# HOJA DE SEGURIDAD

# HIPOCLORITO DE SODIO 150 g/l

**Identificación**

U.N. N.F.P.A.

Riesgos Secundarios:



# SECCIÓN 1 – PRODUCTO QUÍMICO

**Nombre del Producto:** Hipoclorito de Sodio, solución a 150 g/L de NaOCl. **Sinónimas:** Solución de Hipoclorito de Sodio grado industrial, Blanqueador, Agua de Javel, Hiposodio.

**Formula Química:** NaOCl, solución en agua. **Número Naciones Unidas:** U.N. 1791 **Número** CAS 7681 – 52 – 9

**Uso del producto:** Blanqueador, desinfectante, tratamiento de aguas, sanitización en diferentes industrias.

# SECCIÓN 2 – COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | | |
| **Ingredientes Peligrosos:** | **% (p/v)** | **ACGIH** | **NUMERO CAS** |
| Hipoclorito de Sodio (NaOCl) | 11 – 17 | No establecido | 7681 – 52 – 9 |

(0.5 ppm como Cloro)

Hidróxido de Sodio (NaOH) 2 % Max. 2 mg/m3 (TLV-C) 1310 – 73 – 2

# SECCIÓN 3 – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

**RESUMEN DE EMERGENCIA**

**¡CORROSIVO!** El contacto con ácidos libera gas de cloro tóxico. Causa quemaduras en la piel, ojos, tracto respiratorio y membranas mucosas. Dañino o fatal si se ingiere. Puede provocar sensibilización por contacto con la piel. Tóxico para organismos acuáticos. Para una información con mayor detalle lea toda la Hoja de Seguridad.

# EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA SALUD:

**General:** El Hipoclorito de Sodio en estado natural es una sal inestable, por esta razón se comercializa como solución en agua. Las rutas más importantes de exposición son la inhalación de sus gases y el contacto directo con la piel y los ojos. Su severidad depende de la concentración y del tiempo de exposición. **Inhalación:** El rocío puede irritar la nariz y la garganta. Si se mezcla con ácidos, las soluciones de hipoclorito pueden liberar grandes cantidades de gas de cloro. Este gas puede causar irritación severa de nariz y garganta.

La exposición a niveles elevados de gas de cloro puede dar como resultado un daño pulmonar severo o la muerte.

**Contacto con la piel:** ¡CORROSIVO! El rocío y las soluciones de hipoclorito de sodio pueden causar irritación en la piel. Los casos severos pueden resultar en quemaduras químicas, dependiendo de la concentración y del tiempo de exposición.

**Contacto con los ojos: ¡EXTREMADAMENTE CORROSIVO!** Puede causar quemaduras severas y daños en los ojos, lo cual puede resultar en ceguera permanente, dependiendo de la concentración y del tiempo de exposición.

**Ingestión:** Puede causar irritación y dolor, inflamación y corrosión de las membranas mucosas, boca y estómago, vómito y edema de la faringe y laringe; puede ocurrir una disminución de la presión sanguínea, delirio, coma, y en casos severos hasta la muerte. Puede causar perforación del esófago y del estómago.

**Condiciones médicas existentes que posiblemente se agraven por la exposición:** La irritación de la piel puede agravarse en personas con lesiones existentes en la piel. Respirar los vapores o rocíos puede agravar el asma agudo o crónico y las enfermedades pulmonares crónicas, como el enfisema y la bronquitis.

**Efectos crónicos:** El contacto prolongado o repetido de la piel con soluciones tan diluidas como un 4 a 6% de hipoclorito de sodio puede provocar una dermatitis alérgica al contacto. Los síntomas incluyen eczema crónico que produce comezón. La gente sensibilizada puede reaccionar a soluciones muy diluidas (0.04-0.06% NaOCI) en contacto con la piel. Riesgo de ulceración de la piel. La inhalación repetida puede causar irritación de la garganta con dolor, sangrado de la nariz, bronquitis crónica o neumonitis química.

**Carcinogenicidad:** El hipoclorito de sodio no está clasificado como carcinógeno en la ACGIH (Conferencia americana de higienistas industriales gubernamentales) o la IARC (Agencia internacional de investigación sobre el cáncer), no está regulado como carcinógeno por OSHA (Administración de seguridad y salud ocupacional) y no está enlistado como carcinógeno por el NTP (Programa Nacional de Toxicología).

# SECCIÓN 4 – MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**General:** Si no se siente bien busque atención médica (si es posible muestre la Hoja de Seguridad). Sustancia corrosiva a los tejidos por contacto, inhalación o ingestión.

**Inhalación:** Llevar al aire libre. Proporcione respiración artificial SOLAMENTE si la respiración ha cesado. No utilice el método de boca a boca si la victima ingirió o inhaló la sustancia: induzca la respiración artificial con ayuda de un instrumento respiratorio médico adecuado. Proporcione Resucitación Cardiopulmonar (RCP solamente si no hay pulso ni respiración. Busque atención médica INMEDIATAMENTE.

**Contacto con la piel:** : Inmediatamente enjuague la piel con una corriente de agua durante un mínimo de 15 a 20 minutos. Quite la ropa contaminada, joyas y zapatos bajo el agua. Si persiste la irritación, repita el enjuague.

Para quemaduras consiga atención médica. Deseche la ropa y los zapatos altamente contaminados de forma que limite una mayor exposición. De lo contrario, lave la ropa por separado antes de volver a utilizarla.

**Contacto con los ojos:** : Enjuague los ojos inmediatamente con agua por un mínimo de 15 minutos. Mantenga los párpados abiertos durante el enjuague. Si persiste la irritación, repita el enjuague. Busque atención médica INMEDIATAMENTE. No transporte a la victima hasta que el periodo de enjuague recomendado haya terminado, a menos que pueda continuar el enjuague durante el transporte.

**Ingestión:** NO INDUZCA AL VÓMITO. Si la victima está alerta y no está convulsionando, enjuáguele la boca y proporciónele tanta agua como sea posible para diluir el producto. Si ocurre un vómito espontáneo, haga que la víctima se incline hacia adelante con la cabeza hacia abajo para evitar que aspire el vómito, enjuáguele la boca y adminístrele más agua. Transporte a la víctima INMEDIATAMENTE a un médico.

**Nota para los médicos:** Sintomático. Tratamiento y terapia de apoyo como se indica. NO PROPORCIONE antídotos ácidos como jugos, refrescos, vinagre, etc. Este producto contiene materiales que pueden causar neumonía severa si se aspira. Algunos tratamientos exitosos encontrados en las referencias fueron los siguientes, sin embargo siga siempre su criterio .Si la ingestión ocurrió hace menos de 2 horas, realice un lavado gástrico cuidadoso (riesgo de perforación); utilice un tubo endotraqueal si está disponible para evitar la aspiración. Vigile que el paciente no tenga dificultad respiratoria debida a una neumonitis por aspiración.

Proporcione resucitación artificial y una quimioterapia adecuada si se deprime la respiración. Después de la exposición, el paciente debe permanecer bajo supervisión médica durante un mínimo de 48 horas ya que puede ocurrir una neumonitis tardía. Es probable que se cause un edema pulmonar y sus efectos pueden ser retrasados. Si se proporciona a tiempo, la terapia con esteroides puede ser efectiva para prevenir o aliviar el edema.

# SECCIÓN 5 – MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Punto de Inflamación No aplica, no es combustible. Límites de Inflamabilidad (Inferiores) No aplica Límites de Inflamabilidad (Superiores) No aplica Temperatura de auto-ignición No aplica Temperatura de descomposición No disponible

Productos de descomposición térmica o de combustión peligrosos para la salud

Cloro, óxido de sodio, oxígeno. Índice de inflamabilidad No aplica Poder explosivo No aplica

Sensibilidad al impacto mecánico No aplica

**Riesgo de fuego y explosión:** El hipoclorito de sodio es un fuerte oxidante químico, pero las soluciones no apoyan la combustión. La reacción con compuestos de nitrógeno, compuestos clororgánicos o compuestos fácilmente oxidables (agentes reductores) puede ser explosiva. Este material no es inflamable pero se descompone con el calor y la luz, causando una acumulación de presión que puede causar una explosión.

Cuando se calienta, puede liberar gas de cloro. Una fuerte reacción con materiales oxidantes u orgánicos puede dar como resultado un incendio. Vea la Sección 10.

**Medio extintor:** Para incendios grandes utilice una espuma de expansión media resistente al alcohol tipo AFFF para todo uso, de acuerdo con las técnicas recomendadas por el fabricante de la espuma. Debe consultarse al proveedor de la espuma para obtener recomendaciones respecto a los tipos de espuma y la velocidad de dispersión en aplicaciones específicas. Utilice bióxido de carbono o medios químicos secos para incendios pequeños. Si solamente hay disponibilidad de agua, utilícela en forma de niebla.

**Procedimientos especiales para bomberos:** Puede usarse agua para enfriar los recipientes de solución de hipoclorito expuestos al calor de un incendio. Esto debe hacerse desde una distancia segura debido a que los recipientes se pueden romper. Los bomberos deben usar equipo de protección y algún aparato autónomo de respiración con una mascarilla de cara completa de presión positiva. Retire los recipientes del área del incendio si lo puede hacer sin riesgo. Haga un dique para el agua que controle el incendio para su

disposición posterior en el caso que este en contacto con producto; no disperse el material. Incendio durante cargas de tanques o pipas:

Controle el incendio desde una distancia máxima o use sujetadores automáticos para las mangueras o boquillas con monitor. No introduzca agua a los recipientes. Enfríe los recipientes con cantidades de agua que inunden hasta cuando el incendio haya sido apagado.

**Equipo protector para combatir incendios:** Debe usarse ropa protectora resistente completa, incluyendo un aparato de respiración autónomo, en un incendio donde éste material esté involucrado. El gas y los vapores tóxicos se producen por la descomposición.

**Evacuación:** Si un camión carrotanque o un tanque participa en un incendio, AÍSLELO y considere la evacuación en un radio de 800 m.

# SECCIÓN 6 – PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL

**Derrames, fugas o descargas:**

* Restrinja el acceso al área hasta que se termine la limpieza. Asegúrese de que la limpieza sea efectuada por personal capacitado. Ventile el área.
* Elimine todas las fuentes de ignición (fumar, quemadores, chispas o llamas). Todo el equipo debe estar conectado a tierra y no provocar chispas.,
* Utilice equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8). No toque el material derramado.
* Evite la entrada al drenaje o las vías de agua de ser posible.
* Detenga la fuga si no implica riesgo para el personal.
* Derrames pequeños: Cúbralo con tierra SECA, arena u otro material no combustible. Utilice herramientas limpias que no generen chispas para recolectar el material y colocarlo en recipientes de plástico con cubiertas no muy apretadas para su disposición posterior. Enjuague el área con agua.
* Derrames grandes: Evite la entrada a drenajes y áreas confinadas. Haga un dique con material inerte (arena, tierra, etc.). Póngase en contacto con los servicios de bomberos y emergencias y con el proveedor para pedirle consejo. Recolecte el producto para recuperarlo o disponer de él bombeándolo en recipientes de plástico. Considere la neutralización y disposición en el sitio. Asegúrese de que todas las herramientas y el equipo queden adecuadamente descontaminados después de la limpieza.

Recolecte el suelo y agua contaminados, así como el absorbente para su adecuada disposición. Cumpla con los reglamentos gubernamentales, departamentales y locales sobre el reporte de descargas.

**Neutralización de derrames pequeños:** El hipoclorito puede descomponerse cubriéndolo con un agente reductor como el sulfito de sodio o el tiosulfato de sodio.

**Químicos de neutralización:** Utilice sulfito de sodio o peróxido de hidrógeno diluido para reducir el material.

Posteriormente puede verificar la neutralización si al aplicar pequeñas cantidades de una solución débil de ácido clorhídrico o sulfúrico no hay liberación de cloro.

**Eliminación de residuos:** : Disponga del material de desecho en una instalación aprobada para el tratamiento y disposición de desechos, de acuerdo con los reglamentos aplicables. No disponga del desecho en la basura normal ni en los sistemas de drenaje.

Nota: - El material utilizado para la limpieza puede considerarse como desecho peligroso de acuerdo con RCRA.

- Los derrames están sujetos a los requisitos de reporte de CERCLA: RQ = 100 lb. (45 Kg).

# SECCIÓN 7 – MANEJO Y ALMACENAMIENTO

**Precauciones:** Tenga disponible y a la mano el equipo de atención de emergencias (para incendios, derrames, fugas, etc.) Asegúrese que todos los recipientes estén etiquetados. Use equipo de protección personal adecuado. La gente que trabaja con este producto químico debe estar adecuadamente capacitada con respecto a sus riesgos y su uso seguro.

**Manejo:** Evite generar rocío. Use las menores cantidades posibles, en áreas designadas y con ventilación adecuada. Mantenga los recipientes cerrados mientras no estén en uso. Los recipientes vacíos pueden contener Página 5 de

10 residuos peligrosos. Utilice equipo de transferencia (bombas, tubería, mangueras, etc) resistente a la corrosión.

No utilice elementos metálicos.

**Almacenamiento:** Almacénelo en un área fresca, seca, bien ventilada y alejada de la luz solar directa. Almacene los recipientes a una temperatura de 15 a 29°C (59 a 84°F). No lo almacene a más de 30°C (86°F) ni por debajo del punto de congelación. Mantenga los recipientes bien cerrados cuando no los esté utilizando y cuando estén vacíos. Protéjalos contra danos. Almacénelo lejos de materiales incompatibles como los materiales reductores , ácidos fuertes, compuestos de nitrógeno, cobre, níquel y cobalto. Utilice materiales estructurales resistentes a la corrosión y sistemas de iluminación y ventilación en el área de almacenamiento.

**Temperatura de almacenamiento:** Se recomienda almacenar a temperaturas entre 15 y 29°C (59 a 84°F).

# SECCIÓN 8 – CONTROL DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL MEDIDAS PREVENTIVAS

Las recomendaciones que se enlistan en esta sección indican el tipo de equipo que proporciona protección contra la sobre exposición a este producto. Las condiciones de uso, lo adecuado de la ingeniería u otras medidas de control, así como la exposiciones reales, dictarán la necesidad de instrumentos protectores especiales en su lugar de trabajo.

**Controles de ingeniería:** Se debe contar con sistemas de ventilación adecuados donde haya incidencia de emisiones o dispersión de contaminantes en el área de trabajo. El control de la ventilación debe ubicarse tan cercano como sea posible a su punto de generación. Para evitar el contacto con el personal se puede manejar en un recinto cerrado y mediante procesos automatizados de control. Debe prohibirse fumar en áreas en las cuales se almacene o maneje una solución de hipoclorito de sodio.

# EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

**Protección para los ojos:** Use protección facial completa o lentes de seguridad resistentes a salpicaduras de productos químicos. Identifique el sitio para el lavado de los ojos o duchas de seguridad más cercanas a su área de trabajo para que pueda acceder, inclusive con los ojos cerrados.

**Protección de la piel:** Utilice ropa impermeable de protección personal adecuada para evitar el contacto con la piel, incluyendo botas, guantes, bata, delantal, impermeable, pantalones u overoles que protejan del contacto con la piel.

**Protección respiratoria:** Un respirador purificador de aire aprobado por NIOSH/MSHA equipado con cartuchos para rocío ácido en concentraciones de hasta 10 veces el TL V o para gases de cloro. Use un respirador de aire si las concentraciones son más elevadas o desconocidas.

# DIRECTRICES PARA LA EXPOSICIÓN :

**PRODUCTO: Hipoclorito de Sodio**

Directrices para el nivel de exposición ambiental en el lugar de trabajo (WEELS)/Asociación Americana de Higiene Industrial (AIHA)/promedio de tiempo a corto plazo 1996; 2 mg/m3: 15 minutos.

Para **Cloro:**

Hipoclorito de Sodio Cloro\* Hidróxido de Sodio ACGIH TWA No establecido 0.5 ppm No establecido OSHA PEL No establecido 0.5 ppm 2 mg/m3 NIOSH IDHL No establecido 10 ppm 10 mg/m3 ACGIH STEL No establecido 1 ppm No establecido OSHA STEL No establecido 1 ppm No establecido

NIOSH (15 min. Tope) No establecido 0.5 ppm No establecido ACGIH Tope No establecido No establecido 2 mg/m3

# SECCIÓN 9 – PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Nombre Químico Hipoclorito de Sodio

Nombre alternativo Hipoclorito de Sodio en solución, Agua de javel, blanqueador.

Familia Química Sal de Ácido Clorhídrico Formula Molecular NaOCl

Peso Molecular 74.4 g/gmol (100%)

Apariencia Solución acuosa, clara, ligeramente amarilla o verdosa. Olor penetrante e irritante a cloro

PH 11 – 13,6

Presión de vapor 12 mm Hg a 21°C Densidad Relativa del vapor (Aire=1) 2,5

Punto de ebullición Se descompone lentamente por encima de 40°C /104°F) Punto de Fusión o congelación -13.6°C (7.5°F)

Solubilidad en agua Soluble (293 g/L)

Peso específico o densidad relativa como líquido 1.20 a 20°C y 1 atm de presión (Agua = 1 g/cm3), solución al 12,5% viscosidad 78.3 centipoise a 20°C (68°F)

% Volátiles por volumen No se tiene información Rata de evaporación No se tiene información

Nota: En caso de requerir alguna información adicional referirse a los Panfletos del Chlorine Institute o al Manual de Ingeniero Químico de Perry.

# SECCIÓN 10 – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad química:** Estable a temperatura ambiente y en ausencia de luz. **Productos de descomposición peligrosos:** Por descomposición térmica: Cloro, Oxido de Sodio, Oxígeno, Óxidos de Cloro, Clorato de Sodio e Hidrógeno. **Condiciones a evitar:** Manténgalo alejado de las altas temperaturas y la luz solar o ultravioleta. No lo almacene a mas de 30°C (86°F). No permita que las soluciones se evaporen hasta secarse. Manténgase lejos de incompatibles.

**Incompatibilidad con otras sustancias:** Puede reaccionar violentamente con ácidos fuertes y con productos de limpieza de base ácida como ácido clorhídrico o muriático, liberando gas de cloro tóxico. Otros incompatibles incluyen materiales orgánicos, como solventes o productos de limpieza que usen solventes, combustibles y aceites combustibles, celulosa, materiales oxidables, amoniaco, urea, sales de amonio, etilenemina, cianuros, compuestos de nitrógeno, alcoholes, metales y óxidos de metal, liberando cloro o produciendo mezclas explosivas. Reacciona con metales, sus aleaciones y algunas sales, para producir gas de hidrógeno y oxígeno inflamable. El metal y los catalizadores de óxido de metal descomponen los hipocloritos , lo cual desarrolla oxígeno y frecuentemente causa explosiones. Puede reaccionar explosivamente con compuestos que contengan nitrógeno, o formar cloroaminas, las cuales son explosivas. Mantener alejado de productos químicos y de limpieza que contengan amonio como sales de amonio cuaternario, hidróxido de amonio, ya que genera gases tóxicos y/o mezclas explosivas. Las soluciones alcalinas de hipoclorito pueden reaccionar explosivamente con algunos compuestos clororgánicos. Para mayor información puede referirse a la tabla de incompatibilidad química del Instituto del Cloro.

**Corrosividad para metales:** Las soluciones son corrosivas a muchos metales como el cobre, niquel, cobalto y hierro.

**Comentarios sobre la estabilidad y reactividad:** Se descompone rápidamente por temperatura y/o luz.

**Polimerización peligrosa:** No ocurrirá.

# SECCIÓN 11 – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**Datos Toxicológicos: Hipoclorito de Sodio**

* TDLO – Concentración más baja letal publicada oral en mujer 1 g /kg
* TDLO – Intravenoso en Hombre 45 mg/kg
* LD50 – Oral en rata 8910 mg/kg
* LD50 – Oral en ratón 5800 mg/kg
* LD50 – Dermal en rata 2000 mg/kg
* LC50 – Rata >10500 mg/m3 (1 hora) Información sobre irritación:
* Ojos: Una gota de una solución al 15% (pH 11.2) causa un inmediato y fuerte dolor. Si no es rápidamente lavado con agua, causa sangrado, irritación e inflamación del tejido blando (conjuntiva) y daño con inflamación de la cornea. En algunas oportunidades después de dos o tres semanas se presenta curación con una leve (o no presente) cicatrización de la cornea. En los ojos de un conejo una solución al 12% causo daños total
* Piel: Una solución al 3.5% de Hipoclorito de Sodio aplicado a la piel de un conejo por 15 a 30 min causó daños severos al a piel.

**Mutagenicidad:** El Hipoclorito de Sodio provocó mutaciones en varios estudios de corto plazo donde se usaron bacterias cultivadas y células de mamífero. Las

conclusiones de estas pruebas no fueron claras. No resultó mutagénico en pruebas (aberración cromosómica o del micronúcleo) con animales vivos.

**Efectos reproductivos:** Altas dosis de Hipoclorito de sodio en el agua suministrada causa una pequeño pero significativo aumento anormal en el esperma de los ratones .

**Teratogenicidad y Fetotoxicidad:** No existe evidencia disponible.

**Materiales sinérgicos:** No hay información disponible

**Sensibilización cutánea y respiratoria:** Cerdo de Guinea, no sensibilizante en piel.

**Irritación:** EXTREMADAMENTE IRRITANTE para piel y ojos.

Para más información toxicológica refiérase a la Sección 3 y para Hidróxido de Sodio a la Hoja de Seguridad.

# SECCIÓN 12 – INFORMACIÓN ECOLÓGICA

**Información Ecotoxicológica:** Tóxico para peces y organismos acuáticos. Toxicidad en pescados:

* LC50 (48 h) trucha arcoiris 0.07 mg/l
* LC50 (96 h) Ciprino de cabeza gorda 5.9 mg/l Toxicidad en invertebrados y microbios
* LOEC Oncorhynchus kisutch 0.02 mg/l
* EC50 Varias especies de crustáceos 5µg/l en 48 h
* EC50 Varias especies de algas 0.2 mg/l en 20 h

**Persistencia y degradación:** No hay información disponible.

# SECCIÓN 13 – INFORMACIÓN DE ELIMINACIÓN

Se recomienda la revisión de la legislación vigente, tanto nacional como internacional, antes de su disposición final.

No disponga de los desechos con la basura normal, ni en los sistemas de drenaje o alcantarillado.

Lo que no se pueda recuperar para reproceso o reciclaje, incluyendo los recipientes de almacenamiento, deben manejarse por personal capacitado en instalaciones para tal fin, adecuadas y aprobadas para la disposición de desechos. El procesamiento, uso, o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de manejo de desechos.

**RCRA (40 CFR, Parte 261):** Antes de la disposición del material de desecho se recomienda verificar su corrosividad, D002 (Número EPA).

# SECCIÓN 14 – INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

**Para Colombia:** Se debe cumplir con el decreto 1609 de 2002 el cual reglamenta el transporte de mercancías peligrosas por vía terrestre, las normas técnicas colombianas NTC 1692 (Transporte de Mercancías Peligrosas: Clasificación, Etiquetado y Rotulado), 3971 (Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8, Sustancias Corrosivas), 4702-8 (Embalaje y envases para transporte de mercancías peligrosas Clase 8, sustancias corrosivas), 4435 y 4532 (Hojas y Tarjetas de seguridad), entre otros. Además de lo anterior se sugiere seguir todas las recomendaciones al respecto del transporte del Instituto del Cloro.

# SECCIÓN 15 – INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

# CLASIFICACIÓN EN COLOMBIA.

**Norma Técnica Colombiana NTC 1692 (De acuerdo con el Decreto 1609 de Julio de 2002)**

**Transporte de Mercancías Peligrosas. Clasificación, Etiquetado y Rotulado:** Esta sustancia y sus desechos está clasificada en la división 8: Sustancias Corrosivas. Además de lo anterior puede tener riesgos secundarios así: Contaminante acuático. También se deben seguir las recomendaciones de transporte de NTC 3971, Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8, 4702-8, Envases y embalajes para transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8, y las recomendaciones del Instituto del Cloro.

# SECCIÓN 16 – INFORMACIÓN ADICIONAL

La información que contiene la presente Hoja de Seguridad se ofrece solo como una guía de manejo de esta sustancia y ha sido preparado de buena fe por personal capacitado. Ha sido consignada a título ilustrativo y la forma y condiciones de uso y manejo pueden involucrar otras consideraciones adicionales. No se otorga ni implica garantía de ningún tipo y QUIMINSA no será responsable por ningún daño, pérdidas, lesiones o otras daños que resulten a consecuencia del uso de la información contenida en la presente, o de la confianza que se deposite en la misma. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que esta información sea apta y completa para su propio uso particular.

# Clasificación del a NFPA (National Fire Protection Association) y de la HMIS (Hazardous Materials Identification System)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parámetro** | **NFPA** | **HMIS** |
| Salud | 3 | 3 |
| Fuego | 0 | 0 |
| Reactividad | 1 | 1 |
| Especial | Oxi | - |

Tomado de: http://www.cerveceroscaseros.com.uy/site/wp-content/uploads/2016/10/HojaSeguridad-Hipoclorito.pdf