	HOJA DE SEGURIDAD HIPOCLORITO DE SODIO	Código: AQ-SGSST-F27
		Versión: 1
		Fecha: 01/01/2018

Identificación UN**N.F.P.A.**

Fecha de realización: 02.01.03
 Última revisión: 26.06.03
 Código: MSDS - 003

Riesgos Secundarios:

SECCIÓN 1 – PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA


AGUA QUIMICA INGENIERIA Y PROYECTOS SAS
 NIT 900760248-4
 DIRECCION CALLE 9 n 7ª-26 CASA 46
 SOPO-CUNDINAMARCA
 TELEFONOS
 3186833993 – 3125742462
 WWW.AQIPSAS.CO

Nombre del Producto: Sinónimas: Formula Química: Número Naciones Unidas: Número CAS Uso del producto: Otros	Hipoclorito de Sodio, solución a 150 g/L de NaOCl. Solución de Hipoclorito de Sodio grado industrial, Blanqueador, Agua de Javel, Hiposodio. NaOCl, solución en agua. U.N. 1791 7681 – 52 – 9 Blanqueador, desinfectante, tratamiento de aguas, sanitización en diferentes industrias. R: 31-34; S: 28 – 45 – 50
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CONTACTOS DE EMERGENCIA 24 HORAS

CISTEMA BRINSA BETANIA	018000941414 57(1) 8522566 o 4846000 Ext. 444 Desde el exterior 091 8522566 o 4846000 Ext. 444 En Colombia
-----------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

AGUA QUIMICA INGENIERIA Y PROYECTOS SAS
 WWW.AQIPSAS.CO
 CEL 3186833993 - 3125742462
 CALLE 9 N° 7ª-26 casa 46
 Chía - CUNDINAMARCA

	HOJA DE SEGURIDAD HIPOCLORITO DE SODIO	Código: AQ-SGSST-F27
		Versión: 1
		Fecha: 01/01/2018

SECCIÓN 2 – COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Ingredientes Peligrosos:	% (p/v)	ACGIH	NUMERO CAS
Hipoclorito de Sodio (NaOCl) 11	11-7	No establecido (0.5ppm como cloro)	7681-52-9
Hidróxido de Sodio (NaOH)	2% Max	2 mg/m ³ (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.

EFFECTOS 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% 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.

	HOJA DE SEGURIDAD HIPOCLORITO DE SODIO	Código: AQ-SGSST-F27
		Versión: 1
		Fecha: 01/01/2018

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 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 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 víctima 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 víctima está alerta y no está convulsionando, enjuáguele la boca y proporciónese 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.

	HOJA DE SEGURIDAD HIPOCLORITO DE SODIO	Código: AQ-SGSST-F27
		Versión: 1
		Fecha: 01/01/2018

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 clorogénicos 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.

NOTA: Ver la sección 10 Estabilidad y reactividad

SECCIÓN 5 – MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

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 6 – PROCEDIMIENTOS EN CASO DE ESCAPE ACCIDENTAL

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

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

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 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.

EQUIPO 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 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.

- 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.

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.

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/m ³
NIOSH IDHL	No establecido	10 ppm	10 mg/m ³
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 ³

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 Acido Clorhídrico
Formula Molecular	NaOCl
Peso Molecular	74.4 g/gmol (100%)
Apariencia	Solución acuosa, clara, ligeramente amarilla o verdosa.
Olor	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/cm ³), 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 más 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, amoníaco, urea, sales de amonio, etilenamina, 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 cloraminas, 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 clorogénicos. 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, níquel, 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

Datos sobre toxicidad:

- TD_{LO} – Concentración más baja letal publicada oral en mujer 1 g/kg
- TD_{LO} – 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 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 un 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

Persistencia y degradación: No hay información disponible.

	TDG	DOT	Mintransporte Colombia
Nombre del Embarque	Solución de Hipoclorito de Sodio con más de 7% de cloro activo	Solución de Hipoclorito de Sodio	Solución de Hipoclorito de Sodio
Clase o división de riesgo	8 (Corrosivo)	8 (Corrosivo)	8 (Corrosivo)
Num. Identificación	UN 1791	UN 1791	UN 1791
Grupo de empaque (PG)	II	II	II
Cantidad reportable (RQ)	No aplica	No aplica	No se especifica

IATA/ICAO Descripción de Transporte: Solución de Hipoclorito de Sodio, Clase de riesgo 8, UN1791, PG II y III es aceptada para transporte aéreo.

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.

Teléfonos de Emergencia Durante el Transporte:

CISTEMA **018000 94 14 14**
 BRINSA BETANIA **57 (1) 852 25 66 o 4846000 Ext. 444** Llamadas desde el exterior
091 852 25 66 o 4846000 Ext. 444 Llamadas en Colombia
 TRANSPORTADORA _____

SECCIÓN 15 – INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

CLASIFICACIÓN EN ESTADOS UNIDOS

- **Clasificación OSHA:** Peligroso de acuerdo con la Norma de Comunicación de Peligros (29 CFR 1910.1200)
- **Estado de Inventario TSCA:** Si
- **Reglamento SARA secciones 313 y 40 CFR 372:** No
- **Categorías de riesgo SARA, secciones 311/312 (40CFR 370.21):**
 - o **Agudo:** Si
 - o **Crónico:** No
 - o **Incendio:** No
- o **Reactivo:** No

- **Descarga repentina:** No
- **Sección 103 CERCLA (40CFR302.4):** Si
- **Cantidad reportable CERCLA:** RQ = 100 lbs
- Este producto no contiene sustancias dañinas para la capa de ozono, ni se fabrica con dichas sustancias.
- **Otros Reglamentos o Leyes que se aplican a este producto:**
 - Proposición 65 de California: No
 - EINECS: 231-668-3

CLASIFICACIÓN EN CANADA

Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de riesgo de la CPR (Reglamentos para productos controlados). La información contenida en esta Hoja de Seguridad (MSDS)) cumple con los requerimientos de CPR.

- **Clasificación de la Regulación de Productos Controlados (WHMIS):**
D2B: Material que causa otros efectos tóxicos - Tóxico
E – Material Corrosivo.
- **CEPA / Lista de sustancias nacionales canadienses (DSL):** Se encuentra en la lista de sustancias nacionales canadiense.
- **Lista de Publicación de ingredientes de WHMIS:** Cumple con los criterios para ser publicado en 1 % o mayor.

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.

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 BRINSA no será responsable por ningún daño, pérdidas, lesiones o otros 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	-

