



- Alcantarillados
- Acueductos
- Suministros
- Asesorías
- Piscinas

Yopal, diciembre 04 del 2025

Señores:

MUNICIPIO DE YOPAL

Secretaria de Infraestructura

ING. JAVIER VERGARA MARIÑO

Supervisor Designado

Dirección de Acueducto y Alcantarillado
Yopal, Casanare



ALCALDÍA DE YOPAL
UNIDAD DE CORRESPONDENCIA

04 DIC 2025

2025178082

RAD. No.

NOMBRE:

HORA:

REF. CONTRATO DE COMPRAVENTA No. 2812-25

Objeto: **SUMINISTRO DE INSUMOS QUÍMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL.**

Asunto: Informe Final de Liquidación

Cordial saludo

Por medio de la presente muy comedidamente nos permitimos radicar la documentación correspondiente al informe final de liquidación.

Documentos anexos:

- Informe respectivo con registro fotográfico.
- Fichas Técnicas de Productos entregados
- Certificación del revisor fiscal y para fiscales.
- Factura Electronica

Atentamente,

Alberto Peralta
FERREAGUAS & ASOCIADOS S.AS.
R/L DOLFUS ALBERTO PERALTA MARTÍNEZ
Tel: 313 829 7943
E-mail: Alberto.peralta@ferreaguas.com
Dirección: Calle 15 No 21 – 126
Numero de folios (50).

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

RECIBIDO

FECHA: 5-12-2025

HORA: 9:40 am

RECIBE: Yelima M.

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025. INFORME DE LIQUIDACIÓN



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN

Contenido

INFORMACIÓN BÁSICA..... 2

 Descripción del proyecto. 2

 Información del contrato de compraventa. 3

CONTROL DE GARANTIAS..... 4

 Póliza del contrato de compraventa No. 2812-25..... 4

ACTIVIDADES EJECUTADAS..... 5

CONCLUSIONES 17

 Soportes de pago parafiscales de Personal 17

ANEXOS..... 18

Soportes de pago parafiscales de Personal de Obra 19

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**

INFORMACIÓN BÁSICA.

Descripción del proyecto.

El municipio de Yopal, como garante de la prestación de los servicios públicos, ha venido desarrollando acciones continuas para fortalecer las condiciones de prestación del servicio en las áreas rurales, mediante convenios interadministrativos con empresas operadoras de servicios públicos, los cuales han permitido garantizar la prestación del servicio público a las comunidades rurales y de centros poblados y que han visibilizado las dificultades propias de deficiencias de infraestructura y así como aspectos operativos y organizacionales, para que actores diferentes al municipio, en especial, las comunidades organizadas, asuman en el corto plazo la administración, mantenimiento y operación de los sistemas, bajo el mecanismo de esquemas diferenciales.

Así las cosas, la administración municipal mediante el Plan de Desarrollo Municipal YOPAL PARA TODOS 2024 – 2027 contempla dentro de su programa “Yopal con servicios Públicos de agua potable y saneamiento básico para todos” un enfoque hacia la consolidación de Yopal como una ciudad sostenible en materia de Agua Potable y Saneamiento Básico, solucionando problemas estructurales complejos en acueductos y alcantarillados urbanos y rurales, estableciendo como prioritario la ejecución de acciones que propendan por garantizar y optimizar la prestación de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado en el área rural y el acceso a las condiciones mínimas de suministro de agua potable y el adecuado manejo y vertimiento de aguas residuales en el área rural y ha determinado apoyar la operación de los sistemas veredales de acueducto y alcantarillado sanitario, como una estrategia de acompañamiento a las comunidades organizadas para la sostenibilidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado sanitario ; lo cual comprende, entre otros aspectos contar con personal profesional, técnico y operativo, así como la adquisición de insumos, equipos y herramientas para el manejo, mantenimiento y operación de los sistemas, a fin de garantizar la cobertura, continuidad, calidad y cumplimiento de las disposiciones ambientales, así como, efectuar mantenimientos periódicos, realizar los procesos de tratamiento y apalancar la realización de intervenciones en infraestructura.

El Municipio de Yopal, realizo proceso de contratación y se adjudico el CONTRATO DE COMPRAVENTA No. 2812 el 24 de noviembre de 2025, a FERREAGUAS Y ASOCIADOS S.A.S., cuyo objeto es " SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN

Información del contrato de compraventa.

No. De Contrato	Contrato de suministro 2812-2025
Objeto	"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"
Contratante	Municipio de Yopal
Contratista	Ferreaguas & Asociados S.A.S
Valor Inicial del Contrato	\$ 52.393.786
Valor del Anticipo (%)	N.A.
Valor Total del contrato	\$ 52.393.786
Plazo Inicial	Diez (10) días
Plazo adicional	N.A.
Plazo Total	Diez (10) días
Fecha de Inicio	Diciembre 03 de 2025
Fecha de Terminación Inicial	Diciembre 12 de 2025
Fecha de Suspensión No. 01	N.A.
Fecha de Reinicio No. 01	N.A.
Fecha de Acta modificatoria	N.A.
Fecha de Terminación Actual	Diciembre 12 de 2025
% Físico Ejecutado	100%
% de Avance Financiero	\$ 52.393.786

"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN

CONTROL DE GARANTIAS.

Póliza del contrato de compraventa No. 2812-25.

La póliza del contrato de suministro se encuentran vigente en todos sus aspectos. La póliza No. **625 47 994000004366**, fueron expedidas por la ASEGURADORA SOLIDARIA DE COLOMBIA y cumplen con los requisitos de valor amparado y vigencias exigidas en la minuta del contrato.

ANEXO 0

AMPARO	N. ° POLIZA	VALOR	VIGENCIA	COMPañÍA ASEGURADORA
Cumplimiento	625 47 994000004366	5.239.378,60	24/11/2025 – 09/04/2026	Solidaria de Colombia
Correcto Funcionamiento	625 47 994000004366	15.718.135,80	24/11/2025 – 09/12/2026	Solidaria de Colombia

“SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL”

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN

ACTIVIDADES EJECUTADAS

1. Hipoclorito de Calcio ($\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

Se realizó entrega de Hipoclorito de Calcio ($\text{Ca}(\text{OCl})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) en presentación de caneca x 45 Kg de las siguientes características:

FICHA TECNICA:

Nombre Químico: Hipoclorito de Calcio
Sinónimos: Cloro Granulado al 65% - Cloro Granulado al 68%
Formula: $\text{Ca}(\text{ClO})_2$
Familia Química: Hipocloritos
Numero UN: 1748

Componentes:

Hipoclorito de Calcio: 65% Min.
Sales fácilmente Solubles: 35 % Max.
TLV-TWA (ppm): No Establecido
CAS: 7778-54-3

Propiedades Físicas Y Químicas:

Contenido Cloro: 67 % Min.
Humedad: 5 – 10 % Min.
Granulosidad: (14-50 mesh) 90 % Min.

Cantidad Ejecutada:

Descripción	Fecha de Entrega	Unidad	Cantidad
Hipoclorito de Calcio al 70%	04 de DICIEMBRE de 2025	Caneca	59

"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ENTREGA DE PRODUCTO



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN

2. Hidróxido de Calcio - Cal Viva

Cal hidratada o Hidróxido de Calcio, es un compuesto inorgánico con la fórmula química Ca(OH)_2 . Se trata de un polvo blanco, que resulta de la hidratación de la cal viva con agua para satisfacer su afinidad química. El análisis físico-químico se realiza bajo los lineamientos de la NTC-1398 y los procedimientos internos de la Organización.

Es un hidróxido de calcio con o sin magnesio que se elabora calcinando e hidratando mármol calcítico y/o dolomítico, bajo un estricto control de calidad para poder cumplir la norma "N" de la American Society For Testing and Materials (ASTM).

Composición química se presenta a continuación:



Características Químicas

Ca(OH)_2 Disponible Hidróxido Mín. 85.0%
 Ca(OH)_2 Disponible Óxido..... Mín. 64.0%
Residuos insolubles en HCl..... Máx. 5.0%
P.P.C a 1000 °C..... Máx. 27.0%

Cantidad ejecutada:

Descripción	Fecha de Entrega	Unidad	Cantidad
Hidróxido de Calcio - Cal Viva	04 de DICIEMBRE de 2025	Bulto	104

"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ENTREGA DE PRODUCTO



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

**CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN**



"SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL"

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE COMPRAVENTA No. 2812-2025.
INFORME DE LIQUIDACIÓN

Consolidado de cantidades ejecutadas sobre el contrato de compraventa:

ÍTEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (Pesos)	VALOR TOTAL
1	12141901	Hipoclorito de Calcio al 70%	Caneca	59	\$657.368,00	\$38.784.712,00
2	30111607	Hidróxido De Calcio – Cal Viva	Bulto	104	\$50.420,00	\$5.243.680,00
BASE GRABABLE						\$44.028.392,00
IVA (%)						\$8.365.394,00
EXCENTO						\$ -
VALOR TOTAL EJECUTADO						\$52.393.786,00

CONCLUSIONES

- El porcentaje de ejecución del contrato de compraventa corresponde al 100%.
- Se cumplió con los planes de salud ocupacional y seguridad industrial.
- Las entregas se realizaron de acuerdo a las especificaciones técnicas exigidas dentro del contrato y siempre con presencia permanente de personal designado del municipio de Yopal.

Firma:


DOLFUS ALBERTO PERALTA MARTÍNEZ
R.L. FERREAGUAS & ASOCIADOS S.A.S

Documentos Anexos.

Fichas Técnicas
Soportes de pago parafiscales de Personal
Factura Electrónica

“SUMINSITRO DE INSUMOS QUIMICOS PARA EL TRATAMIENTO Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL AREA RURAL DEL MUNICIPIO DE YOPAL”

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

HIDROXIDO DE CALCIO -CAL VIVA

CAL HIDRATADA

PARA CONSTRUCCIÓN

PARA BLANQUEAR
MUROS

Da buenos acabados
Más rendidora
Secado rápido
Mantiene su color por
más tiempo
Buena adherencia



10 kg.
aprox.

corona

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Es un hidróxido de calcio con o sin magnesio que se elabora calcinando e hidratando mármol calcítico y/o dolomítico, bajo un estricto control de calidad para poder cumplir la norma "N" de la American Society For Testing and Materials (ASTM).

Usos

En el sector de la construcción es utilizada en el de recubrimiento de superficies. Suele ser empleada en interiores o exteriores, prácticamente sobre cualquier tipo de superficie pero se recomienda para algunos como: revoque (rústico o liso), prefabricados de cemento y madera, ladrillo, teja, eternit y algunos metales. Igualmente, se puede usar en la fabricación de pinturas a base de agua y en la neutralización de ácidos para control ambiental y diferentes procesos de fabricación.

3. VENTAJAS

- Da buenos acabados
- Buen control de calidad
- Secado rápido
- Estabilidad de color
- Buena adherencia

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

La Cal Hidratada para Blanquear se presenta en empaques de papel de 10 kg

El almacenamiento debe hacerse bajo techo protegido de la lluvia y el sol, en un lugar fresco y ventilado, separado del piso y de las paredes. Colocar máximo 100 bolsas de 10 kg por estiba. Se sugiere no arrumar más de 3 estibas en altura

El producto tiene una vida útil de 6 meses a partir de su fabricación, conservado en ambientes secos y en su empaque original

5. PROPIEDADES

El rendimiento de la Cal Hidratada para Blanqueo depende de la superficie en la cual se utilice. Como referencia, en un revoque liso a dos manos, el producto presenta un rendimiento de 2m² por kg de Cal Hidratada para Blanqueo.

Su composición química se presenta a continuación:

Oxido de Calcio	Min. 45.0%
Oxido de Magnesio	Max 26.0%
Hidroxido de Calcio	Min. 60.0%
Hidróxidos Totales	Min. 80.0%
Residuos Insolubles	Max. 1.8%
Humedad	Max. 0.5%
Dióxido de Carbono	Max. 2.5%

Con una granulometría:

Máximo residuo retenido en malla 30	0.50%
Máximo residuo retenido en malla 200	15.0%

6. APLICACIÓN

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

Verifique que la superficie se encuentre libre de grietas, limpia, libre de polvo, grasas y aceites, selladores de hormigón, agentes de curado de base cera y otros agentes que puedan afectar la adherencia del producto.

Las superficies porosas se deben humedecer previamente.

PREPARACIÓN DE LA MEZCLA Y APLICACIÓN DEL PRODUCTO

- Prepare el producto con mínimo 12 horas de anticipación así:
 - Disuelva ¼ de Acrilcor 50 en un recipiente limpio con 30 litros de agua, mezclar y luego añadir 10 kg de Cal
- Antes de usar agite bien la mezcla
- Aplíquese con brocha, hisopo o compresor

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

La Cal Hidratada para Blanqueo está garantizada como producto, por lo tanto tenga en cuenta:

- Este producto debe ser bien mezclado para lograr las condiciones de aplicación.
- El tiempo de secado del producto está condicionado por la temperatura y la humedad relativa del lugar donde se aplica
- Controle homogeneidad del producto en el balde mezclando regularmente
- El resultado final depende de la experiencia y habilidad del aplicador y su correcta orientación

CAL HIDRATADA PARA BLANQUEAR

Página 1 de 2

8. MEDIDAS DE SEGURIDAD**Toxicidad:**

Manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con la piel y los ojos, así como la manipulación en áreas cerradas. No ingiera ni inhale.

Durante la manipulación del producto se recomienda el uso de protección respiratoria certificada, guantes, mangas protectoras para la piel o camisa de manga larga y gafas. Este producto no es inflamable.

Seguridad Ambiental:

No existen datos ambientales que indiquen nocividad de este producto para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Suelo:

Los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

Aire:

Evite la dispersión del producto y la generación de material particulado (polvo); para ello, al verter el contenido de los empaques, hágalo a una altura no superior a 50 cm.

Agua:

Evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de éste y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Consulte la Hoja de Seguridad del Producto para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental

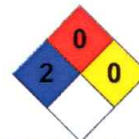


SC 352 - 5



SA 040 - 6





SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

- 1.1 Identificador SGA del producto:** CAL HIDRATADA PARA BLANQUEAR
Dihidroxido de calcio
CAS: 1305-62-0
- 1.2 Uso recomendado del producto químico y restricciones:**
Usos pertinentes: Encalante
Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3
- 1.3 Datos sobre el proveedor:**
SUMICOL S.A.S.
Carrera 48 N° 72 sur 01 Avenida Las Vegas
055450 Sabaneta - Antioquia - Colombia
Tfno.: +57-4-3787800
materialesypinturascorona@corona.com.co
<https://www.corona.co>
- 1.4 Número de teléfono para emergencias:** CISTEMA - ARL SURA 018000511414 - 0314055911

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**NFPA:**

Salud: 2
Inflamabilidad: 0
Inestabilidad: 0
Especiales: No relevante

SGA:

La clasificación del producto se ha realizado conforme con el decreto 1496 de 2018, por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

Irrit. Cut. 2: Irritación cutánea, categoría 2, H315
Les. Oc. 1: Lesiones oculares graves, Categoría 1, H318
STOT unica 3: Toxicidad para la vías respiratorias (exposición única), Categoría 3, H335

2.2 Elementos de las etiquetas del SGA, incluidos los consejos de prudencia:**NFPA:****SGA:**

Peligro

**Indicaciones de peligro:**

Irrit. Cut. 2: H315 - Provoca irritación cutánea
Les. Oc. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves
STOT unica 3: H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Consejos de prudencia:



SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O PELIGROS (continúa)

P101: Si se necesita consultar a un médico, tener a mano el recipiente o la etiqueta del producto
P102: Mantener fuera del alcance de los niños
P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación
P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara
P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua
P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración
P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado
P501: Eliminar el contenido/recipiente mediante el sistema de recogida selectiva habilitado en su municipio

2.3 Otros peligros que no conducen a una clasificación:

No relevante

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancias:

Descripción química: Mezcla alcalina a base de sustancias inorgánicas

Componentes:

De acuerdo al Decreto 1496 de 2018, el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 1305-62-0	Dihidroxido de calcio Irrit. Cut. 2: H315; Les. Oc. 1: H318; STOT unica 3: H335 - Peligro	 100 %

Para ampliar información sobre la peligrosidad de las sustancias consultar las secciones 8, 11, 12, 15 y 16. La clasificación respecto Carcinogenicidad de las sustancias se ha establecido en función de las monografías de la IARC adecuandola al sistema de clasificación SGA, para información sobre la clasificación IARC consulte la sección 11.

3.2 Mezclas:

No aplicable

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios necesarios:

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda, exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la FDS de este producto.

Por inhalación:

Sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. En casos graves como parada cardiorespiratoria, se aplicarán técnicas de respiración artificial (respiración boca a boca, masaje cardíaco, suministro de oxígeno, etc.) requiriendo asistencia médica inmediata.

Por contacto con la piel:

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si el producto produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

Por contacto con los ojos:

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

Por ingestión/aspiración:

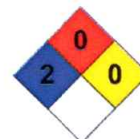
No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. Mantener al afectado en reposo. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión.

4.2 Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados:

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

4.3 Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS (continúa)**

No relevante

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**5.1 Medios de extinción apropiados:**

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. En caso de inflamación como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC). NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2 Peligros específicos del producto químico:

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

5.3 Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...).

Disposiciones adicionales:

Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

SECCIÓN 6: MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL**6.1 Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia:**

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

6.3 Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos:

Se recomienda:

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**7.1 Precauciones que se deben tomar para garantizar una manipulación segura:****A.- Precauciones generales**

Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6). Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos.

B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

Debido a sus características de inflamabilidad, el producto no presenta riesgo de incendio bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso.

C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 8. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (ver epígrafe 6.3)

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

Tª mínima: 5 °C

Tª máxima: 30 °C

Tiempo máximo: 6 meses

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

Humedad: Evitar incidencia directa

7.3 Usos específicos finales:

Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo (ACGIH):

Identificación	Valores límite ambientales	
Dihidroxido de calcio CAS: 1305-62-0	TLV-TWA	5 mg/m³
	TLV-STEL	

Partículas no especificadas de otra forma: Fracción inhalable VLA-ED= 10 mg/m³ // Fracción respirable VLA-ED= 3 mg/m³

8.2 Controles técnicos apropiados:

A.- Medidas de protección individual, como equipo de protección personal (EPP)

Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPP. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavajos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver epígrafes 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer.

B.- Protección respiratoria.

Pictograma	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria del las vías respiratorias	Máscara autofiltrante para gases y vapores	Reemplazar cuando se detecte olor o sabor del contaminante en el interior de la máscara o adaptador facial. Cuando el contaminante no tiene buenas propiedades de aviso se recomienda el uso de equipos aislantes.

C.- Protección específica de las manos.

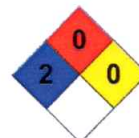
Pictograma	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria de la manos	Guantes de protección contra riesgos menores	Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable la utilización de guantes de protección química

D.- Protección ocular y facial

Pictograma	EPP	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Gafas panorámicas contra salpicaduras y/o proyecciones	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

E.- Protección corporal

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL (continúa)

Pictograma	EPP	Observaciones
	Ropa de trabajo	Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable ropa de trabajo para protección química.
	Calzado de trabajo antideslizamiento	Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro.

F.- Medidas complementarias de emergencia

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	 Lavaojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

Controles de la exposición del medio ambiente:

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD

9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C:	Sólido
Aspecto:	No determinado
Color:	No determinado
Olor:	No determinado
Umbral olfativo:	No relevante *

Volatilidad:

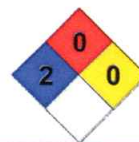
Temperatura de ebullición a presión atmosférica:	No relevante *
Presión de vapor a 20 °C:	No relevante *
Presión de vapor a 50 °C:	No relevante *
Tasa de evaporación a 20 °C:	No relevante *

Caracterización del producto:

Densidad a 20 °C:	2240 kg/m ³
Densidad relativa a 20 °C:	2,24
Viscosidad dinámica a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración:	No relevante *
pH:	No relevante *
Densidad de vapor a 20 °C:	No relevante *
Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C:	No relevante *
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	No relevante *
Punto de fusión/punto de congelación:	55 °C

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD (continúa)

Propiedades explosivas: No relevante *

Propiedades comburentes: No relevante *

Inflamabilidad:

Punto de inflamación: No aplicable

Inflamabilidad (sólido, gas): No relevante *

Temperatura de auto-inflamación: No relevante *

Límite de inflamabilidad inferior: No relevante *

Límite de inflamabilidad superior: No relevante *

Explosividad:

Límite inferior de explosividad: No relevante *

Límite superior de explosividad: No relevante *

9.2 Información adicional:

Tensión superficial a 20 °C: No relevante *

Índice de refracción: No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7.

10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	Evitar incidencia directa	No aplicable	No aplicable	Evitar incidencia directa

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Puede reaccionar violentamente	Evitar incidencia directa	No aplicable	No aplicable	Evitar alcalis o bases fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos:Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre las posibles vías de exposición:

No se dispone de datos experimentales del producto en si mismos relativos a las propiedades toxicológicas

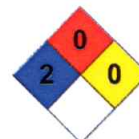
Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: Provoca irritación de las vías respiratorias, normalmente reversible y suele estar limitada a las vías respiratorias superiores.

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: Produce inflamación cutánea.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares importantes tras contacto.

D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.
IARC: No relevante
- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
- Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

Provoca irritación de las vías respiratorias, normalmente reversible y suele estar limitada a las vías respiratorias superiores.

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.
- Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

H- Peligro por aspiración:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3.

Información adicional:

No relevante

Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda		Género
Dihidroxido de calcio CAS: 1305-62-0	DL50 oral	7340 mg/kg	Rata
	DL50 cutánea	No relevante	
	CL50 inhalación	No relevante	

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

12.1 Toxicidad:

Identificación	Toxicidad aguda		Especie	Género
Dihidroxido de calcio CAS: 1305-62-0	CL50	160 mg/L (96 h)	Gambusia affinis	Pez
	CE50	No relevante		
	CE50	No relevante		

12.2 Persistencia y degradabilidad:

No disponible

12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA (continúa)

12.4 Movilidad en el suelo:

No determinado

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No aplicable

12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

SECCIÓN 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

13.1 Métodos de eliminación:**Gestión del residuo (eliminación y valorización):**

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación. En el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

Legislación relacionada con la gestión de residuos:

Decreto 4741 de 2005, Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Este producto no está regulado para su transporte

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

15.1 Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto de que se trate:

NTP (National Toxicology Program): No relevante

Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:

Se recomienda emplear la información recopilada en esta hoja de datos de seguridad de materiales como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

Otras legislaciones:

Resolución 0312 de 2019 – Nuevos estándares mínimos del SG-SST

CONPES 3868 - Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas.

Decreto 1079 de 2015 - decreto único reglamentario del sector transporte

NTC 1692 -Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado

NTC 4532- Transporte de mercancías peligrosas. Tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración

Decreto número 4741 de 2005

Decreto 1299 de 2008 -Reglamenta departamento de gestión ambiental de empresas a nivel industrial estado

Decreto 321 de 1999 - Adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.

NTC 4702 - 1 -Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 1. Explosivos

NTC 4702 - 2 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 2. Gases

NTC 4702 - 3 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 3. Líquidos Inflamables

NTC 4702 - 4 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 4. Sólidos Inflamables, Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

NTC 4702 - 5 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 5. Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos

NTC 4702 - 6 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 6. Sustancias Tóxicas e Infecciosas

NTC 4702 - 8 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8. Sustancias Corrosivas

NTC 4702 - 9 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 9. Sustancias Peligrosas varias

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

Esta hoja de datos de seguridad de materiales se ha desarrollado de acuerdo a la norma técnica colombiana NTC 4435:2010

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H315: Provoca irritación cutánea

H318: Provoca lesiones oculares graves

H335: Puede irritar las vías respiratorias

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

SGA:

Irrit. Cut. 2: H315 - Provoca irritación cutánea

Les. Oc. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves

STOT unica 3: H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta hoja de datos de seguridad de materiales, así como del etiquetado del producto.

Principales fuentes bibliográficas:

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)

IARC: Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer

OSHA: Occupational Safety and Health Administration, U.S Department of Labor

NTP: National Toxicology Program

TOXNET: Toxicology data network

Abreviaturas y acrónimos:

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

DQO: Demanda Química de oxígeno

DBO5: Demanda biológica de oxígeno a los 5 días

BCF: factor de bioconcentración

DL50: dosis letal 50

CL50: concentración letal 50

EC50: concentración efectiva 50

Log POW: logaritmo coeficiente partición octanol-agua

Koc: coeficiente de partición del carbono orgánico

La información contenida en esta ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de datos de seguridad de materiales únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

FIN DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



HIDROXIDO DE CALCIO CAL VIVA



Presentación



Papel kraft:
10, 25, 50 KG



Big Bag



Descripción

Cal hidratada o Hidróxido de Calcio, es un compuesto inorgánico con la fórmula química Ca(OH)_2 . Se trata de un polvo blanco, que resulta de la hidratación de la cal viva con agua para satisfacer su afinidad química. El análisis físico-químico se realiza bajo los lineamientos de la NTC-1398 y los procedimientos internos de la Organización.



Características Químicas

Ca(OH)_2 Disponible Hidróxido	Mín. 85.0%
Ca(OH)_2 Disponible Oxido.....	Mín. 64.0%
Residuos insolubles en HCl.....	Máx. 5.0%
P.P.C a 1000 ° C.....	Máx. 27.0%



Características Físicas

Residuo en tamiz No.100	Max. 6%
-------------------------------	---------



- Utilizar: Crema protectora aplicada al cuello, puños, tobillos, cintura y manos.
- Protección visual: monovisor de una pieza con cierre hermético, capucha con suministro de aire en lugares de trabajo fijo, pantalón que descienda hasta cubrir la bota.
- No presenta olor
No es inflamable
No posee explosión potencial

Usos y Aplicaciones

- ✓ Tratamientos de agua residuales.
- ✓ Potabilización de agua.
- ✓ Ajuste de pH en agua y suelos.
- ✓ Para curtir pieles o cuero.
- ✓ Tratamiento de gases.
- ✓ Albañilería y construcción.
- ✓ Producción de azúcar.
- ✓ Tratamiento de la materia orgánica y fertilizante.
- ✓ Producción de químicos, tales como: óxido de propileno, carbonato de sodio y glicerina.
- ✓ Para estabilizar suelos arcillosos.
- ✓ En medicina como antiácido.
- ✓ Procesos de conservación de alimentos, específicamente en las cámaras de refrigeración.

Cuidados

- ✓ La exposición al hidróxido de calcio por las vías de inhalación, contacto con la piel, ojos o por la ingestión, puede afectar el organismo.
- ✓ La exposición aguda a corto plazo, irritará ojos, nariz, garganta y piel.
- ✓ La exposición a largo plazo puede producir dermatitis.
- ✓ El contacto con la piel producirá irritación, quemaduras, corrosión y posible daño severo.
- ✓ El contacto con los ojos produce daños graves y pérdida de visión.
- ✓ La inhalación de la cal hidratada produce inflamación del aparato respiratorio.
- ✓ La ingestión produce quemaduras y causticidad.



Transporte

Proteger del agua.
Estar totalmente cubierto.
Proteger de la intemperie.



Almacenamiento

Almacenar en lugar seco.
Minimizar el contacto con el aire y la humedad.
Arrumar sobre pallets de máximo 20 sacos de altura.
Mantener fuera del alcance de los niños.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA EMPRESA

Identificación de la sustancia o del preparado: Hipoclorito de Calcio 70%
 Identificación de la empresa: Quiminsa S.A.S. Av. Calle 12 No. 79A-25 Bod 3 Bogotá, Colombia
 Teléfono: (+57) 1 4116800
 Número único de teléfono para llamadas de emergencia las 24 horas: 123/119 en Bogotá y algunas ciudades de Colombia
 Para mayor seguridad consulte y tenga disponibles los números de emergencias de su localidad.

2. COMPOSICIÓN – INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

Nombre	Fórmula Química	CAS #	% por peso
Hipoclorito de Calcio	Ca(ClO) ₂	7778-54-3	70 Mín.
Sales solubles	---	---	30 Máx.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Peligroso. Oxidante fuerte. Corrosivo. Puede causar daño al ser inhalado. Causa quemaduras a los ojos y piel. Puede causar severa irritación al tracto respiratorio y digestivo con posible quemadura.

Ojos : El contacto puede causar visión borrosa, enrojecimiento, dolor y quemaduras. Puede resultar en daños a la córnea. Puede causar Blefaritis (inflamación de los bordes de los párpados).

Piel: Causa severas quemaduras con destrucción lenta de los tejidos.

Ingestión: Si es ingerido Puede causar daños severos y permanentes al tracto digestivo. Causa quemaduras al tracto gastrointestinal. Se presenta dolor abdominal, náusea, vómito, diarrea. Puede causar la muerte.

Inhalación : Causa quemadura química al tracto respiratorio. Su aspiración puede conducir a un edema pulmonar. Puede causar efectos sistémicos. Causa acción corrosiva de las membranas mucosas.

Efectos crónicos: Inflamación del sistema respiratorio. El contacto repetido ó prolongado con la piel puede causar dermatitis. El contacto repetido ó prolongado con los ojos, puede causar conjuntivitis. Dichos efectos pueden ser retardados.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Procure aire fresco. Si no respira, dé respiración artificial. Si la respiración es dificultosa, dé oxígeno. Solicite atención médica inmediatamente.

Ingestión: Lavar la boca con abundante agua. Dé grandes cantidades de agua para diluir. No inducir vómito. Si la persona está inconsciente no administre nada por la boca. Solicite inmediatamente atención médica.

Contacto con la Piel: Retirar la ropa contaminada. Lave inmediatamente la piel con abundante agua, por lo menos durante 15 minutos. En caso de irritación persistente repetir lavado y solicitar atención médica inmediatamente.

Contacto con los Ojos: Lave inmediatamente los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, levante ocasionalmente los párpados superior e inferior. Solicite atención médica inmediatamente.

Nota para el médico: No administre sustancias neutralizantes que puedan generar reacción exotérmica y lesionar más los tejidos. Una intubación endotraqueal podría ser necesaria para el caso de un edema de glotis. Para individuos con inhalación significativa por exposición, controle contaminación en la sangre y aplique rayos x al pecho.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIO

Información General: Usar equipo respirador provisto con tanque de aire y equipo completo de protección. Es oxidante fuerte. El contacto con materiales combustibles puede causar fuego. Durante el fuego, puede generar gases irritantes y altamente tóxicos por descomposición térmica ó combustión. Usar agua pulverizada para mantener fríos los recipientes expuestos al fuego. Usar el agua con cuidado y abundantemente. La contaminación ó mezcla con materiales extraños tales como combustibles y grasas puede causar fuego. Los contenedores pueden explotar cuando son calentados.

Medios de Extinción: Usar agua en spray para enfriar los recipientes expuestos al fuego. Llamar inmediatamente a los Bomberos. Enfriar los contenedores con abundante agua hasta que el fuego se haya extinguido. Para fuegos pequeños, no usar polvos químicos secos, dióxido de carbono, jabón o espumas.

Usar solamente agua para grandes fuegos, inundar el área con agua a distancia.

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Evacuar y aislar el área de peligro; restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Eliminar toda fuente de ignición y ventilar el área. Barra todo el material visible utilizando una escoba y una pala limpia y seca para disolver el material en agua. El material derramado, una vez barrido y disuelto en agua, debe ser utilizado de inmediato según la aplicación normal para la que este producto se esté consumiendo. Usar equipos que no produzcan

chispas. No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación : Lavarse minuciosamente después de manipularlo. Retirarse la ropa contaminada y lavarla antes del nuevo uso. Use el producto sólo en áreas bien ventiladas. Minimizar la generación y acumulación de polvo. Evitar el contacto con los ojos, piel o ropa. Evitar el contacto con materiales combustibles. No ingerir ni inhalar. Nunca comer, beber o fumar en áreas de trabajo. Lavarse siempre las manos, cara y brazos entre descansos y antes de comer, beber o fumar.

Almacenamiento: Manténgase herméticamente cerrado en los contenedores originales. Almacénese en área fresca, seca y bien ventilada. Conectar a tierra todos los recipientes para evitar descargas electrostáticas. Almacénese lejos de productos inflamables o combustibles. Mantenga el empaque del producto limpio y libre de toda contaminación, incluyendo por ejemplo: Otros productos para el tratamiento de albercas, ácidos, materiales orgánicos, compuestos que contengan nitrógeno, extintores de fuego de arenilla carbónica (que contenga fosfato mono amónico), oxidantes, todo líquido corrosivo, material inflamable o combustible, etc.

No se almacene a temperaturas superiores a: 52°C. Almacenarlo arriba de estas temperaturas pudiera resultar una descomposición rápida, evolución de gas de cloro y suficiente calor para encender productos combustibles.

Pictograma:



8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN – EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

En los ambientes donde se almacena y usa este material se debe contar con equipos para el lavado de ojos y duchas de seguridad. Usar ventilación adecuada para mantener baja la concentración del producto en el aire.

Equipo de Protección Adecuado:

Ojos: Usar lentes de vidrios adecuados o anteojos de seguridad.

Piel: Usar guantes protectores adecuados para prevenir la exposición de la piel, los cuales pueden ser de caucho, neopreno ó PVC.

Inhalación: Usar respirador con careta completa con cartuchos anticloro y filtro contra polvos y vapores.

Ropa: Usar ropa protectora apropiada, como ropa enteriza, para prevenir la exposición a la piel.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado Físico: Sólido en gránulos y/o polvo.

Apariencia y olor: Blanco a grisáceo, con olor fuerte a cloro.

Gravedad específica a 20°C (agua=1): 2,35

Densidad relativa del vapor (aire=1) : 6,90

Temperatura de Descomposición : 175°C

Punto de fusión : 100°C

pH (solución 5%): 11,5

Solubilidad : Soluble en agua fría, insoluble en alcohol. Contiene hidróxido de calcio y carbonato de calcio los cuales dejan residuos.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad Química : Estable a temperatura ambiente en recipientes cerrados bajo condiciones normales de uso y almacenamiento.

Condiciones a Evitar: Altas Temperaturas, materiales incompatibles, fuentes de ignición, generación de polvo, ácidos, exceso de calor, materiales combustibles, materiales orgánicos, agentes reductores.

Incompatibilidad es con Otros Materiales: Agentes reductores, tetracloruro de carbono, amoniaco, aminos alifáticas, aminos aromáticas, azufre, sulfuros, (sulfuros inorgánicos, como sulfuros férrico, de plomo, de sodio, etc.), óxidos de metales como el de hierro, y otros, éter monometílico del etilenglicol y similares, carbón, ácido acético+cianuro de potasio o cianuro de sodio, cloruro de amonio, N,N-diclorometilamina+calor, etanol, mentol, glicerina, fenoles, 1-propanotriol, isobutanotiol, aguarrás o trementina, bisulfato de sodio+almidón+carbonato de sodio, acetileno, hidroxocompuestos como el azúcar, etanol, glicol, etc.; materiales combustibles (antraceno, grasa,