I. Toxicidad aguda:**

|  |   |
|--|---|
| <b>A ) Ingestión accidental</b>  | Trastornos del estómago/intestinales, Náusea, Vómitos, Dolor.   |
| <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>   | N.D.  |
| <b>Rata oral LD50</b>  | 9.200 mg/kg   |
| <b>II. Corrosión/irritación cutánea</b>  | Sin irritación.   |
| <b>III. Lesión ocular grave/ /irritación ocular</b>                                | No irrita los ojos.   |
| <b>IV. Sensibilización respiratoria o cutánea</b>                                  | Puede provocar una reacción alérgica en la piel.  |
| <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>   | N.D.  |
| <b>VIII. Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposición única</b>     | N.D.  |
| <b>IX. Toxicidad sistémica específica del órgano blanco-Exposiciones repetidas</b> | N.D.  |
| <b>X. Peligro por aspiración</b>   | N.D.  |

**I) SECCION 12. Información ecotoxicológica**

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>1. Toxicidad</b> | CL50 Lepomis macrochirus (Pez-luna Blugill): 41 mg/l; 96 h<br>CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 36 g/l; 48 h |
|---------------------|--|

|   |   |
|---|---|
| <b>2. Persistencia / degradabilidad</b> | 39 - 47 %; 28 d - No es fácilmente biodegradable.     |
| <b>3. Potencial de bioacumulación</b>   | log Pow: -2.84 - No es de esperar una bioacumulación. |
| <b>4. Movilidad en el suelo</b>         | N.D.  |
| <b>5. Otros efectos adversos</b>        | La descarga en el ambiente debe ser evitada.          |

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

|   |   |
|---|---|
| <b>i. Especificar los métodos y recipientes utilizados para la eliminación</b>  | Dispóngase de esta sustancia y su recipiente con un proveedor de residuos especiales o peligrosos.  |
| <b>ii. Indicar las propiedades físicas y químicas que pueden influir en el proceso de eliminación;</b>                        | Elimine observando las normas locales en vigor, los recipientes pueden ser de plástico o metálicos. |
| <b>iii. Evitar la descarga de aguas residuales, y</b>   | Inflamable  |
| <b>iv. Definir las precauciones especiales para la incineración o el confinamiento de los desechos, cuando sea apropiado.</b> | No tirar en desagües o coladeras.   |
|   | Producto inflamable, proceder conforme a las medidas de seguridad establecidas para este proceso.   |

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

|  |   |
|--|---|
| <b>1. Número ONU UN</b>  | 1328  |
| <b>2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.</b>                              | Hexametilenotetramina                             |
| <b>3. Clase</b>  | 4.1   |
| <b>4. Grupo de embalaje</b>  | III   |
| <b>5. Riesgos ambientales</b>  | Si  |
| <b>6. Precauciones particulares para los usuarios</b>  | N.D.  |
| <b>7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC</b> | No relevante                                      |
| <b>8. Otra información</b>   | Número de la guía de respuesta a emergencias: 171 |

**o) SECCION 15. Información Reglamentaria**

|   |   |
|---|---|
| <b>1. Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas.</b> | 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>  | 1    |
|                             | <b>Peligro de Incendio:</b>    | 1    |
|                             | <b>Peligro de Reactividad:</b> | 0    |
|                             | <b>Peligro específico:</b>     | N.D. |

**Fin de documento.**