OFICINA PRINCIPAL: Calle 17 A No. 100-51 Bogotá, D.C. * Tels.: 267 86 86 - 320 887 39 26
AGENCIA CUNDINAMARCA: Calle 6 No. 1-67 - Tabio Cundinamarca * Tels.: 267 86 86 - 320 887 39 26
E-mail: acerfumigaciones2@gmail.com

ACER SAS
CONTROL DE PLAGAS
NIT. 900.392.727-1

Excelencia

CERTIFICACION

Que la empresa: **FUNDACION HOGAR SAN FRANCISCO DE ASIS - HOGAR LA MACARENA**
Nit. **860.046.667-0**
En sus instalaciones ubicadas: **VEREDA FAGUA SECTOR EL COLEGIO FINCA GALICIA**
Realizo Servicio: **LIMPIEZA Y DESINFECCION DE UN (1) TANQUE SUBTERRANEO DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE DE 30M3.**

XX **TIPO DESINFECCION**

Productos Utilizados:

Soluciòn Dorada: **HIPOCLORITO DE SODIO AL 5%.**
Dosificacion: **200 PPM - VER CALCULO DE DOSIFICACION FIRMADA POR INGENIERO QUIMICO.**

COMPROBANTE DE SERVICIO No. 24580

INFORME TÉCNICO No.704

CIUDAD Y FECHA DE EXPEDICIÓN: CHIA-CUND. MAYO 08 DE 2.025
FECHA DE VENCIMIENTO: NOVIEMBRE 08 DE 2.025

NOTAS:
1. **SE ANEXA INFORME SOBRE LAS CONDICIONES DEL TANQUE Y EL PH ENCONTRADO, Y PROTOCOLO.**
2. **DEBE PRACTICARSE LAS PRUEBAS REQUERIDAS POR LA NORMA DECRETO 2190/91 SOBRE ANALISIS FISICOQUIMICO Y MICROBILIOGICO.**

ACER FUMIGACIONES
NIT 900 392.727-1

ACER FUMIGACIONES S.A.S.
NIT. 900.392.727-1
CALLE 17A No.100-51 TELS.4040495-2678686

SECRETARIA DE SALUD DE CUNDINAMARCA
CONCEPTO SANITARIO FAVORABLE DSP-CQ-89-2024 DEL 08 DE AGOSTO DE 2024

	PROGRAMA LAVADO Y DESINFECCION DE TANQUES DE AGUA POTABLE 704	CODIGO	PR-LV-001
		PAG 23 DE 23	
		Fecha Actualización:	No. Versión
		24/07/2017	1

INFORMACION DEL CLIENTE

Fecha de ejecución de la actividad	8-Mayo-25	Hora	8:00.
Cliente: Fundacion Hogar San F. de Asis		Hogar Finca la Hacienda	
Nit.:		Dirección: Vereda Fagua Sc. (T. Col.	
Contacto: Yeraldine Daygond.		Teléfono 3014482178.	
Nombre del responsable del lavado: Daniel Diaz.			
Nombre del responsable del lavado Sebastian Cespedes			

N° de tanques: 1	Tipo de material: Polipropileno	Fibrocemento	Otro Concreto.
Producto utilizado: **Hipoclorito de Sodio**		Concentración: **200 ppm**	
Aplicación: Manual x	Mecánica	Volumen de Tanque: 30.000 L.	
Cantidad de desinfectante utilizado 11.6		Tiempo de contacto del desinfectante: 60 min	
Aéreo	Subterráneo x	Tipo de trabajo: Alturas	Confinado x

INFORMACION DEL TANQUE

ITEM	CONFORME	NO CONFORME	N.A.	OBSERVACIONES
Tapa	x			x Todo a Conformidad.
Cuerpo externo	x			
Cuerpo interno	x			
Tubería	x			
Llave o válvula de ingreso de Agua	x			
llave o válvula de salida de Agua	x			
Manómetro	x			
Cheques	x		x	
Flotador	x			
Bomba Sumergible			x	
Purga	x			

EQUIPOS DE PROTECCION Y EQUIPOS UTILIZADOS PARA EL LAVADO Y DESINFECCION

Casco con barbuqueo	x	Hidrolavadora	No.
Arnés	x	Balde u otro similar	Si.
Eslinga de posicionamiento	x	Esponja u otro material manual de lavado	Si.
Linea de Vida	x	Equipo de lavado mecánico	No.
Botas antideslizante, dieléctricas		Esponja o material absorbente	Si.
Protección respiratoria con filtro para vapores orgánicos y oxidantes	x	Bomba sumergible	No.
Guantes de material resistente	x	Aspersor manual	Si.
overol Tyvek o impermeable	x	Escobas de mango plástico o material sanitario	Si.
Monogafas	No.	Nebulizador eléctrico	No.
Linterna o equipo de iluminación	No.		
Respirador autónomo	No.		

pH Agua en Tanque de almacenamiento: 8.2.

Temperatura de agua: 17. °C

Cloro Residual: 1.5 mg/L

Cloro Residual en punto más lejano: 1.5 mg/L

Residuos Líquidos

Residuos solidos

Sebastian C.

ACER LTDA.

x. Yeraldine Daygond R.

RECIBI A SATISFACCION

Gobernación de Cundinamarca

AL CONTESTAR CITE ESTE NÚMERO CE - 2024674606
ASUNTO CONCEPTO SANITARIO
DEPENDENCIA 262 - DIRECCION DE SALUD PUBLICA

LA DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA

EMITE CONCEPTO SANITARIO FAVORABLE

DSP – CQ – 89 – 2024

A LA EMPRESA:

ACER FUMIGACIONES SAS

NIT:	**900392727-1**
DIRECCIÓN:	**CALLE 6 # 1 – 67**
MUNICIPIO:	**TABIO**
NO. DE ACTA IVC:	**179**
FECHA DE ACTA IVC:	**08/08/2024**
VIGENCIA	**11/08/2025**

Dedicada al Lavado y Desinfección de tanques para almacenamiento de agua para consumo humano, por cumplir con los requisitos sanitarios exigidos en la resolución No. 273 del 2018 y la No. 738 del 2018 expedidas por la Secretaría de Salud de Cundinamarca.

Este concepto sanitario cobija solamente las actividades de Lavado y Desinfección de tanques para almacenamiento de agua para consumo humano, almacenamiento de sustancias, instalaciones y personal autorizado para realizar el trabajo.

Lo anterior, con base en la inspección sanitaria y el acta visita de la misma y los demás documentos del respectivo expediente que reposa en la Dirección de Salud Pública de la Secretaría de Salud de Cundinamarca, el cual sirve de soporte para la emisión de este documento.

Cualquier modificación de áreas o cambio de domicilio requiere de la solicitud de la expedición de un nuevo concepto sanitario que las cobije. Se expide a solicitud del interesado el día **12 del mes de agosto de 2024,**

Cordialmente,

JHON YENIFER DE JESUS GONZALEZ OSORIO
Director Operativo

Aprobó: Fabian Camilo Salgado Escobar. Subdirector de Vigilancia en Salud Publica
Revisó: Efrén Rojas Pérez, Ing. Quimico Profesional. Subdirección de Vigilancia en Salud Publica
Proyectó: Germán Felipe Moncada Zapata. Ingeniero Químico Contratista. Subdirección de Vigilancia en Salud Publica

HIPOCLORITO DE SODIO

NOMBRE DEL PRODUCTO

HIPOCLORITO DE SODIO

DESCRIPCIÓN FÍSICA

Solución acuosa, clara, ligeramente amarilla, olor característico penetrante e irritante. Fuertemente oxidante; dependiendo del pH de la solución se presenta disociado en forma de cloro activo, ácido hipocloroso HOCl y/o ión hipoclorito OCl-. De estas formas de "cloro libre activo" depende su reactividad en las reacciones de oxidación, cloración y acción bioquímica tales como el control bacteriológico y microbiológico.

INGREDIENTES PRINCIPALES

Producto obtenido a partir del hidróxido de sodio (NaOH) en solución acuosa mediante absorción del cloro gaseoso (Cl2).

ESPECIFICACIONES DE CONTROL

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	ESPECIFICACIÓN		METODO
		Min	Max	
Hipoclorito de sodio	%m/v	15		Titulacion potenciométrica
Hidroxido de sodio (alcalinidad Total)	%m/v		1	Titulacion potenciometrica
Densidad a 20°C	g/ml	1.2		Frecuencia de Oscilaciones
Apariencia		Ligeramente amarilla		Cualitativo

USO MÁXIMO PERMITIDO

El uso máximo permitido para el tratamiento de agua es 33 mg/L

EMPAQUE Y PRESENTACIONES

El hipoclorito de sodio se vende a granel en tanques de plástico, fibra de vidrio o en canecas plásticas

VIDA ÚTIL

N/A

HIPOCLORITO DE SODIO

gafas de seguridad y/o careta facial, respirador industrial con absorbente apropiado, guantes, botas y delantal de caucho.

NOTA: El hipoclorito de sodio se puede descomponer por acción del calor, por contacto con material férrico o por la acción de la luz solar, generando CLOROGASEOSO, altamente oxidante, irritante y corrosivo. Si se mezclan soluciones de hipoclorito de sodio con cualquier ácido, hay desprendimiento de cloro gaseoso. El transporte se efectuará en envases de fibra de vidrio, polipropileno, polietileno o en carro tanques construidos con los mismos materiales.

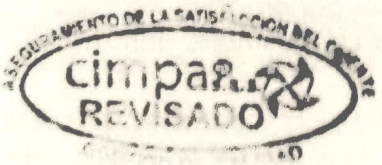
PRECAUCIONES Y RESTRICCIONES

El hipoclorito de sodio es altamente corrosivo. Su inhalación o ingestión puede provocar desde leves irritaciones cutáneas hasta edemas pulmonares, perforaciones de esófago y estómago. Por contacto puede producir lesiones oculares, cutáneas, pulmonares y digestivas. Se recomienda leer la Hoja de Seguridad y el brochure del producto

NOTA: El uso final del producto es de responsabilidad absoluta y aceptada por el cliente. La información se ha consignado a título ilustrativo y no substituye las patentes o licencias sobre el uso del producto.

Fecha última revisión: 12/04/2018

CONTROL DE CALIDAD



Cimpa s.a.s declara que los resultados reportados en la presente ficha técnica, son tomados de la información suministrada por nuestro proveedor, por lo tanto, se fundamenta en sus técnicas de análisis autorizadas. Dicha información no exime a nuestros clientes de realizar sus propios análisis.

1.Identificación de producto

Nombre del Producto: Hipoclorito de Sodio al 13 % min
Sinónimos: Blanqueador, agua de Javel, Hiposodio
Fórmula Química: NaOCl
Número Naciones Unidas: UN 1791
Número CAS: 7681 – 52 – 9

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

2.Identificación de peligros

Etiquetado de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008



Palabra de advertencia: Peligro

INDICACIÓN(ES) DE PELIGRO:
H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares graves
H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos

Consejo(s) de prudencia:
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P310 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico. (Ver capítulo de Primeros Auxilios)

Consejos Adicionales:
- No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de Seguridad
- Manipular el producto con Guantes de caucho y lentes de seguridad. Dependiendo de la tarea, condiciones y exposición concreta use protección corporal resistente a químicos y mascarilla con filtros para gases ácidos
- No reemplace los envases vacíos para almacenar alimentos. Enjugue y Destruya.
- NO MEZCLAR CON PRODUCTOS ÁCIDOS O AMONIACALES. **¡GENERA GASES TÓXICOS!**
- Almacenar y manipular en lugar con buena ventilación, fresco y protegido del sol y alejado de alimentos, radicación solar y fuentes generadoras de calor.
- Mantenga fuera del alcance de los niños y alejado de animales domésticos

EFECTOS AGUDOS: 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 ingestión, el contacto directo con la piel, ojos y la inhalación de vapores. Su severidad depende de la concentración y del tiempo de exposición.
Vías de exposición: contacto con los ojos, inhalación, contacto con la piel e ingestión.

Inhalación: La inhalación de vapores o rocío causa irritación del sistema respiratorio, produciendo dolor y tos. 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! Las soluciones de hipoclorito de sodio pueden causar irritación en la piel. El contacto de forma directa, de manera frecuente con el producto puede causar destrucción de la dermis con dificultad para su regeneración dermatitis.

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.

Información sobre irritación:
Ojos: Una gota de una solución al 13% 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 córnea. En algunas oportunidades después de dos o tres semanas se presenta curación con una leve (o no presente) cicatrización de la córnea. En los ojos de un conejo una solución al 12% causo daños totales.

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.

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

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).

3. Composición

Ingredientes Peligrosos:	% (m/v)	ACGIH	NUMERO CAS
Hipoclorito de sodio	13 %	N/A	7681 – 52 - 9
Hidróxido de sodio	1 %	2mg/m^3	1310 – 73 – 2

4. 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 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 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 inhale el vómito (Broncoaspirar), 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.

5. Medidas contra incendio

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	Por encima de los 40°C
Productos de descomposición térmica	Cloro, cloruro de hidrógeno
Indice de inflamabilidad	No aplica
Sensibilidad al impacto	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 del recipiente. 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

6. Medidas que deben tomarse en caso de vertimiento 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 contaminada, 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).

7. Manipulación 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 daños. 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).

8. Controles de exposición/protección personal

MEDIDAS PREVENTIVAS
Las recomendaciones de 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 elementos 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 µg/cm2/min o 1 mg/m2/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 TLV 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.

INSTITUCIÓN	PARÁMETRO	HIPOCLORITO DE SODIO	CLORO	HIDRÓXIDO DE SODIO
ACGIH	TWA	No establecido	0.5 ppm	No establecido
	STEL	No establecido	1 ppm	2 mg/ m^3
OSHA	PEL	No establecido	0.5 ppm	2 mg/m^3
	STEL	No establecido	1 ppm	No establecido

9. Propiedades físicas y químicas

Nombre Químico	Hipoclorito de sodio
Nombre alternativo	Hipoclorito de sodio en solución, agua de javel, blanqueador.
Familia Química	Sal inorgánica
Formula Molecular	NaOCl
Peso Molecular	74.4 g/mol (100%)
Apariencia	Solución acuosa, clara, ligeramente amarillo verdosa
Olor	Olor penetrante e irritante a cloro
Presión de vapor	12 mm de Hg a 21 °C
Punto de ebullición	Se descompone por encima de los 40 °C
Punto de Fusión o congelación	-27 °C (17 °F) a 1 atm, solución al 16%
Densidad a 20°C	1,16 g/ml
Solubilidad en agua	Soluble (293 g/L)
Peso específico o densidad relativa como líquido	1.2 (solución al 12.5%) 20°C (60 °F) a 1 atm

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, 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, níquel, cobalto y hierro.
Comentarios sobre la estabilidad y reactividad: Se descompone rápidamente por temperatura y/o luz.
Polimerización peligrosa: No ocurrirá.

11. Información toxicológica

Datos sobre toxicidad:

- 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)

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.

12. Información eco toxicológica

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 5 mg/l en 48 h
- EC50 Varias especies de algas 0.2 mg/l en 20 h

Persistencia y degradación: No hay información disponible.

13. Información relativa a la eliminación de los productos

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).

14. Información relativa al transporte

	TDG	DOT	Mintransporte Colombia
Nombre del Embarque	Solución de Hipoclorito de Sodio	Solución de Hipoclorito de Sodio	Solución de Hipoclorito de Sodio
Clase o división de riesgo	8 (Corrosivo)	8 (Corrosivo)	8 (Corrosivo)
Número Identificación	UN 1791	UN1791	UN1791
Grupo de empaque (PG)	III	III	III
Cantidad reportable (RQ)	No aplica	No aplica	No se especifica

Norma Técnica Colombiana NTC 1692 (De acuerdo con el Decreto 1609 de Julio de 2002) hoy inmerso en el Decreto 1079 de 2015 "Decreto único Reglamentario del sector transporte". Clasificación, Etiquetado y Rotulado: Esta sustancia y sus desechos está clasificada en la división 8 Corrosivo. 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.

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

15. Información sobre la reglamentación

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):

• Agudo: Si
• Crónico: No
• Incendio: No
• 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) hoy compilado en el Decreto 1079 de 2015 "Decreto único Reglamentario del sector transporte".

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.

16. Otras informaciones

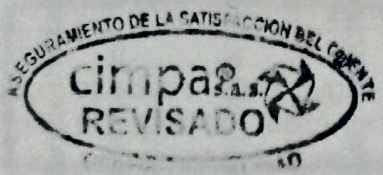
La información que contiene la presente Hoja de Seguridad se ofrece solo como una guía de manejo de esta sustancia y ha sido preparado de buena fe por personal capacitado. Ha sido consignada a título ilustrativo, y la forma y condiciones de uso y manejo pueden involucrar otras consideraciones adicionales. No se otorga, ni implica garantía de ningún tipo, no será responsable por ningún daño, pérdidas, lesiones u 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 uso particular.

ABREVIATURAS:
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CAS: Chemical Abstracts Service Registry Number

IDLH: Immediately Dangerous to life and health
LC50: Se espera que a esta concentración de sustancia en el aire mate al 50% de una grupo de animales de prueba determinado.
LD50: Dosis letal que se espera que mate al 50% de una grupo de animales de prueba determinado.
NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional para la salud y seguridad ocupacional)
TDG: Tranportation of Dangerous Good Act/Regulations (Leyes y reglamentos sobre el transporte de productos peligrosos)
TLV: Threshold limit value (Valor límite)
TSCA: Toxic substances control act (Ley de control de substancias Tóxicas) TWA: Time-weighted Average (Promedio a lo largo del tiempo).
WHMIS: Workplace Hazardous Material Information System.

Fecha última revisión: 15/15/2018

CONTROL DE CALIDAD



Cimpa s.a.s declara que los resultados reportados en la presente hoja de seguridad, son tomados de la información suministrada por nuestro proveedor, por lo tanto, se fundamenta en sus técnicas de análisis autorizadas. Dicha información no exime a nuestros clientes de realizar sus propios análisis.