

SALUD	3
INFLAMABILIDAD	0
PELIGRO FÍSICO	1
PROTECCIÓN PERSONAL	X

## Hoja de Seguridad MSDS Hipoclorito de Sodio

### Sección 1: Producto Químico y Datos de la Compañía

<b>Nombre del Producto:</b> Hipoclorito de sodio <b>CAS#:</b> 7681-52-9 <b>ONU#:</b> 1791 <b>Sinónimos:</b> Blanqueador, Agua de Javel, Hiposodio <b>Nombre Químico:</b> Hipoclorito de Sodio. <b>Fórmula Química:</b> NaClO.	<b>Información de Contacto:</b> Parque Industrial Pilar, Ruta Nacional N°8 km 60, Lote 8, Pilar, Buenos Aires, Argentina <b>Web page:</b> <b>Telephone:</b> :
--	---

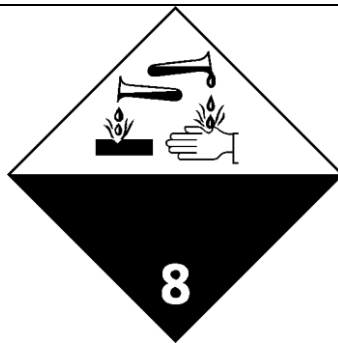
### Sección 2: Composición e Información de los Componentes

<b>Composición:</b>		
<b>Nombre</b>	<b>CAS #</b>	<b>% en Peso</b>
Hipoclorito de sodio	7681-52-9	8,7 – 13,7
Hidróxido de sodio	1310-73-2	0,9 – 1,5
Agua	7732-18-5	90,4 – 84,8

### Sección 3: Identificación de los Peligros

¡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.

<b>DOCUMENTO</b>	<b>EMISIÓN</b>	<b>REVISIÓN</b>
MSDS NaClO		"0"
<b>CONFECCIONÓ</b>	<b>REVISÓ</b>	<b>APROBÓ</b>



Palabra de advertencia: PELIGRO

**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:** El spray 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 spray 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 sprays 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% NaOCl) 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.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

**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).

#### Sección 4: Primeros Auxilios

**Indicaciones generales:** El socorrista debe llevar equipo respiratorio autónomo, ropa de protección, guantes y calzado de seguridad. En caso de proyección en los ojos y la cara, tratar los ojos con prioridad.

**Ingestión:** NO INDUZCA AL VÓMITO. Si la víctima está alerta y no está convulsionando, enjuáguele la boca y proporciónale 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.

**Inhalación:** Llevar al aire libre. Proporcione respiración artificial SOLAMENTE si la respiración ha cesado. No utilice el método de boca a boca si la víctima 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 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 víctima hasta que el periodo de enjuague recomendado haya terminado, a menos que pueda continuar el enjuague durante el transporte.

**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.

**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

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

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 de Lucha Contra Incendios y Riesgos de Explosión

**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:** 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.

NOTA: Ver la sección 10 Estabilidad y reactividad

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

## Sección 6: Medidas a Tomar en Caso de Derrame Accidental

**Medidas a tomar en caso de derrame del material:** Evacuar la zona. Haga diques para contener el derrame e impedir el ingreso del producto a las alcantarillas y cursos de agua. Recoger en tambores de plástico para su disposición.

**Precauciones relativas al medio ambiente:** Evitar que el producto llegue a alcantarillas o aguas superficiales. Si es necesario, se pueden formar diques de contención a base de material inerte y absorbente: tierra o arena. Si el producto llegase a un cauce natural de agua, avisar a las autoridades de Protección Civil.

**Derrames pequeños:** El hipoclorito puede descomponerse cubriéndolo con un agente reductor como el sulfito de sodio o el tiosulfato de sodio. Diluir con abundante agua.

**Derrames grandes:** Absorber el derrame con arena, tierra, arcilla o sepiolita y recoger con medios mecánicos. Trasladar los productos absorbentes a vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado.

## Sección 7: Almacenaje y Manipuleo

**Precauciones para una manipulación segura:** 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.

**Condiciones de almacenamiento seguro:** 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 daños. 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).

**Material recomendado:** Las tuberías y equipos para el manejo de soluciones de hipoclorito de sodio deben ser de FRP, PVC, kynar o acero recubierto con teflón, kynar o EPDM, libres de materia orgánica, polvo, humedad, grasas minerales, etc.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

**Material incompatible:** No almacenar junto a materiales reductores, ácidos fuertes, compuestos de nitrógeno, cobre, níquel y cobalto. También es incompatible con aluminio, estaño, zinc y sus aleaciones (bronce, latón, etc.), cromo y plomo.

## Sección 8: Control de la Exposición/Protección Personal

**General:** 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 las 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.

**Equipos de Protección Personal:** Se deben tener DUCHAS Y LAVAOJOS DE SEGURIDAD cerca al lugar de trabajo. De acuerdo con el lugar y las condiciones de trabajo se deben establecer los requisitos específicos para el equipo de protección personal. Evalúe su uso y determine, junto con el proveedor del equipo, las condiciones adecuadas, tiempo de servicio, cuidados y mantenimiento que garanticen su seguridad.

**Protección de los ojos / la cara:** 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.

- RECOMENDADOS (más de ocho horas de resistencia a la penetración): Hule butílico; hule natural, neopreno, caucho de nitrilo, polietileno, Viton (MR), Saranex (MR), 4H(MR) y Responder(MR), PVC.
- Las recomendaciones son válidas para índices de permeación que lleguen a 0.1  $\mu\text{g}/\text{cm}^2/\text{min}$  o 1  $\text{mg}/\text{m}^2/\text{min}$  o más. La resistencia a materiales específicos puede variar de un producto a otro. Los tiempos de penetración se obtienen bajo condiciones de contacto continuo, generalmente a temperatura ambiente. Evalúe la resistencia bajo sus condiciones de uso y mantenga cuidadosamente la ropa.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

**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/m<sup>3</sup>: 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/m<sup>3</sup>

NIOSH IDHL No establecido 10 ppm 10 mg/m<sup>3</sup>

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/m<sup>3</sup>

### Section 9: Physical and Chemical Properties

**Estado de agregación y aspecto:** Solución acuosa, clara, ligeramente amarilla o verdosa.

**Olor:** Penetrante e irritante a cloro

**Sabor:** No Aplica.

**Peso Molecular:** 74,44 g/mol

**pH:** 11,5 - 13.

**Punto de Ebullición:** Se descompone lentamente por encima de los 40°C (107°F)

**Punto de Fusión:** -13°C a -6°C

**Temperatura Crítica:** Sin datos disponibles.

**Densidad Relativa:** 1,145- 1,250 g/cm<sup>3</sup>(Agua = 1,000 g/cm<sup>3</sup>)

**Presión de Vapor:** No aplica

**Volatilidad:** No Aplicable.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

**Umbral Olfativo:** 0,31 ppm en aire.

**Solubilidad en disolventes:** Sin información disponible.

**Solubilidad:** Muy soluble en agua, hasta 293g/l.

## Sección 10: Información sobre Estabilidad y Reactividad

**Reactividad:** Reacción violenta con ácidos fuertes, algunos metales y gran número de productos orgánicos.

**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.

**Posibilidad de reacciones peligrosas:** 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.

**Materiales incompatibles:** Metales pesados ( cobre, níquel, plomo, plata, cromo, fierro) aceleran su descomposición, sustancias orgánicas (aminas primarias), sales de amonio (acetato de amonio, oxalato de amonio, nitrato de amonio, fosfato de amonio, carbonato de amonio), celulosa, azúcar, éter, amoniaco, urea ( forma  $\text{NCl}_3$  el cual explota espontáneamente en el aire), benzilcianuro, ácidos fuertes (ácido clorhídrico, sulfúrico, nítrico, fosfórico), ácido fórmico, fenilacetnitrilo..

**Productos de descomposición peligrosos:** Puede descomponerse en cloro gas, ácido hipocloroso y ácido clorhídrico, esto ocurre cuando aumenta la temperatura ó a pH ácidos. Los productos adicionales de la descomposición son: Cloruro o Clorato de Sodio y Oxígeno y la formación de ellos dependerá de las variaciones de pH, temperatura y tiempo de reacción.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ



**Condiciones a evitar:** Las soluciones con menos del 10 % en peso de hipoclorito son estables. Evite la contaminación con metales pesados o hacer mezclas con sustancias orgánicas o ácidos fuertes. Evite calentar o cerrar herméticamente los tanques de almacenamiento, los cuales deben estar en lugar fresco y protegidos de la luz solar.

**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/m<sup>3</sup> (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% causó 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 a la 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

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

**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

**AIRE:** No hay suficiente evidencia del impacto ambiental de los ingredientes peligrosos de las soluciones de hipoclorito en el aire (atmósfera). Con el CO<sub>2</sub> del aire ambiente la soda cáustica tiende a formar carbonato de sodio y con la luz solar (UV) el hipoclorito se descompone a sal (NaCl) y oxígeno.

**AGUA:** El cloro disponible (ClO<sup>-</sup>) de la solución del hipoclorito reacciona rápidamente con compuestos orgánicos presentes sobre todo en aguas residuales. Esta reacción produce compuestos orgánicos oxidados tales como cloraminas, trihalometanos, oxígeno, cloratos, bromatos y bromoorgánicos. Concentraciones de hasta 0.02 – 0.05 mg/litro provocan inhibición del 50% en la composición de especies del fitoplacton marino. La soda cáustica forma hidróxidos con las sales del agua, muchos de ellos precipitables. Incrementa la conductividad eléctrica del agua.

**AGUA PARA BEBER:** Las sales de hipoclorito añadido al agua potable destruye todo microorganismo en 20 minutos a concentraciones de 0.03 a 0.06 mg/litro a rangos de pH de 7.0 a 8.5 y temperaturas de 4 a 20° C. Las redes de suministro de agua potable aplican cloro a concentraciones de 1 a 29.7 mg/litro para mantener niveles de cloro residual de 0.2 a 6 mg/litro, sin que se haya observado efectos adversos en la salud humana. El agua para beber se vuelve de mal sabor a concentraciones de cloro arriba de 25 ppm. La soda cáustica es usada para el lavado de recipientes para envasar alimentos ya que destruye todo microorganismo patógeno.

**SUELO:** El hipoclorito oxida los componentes químicos del suelo que dependiendo de su solubilidad, son fácilmente lavados con agua. La soda también reacciona con los componentes químicos del suelo formando hidróxidos que dependiendo de su solubilidad, son fácilmente lavados con agua. Un derrame de hipoclorito de sodio de pudiera quemar temporalmente la zona de suelo afectado.

**FLORA Y FAUNA:** La soda cáustica es peligrosa para el medio ambiente, especialmente para organismos de medio acuático (peces y microorganismos). En plantas causa necrosis, clorosis y defoliación. La ecotoxicidad como LC100 en Cyprinus carpio es de 180 ppm / 24 Hrs a 25° y el TLm en pez mosquito es de 125 ppm / 96 Hrs en agua fresca. No existe potencialidad de factores de bioacumulación o bioconcentración.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

Al controlar un derrame de hipoclorito o neutralizar la acidez que está generando una emisión de cloro se usa absorbentes que se convierten en residuos, a los cuales se les debe dar disposición final de acuerdo a la normativa vigente.

### Sección 13: Indicaciones para su 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.

### Sección 14: Información para el Transporte

#### -Transporte por tierra

Clase: 8  
Grupo de embalaje: II  
Nº ONU: 1791  
Denominación: HIPOCLORITO SODICO EN SOLUCIÓN  
Peligros para el medio ambiente: No

#### -Transporte marítimo por barco

Clase: 8  
Grupo de embalaje: II  
Etiqueta: 8  
Nº ONU: 1791  
Denominación: HIPOCLORITO SODICO EN SOLUCIÓN  
Contaminante marino: No  
Peligros para el medio ambiente: No

#### -Transporte aéreo

Clase: 8  
Grupo de embalaje: II  
Etiqueta: 8  
Nº ONU: 1791  
Denominación: HIPOCLORITO SODICO EN SOLUCIÓN  
Peligros para el medio ambiente: No

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ

### Sección 15: Otras Informaciones Regulatorias

**Señalización según Directiva 67/548/EC**

**Pictograma:** C Corrosivo

**Frases R:** R35 Provoca quemaduras graves.

**Frases S:** S1/2 Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.

S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

S37/39 Úsenle guantes adecuados y protección para los ojos y la cara.

S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al medico (si es posible, muéstresele la etiqueta del producto).

### Sección 16: Otras Informaciones

Si tiene contacto con el producto, proceda de inmediato a lavar con agua. No espere a sentir los efectos.

DOCUMENTO	EMISIÓN	REVISIÓN
MSDS NaClO		"0"
CONFECCIONÓ	REVISÓ	APROBÓ