

Material Safety Data Sheet

CHLORAMINE

**Legal Disclaimer**

The information and recommendations in this publication are, to the best of our knowledge, Information and belief, accurate at the date of publication.

Nothing herein is to be construed as a warranty, express or implied. In all cases it is the Responsibility of the users to determine the applicability of such information or the suitability Of any products for their own particular purpose.

Creation Date 07.11.03

Revision Date 07.11.14

Revision Number: 5

**1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICO Y DE LA COMPAÑIA****Identificación de la sustancia:****Utilización de la sustancia:****Denominación de la empresa:****Marca:**

Nombre del producto: Hipoclorito de Calcio

Producto químico para síntesis

Aqualife Latinamerican, S.A. de C.V.

Aqualife®

**2. COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES****Sinónimo:****Fórmula:****No. De Cas:****Peso Molecular:****Clasificación de Riesgos de la OSHA:**

Hipoclorito de Calcio

Ca (OCl)<sub>2</sub>

7778-54-3

142.60 g/mol

Oxidante, toxico si se inhala, corrosivo, Dañino a los ojos y piel, toxico para los Pulmones. Alta Rel. 50:850mg/Kg.

**3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

**¡PELIGRO!** ¡Agente altamente oxidante! Mezcle sólo con agua. La contaminación del producto puede ocasionar incendios o explosiones. No añada este producto a ningún utensilio dispensador que contenga residuos de otros productos.

Peligro de fuego en contacto con materias combustibles. Nocivo por ingestión. En contacto con ácidos libera gases tóxicos. Provoca quemaduras. Muy toxico para los organismos acuáticos. No se tome en forma interna. Evite la inhalación de su polvo o humo, evite el contacto con los ojos, piel o ropa. En caso de contacto con piel u ojos, quítelo con agua. Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volver a usarla.

**PRECAUCIONES:** No ingiera. Puede ocasionar lesiones o la muerte si se traga. No permita que entre en contacto con los ojos, la piel, ni la ropa. Puede causar quemaduras. Evite inhalar el polvo. Es un irritante de la nariz y la garganta. Lávese las manos después de manipular el producto. Manténgase fuera del alcance de los niños.

#### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIO

**Ojos:** Lávelos inmediatamente con gran cantidad de agua por lo menos durante 15 min., levante de vez en cuando el párpado superior o inferior. Avisar inmediatamente, al oftalmólogo.

**Piel:** Lávela inmediatamente con gran cantidad de agua por o menos durante 15 min., Extraer la sustancia por medio de algodón impregnado con polietilenglicol 400. Llame al médico. Si el producto entra en contacto con la ropa, quítesela inmediatamente y lávela antes de volver a usarla.

**Ingestión:** Tome inmediatamente gran cantidad de agua. No provoque vomito (Riesgo de perforación), llame enseguida al médico. No introduzca nada por la boca si la persona se encuentra inconsciente o presenta convulsiones. No efectuar medidas de neutralización.

**Inhalación:** Lleve a la victima a tomar aire fresco. Si es necesario, proporcione respiración artificial. Llame al médico.

#### 5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

**PUNTO DE INFLAMACIÓN:** Ninguno

**MEDIOS DE EXTINCIÓN:** Agua únicamente. La sofocación es ineficaz, el producto genera su propio oxígeno.

**PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS:** El producto se descompone a 170° C, liberando gas de oxígeno. El envase puede sufrir una ruptura. Los bomberos deben usar aparatos de respiración autónomos, con demanda de presión, aprobado por la organización NIOSH. Este aparato debe incluir una máscara completa para impedir una posible exposición a gases nocivos. Este producto es químicamente reactivo con muchas sustancias, cualquier contaminación del producto con otras sustancias por derrame u otra manera pudiera dar por resultado una reacción química e incendio. Este producto es fuertemente oxidante que es capaz de intensificar el fuego cuando este ha empezado.

---

#### DATOS DE INFLAMABILIDAD:

Inflamable:	No.
Combustible:	No.
Pirofórico:	No.
Punto de inflamación:	No.
Temperatura de auto combustión:	N/a
Límites inflamables a temperatura y presión atmosférica normal (porcentaje de volumen de aire.)	

**CLASIFICACIÓN DE LA NFPA**

Sanidad:	3
Inflamabilidad:	0
Reactividad:	1
Método de extinción:	Agua Solamente.

**Técnicas contra incendio y comentarios:** Emplee agua para enfriar los contenedores expuestos al fuego.

**OTRO:** No utilice extintores carbónicos que contengan compuestos armónicos.

**CONDICIONES BAJO LAS CUALES PUEDE SER INESTABLE ESTE PRODUCTO:**

Temperaturas superiores a:	170° C
Choque o impacto mecánico:	No
Descarga eléctrica (estática):	No ocurrirá.
Polimerización peligrosa:	No ocurrirá
Materiales incompatibles:	Este producto es químicamente reactivo con muchas sustancias, incluyendo por ejemplo, otros productos para el tratamiento de albercas, ácidos, materiales orgánicos, compuestos que contengan nitrógeno, extintores de fuego de arenilla carbónica (que contengan fosfato monoamónico), oxidantes, materiales corrosivos, inflamables o combustibles.

**Productos peligrosos de descomposición:**

Prevenir la humedad entre en los contenedores o paquetes. Siempre cierre con la tapa.

**Riesgos Especiales:**

**Incombustible:** Favorece un incendio. Alejar de sustancias combustibles. No poner el producto en contacto con el Agua. Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno. En caso de incendio puede producirse: cloruro de hidrogeno.

**Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:**

Permanencia en el área de riesgo solo con sistemas de respiración artificial e independiente del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada.

**Referencias adicionales:** Refrigerar los recipientes con rociado de agua desde una distancia segura. Precipitar los vapores emergentes con agua. Evitar la penetración del agua de extinción de acuíferos superficiales o subterráneos.

## 6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Sea altamente precavido/a en cuanto al manejo del material derramado. La contaminación del producto con materiales orgánicos o combustibles puede ocasionar un incendio o descomposición violenta. Si se presenta un incendio o descomposición en el lugar del derrame, empape inmediatamente con grandes cantidades de agua. De lo contrario, barra todo el material visible utilizando una pala limpia y seca y una escoba 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.

### **Medidas de precaución relativas a las personas:**

Evitar la formación de polvo; no inhalar el polvo. Evitar el contacto con la Sustancia. Proceder a ventilación en lugares cerrados.

### **Medidas de protección del medio ambiente:**

No lanzar al drenaje.

## 7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO

Manténgase herméticamente cerrado en los contenedores originales. Almacénese en área fresca, seca y bien ventilada. 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 monoamónico), 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.

No vuelva a utilizar el envase. Los residuos de material que quedan en los tambores vacíos pueden reaccionar y ocasionar incendios. Enjuague cuidadosamente con agua el envase vacío y luego destrúyalo para colocarlo con el resto de la basura. No contamine el agua, ni la comida, ni coma cerca de las áreas de almacenaje o de desecho.

## 8. PROTECCION PERSONAL

**Protección respiratoria:** Utilice mascarilla aprobada por NIOSH

**Ventilación:** Emplee una ventilación local de tubo de escape para minimizar los niveles de cloro y polvo y cuando ocurra uso industrial, se podría necesitar gafas químicas de seguridad o un traje completo impermeable.

**Equipo de protección para piel y ojos:** Mascarilla que cubra toda la cara aprobada por NIOSH equipada con cartuchos para cloro y prefiltro polvo/ humo.

**Tipo de ropa protectora:** Neopreno (Esta incluye: guantes, botas, delantal, traje protector.)

## 9. PROPIEDADES FISICO QUIMICAS

Color:	Casi blanco
Olor:	A cloro
Valor pH:	No disponible
Punto de fusión:	100 grados centígrados
Punto de ebullición:	No disponible
Temperatura de Ignición:	No aplica
Solubilidad en agua:	Contiene hidróxido de calcio y carbonato de calcio los cuales dejan residuos.
Densidad a 20 grados centígrados:	2.35gm/cm
Descomposición Térmica:	Mayor a 177 grados centígrados

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Limitaciones de duración del producto cuando se mantiene almacenado (esto es, el periodo de tiempo antes que el producto baje de la potencia indicada en la etiqueta) se determina por el tiempo y la temperatura arriba de 52° C. Cuando se almacena bajo condiciones de temperatura moderada, el producto mantendrá la potencia indicada en la etiqueta por aproximadamente 2 años. Almacenamiento prolongado a 35°C o más acortara de manera significativa la duración del producto cuando se mantiene almacenado.

Se recomienda almacenarlo en un área o edificio con clima controlado, en aquellos lugares donde el clima es extremo o de temperaturas elevadas.

**Materiales incompatibles para embalaje:** el embalaje del producto debe mantenerse limpio y sin ninguna contaminación de otros materiales, incluyendo por ejemplo: Otros productos para tratamiento de albercas, ácido, materiales orgánicos, compuestos que contengan nitrógeno, extintores de fuego de arenilla carbónica (que contengan fosfato monoamónico), oxidantes, todo liquido corrosivo, materiales combustibles o inflamables, etc.

## 11. INFORMACION TOXICOLOGICA

**Medios de absorción:** Inhalación, por el contacto de piel y ojos, ingestión.

**Informes y propiedades que advierte su peligrosidad:** Pudiera ser fatal si se ingiere. Evite respirar su polvo o humo. Nocivo si este producto es inhalado en concentraciones elevadas. Causa quemaduras a la piel, los ojos, vía digestiva y vías respiratorias.

**DATOS ACERCA DE LA TOLERANCIA HUMANA.**

Umbral de olor: Aproximadamente 1.4 mg/m<sup>3</sup> en base al umbral de olor de cloro.

Umbral de irritación: Aproximadamente 13-22 mg/m<sup>3</sup> en base al umbral de irritación del cloro.

**PRESENTA UN PELIGRO INMEDIATO PARA LA VIDA O LA SALUD:**

Aproximadamente 45 mg/m<sup>3</sup> , basado en la concentración IDLH

**SIGNOS, SÍNTOMAS Y EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN:****INHALACIÓN:****Aguda:**

La inhalación del polvo o vapor de este producto puede ser irritante para la nariz, boca, garganta y pulmones. En áreas confinadas, la agitación mecánica puede dar por resultado niveles elevados de polvo, y la reacción con materiales incompatibles (que están numerados en la sección VII) puede dar lugar a concentraciones elevadas de vapor de cloro, los cuales podrían provocar quemaduras en la vías respiratorias con la producción de edema pulmonar, alta de respiración respiración dificultosa, ahogo, dolor de pecho, deterioro del funcionamiento pulmonar y posiblemente daño permanente a los pulmones.

**Crónica:**

El estar expuesto a una inhalación crónica (repetida) puede provocar un deterioro en el funcionamiento pulmonar así como daño permanente a los pulmones.

**OJOS:**

La exposición ocular puede provocar severa irritación y/o quemaduras característica por un color rojizo, inflamación y la formación de costras. La exposición prolongada de la piel puede provocar daño permanente.

**PIEL:****Aguda:**

La exposición dérmica puede provocar severa irritación y/o quemaduras caracterizadas por un color rojizo, inflamación y la formación de costras. La exposición prolongada de la piel puede provocar daños permanentes.

**Crónica:**

Los efectos de la exposición crónica de la piel podrían parecerse a aquellos provocados por una sola exposición excepto por los efectos secundarios a la destrucción del tejido.

**INGESTION:****Aguda:**

Se podría provocar irritación y/o quemaduras en todo el sistema gastrointestinal, incluyendo el estomago y los intestinos, caracterizándose por nauseas, vomito, diarrea, dolor abdominal, sangrado y/o ulceración del tejido. Debido a la naturaleza corrosiva de este producto, el ingerirlo puede ser fatal.

**Crónica:**

No existen efectos conocidos o datos acerca de ellos provocados por una exposición crónica excepto aquellos similares a los experimentados por una exposición aguda.

Condiciones médicas agravadas por la exposición:

Asma, así como enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

**Acciones reciprocas con otros productos químicos que incrementan la toxicidad.**

Ninguna conocida o reportada.

Toxicología animal.

Toxicidad aguda:

Concentración letal (50%) por inhalación: Aproximadamente 1300 mg/m<sup>3</sup> (1 hr. En la rata) en base a la toxicidad aguda por inhalación del cloro.

Dosis letal (50%) por vía oral: 850 mg/kg (rata)

No existen efectos conocidos o datos acerca de ellos provocados por una exposición repetida.

**Toxicidad en las funciones reproductoras:**

El hipoclorito de calcio ha sido probado para teratogenicidad en animales de laboratorio. Los resultados de estos estudios han demostrado que el hipoclorito de calcio no es teratogénico.

**Cancerinogenicidad:**

No se sabe, ni ninguna fuente de información incluyendo la IARC, OSHA, NTP o EPA han reportado que este producto sea cancerígeno.

Cien ratones fueron expuestos por vía dérmica 3 veces por semana por 18 meses a una solución de hipoclorito de calcio. Un examen conducido con varias sales de hipoclorito. La IARC ha clasificado las sales hipoclorito, como evidencia inadecuada de cancerinogenicidad en los seres humanos y animales. Por lo tanto, la IARC considera que las sales de hipoclorito no son clasificables en cuanto a su cancerinogenicidad en los seres humanos.

**Mutabilidad.**

El hipoclorito de calcio ha sido probado en el ensayo letal dominante en ratones machos, y no indujo una respuesta letal dominante.

**Toxicología acuática:**

Pez luna azulado, 96 hrs. LC50: 0.088 mg/l (estático, nominal)

Trucha arco iris, 96 hrs. LC50: 0.16 mg/l (estático, nominal)

Daphnia magna, 48 hrs. LC50: 0.11 mg/l (estático, nominal)

**Toxicidad en la fauna y flora:**

Codorniz copete blanco, LC50 dietética: >5,000 p.p.m.

Patito real, LC50 dietéticas: >5,000 p.p.m.

Codorniz copete blanco, Ld50 oral: 3474 mg/Kg.

**12. INFORMACIONES ECOLOGICAS.****Biodegradabilidad ecológica**

Los métodos para determinación de la biodegradabilidad no son aplicables para sustancias inorgánicas.

Efectos ecotóxicos

Efectos biológicos

Efecto perjudicial por desviación del ph. A pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua.

Muy toxico para organismos acuáticos

**Otras observaciones ecológicas:**

No incorporar a suelos ni acuíferos.

**13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACION****Eliminación de residuos**

Si este producto se convierte en residuo, satisface los criterios de residuos peligrosos según se define bajo el 40 CFR, 261 y tendría el siguiente número de residuos peligrosos de la EPA: D001.

Si este producto se convierte en residuo peligroso, será considerado como residuo peligroso sujeto a las Land Disposal Restricción, bajo el 40 CFR 268 y se deberá manejar de acuerdo con estas restricciones.

Como residuo sólido peligroso, deberá ser eliminado conformen a los reglamentos locales, estatales y federales por medio de tratamiento en un instalación autorizada para el tratamiento, almacenamiento y eliminación de residuos peligrosos.

Se deberán tomar las precauciones necesarias a fin de evitar la contaminación ambiental provocada por el empleo de este material. El usuario es responsable de la eliminación del material que no utilice, de los residuos y de los contenedores conforme a las leyes y reglamentos pertinentes locales, estatales y federales referentes al tratamiento, almacenamiento y eliminación de residuos peligrosos y no peligrosos.

## MÉTODO DE DESECHO:

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 usando. Si esto no es posible, neutralice cuidadosamente el material disuelto agregando agua oxigenada (peróxido de hidrógeno) (0,473 litros de solución de agua oxigenada al 35% por cada kilogramo de hipoclorito de calcio a ser neutralizada); luego diluya el material neutralizado con abundante agua y vierta al sistema de aguas de desecho. Nota: Sólo el material debidamente neutralizado se debe verter al sistema de aguas de desecho. El material que no ha sido neutralizado puede ocasionar contaminación del agua receptora o puede interferir con la operación de la planta de tratamiento. Para la neutralización en el lugar de trabajo, vierta despacio y con cuidado la cantidad debida de solución de agua oxigenada al 35% sobre todo el material derramado y luego lave el área con abundante agua. Se debe tener cuidado al desechar productos químicos y/o sus envases para evitar la contaminación ambiental. Es su deber desechar los productos químicos y/o sus envases de acuerdo con las leyes de protección del aire, del agua y de la conservación y renovación de los recursos, así como con otras leyes federales, estatales y locales relacionadas con la disposición.

## 14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE

Este material esta regulado como un material peligroso por el DOT (Departamento Norte Americano de Transporte.)

### DESCRIPCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DE LOS ESTADOS UNIDOS:

Nombre propio de transporte: .....	Hipoclorito de calcio, hidratado
Clase de riesgo: .....	5,1 (Oxidante)
Número de identificación: .....	UN2880
Grupo de empaque: .....	II
Cantidad Reportable: .....	10 lbs/4,5 Kg.

ETIQUETA/ LETRERO DE PELIGROSIDAD: OXIDANTE

CANTIDAD QUE SE PUEDE REPORTAR: 10lbs (Por 49 CFR 172.101, Apéndice)

En caso de cualquier accidente en el transporte, llamar a CHEMTREC AL 01 800 424 9300

Cantidades que se puede reporta: 10 lbs. (como hipoclorito de calcio) por 40 CFR 302.4

**Procedimientos para reducir el derrame:**

Concentraciones peligrosas en el aire puede encontrarse en el área local del derrame e inmediatamente hacia donde sopla el viento. Aparte todas las fuentes de combustión, trate de detener el derrame en su origen tan pronto como sea posible y de aviso al personal apropiado.

**Desprendimiento del aire:**

El vapor se puede suprimir mediante el uso de niebla de agua. Toda el agua utilizada para ayudar a suprimir el vapor, a la descontaminación o a la supresión del fuego puede estar contaminada y se deberá recoger antes de ser eliminada y/o tratada.

**Escape en el agua:**

Este material es más pesado que el agua, este material es soluble en agua. Monitoree toda el agua de salida para el nivel del cloro disponible y el ph. Informe a las autoridades locales acerca de cualquier fuga de agua contaminada.

**Peligro:**

Todo derrame de este producto debe ser tratado como si fuera contaminado. El producto contaminado pudiera iniciar una reacción química la cual espontáneamente puede encender cualquier material combustible presente, dando por resultado un fuego de gran intensidad. En caso de un derrame, separe todo producto derramado del empaque, escombros y otros materiales. Utilizando una escoba o pala limpia, ponga el material derramado en bolsas de plástico y esas bolsas en contenedores de desecho seco, limpios y propiamente marcados. Se recomienda que los contenedores de desecho sean de plástico o de metal. No cierre herméticamente los contenedores de desecho. Inmediatamente llevar todo el producto en sus contenedores de desecho de agua para asegurarse de su descontaminación (es decir: remover todo producto antes de su desecho. Poner todo el empaque no contaminado en un contenedor seco y limpio propiamente marcado y etiquetado y proceder al desecho.