

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|  | <b>“Hoja de datos de seguridad”</b>                                                                                                                                                                                           |                                       |
|                                                                                  | <b>Propósito:</b> Conocer los riesgos en el manejo y uso del producto, así como qué hacer en caso de una contingencia.<br><b>Alcance:</b> Todos los involucrados en caso de una contingencia en el uso y manejo del producto. |                                       |
| <b>Versión:</b> 25.10                                                            | <b>Fecha de elaboración:</b> 01/01/2025                                                                                                                                                                                       | <b>Fecha de impresión:</b> 03/12/2025 |
| <b>Responsable:</b> Departamento de Control de Calidad.                          |                                                                                                                                                                                                                               |                                       |

|                  |                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SECCION 1</b> | <b>Identificación de la sustancia química peligrosa o mezcla y de la empresa</b> |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| <b>1.1 Nombre de la sustancia química o mezcla</b> |
|----------------------------------------------------|

|                |                                       |
|----------------|---------------------------------------|
| Nombre químico | CARBONATO CÚPRICO                     |
| Fórmula        | $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ |
| N° CAS         | 12069-69-1                            |

|                                           |
|-------------------------------------------|
| <b>1.2 Otros medios de identificación</b> |
|-------------------------------------------|

|                |                                           |
|----------------|-------------------------------------------|
| Catálogo KARAL | 4054                                      |
| Sinonimos      | Carbonato cúprico básico, dicobre básico. |

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.3 Uso recomendado de la sustancia química peligrosa o mezcla, y restricciones de uso:</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                   |
|-------------------|
| Análisis químico. |
|-------------------|

|                                             |
|---------------------------------------------|
| <b>1.4 Datos del proveedor y fabricante</b> |
|---------------------------------------------|

|                        |                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 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).<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**

Toxicidad aguda por ingestión y toxicidad aguda por inhalación, (Categoría 4) H302+H332.

Lesiones oculares graves/irritación ocular, (Categoría 2A) H319.

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

**2.2 Identificación de los peligros**

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| i. Identificación             | CARBONATO CÚPRICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ii. Pictogramas               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| iii. Palabra de advertencia   | PELIGRO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| iv. Indicaciones de peligro   | H302+H332 Nocivo en caso de ingestión o si se inhala.<br>H319 Provoca irritación ocular grave.<br>H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| v. Declaraciones de prudencia | P264+P265 Lavarse brazos, manos y cara cuidadosamente después de la manipulación. No tocarse los ojos.<br>P273 Evitar su liberación al medio ambiente.<br>P280 Usar guantes / ropa de protección / equipo de protección para la cara / los ojos.<br>P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.<br>P337+P317 Si la irritación ocular persiste, conseguir ayuda médica.<br>P391 Recoger el vertido.<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:                           | Carbonato cúprico |
|                                      | Familia química                           | N.D.              |
|                                      | % Composición                             | ≥ 95.0 %          |
| ii. Nombre común, sinónimos          | Carbonato cúprico básico, dicobre básico. |                   |

|      |                      |            |        |      |
|------|----------------------|------------|--------|------|
| iii. | N° CAS               | 12069-69-1 | 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 por lo menos durante 15 minutos.                                                                     |
| Contacto con la piel:  | Lavar inmediatamente con gran cantidad de agua por lo menos durante 15 minutos, 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.                      | Los efectos pueden variar desde irritación leve, diarrea, vómitos hasta destrucción profunda del tejido, según la intensidad y duración de la exposición., El envenenamiento crónico por cobre se caracteriza por cirrosis hepática, riesgo de lesiones oculares graves, lesiones cerebrales y desmielinización, deficiencias renales y depósito de cobre en la córnea, como puede observarse en humanos afectados por la enfermedad de Wilson. Se han descrito también casos de anemia hemolítica y aceleración de la arteriosclerosis por envenenamiento por cobre. Los síntomas observados antes de que la muerte ocurriera: shock, deficiencia renal. |
| 3). Indicación de recibir atención médica y en su caso de tratamiento especial. | N.D.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

No es un material combustible.

**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:** Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. El fuego puede provocar emanaciones de: Gas cloruro 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:**

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:**

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 corrosivos peligrosos, no combustibles. Contenedores bien cerrados. En un lugar seco y ventilado. Separado de productos o materiales incompatibles. No almacenar en contenedores metálicos.

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

Referencia: Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE.UU.

**VLE-PPT:** 1.0 mg/m<sup>3</sup>  
**VLE-P :** N.D.

| Sustancia química<br>[Número CAS] | Determinante y/o<br>Parámetros Biológicos | Momento del<br>Muestreo | IBE  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|------|
| 12069-69-1                        | N.D.                                      | N.D.                    | N.D. |

**2). Controles técnicos apropiados:**

N.D.

**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>          |                  | Mascarilla media cara o careta completa                               |                 |
|                                          |                  | 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.      |
|  | Salpicaduras | Material del guante:   | Caucho, Nitrilo |
|  |              | Espesor del guante:    | 0.11 mm         |
|  |              | Tiempo de perforación: | ➤ 480 min.      |

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

|                                                               |                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| i. Apariencia (estado físico y color)                         | Polvos (s) sólido verde |
| ii. Olor                                                      | Inodoro.                |
| iii. Umbral de olor                                           | N.A.                    |
| iv. pH                                                        | 8 - 9                   |
| v. Punto de fusión/punto de congelación (°C)                  | 200 °C                  |
| vi. Punto inicial e intervalo de ebullición (°C)              | N.A.                    |
| vii. Punto de inflamación (°C)                                | N.D.                    |
| viii. Velocidad de evaporación                                | N.A.                    |
| ix. inflamabilidad                                            | No se inflama           |
| x. Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad | N.A.                    |
| xi. Presión de vapor                                          | N.A.                    |
| xii. Densidad de vapor                                        | N.A.                    |
| xiii. Densidad relativa (agua = 1.0)                          | 4.0                     |
| xiv. Solubilidad                                              | Insoluble               |
| xv. Coeficiente de partición: n-Octanol/agua                  | N.D.                    |
| xvi. Temperatura de ignición espontánea (°C)                  | N.A.                    |
| xvii. Temperatura de descomposición (°C)                      | N.D.                    |
| xviii. Viscosidad                                             | N.A.                    |
| xix. Peso molecular                                           | 221.10 g/mol            |
| xx. Otros datos relevantes                                    | N.D.                    |

### j) SECCION 10. Estabilidad y reactividad

|                        |                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. Reactividad         | N.D.                                              |
| 2. Estabilidad química | Estable, bajo condiciones normales de almacenaje. |

|                                                    |                                            |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>3. Posibilidad de reacciones peligrosas</b>     | Ninguna durante un proceso normal.         |
| <b>4. Condiciones a evitar</b>                     | Calor. Exposición a la humedad.            |
| <b>5. Incompatibilidad (sustancia a evitar)</b>    | Agentes oxidantes fuertes. Ácidos fuertes. |
| <b>6.Productos peligrosos de la descomposición</b> | Óxidos de cobre                            |

### k) SECCION 11. Información toxicológica

#### I. Toxicidad aguda:

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A ) Ingestión accidental</b>                                                    | N.D.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>B) Inhalación</b>                                                               | N.D.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>C) Piel (contacto y absorción)</b>                                              | N.D.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>D) Ojos</b>                                                                     | N.D.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Rata oral LD50</b>                                                              | 500 - 2000 mg/kg                                                                                                                                                                                                        |
| <b>II. Corrosión/irritación cutánea</b>                                            | N.D.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>III. Lesión ocular grave/ irritación ocular</b>                                 | Riesgo de lesiones oculares graves.                                                                                                                                                                                     |
| <b>IV. Sensibilización respiratoria o cutánea</b>                                  | N.D.                                                                                                                                                                                                                    |
| <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>                     | Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. Evite que el material contamine. |
| <b>2. Persistencia / degradabilidad</b> | Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.                                      |
| <b>3. Potencial de bioacumulación</b>   | Este material puede tener cierto potencial de bioacumulación; El producto presenta un alto potencial de bioconcentración.                                |

|                           |      |
|---------------------------|------|
| 4. Movilidad en el suelo  | N.D. |
| 5. Otros efectos adversos | N.D. |

#### 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 especiales o 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;                        | Corrosivo, peligroso 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.                              | Carbonato cúprico básico                          |
| 3. Clase                                                                                  | 9                                                 |
| 4. Grupo de embalaje                                                                      | III                                               |
| 5. Riesgos ambientales                                                                    | Sí                                                |
| 6. Precauciones particulares para los usuarios                                            | Sí                                                |
| 7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC | No relevante                                      |
| 8. Otra información                                                                       | Número de la guía de respuesta a 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.

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

Fin de documento.