

# ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARA EL HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN





CONTROL DE CAMBIOS									
Fecha			Elaboró	Revisó	Aprobó	Descripción	Entrada en vigencia		
DD	MM	AA					DD	MM	AA
			PFAF	CBV	RHOT	Creación de Especificación			
			PFAF	RMB		Inclusión Decreto 1496 de 2018			
			PFAF	RMB		Eliminación de los numerales 3.6, 4.3, 5.2			
			PFAF	RMB		Modificación de los numerales 3.5, 3.1, 2.6, 2.9, 2.10			
			PFAF	RMB		Inclusión de los numerales 3.4, 4.4			

<b>AGUAS</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>ET-AS-ME14-02</b>	REV. <b>1</b>
	<b>HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN</b>	ELABORÓ: PFAF	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 1 de 8

## CONTENIDO

1.	OBJETO .....	3
2.	ALCANCE .....	3
4.	REQUISITOS TÉCNICOS .....	4
4.1.	LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS .....	4
4.2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS .....	4
4.2.1.	HIPOCLORITO DE SODIO .....	4
5.	ANEXOS .....	7
5.1.	RECEPCIÓN TÉCNICA .....	7
5.2.	CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO .....	7
5.3.	TRANSPORTE .....	7



<b>AGUAS</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>ET-AS-ME14-02</b>	REV. <b>1</b>
	HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN	ELABORÓ: PFAF	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 2 de 8

## 1. OBJETO

Esta especificación tiene como propósito, definir todos aquellos atributos técnicos, propiedades, características y particularidades que debe reunir el hipoclorito de sodio, utilizado en el proceso de potabilización de agua.



## 2. ALCANCE

Esta especificación aplica para la selección, manipulación, recepción y evaluación técnica del hipoclorito de sodio, utilizado en el proceso de potabilización de agua.

## 3. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Los reglamentos, las normas técnicas nacionales e internacionales, las guías técnicas y demás documentos empleados como referencia, deben ser considerados en su última versión.

DOCUMENTO	NOMBRE
Decreto 1609 de 2002	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera. República de Colombia, Ministerio de Transporte
NTC 4435	Transporte de Mercancías. Hojas de Datos de Seguridad para Materiales. Preparación. ICONTEC, 2010
NTC 4532	Transporte de Mercancías Peligrosas. Tarjetas de Emergencia para Transporte de Materiales. Elaboración, ICONTEC, 2010
NTC 1692	Transporte. Transporte De Mercancías Peligrosas Definiciones, Clasificación, Marcado, Etiquetado Y Rotulado. ICONTEC, 2013
NTC 1847	Productos Químicos Para Uso Industrial. Hipocloritos Utilizados En El Tratamiento De Aguas. ICONTEC, 1996
NTC 2139	Productos Químicos Para Uso Industrial. Hipoclorito de Sodio. ICONTEC, 2005
NTC 3971	Transporte De Mercancías Peligrosas Clase 8. Sustancias Corrosivas. Transporte Terrestre por Carretera. ICONTEC, 1996
NTC 4702-8	Embalajes y Envases Para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8. Sustancias Corrosivas. ICONTEC, 1999.

AGUAS	REACTIVOS	ET-AS-ME14-02	REV. 1		
	HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN	ELABORÓ: PFAF	REVISÓ: CBV		
		APROBÓ: RHOT	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 3 de 8

<b>CIRCULAR 1399 DE 2009</b>	Por medio de la cual se comunican las especificaciones de seguridad requeridas para la compra, transporte, despacho o recibo de sustancias químicas y residuos peligrosos según clasificación hecha por la ONU y se adoptan unos procedimientos. Empresas Públicas de Medellín, marzo de 2009
<b>CAPÍTULO 2.18 MANEJO INTEGRAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>	Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad, Empresas Públicas de Medellín, 2013
<b>DECRETO 1496 DE 2018</b>	Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química. Ministerio del Trabajo, 2018

#### 4. REQUISITOS TÉCNICOS



##### 4.1. LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

LISTADO DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO OW	OFERTADO
1	Hipoclorito de Sodio 12 13.5% p/p NaClO – 250Kg	211760	SI ( ) NO ( )
2	Hipoclorito de Sodio 12 13.5% p/p NaClO – 25Kg	211774	SI ( ) NO ( )
3	Hipoclorito de Sodio 12 13.5% p/p NaClO – a granel	211846	SI ( ) NO ( )



##### 4.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS EXIGIDAS


###### 4.2.1. HIPOCLORITO DE SODIO



	CARACTERÍSTICA TÉCNICA EXIGIDA	VALOR GARANTIZADO	NO. FOLIO
<b>1</b>	<b>Requisitos generales</b>		
1.1	Nombre del fabricante	Indicar	
1.2	Nombre y referencia comercial del producto	Indicar	
1.3	País de fabricación	Indicar	
<b>2</b>	<b>Características Técnicas del Material</b>		
2.1	El producto cumple con todos los requisitos establecidos en la Norma NTC 2139: "Productos Químicos Para Uso Industrial. Hipoclorito de Sodio"	SI ( ) NO ( )	

<b>AGUAS</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>ET-AS-ME14-02</b>	REV. <b>1</b>
	HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN	ELABORÓ: PFAF	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 4 de 8

2.2	El producto cumple con todos los requisitos establecidos en la Norma NTC 1847: "Productos Químicos Para Uso Industrial. Hipocloritos Utilizados En El Tratamiento De Aguas"	SI ( ) NO ( )	
2.3	El producto es apto para ser usado en el proceso de desinfección, esterilización, acción alguicida, deoloración y desodorización de agua potable.	SI ( ) NO ( )	
2.4	El producto es obtenido mediante la absorción del cloro gaseoso a partir del hidróxido de sodio en solución acuosa.	SI ( ) NO ( )	
2.5	El producto se presenta como un líquido transparente de color amarillo claro, con olor característico, irritante y penetrante.	SI ( ) NO ( )	
2.6	El producto está libre de sedimentos o material en suspensión que pueda ser detectado en inspección visual	SI ( ) NO ( )	
2.7	El producto es miscible en cualquier proporción con el agua	SI ( ) NO ( )	
2.8	El producto no contiene más de 0,10% de material insoluble en peso.	SI ( ) NO ( )	
2.9	El contenido de hipoclorito de sodio disponible en el producto como NaClO se encuentra en un rango de 12,0 a 15% p/p o de 14,5 a 19% p/v.	SI ( ) NO ( )	
2.10	El contenido de cloro disponible expresado como Cl <sub>2</sub> en el producto es de por lo menos 13,5 a 16% p/v	SI ( ) NO ( )	
2.11	El grado de alcalinidad libre expresada como NaOH es de máximo 1,0% p/v	SI ( ) NO ( )	
2.12	El grado de alcalinidad total expresada como NaOH está en el rango de 0,5 a 1,7% p/v	SI ( ) NO ( )	
2.13	El contenido de hierro, expresado como Fe es de máximo 2,0 mg/L	SI ( ) NO ( )	
2.14	La densidad del producto a 20°C es de mínimo 1,19 kg/L.	SI ( ) NO ( )	
2.15	El producto es no inflamable	SI ( ) NO ( )	
<b>3</b>	<b>Presentación y Empaque</b>		
3.1	El producto se empaqueta y entrega a granel o canecas o garrafas de 20 a 30Kg	SI ( ) NO ( )	
3.2.	Las soluciones entregadas se encuentran envasadas en recipientes de plástico reforzado o fibra de vidrio, a prueba de goteo y protegidas de la luz solar de manera que se garantice la calidad del producto y la seguridad de las personas que lo manejan durante el embalaje, transporte y uso	SI ( ) NO ( )	

<b>AGUAS</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>ET-AS-ME14-02</b>	REV. <b>1</b>
	HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN	ELABORÓ: PFAF	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 5 de 8

3.3	El rotulado de los envases entregados se realiza de manera clara, con letra legible y con caracteres indelebles, según los lineamientos de la norma NTC 2139, conteniendo por lo menos la siguiente información: Nombre del producto y marca registrada, nombre y datos de contacto del fabricante, identificación del lote de producción y/o fecha de envase, nombre del producto, contenido neto en unidades del Sistema Internacional, las leyendas exigidas en la norma NTC 2139, la simbología correspondiente según la norma NTC1692, código de seguridad de las naciones unidas, UN1791	SI ( ) NO ( )	
3.4	Envases marcados de acuerdo con el sistema globalmente armonizado, según lo contenido en el decreto 1496 de 2018	SI ( ) NO ( )	
<b>4</b>	<b>Documentos Técnicos Solicitados con la oferta</b>		
4.1	Informe del análisis realizado al producto en el que se le hayan verificado todas aquellas pruebas que sea necesario, con el fin de soportar el cumplimiento de los valores exigidos en las diferentes propiedades listadas en los numerales 2.5 a 2.15. Estas pruebas deben ser realizadas por un laboratorio propio o externo acreditado por un organismo de certificación facultado para tal fin o un laboratorio que permita trazabilidad.	SI ( ) NO ( )	
4.2	Ficha técnica del producto en idioma inglés o español que contenga y declare los valores correspondientes a las propiedades listadas en los numerales 2.5 a 2.15	SI ( ) NO ( )	
4.3.	Certificación(es) ambiental(es) que el oferente posea	SI ( ) NO ( ) NA ( )	
4.4	Hoja de seguridad del producto en idioma inglés o español que contenga información acerca del manejo y almacenamiento, equipos de protección personal	SI ( ) NO ( )	
<b>5</b>	<b>Documentos Técnicos Solicitados con la entrega</b>		
5.1	Análisis o certificación de calidad del producto realizado por laboratorio propio del fabricante o externo certificado o que permita trazabilidad que declare los valores correspondientes a las propiedades listadas en los numerales 2.5 a 2.15.	SI ( ) NO ( )	

<b>AGUAS</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>ET-AS-ME14-02</b>	REV. <b>1</b>
	<b>HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN</b>	ELABORÓ: PFAF	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 6 de 8

## 5. ANEXOS

### 5.1. RECEPCIÓN TÉCNICA

De manera rutinaria la recepción del producto se realizará con la correspondiente ficha técnica que avale el cumplimiento de todas y cada una de las características técnicas exigidas en el apartado 2 del numeral 4.2.1

En cualquier momento EPM podrá determinar un tiempo de espera en la recepción del lote entregado para solicitar la realización de los respectivos análisis por parte los laboratorios de EPM, o del laboratorio propio del proveedor o externo acreditado por un organismo de certificación facultado para tal fin o un laboratorio que permita trazabilidad, con el fin de verificar el cumplimiento de todos y cada uno de los ítems contenido en esta especificación técnica.

En esta instancia, la recepción del producto no se realizará de manera efectiva, hasta que el personal técnico responsable del CET Normalización y Laboratorios, o en su ausencia, a quien el negocio designe para tal fin, entregue el aval del cumplimiento de especificaciones, basados en los resultados reportados por alguno de los laboratorios arriba mencionados

### 5.2. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO DEL PRODUCTO

Será causal de rechazo del (los) lote(s) toda desviación que presenten los bienes entregados en cualquiera de las características técnicas exigidas en el apartado 2 del numeral 4.2.1. sea recepcionado con su respectiva ficha técnica y/o certificado de análisis.

Si alguno de los envases (canecas, garrafas u otro) presenta escapes, daños o alteraciones será inmediatamente rechazado.



Si el recipiente de envase no cumple con las especificaciones técnicas, las especificaciones físicas y de seguridad establecidas en el presente documento se considera no apto para su recepción.

En caso de encontrarse anomalías en análisis realizados, se deben repetir los ensayos en otra muestra del mismo lote y cualquier resultado no satisfactorio será motivo para rechazar el 100% del lote.

El proveedor asume expresamente en forma incondicionada frente a EPM cualquier tipo de responsabilidad que surja como consecuencia del incumplimiento de los requisitos técnicos y legales requeridos para el transporte del producto.

### 5.3. TRANSPORTE

Para efectos del transporte, el oferente debe cumplir con el Decreto 1609 de 2002 el cual reglamenta el transporte de mercancías peligrosas por vía terrestre, además de las normas técnicas colombianas NTC 1692 (Transporte de Mercancías Peligrosas: Clasificación, Etiquetado y Rotulado), NTC 3971

<b>AGUAS</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>ET-AS-ME14-02</b>	REV. <b>1</b>		
	<b>HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN</b>	ELABORÓ: PFAF	REVISÓ: CBV		
		APROBÓ: RHOT	FECHA:		
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A	UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 7 de 8



(Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8, Sustancias Corrosivas), NTC 4702-8 (Embalaje y envases para transporte de mercancías peligrosas Clase 8, sustancias corrosivas), NTC 4435 y NTC 4532 (Hojas y Tarjetas de seguridad), entre otros.

#### 5.4. SG-SST

Con el fin de dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de EPM, en la presente Especificación Técnica se contemplan los siguientes aspectos:



En todo momento se debe dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en la Hoja de datos de seguridad del producto HDSP o MSDS por sus siglas en inglés, la cual debe estar elaborada según la Norma Técnica Colombiana NTC4435. Este documento debe estar presente siempre en los vehículos que se transporte el producto y en los lugares de recepción del mismo y debe ser de total conocimiento y manejo de todas las personas que intervienen en los procesos de suministro y manejo del producto.

Los vehículos en los cuales se realice el transporte del producto para suministro deben portar en todo momento la tarjeta de emergencia para transporte de materiales peligrosos elaborada bajo los lineamientos de la norma NTC4532, además de todos los documentos exigidos en la circular interna 1399 de 2009 de EPM. Esta documentación podrá ser auditada en cualquier momento por EPM para verificar su cumplimiento.

Para el manejo del producto se debe tener en cuenta las disposiciones y recomendaciones contenidas en la Hoja de datos de seguridad del producto HDSP o MSDS por sus siglas en inglés y dar cumplimiento al capítulo 2.18 Manejo Integral de Sustancias Químicas, del Manual Corporativo de Procedimientos de Seguridad.

Además, el contratista debe tener en cuenta que, según disposiciones contenidas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST de EPM, todas las personas relacionadas con las diferentes etapas de suministro, transporte o recibo del producto deben tener en todo momento vigente su afiliación a la seguridad social acorde a las normas vigentes en Colombia.

FIRMA DEL PROPONENTE \_\_\_\_\_

<b>AGUAS</b>	<b>REACTIVOS</b>	<b>ET-AS-ME14-02</b>	REV. <b>1</b>
	HIPOCLORITO DE SODIO USADO EN EL PROCESO DE POTABILIZACIÓN	ELABORÓ: PFAF	REVISÓ: CBV
		APROBÓ: RHOT	FECHA:
CENTROS DE EXCELENCIA TÉCNICA UNIDAD NORMALIZACIÓN Y ESPECIFICACIONES	ANSI A		ESCALA: N/A
		UNIDAD DE MEDIDA: mm	PÁGINA: 8 de 8