Secretaría Distrital de Salud de Bogotá
Subsecretaría de Salud Pública
Acta de Inspección, Vigilancia y Control higiénico sanitario a empresas de control de plagas, lavado de tanques de agua potable, desinfección de áreas

Acta Número **SQ07C** 004874

E.S.E.: Subred Sur occidente | Fecha: 26 | 08 | 2024

1. CÉDULA DEL ESTABLECIMIENTO

ID Establecimiento:	Número de Inscripción:	Número de carpeta:
560372	SD00002410	RU47

Razón social: Corporación Investigativa Del Medio Ambiente

Nombre del establecimiento: Corporación cima

NIT: 830081924 DV 8 | Sede: Única

Dirección: Kr 26B 42 37 Sur

Ubicación: No aplica

Localidad: Rafael Uribe | UPZ: Quiroga

Barrio: S.C. claret | Teléfonos 3108977689

Correo electrónico para notificación* grupoempresarialcima@gmail.com

Nombre propietario: Corporación Investigativa Del Medio Ambiente

Tipo de documento: C.C.☐ C.E.☐ NIT☒ PEP☐ PS☐ PTP☐ | Número documento: 830081924-8

Nombre representante legal: Alonso Gutierrez Solano

Tipo de documento: C.C.☒ C.E.☐ NIT☐ PEP☐ PS☐ PTP☐ | Número documento: 79 298 408

Dirección de notificación: Kr 26B 42 37 Sur

Presenta matrícula mercantil del establecimiento: SI ☒ NO ☐ 90013466

Línea de intervención: Seguridad Química

Intervención: vigilancia intensificada a empresas que realizan control vectorial y lo prestan el servicio de lavado y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable

Tipo de establecimiento: control de vectores / lavado y desinfección de tanques de agua potable / Desinfección ambiental

Número de trabajadores: 6 | Horario: Diurno ☒ Nocturno ☐ 24 horas ☐ Otro:

Días de funcionamiento: Lunes a viernes ☐ Domingo a domingo ☐ Fin de semana ☐ Otro: Lunes a Sábado

VISITA	DÍA	MES	AÑO	CONCEPTO	MEDIDA SANITARIA SI	MEDIDA SANITARIA NO
Visita 1	21	07	2024	Favorable		X
Visita 2						
Visita 3						
Visita 4						

MOTIVO DE LA VISITA

Programación	☒	Solicitud del interesado Número de radicado:	☐	Asociada a peticiones, quejas y reclamos Número de radicado:	☐
Solicitud oficial Número de radicado:	☐	Evento de interés en salud pública	☐	Solicitud de práctica de pruebas/ Procesos sancionatorios admin	☐

Otro: ☐ Especifique:

2.INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Aspecto a verificar	Número	Hallazgos
2.1 Número de trabajadores administrativos hombres	2	
2.2 Número de trabajadores administrativos mujeres	2	
2.3 Número de trabajadores operativos hombres	2	
2.4 Número de trabajadores operativos mujeres	0	
2.5 Número de trabajadores menores de edad.	0	
2.6 Número de turnos de personal operativo por día	1	
2.7 Horas por turno por trabajador.	8	

*Al suministrar esta información, se autoriza la notificación electrónica

Impresión: Secretaría General - Subdirección Imprenta Distrital

Cra 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD
BOGOTÁ

3. CONDICIONES LOCATIVAS Y DE ALMACENAMIENTO

Aspecto a verificar	Cumplimiento		Hallazgos
3.1 El establecimiento está localizado en zona libre de riesgo o desastre natural, y su construcción es firme, resistente y segura.	X	2	
3.2 Concepto uso del suelo.	SI	NO	Consultado en fecha 05-07-2023
3.3 Pisos sólidos, impermeables, antideslizantes, de fácil limpieza, desinfección, resistentes y uniformes	X	2	
3.4 Paredes sólidas, de fácil limpieza, desinfección y resistentes	X	2	
3.5 Techos sólidos, limpios y resistentes	X	2	
3.6 Escaleras, rampas y vías de acceso en buen estado, con elementos de seguridad y despejadas	X	2	
3.7 Ventilación natural y/o artificial permanente y suficiente	X	2	
3.8 Iluminación natural y/o artificial suficiente y adecuada	X	2	
3.9 Se adoptan las medidas necesarias para controlar y mantener la temperatura del lugar de trabajo de manera que no represente riesgo para la salud	X	2	
3.10 Ubicación, distribución y separación adecuada de áreas de trabajo	X	2	
3.11 Aislamiento de áreas administrativas y de almacenamiento	X	2	
3.12 Área de almacenamiento seguro de productos químicos, herramientas e insumos	X	2	

4. CONDICIONES DE SEGURIDAD

Aspecto a verificar	Cumplimiento			Hallazgos
4.1 Adecuada ubicación y almacenamiento de equipos, herramientas, repuestos de aplicación y protección	X	2	3	
4.2 Mantenimiento periódico de equipos y calibración.	X	2	3	

4.3 Clase de equipos utilizados

EQUIPO	NÚMERO DE EQUIPOS	MARCA	ESTADO	FECHA DE ÚLTIMO MANTENIMIENTO
Aspersor Manual	1	Bellota	Bueno	15-07-2024
Aspersor Manual	1	Chaura	Bueno	15-06-2024
Aspersora a Motor	2	Stihl SR430	Bueno	10-07-2024
Aspersora a Motor	1	Husqvarna	Bueno	07-04-2024
Bomba Sumergible	2	Barnes	Bueno	02-07-2021
Bomba Sumergible	2	Pedrollo	Bueno	15-04-2024

1. Cumple	2.No Cumple	3. No Aplica

Impresión: Secretaría General - Subdirección Imprenta Distrital

Cra 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD
BOGOTÁ

CONTINUACIÓN 4. CONDICIONES DE SEGURIDAD

Aspecto a verificar	Cumplimiento			Hallazgos
4.4 Protocolos de procedimientos avalados según el perfil especifico.	X	2		
4.5. Implementación de formato de reporte de entrega a usuarios o formato de diagnóstico	X	2		
4.6 Sistema contra incendios en funcionamiento, concepto de bomberos	X	2		Solicitud realizada en fecha 24-07-2024
4.7 Uso de elementos de protección personal de acuerdo al riesgo y registro de entrega	X	2		
4.8 Sistema eléctrico en un estado tal que previene el riesgo de incendio y evita el contacto con elementos sometidos a tensión	X	2		
4.9 Señalización y demarcación de áreas, vías de circulación y de seguridad completa y clara	X	2		
4.10 Ubicación y dotación adecuada de botiquín de primeros auxilios	X	2		
4.11 Manipulación segura de productos químicos	X	2	3	
4.12 Prácticas seguras de almacenamiento de productos químicos	X	2	3	
4.13 Alimentos empleados para preparación de cebos empleados para control de plagas identificados y separados de otros productos químicos.	X	2	3	
Aspectos a verificar para la actividad de control de plagas y vectores				
4.14 Poliza de Responsabilidad Civil.	SI	NO		Seguros del estado SA N°14-02-10100 8178
4.15 Educación sanitaria a la comunidad.	X	2	3	
4.16 Asistente técnico con contrato laboral.	X	2	3	
4.17 El asistente técnico se encuentra inscrito ante la entidad de salud competente.	X	2	3	Alonso Gutierrez Solano Ingeniero Ambiental
4.18 Existe evidencia de la prestación del servicio del asistente técnico	X	2	3	
4.19 El asistente técnico presenta informe trimestral actualizado a la entidad de salud competente	X	2	3	
4.20 Fecha de último reporte:	09-08-2024			
4.21 La empresa cuenta con archivo de facturas de la compra de productos plaguicidas	X	2	3	

5. CONDICIONES SANITARIAS

Aspecto a verificar	Cumplimiento			Hallazgos
5.1 Establecimiento cuenta con sistema de abastecimiento y almacenamiento de agua potable	X	2		
5.2 Establecimiento cuenta con conexión a alcantarillado u otro sistema alternativo	X	2		
5.3 Drenajes, cajas, canales y sifones en buen estado y funcionamiento	X	2		
5.4 Servicios sanitarios con bateria sanitaria completa en funcionamiento y cantidad suficientes	X	2		
5.5 Vestieres con lockers de doble compartimentos en cantidad suficientes	X	2	3	
5.6 Procedimientos de limpieza y desinfección implementados	X	2		
5.7 Prácticas de gestión interna de residuos implementados	X	2		
5.8 Disposicion de residuos sólidos y líquidos peligrosos con empresa gestora autorizada.	SI	NO	N.A.	Realiza disposicion con Atica
5.9 Ausencia de polvos orgánicos e inorgánicos.	X	2		
5.10 Ausencia de olores, gases, humos, otros.	X	2		
5.11 Programa de manejo integrado de plagas y vectores implementado	X	2		
5.12 Se cuenta con procedimientos tendientes a minimizar residuos líquidos peligrosos derivados de las actividades de manejo y uso de plaguicidas.	X	2	3	

1. Cumple | 2. No Cumple | 3. No Aplica | N.A. No Aplica

Impresión: Secretaría General - Subdirección Imprenta Distrital

Cra 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD
BOGOTÁ

6. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Aspecto a verificar	Cumplimiento			Hallazgos
6.1 Afiliación a riesgos laborales	SI		NO	Positivo
6.2 Afiliación a Regimen Contributivo en Salud.	SI		NO	Varios
6.3 Afiliacion a Regimen Subsidiado en Salud.	SI		NO	
6.4 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.	SI		NO	
6.5 Examenes ocupacionales de acuerdo a trabajo, para la actividad de control de plagas y vectores	X	2	3	
6.6 Capacitación específica para la actividad de todo el personal involucrado.	X		2	
6.7 Los técnicos cuentan con carne refrendado por la autoridad sanitaria, para la actividad de control de plagas y vectores.	X	2	3	
6.8 Técnicos aplicadores de plaguicidas para la actividad de control de plagas y vectores:	1			

No	NOMBRE COMPLETO	CÉDULA	ÚLTIMO CURSO PLAGUICIDAS	No CARNET	VIGENCIA	EXÁMENES OCUPACIONALES REALIZADOS (TIPO DE EXÁMEN)	FECHA DE EXÁMENES
1	Brayan Morales Usma	1109387446	26-06-2023	0056 7446	25-06-2024	CS-PT-PO-ETA	30-09-2023

Tipo de Exámen **CS**: Colinesterasa serica **PT**: Tiempo de Protrombina **PO**: Piretrinas en orina **ETA**: Examen Trabajo Alturas

1. Cumple	2. No Cumple	3. No Aplica

Cra 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co

Impresión: Secretaría General - Subdirección Imprenta Distrital

7. PRÁCTICAS DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS

Aspecto a verificar	Cumplimiento			Hallazgos
7.1 Cuenta con un plan de gestión del riesgo de desastres	SI X	NO		
7.2 Procedimientos de prevención y atención de emergencias implementados.	X	2		
7.3 Señalizacion completa y adecuada de emergencias y evacuación.	X	2		
7.4 Cuenta con sistemas para la contencion de derrames	X	2	3	
7.5 Conocimiento en procedimientos para atención de emergencias.	X	2		
7.6 Conocimiento en prácticas de manejo seguro de sustancias químicas.	X	2	3	
7.7 Todas los productos químicos se encuentran debidamente rotulados y etiquetados	X	2	3	
7.8 Cuenta con hojas de datos de seguridad de los productos químicos empleados y almacenados	X	2	3	

8. RELACIÓN DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PRODUCTOS Y RESIDUOS

8.1 SUSTANCIAS QUÍMICAS UTILIZADAS Y ALMACENADAS

Nombre Comercial	Nombre Genérico	Estado Físico			Tiene Ficha de Datos de Seguridad	Cantidad Mensual Utilizada	Cantidad Mensual Almacenada
		S	L	G			
Hipoclorito de Sodio	Hipoclorito de sodio		X		Si	0,42	0,62
Rastop	Biodifacuom	X			Si	0,9kg	0,7kg

8.2 RESIDUOS GENERADOS

Residuo Generado	Clase de Residuos	Estado Físico			Cantidad Mensual Generada
		S	L	G	
Desechos resultantes de la	Desechos resultantes de la	X			0,5kg
Producción, la preparación y la	Producción, la preparación				
utilización de biocidas y	y la utilización de biocidas				
productos fitofarmacéuticos	y productos fitofarmacéu-				
	ticos				

1. Cumple | 2. No Cumple | 3. No Aplica

S: Sólido | L: Líquido | G: Gaseoso

Impresión: Secretaría General - Subdirección Imprenta Distrital

Cra 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD
BOGOTÁ

9. EXIGENCIAS:	SI	NO

9.1 Descripción de las exigencias: Se realiza visita de inspección sanitaria al establecimiento donde se evidenció cumplimiento del Decreto 1843 de 1991 por las siguientes causales:

4.4. presento protocolos de procedimientos avalados según perfil.
4.17 El asistente técnico se encontró inscrito ante la entidad de salud.
4.19 y 4.20 El asistente técnico presentó informe trimestral actualizado.
6.5 Presentó examenes ocupacionales de todo el personal
6.6 presentó capacitación para la actividad de control de vectores
6.7 Contó con carne refrendado por la autoridad sanitaria

Por los anteriores cumplimientos se levanta concepto anterior y se emite concepto sanitario favorable

Impresión: Secretaría General - Subdirección Imprenta Distrital

Cra 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD
BOGOTÁ

9.2 Concepto sanitario de la visita:	Favorable [X]	Favorable con requerimientos*		Desfavorable	

**El establecimiento no cumple con la totalidad de los requisitos sanitarios establecidos en las normas vigentes.*

9.3 Para el cumplimiento de los anteriores requerimientos se concede un plazo de ____ días, contados a partir de día ____ del mes de ____ de ____, que vence el día ____ del mes de ____ de ____. De acuerdo a la ley 9 de 1979 y decretos reglamentarios, Ley 715 de 2001 y demás disposiciones legales vigentes.

9.4 Observaciones de quien realiza la visita o de quien atiende la visita Se socializa alerta por salamplop y correo del proyecto ltdeplaguicidastanques@subredsuroccidente.gov.co se relaciona acta de cumplimiento de la ley 1335 de 2009 AR01C 1315916 con fecha 24-07-2024. Nota aclaratoria Historial de visitas.

Visita	Día	Mes	Año	Concepto	Medida sanitaria SI	Medida sanitaria NO
Visita 1	24	07	2024	Desfavorable		X

Nota aclaratoria ítem 8.1 Sustancias químicas utilizadas y almacenadas

Nombre comercial	Nombre Genérico	Estado físico	Tiene ficha de datos de seguridad
Rastop	Bromadiolona	S	SI

Nota: Se adjuntan soporte correspondientes a matrícula de curso de manejo integrado de plagas en salud pública de técnico aplicadores Brayan Morales usma y asistente técnico Alonso Gutierrez Solano. Delos 2 operativos hombres solamente 1 realiza actividad de manejo integrado de plagas.

Se emite concepto sanitario: FAVORABLE

10. APLICACIÓN DE MEDIDA SANITARIA DE SEGURIDAD

Clausura temporal total		Suspensión total de trabajos o servicios	
Clausura temporal parcial		Decomiso	
Suspensión parcial de trabajos o servicios		Congelación	
Destrucción o desnaturalización			

Para constancia, previa lectura y ratificación del contenido de la presente acta, firman los colaboradores y personas que intervinieron en la visita, hoy (día/mes/año) 26 / 08 / 2024 en Bogotá D.C.

POR PARTE DE LA AUTORIDAD SANITARIA	POR PARTE DE LA AUTORIDAD SANITARIA
Nombre: Stefanny Sanchez Quiroga	Nombre: Daniel Esteban Sarmiento Lemos
Tipo de documento: CC	Tipo de documento: C.C.
Número de documento: 1090960749	Número de documento: 1022393955
Profesión u oficio: Medico veterinario	Profesión u oficio: Ingeniero químico
Firma:	Firma: Daniel Sarmiento L.
POR PARTE DEL ESTABLECIMIENTO	**TESTIGO**
Nombre: Alonso Gutierrez Solano	Nombre:
Tipo de documento: C.C. [X] C.E. [ ] NIT [ ] PEP [ ] PS [ ] PTP [ ]	Tipo de documento: C.C. [ ] C.E. [ ] NIT [ ] PEP [ ] PS [ ] PTP [ ]
Número de documento: 79 298 408	Número de documento:
Cargo: Representante legal [X] Propietario [ ] Encargado [ ]	Firma:
Firma:	

Impresión: Secretaría General - Subdirección Imprenta Distrital

NOTA 1: "En concordancia con lo establecido en el artículo 47 de la Ley 1437 de 2011, se da por comunicado que la imposición de un concepto sanitario desfavorable y/o de una medida sanitaria de seguridad de la Ley 9 de 1979, se iniciará una investigación administrativa en salud, conforme los términos establecidos en el artículo 52 de la Ley 1437 de 2011"
NOTA 2: "La Adulteración, el uso fraudulento, el suministro y consignación de información falsa, registrada en el presente documento o sus anexos, acarreara las responsabilidades de ley, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 286 y ss. del Código Penal Colombiano y Ley 734 de 2002 Código Único Disciplinario"

Cra 32 No. 12-81
Tel.: 364 9090
www.saludcapital.gov.co

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD
BOGOTÁ

CERTIFICA

La corporación CIMA certifica que al establecimiento en menciónse le realizó **LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUE** de almacenamiento de agua potable (Decreto 1575 de 2007)

Cod. CIMA2025A

NOMBRE DEL ESTABLECIMIENTO:	Jardín salamandra fundación Laudes infantis
DIRECCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO:	Calle 75a bis sur # 27 - 28
FECHA DE LA INTERVENCIÓN:	jueves, 28 de agosto de 2025
NOMBRE DEL OPERARIO:	JONATHAN MOGOLLON
VIGENCIA:	sábado, 28 de febrero de 2026

FICHA TÉCNICA

NOMBRE COMERCIAL	HIPOCLORITO DE SODIO 5.5%
CLASE	DESINFECTANTE
NOMBRE COMÚN	HIPOCLORITO
MÉTODO EMPLEADO	ASPERSIÓN
CONCENTRACIÓN	4 ml POR UN LITRO DE AGUA



DIAGNOSTICO

CANTIDAD	TAMAÑO	COLOR	TIPO
2	500 Litros	NEGRO	Plastico Aereo
Análisis Básicos pH y Cloro residual			
Nivel de Cloro residual		0,9	
Nivel de pH		6,9	

Hallazgos del tanque
En el momento del servicio, el tanque se encontraba en buenas condiciones.
El flotador se encuentra en buen estado
Se realiza procedimiento para determinar el nivel de cloro residual y pH

Este certificado cuenta seco y un **Código QR** para permitir la validación de autenticidad

Cordialmente,

ALONSO GUTIÉRREZ SOLANO
Ingeniero Ambiental
Representante Legal CIMA

Escanee para verificación del servicio

PROTOCOLO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE

La limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable se ejecutan teniendo en cuenta los siguientes procedimientos y recomendaciones.

1. TIPOS DE TANQUE

Los tanques de almacenamiento se clasifican de acuerdo a su localización, generalmente se clasifican en tanques elevados y tanques subterráneos. Los tanques elevados normalmente son de plástico, sin embargo aún existen tanques de asbesto los cuales NO se recomiendan para el almacenamiento de agua potable y se recomienda que sean reemplazados; en cuanto a los tanques subterráneos estos suelen ser de concreto, y deben ser impermeabilizados en su interior.

2. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

TIPO DE TANQUE	ELEMENTO	IMÁGEN
Tanque elevado – Tanque subterráneo.	Botas de caucho	
Tanque elevado – Tanque subterráneo.	Traje escafandra	
Tanque elevado – Tanque subterráneo.	Casco	
Tanque elevado	Arnés – Línea de vida	
Tanque elevado – Tanque subterráneo.	Guantes	
Tanque subterráneo.	Respirador	

3. EQUIPO REQUERIDO

TANQUE	MATERIAL	HERRAMIENTAS	IMÁGEN
Elevado	Plástico.	Sabras o espumas no abrasivas, baldes plásticos, motobomba, mangueras, desinfectante.	
Subterráneo.	Concreto, enchapado.	Hidrolavadora, cepillos y escobas, Motobomba, mangueras, desinfectante, baldes plásticos, linternas y elementos para la iluminación interna.	

4. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES ELEVADOS.

- Previo al desarrollo de las actividades, el técnico operativo de la Corporación Investigativa del Medio Ambiente debe proteger rostro, manos, ojos y demás con los elementos de protección personal correspondientes.
- Verificar las condiciones físicas del tanque, empaques, flotadores, válvulas y tuberías “desgaste, grietas y hermeticidad” si se encuentra alguna anomalía, comunique para su reparación.
- Si se presentan residuos sólidos en el tanque, realizar la remoción manual de los mismos.
- Cerrar llave de entrada al tanque de almacenamiento y consumir el agua hasta dejar una lámina de agua de aproximadamente 20 cm.
- Con el agua presente en el tanque inicie el lavado en forma manual, comenzando por las paredes internas y luego con el piso del tanque, utilizando material no abrasivo, con el fin de remover los residuos adheridos al tanque.
- Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido del mismo, si no se cuenta con válvula de salida, es necesario retirar de forma manual los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso.
- Abra la válvula de entrada y salida del tanque para permitir el ingreso de agua con el fin de enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, pasado un tiempo en donde se garantice la remoción total de los residuos cierre las válvulas con el fin de comenzar el proceso de desinfección.
- Preparar la solución desinfectante a una concentración de 200 ppm utilizando 4 mL de Hipoclorito de Sodio al 5% por 1 L de agua.
- Aplicar la solución sobre las paredes y piso del tanque de almacenamiento.

5. LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES SUBTERRÁNEOS

- Previo al desarrollo de las actividades, el técnico operativo de la Corporación Investigativa del Medio Ambiente debe proteger rostro, manos, ojos y demás con los elementos de protección personal correspondientes.
- Verificar las condiciones físicas del tanque, empaques, flotadores, válvulas y tuberías "desgaste, grietas y hermeticidad" si se encuentra alguna anomalía, comunique para su reparación.
- Si se presentan residuos sólidos en el tanque, realizar la remoción manual de los mismos.
- Según la capacidad del tanque cerrar la llave de entrada al tanque de almacenamiento y consumir el agua hasta dejar una lámina de agua de aproximadamente 20 cm.
- Utilizando la hidrolavadora, realice el lavado de las paredes del tanque para remover la suciedad, sin embargo verificar que la presión del agua no genere desprendimientos del material propio de las paredes (impermeabilizante, pañete, enchape, etc.)
- Con el agua presente en el tanque y utilizando escobas y cepillos inicie el lavado en forma manual del piso del tanque y del cárcamo con el fin de remover los residuos adheridos.
- Realice cuidadosamente la limpieza de la parte exterior de las tuberías y de los accesorios con ayuda de materiales no abrasivos.
- Abra la válvula de entrada del tanque para permitir el ingreso de agua con el fin de enjuagarlo y garantizar la remoción total de los residuos.
- Con ayuda de una motobomba retire el agua de lavado del tanque.
- Preparar la solución desinfectante a una concentración de 200 ppm utilizando 4 mL de Hipoclorito de Sodio al 5% por 1 L de agua.
- Realizar la aplicación de la solución directamente sobre las paredes y piso del tanque de almacenamiento.

6. PREPARACIÓN DE LA SOLUCIÓN DESINFECTANTE

- Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según la ficha técnica del producto a utilizar, en este caso se manejara una solución de hipoclorito de sodio con una concentración del 5% (cloro comercial).

- Se preparará una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm teniendo en cuenta la siguiente formula.

$$V_{NaClO} = \frac{Cd*Vd}{Cc_{NaClO}}$$

V_{NaClO}: Volumen requerido de Hipoclorito de Sodio
Cd: Concentración deseada
Vd: Volumen deseado
Cc_{NaClO}: Concentración conocida del Hipoclorito de Sodio

Ejemplo: Se desea preparar una solución de hipoclorito de sodio a 200 ppm, se determinara la cantidad de agua necesaria para realizar la dilución y con esta la limpieza del tanque, en este caso se requiere preparar 1 L de dilución.

Cd: 0.02% (200 ppm) de NaClO
Cc: 5% (50000 ppm) de NaClO
Vd: 1 L (1000 mL)
V_{NaClo}: ?

Entonces:

$$Volumen\ requerido\ (Vc) = \frac{Concentración\ deseada\ (Cd)*Volumen\ deseado\ (Vd)}{Concentración\ conocida\ (Cc)}$$

$$Vc = \frac{200\ ppm*1000\ mL}{50000\ ppm} = 4.00\ mL_{NaClO}$$

Entonces se requiere agregar 4.00 mL de hipoclorito de sodio comercial o de uso doméstico al 5% a 1.00 L de agua para obtener la solución a una concentración de 200 ppm.

- Después de preparar la solución, viértala sobre las paredes del tanque y deje actuar por un tiempo de 20 a 30 minutos.
- Abra la válvula de entrada de agua al tanque con el fin de generar un lavado manual del desinfectante.
- Abra la válvula de salida del tanque y deje que este fluya por las tuberías de suministro de agua al predio con el fin de generar una purga.
- Realice otro lavado del tanque y las tuberías con agua potable asegurando la ausencia de olor y sabor en el agua.
- Inicie el llenado del tanque, séllelo de tal forma que evite la contaminación y se minimice el contacto con agentes externos.

7. RECOMENDACIONES FINALES

- Una vez terminada la intervención, verificar el funcionamiento del flotador para evitar fugas.
- Se recomienda la realización de un análisis fisicoquímico y microbiológico de agua potable con el fin de confirmar que la intervención se haya efectuado correctamente.

ALONSO GUTIÉRREZ SOLANO
Ingeniero Ambiental
Representante Legal CIMA

Juan Carlos Peña Rincón
Ing. Químico
T.P. 9260

FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO UTILIZADO PARA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUES

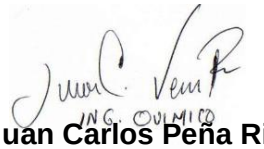
1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
NOMBRE COMERCIAL	Hipoclorito de Sodio al 5%
GRAVEDAD ESPECIFICA	(Agua=1) 1.07-1.14
CLASE	UN 86.1 Desinfectante
NOMBRE COMÚN	Hipoclorito
COLOR	Color verdoso pálido
TIPO DE FORMULACIÓN	NaOCl
CONCENTRACIÓN	5.00%
POLIMERACION PELIGROSA	NO APLICA

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

1. Perjudicial si es ingerido o inhalado
2. Causa daño substancial pero temporal del ojo
3. Inhalación: Irritación de los ojos, la nariz y la garganta. Alta concentración de vapor produce quemaduras, edema pulmonar, de laringe, tos y disnea.
4. Ingestión: Quemaduras en la boca, nauseas, vomito. Puede llegar a producir colapso circulatorio, delirio, coma y posible perforación de estómago y de esófago.
5. Piel: Causa quemaduras dependiendo de la concentración de la solución
6. Ojos: El contacto puede causar severa irritación y daño, especialmente en concentraciones mayores.
7. Efectos Crónicos: Dermatitis, eczema, éste producto es sensibilizador para muchas personas

* En caso de tener inhalación, ingestión o algún otro inconveniente se recomienda tomar abundante agua, lavar la parte afectada con abundante agua y acudir al centro de salud más cercano.
Comunicarse con la línea de Emergencias 123 las 24 horas

3. COMPOSICIÓN	
INGREDIENTE ACTIVO	Hipoclorito de Sodio
ESTABILIDAD QUÍMICA	Se descompone lentamente con el aire y la exposición a la luz
PUNTO DE EBULLICIÓN	(°C) 40
PUNTO DE FUSIÓN	(°C) -6
DENSIDAD RELATIVA	(Aire=1) N.R
pH	9-10
METODO DE EMPLEO	ASPERSIÓN
CATEGORIA TOXICOLÓGICA	ALTAMENTE TOXICO



Juan Carlos Peña Rincón
Ing. Químico
T.P. 9260

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD
HIPOCLORITO DE SODIO AL 5%

Rótulo NFPA



Rótulos UN



Fecha Revisión: 21/03/2005

SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del Producto: HIPOCLORITO DE SODIO AL 5%

Sinónimos: Solución de hipoclorito de sodio, Clorox, Blanqueador, Agua de Jabel.

Fórmula: NaOCl

Número interno:

Número UN: 1791

Clase UN: 8 6.1

Compañía que desarrolló la Hoja de Seguridad: Esta hoja de datos de seguridad es el producto de la recopilación de información de diferentes bases de datos desarrolladas por entidades internacionales relacionadas con el tema. La alimentación de la información fue realizada por el Consejo Colombiano de Seguridad, Carrera 20 No. 39 - 62. Teléfono (571) 2886355. Fax: (571) 2884367. Bogotá, D.C. - Colombia.

Teléfonos de Emergencia:

SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

COMPONENTES				
Componente	**CAS**	**TWA**	**STEL**	**%**
Agua	7732-18-5	N.R. (ACGIH 2004)	N.R. (ACGIH 2004)	95
Hipoclorito de sodio	7681-52-9	N.R. (ACGIH 2004)	N.R. (ACGIH 2004)	5

Uso: Desinfectante, plantas de procesamiento de comidas y tratamiento de efluentes

SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

VISIÓN GENERAL SOBRE LAS EMERGENCIAS:

Perjudicial si es ingerido o inhalado. Causa irritación a los ojos y al tracto respiratorio. Causa daño substancial pero temporal del ojo.

EFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Inhalación: Irritación de los ojos, la nariz y la garganta. Alta concentración del vapor produce quemaduras, edema pulmonar y de laringe, tos, disnea.

Ingestión: Quemaduras en la boca, náuseas, vómito. Puede llegar a producir colapso circulatorio, delirio, coma y posible perforación de esófago y estómago.

Piel: Causa quemaduras dependiendo de la concentración de la solución.

Ojos: El contacto puede causar severa irritación y daño, especialmente a concentraciones mayores.

Efectos crónicos: Dermatitis, eczema, este producto es sensibilizador para muchas personas.

SECCIÓN 4: PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo.

Ingestión:	Lavar la boca con agua. Si está consciente, suministrar abundante agua. No inducir el vómito. Buscar atención médica inmediatamente.
Piel:	Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, mínimo durante 15 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.
Ojos:	Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica.
Nota para los médicos:	Después de proporcionar los primeros auxilios, es indispensable la comunicación directa con un médico especialista en toxicología, que brinde información para el manejo médico de la persona afectada, con base en su estado, los síntomas existentes y las características de la sustancia química con la cual se tuvo contacto.

SECCIÓN 5: MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

Punto de inflamación (ºC): N.A.

Temperatura de autoignición (ºC): N.A.

Limites de inflamabilidad (%V/V): N.A.

Peligros de incendio y/o explosión:

No es inflamable, pero se puede descomponer con el calor, al contacto con material férrico o la luz solar.

Medios de extinción:

Utilizar cualquier medio apropiado para extinguir fuego de los alrededores. Utilice agua en forma de rocio para enfriar los envases expuestos al incendio, para diluir el líquido y para controlar el vapor.

Productos de la combustión:

Cloro gaseoso el cual es altamente oxidante y oxígeno.

Precauciones para evitar incendio y/o explosión:

Retirar el material incompatible de los alrededores. Evitar fuentes de calor. Conectar a tierra los recipientes para evitar descargas electrostáticas.

Instrucciones para combatir el fuego:

Evacuar o aislar el área de peligro. Eliminar las fuentes de calor. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubícarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Retirar los contenedores si no hay mayor riesgo. Utilizar protección respiratoria. Enfriar los contenedores con agua en forma de rocío. Aléjarse del lugar.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubícarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas. Lavar el área del derrame con abundante agua controlando la generación de calor. Trasladar el contenedor a un lugar aireado y transferir a otro recipiente utilizando equipo de protección.

SECCIÓN 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Manejo:	Utilizar los elementos de protección personal así sea muy corta la exposición o la actividad que realice con la sustancia; mantener estrictas normas de higiene. No fumar ni beber en el sitio de trabajo. Usar las menores cantidades posibles. Conocer en dónde está el equipo para la atención de emergencias. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar.
Almacenamiento:	Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente. Protegidos de la luz solar y fuentes térmicas, en envases de vidrio, polietileno o acero recubierto con caucho. Piso impermeable. Conectar a tierra los recipientes para evitar descargas electrostáticas. Los equipos eléctricos, de iluminación y ventilación deben ser a prueba de explosiones.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCIÓN PERSONAL

Controles de ingeniería: Ventilación local para mantener la concentración por debajo de los límites de salud ocupacional, duchas y estaciones lavaojos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de los ojos y rostro:	Utilice gafas protectoras contra productos químicos y/o un protector de cara completo donde el contacto sea posible.
Protección de piel:	Usar ropa protectora impermeable, incluyendo botas, guantes, ropa de laboratorio o delantal para evitar contacto con la piel.
Protección respiratoria:	Si se excede el límite de exposición, y no hay disponibilidad de controles de ingeniería, se puede usar un respirador que cubra toda la cara, con cartucho para gas ácido sobrepasando, como máximo, 50 veces el límite de exposición o la máxima concentración de uso especificada por la agencia reguladora apropiada o por el fabricante del respirador, lo que sea inferior.
Protección en caso de emergencia:	Equipo de respiración autocontenido y ropa de protección total.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia, olor y estado físico:	Líquido de olor dulzaino desagradable y color verdoso pálido.
Gravedad específica (Agua=1):	1.07 - 1.14
Punto de ebullición (ºC):	40
Punto de fusión (ºC):	-6
Densidad relativa del vapor (Aire=1):	N.R.
Presión de vapor (mm Hg):	17.5 / 20°C
Viscosidad (cp):	N.R.
pH:	9 - 10
Solubilidad:	El sólido se disuelve en agua fría; en agua caliente descompone.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química:	Se descompone lentamente en contacto con el aire. La exposición a la luz solar acelera la descomposición.
Condiciones a evitar:	Luz, calor, incompatibles.
Incompatibilidad con otros materiales:	Fuertemente oxidante. Reacciona con ácidos, compuestos ferrosos y orgánicos.
Productos de descomposición peligrosos:	Emite vapores tóxicos de cloro cuando se calienta hasta la descomposición. Óxido de sodio a altas temperaturas.
Polimerización peligrosa:	No ocurrirá.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Altamente tóxico. Los vapores provocan edema pulmonar y el líquido perforación de esófago y estómago.
DL50 (oral - ratas): 8910 mg/kg
DL50 (oral - ratón): 5800 mg/kg
DL50 (dérmica - conejo): >10000 mg/kg
Irritación de los ojos: Una solución al 0.52% causo irritaciones moderadas y severas, después de un día.
Piel: Una solución al 3.5% aplicada a la piel por 30-15 minutos causa severo daño a. 0.5 ml de solución pura fue corrosivo al aplicarse a la piel.
Efectos reproductivos: Altas dosis en el agua de bebida causo un pequeño pero significante incremento en esperma abnormal en ratones.
Mutagenicidad: El hipoclorito de sodio causa mutaciones en estudios de corto tiempo usando células de bacterias.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Perjudicial para la vida acuática. Evitar su entrada a corrientes de agua.
Toxicidad peces: LC50 = 5.9 ppm/96h/Fathead Minnow/agua fresca. DBO= Ninguna información.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Diluir con abundante agua. No vierta altas concentraciones a fuentes de agua.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Etiqueta blanca-negra de sustancia corrosiva. No transportar con sustancias explosivas, las que en contacto con agua pueden desprender gases inflamables, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, materiales radiactivos ni alimentos.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

1. Ley 769/2002. Código Nacional de Tránsito Terrestre. Artículo 32: La carga de un vehículo debe estar debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional.

2. Decreto 1609 del 31 de Julio de 2002, Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

3. Ministerio de Transporte. Resolución número 3800 del 11 de diciembre de 1998. Por el cual se adopta el diseño y se establecen los mecanismos de distribución del formato único del manifiesto de carga.

4. Los residuos de esta sustancia están considerados en: Ministerio de Salud. Resolución 2309 de 1986, por la cual se hace necesario dictar normas especiales complementarias para la cumplida ejecución de las leyes que regulan los residuos sólidos y concretamente lo referente a residuos especiales.

SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular.

Bibliografía