



# **PROGRAMA DE SANEAMIENTO BÁSICO**

## **ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE**

	<b>PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	<b>CODIGO: PAAP</b>
		<b>VERSION: 01</b>
		<b>EDICION:OCTUBRE/16</b>

## CONTENIDO

1. OBJETIVO .....	3
2. ALCANCE .....	3
3. DEFINICIONES .....	3
4. RESPONSABLE .....	4
5. CONDICIONES GENERALES .....	5
5.1 Caracterización de las fuentes y usos.....	5
5.2 Redes de agua.....	5
5.3 Monitoreo. ....	5
Tabla N°1: características físicas .....	5
Tabla N°2: características químicas.....	6
5.4 Verificación.....	6
6. PLAN DE MUESTREO.....	6
7. ANEXOS .....	6
7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....	7



	<b>PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	<b>CODIGO: PAAP</b>
		<b>VERSION: 01</b>
		<b>EDICION:OCTUBRE/16</b>

## 1. OBJETIVO

Garantizar que el agua que interviene en el proceso de elaboración de jugos y batidos, en las actividades de limpieza y desinfección de equipos, superficies, utensilios y servicios generales, cumpla con los requerimientos de ley establecidos.

## 2. ALCANCE

Este plan de saneamiento aplica para toda el agua potable que se utiliza en áreas de producción y manipulación de alimentos, actividades de limpieza y desinfección, servicios sanitarios y personal manipulador.

## 3. DEFINICIONES

**Agua cruda:** es aquella que no ha sido sometida a proceso de tratamiento.

**Agua potable:** es aquella que por reunir los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos, puede ser consumida por la población humana sin producir efectos adversos a su salud.

**Análisis físico-químico del agua:** son aquellas pruebas de laboratorio que se efectúan a una muestra para determinar sus características físicas, químicas o ambas.

**Análisis microbiológico del agua:** son aquellas pruebas de laboratorio que se efectúan a una muestra de agua para determinar la presencia o ausencia, tipo y cantidad de microorganismos.

**Calidad del agua:** es el resultado de comparar las características físicas, químicas y microbiológicas encontradas en el agua, con el contenido de las normas que regulan la materia.

**Cloro residual libre:** es aquella porción que queda en el agua después de un período de contacto definido, que reacciona química y biológicamente como ácido hipocloroso o como ión hipoclorito.

**Contaminación del agua:** es la alteración de sus características organolépticas, físicas, químicas, radiactivas y microbiológicas, como resultado de las actividades humanas o procesos naturales, que producen o pueden producir rechazo, enfermedad o muerte al consumidor.

	<b>PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	<b>CODIGO: PAAP</b>
		<b>VERSION: 01</b>
		<b>EDICION:OCTUBRE/16</b>

**Control de calidad del agua potable:** son los análisis organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos realizados al agua en cualquier punto de la red de distribución con el objeto de garantizar el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el decreto 1575 de 2007.

**Escherichia coli, (*E.coli*):** Bacilo aerobio gram-negativo que no produce esporas, pertenece a la familia de los enterobacteriáceas y se caracteriza por poseer las enzimas b - Galactosidasa y b - glucoronidasa. Se desarrolla a  $44 \pm 0.5$  °C en medios complejos, fermenta la lactosa liberando ácido y gas, produce indol a partir del triptofano y no produce oxidasa.

**Fuente de abastecimiento:** es todo recurso de agua utilizado en un sistema de suministro de agua.

**Grupo coliforme:** es el que comprende todas las bacterias gram Negativas en forma bacilar que fermenta la lactosa a temperatura de 35 a 37°C, produciendo ácido y gas (CO<sub>2</sub>) en un plazo de 24 a 48 horas, aerobias o anaerobias facultativas, son oxidasa negativa, no forman esporas y presentan actividad enzimática de la b galactosidasa.

**Muestra puntual de agua:** es la toma en punto o lugar en un momento determinado.

**Sistema de suministro de agua potable:** es el conjunto de obras, equipos y materiales utilizados para la captación, aducción, conducción, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua potable para consumo humano.

Tratamiento o potabilización: es el conjunto de operaciones y procesos que se realizan sobre el agua cruda, con el fin de modificar sus características físicas, químicas y microbiológicas, para hacerla apta para el consumo humano.

**Valor aceptable:** es el valor establecido para la concentración de un componente o sustancia, que garantiza que el agua de consumo humano no representa riesgo para la salud del consumidor.

**Vigilancia de la calidad del agua:** son las actividades realizadas por las autoridades competentes para comprobar, examinar e inspeccionar el cumplimiento de las normas de calidad del agua potable establecidas en el presente decreto.

#### 4. RESPONSABLE

**Operario de turno:** Participa en la toma de muestra y control diario de pH y cloro residual del agua del servicio de alimentación.

**Mantenimiento:** Participa en el mantenimiento de redes de acueducto.

	<b>PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	<b>CODIGO: PAAP</b>
		<b>VERSION: 01</b>
		<b>EDICION:OCTUBRE/16</b>

## 5. CONDICIONES GENERALES

### 5.1 Caracterización de las fuentes y usos.

El agua que se utiliza en los puntos de venta de NATIVOS, la suministra la Empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá (EAAB), que se surte de fuentes de agua y sistemas de captación suficientes para atender la población.

Lo anterior garantiza el suministro de agua potable en todas las áreas de preparación y manejo de alimentos del punto de venta.

El agua es empleada en las actividades de limpieza y desinfección de instalaciones, equipos, personal manipulador y en la preparación de alimentos.

### 5.2 Redes de agua.

Se cuenta con redes independientes de agua potable y de aguas negras. (Plano hidráulico).

### 5.3 Monitoreo.

El agua potable que se usa en cada uno de los procesos se monitorea diariamente mediante la prueba de pH y cloro residual por método DPD.

Donde los valores permitidos según la Resolución 2115 de 2007, sobre el agua para el consumo humano, son:

- Cloro libre: 0.3 – 2 mg/L
- pH : 6.5 – 9.0

**Tabla N°1: características físicas**

<b>Características físicas</b>	<b>Expresadas como</b>	<b>Valor máximo aceptable</b>
Color aparente	Unidades de platino cobalto (UPC)	15
Olor y sabor	Aceptable o no aceptable	Aceptable
Turbiedad	Unidades nefelométricas de turbiedad	2

	<b>PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	CODIGO: PAAP
		VERSION: 01
		EDICION: OCTUBRE/16

**Tabla N°2: características químicas**

Elementos, compuestos químicos y mezclas de compuestos químicos diferentes a los plaguicidas y otras sustancias	Expresados como	Valor máximo aceptable (mg/L)
Antimonio	Sb	0,02
Arsénico	As	0,01
Bario	Ba	0,7
Cadmio	Cd	0,003
Cianuro libre y disociable	CN <sup>-</sup>	0,05
Cobre	Cu	1,0
Cromo total	Cr	0,05
Mercurio	Hg	0,001
Níquel	Ni	0,02
Plomo	Pb	0,01
Selenio	Se	0,01
Trihalometanos Totales	THMs	0,2
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	HAP	0,01

#### 5.4 Verificación

Se verificará que los análisis se realicen de acuerdo a la frecuencia establecida en el plan de muestreo y que los resultados cumplan con la normativa basada en el decreto 1575 de 2007 y la resolución 2115 de 2007.

#### 6. PLAN DE MUESTREO

ANÁLISIS	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Cloro	Diario	Operario de turno
pH	Diario	Operario de turno

#### 7. ANEXOS

- Registro control de cloro y pH
- Instructivo análisis de cloro residual
- Instructivo análisis de pH.

	<b>PROGRAMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE</b>	<b>CODIGO: PAAP</b>
		<b>VERSION: 01</b>
		<b>EDICION:OCTUBRE/16</b>

## **7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA**

- Decreto 3075 de Diciembre 23 de 1997 del Ministerio de Salud.
- Decreto 1575 de 2007 del Ministerio de la protección Social
- Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la protección Social

	<b>INSTRUCTIVO ANÁLISIS DE CLORO Y pH</b>	<b>CODIGO: PAAP</b>
		<b>VERSION: 01</b>
		<b>EDICION: OCTUBRE/16</b>

<b>FRECUENCIA:</b> Diaria	<b>RESPONSABLE:</b> Operario de turno
<b>IMPLEMENTOS:</b> Kit determinación de cloro y pH, método Dpd.	<b>IPP:</b> (Implementos de protección personal) Ninguno
<b>INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE CLORO RESIDUAL</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuague (purgue) los tubos del equipo con agua.</li> <li>2. Llene el tubo marcado con CL, con el agua hasta donde aparece la señal.</li> <li>3. Adicione la sustancia y cantidad especificada en el manual del kit.</li> <li>4. Ponga la tapa al tubo e invierta seis veces (agitar) para mezclar el reactivo con el agua.</li> <li>5. Realizar la lectura del cloro a los 10 segundos y comparar el color del agua del tubo con la escala de colores del lado izquierdo, la lectura se hace en ppm (partes por millón) y debe estar entre 0.2 y 3.0 mg/lit. Si la lectura no cubre este rango, inmediatamente se debe avisar al jefe de mantenimiento y/o Director de calidad.</li> <li>6. Registrar el resultado en el formato definido para ello, teniendo en cuenta el rango de valores descritos en el mismo.</li> </ol>	
<b>INSTRUCTIVO DETERMINACIÓN DE PH</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enjuague el tubo del comparador marcado pH y llénelo de agua hasta donde aparece la señal.</li> <li>2. Agregue 5 gotas de la solución Rojo Fenol (Phenolred)</li> <li>3. Ponga la tapa al tubo e invierta seis veces para mezclar (agitar) el reactivo con el agua.</li> <li>4. Compare el cloro del agua del tubo grande con la escala de colores del lado derecho y esto indica el pH. El rango debe estar entre 6.5 y 9.0. Si la lectura no cubre este rango, inmediatamente se debe avisar al jefe de mantenimiento y/o Director de calidad.</li> <li>5. Registrar el resultado en el formato definido para ello, teniendo en cuenta el rango de valores descritos en el mismo.</li> </ol>	
<b>ACCIONES CORRECTIVAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repetir el procedimiento si hay dudas en los resultados.</li> <li>- Si se presenta incumplimiento de parámetros avisar a mantenimiento y/o Director de Calidad para informar a Empresas Públicas de Medellín.</li> </ul>	
<b>DOCUMENTO ASOCIADO:</b> Registro Control de Cloro Residual y pH. Para agua potable.	





**Nativos**  
NATURALMENTE ACTIVOS

**PROGRAMA DE  
ABASTECIMIENTO DE AGUA  
POTABLE**

**CODIGO: PAAP**

**VERSION: 01**

**EDICION:OCTUBRE/16**