



**INFORME SIMULACRO DE POTABILIZACIÓN DE  
AGUA PARA POBLACIÓN EN ALOJAMIENTOS  
TEMPORALES INSTITUCIONALES 2018**



Fabio Humberto Ruiz Hernandez  
Comisión Distrital de Alojamiento Temporales

# INDICE

<b>¿QUÉ ES UNA PLANTA POTABILIZADORA? .....</b>	<b>2</b>
Fases del agua en una planta potabilizadora .....	3
<b>AGUA POTABLE .....</b>	<b>3</b>
Calidad del agua.....	4
Definición Agua Segura .....	4
Cantidad.....	4
Continuidad.....	5
Costo .....	5
<b>PREPARACIÓN DEL SIMULACRO DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA POBLACIÓN EN ALOJAMIENTOS TEMPORALES INSTITUCIONALES.....</b>	<b>5</b>
Propósito.....	5
Objetivo General.....	5
Objetivos Específicos .....	5
Alcance.....	5
Descripción del Evento simulado .....	6
Entidades Participantes: .....	6
Fuente de abastecimiento .....	6
Desarrollo del ejercicio .....	6
Evaluación del ejercicio de simulacro .....	7
<b>DESARROLLO DEL EJERCICIO, SIMULACRO DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA POBLACIÓN EN ALOJAMIENTOS TEMPORALES INSTITUCIONALES.....</b>	<b>8</b>
Análisis pre potabilización .....	8
PLANTAS DE TRATAMIENTO .....	10
Análisis de resultados .....	12
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>13</b>

# **INFORME SIMULACRO DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA POBLACIÓN EN ALOJAMIENTOS TEMPORALES INSTITUCIONALES 2018**

## **INTRODUCCIÓN**

El agua potable es esencial para la vida, es el líquido más importante de la naturaleza sin el cual no podríamos vivir. Según las previsiones de más de 500 técnicos de 60 países que participaron en el Congreso del Agua realizado en Estocolmo en 1993, durante los próximos cincuenta años las corrientes subterráneas que suministran agua potable a los países de la Unión Europea (UE) estarán altamente contaminadas por los pesticidas usados en la agricultura, los productos químicos empleados por las industrias y las filtraciones procedentes de los vertederos de desechos.

Lo anterior es la base de la afirmación que la contaminación del agua es uno de los problemas más graves con los que se enfrenta la civilización actual. Pese a lo importante de conservar limpia y adecuada el agua potable, cada vez se dan más casos de contaminación. Se hace por tanto urgente el cuidado del agua potable con el fin de evitar enfermedades que alcancen al ser humano, a los animales o a la agricultura en general.

En este contexto es necesario tener en cuenta la relación del tema con los desastres, ya que estos ocasionan pérdidas de vidas, de propiedades y afectan todas las actividades de la vida de la comunidad y generan un impacto en los servicios de: salud, telecomunicaciones, infraestructura, transporte, agua y energía, desmejorando su calidad, disminuye la cantidad disponible y se presenta una mayor demanda.

El agua se convierte en el bien más importante para la población afectada por desastres y la escasez o contaminación de este recurso puede tener consecuencias muy graves sobre la salud pública, en estas circunstancias este líquido se puede convertir en uno de los principales medios de transmisión de enfermedades, por consiguiente, al proveer la cantidad adecuada de agua a las poblaciones afectadas, las autoridades deben asegurar su potabilidad

Teniendo en cuenta que, desde hace algunos años las entidades: Secretaría Distrital de Integración Social y el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, han venido trabajando mancomunadamente en consolidar un equipo interinstitucional del Distrito, que está encaminado a prestar el servicio de alojamientos temporales a las personas afectadas por emergencias o desastres, y a definir las acciones necesarias para lograr la prestación adecuada de este servicio salvaguardando los Derechos Humanos básicos de estas poblaciones, ha realizado en varios años simulacros de Montaje de Alojamientos Temporales y en este, realizó el primer simulacro de potabilización de agua para alojamientos temporales, al hacer conciencia del papel determinante en la preparación y reducción del impacto que se pueda presentar en estos eventos al evitar brotes graves de enfermedades transmitidas por el agua.

## **¿QUÉ ES UNA PLANTA POTABILIZADORA?**

Es un complejo conjunto de obras, equipos y materiales que se encarga de someter el agua superficial o subterránea, de un río, o de un embalse, a varios procesos con la finalidad de garantizar que sea apta para su consumo y uso en las actividades diarias de la población por cumplir con las normas de calidad del agua potable.

## Fases del agua en una planta potabilizadora

Para garantizar que el agua sea potable, es decir que no tenga color (incolora), olor (inodora), sabor (insípida) y que esté libre de contaminantes químicos y microbiológicos se realizan varios procesos que la hacen adecuada para el consumo de las personas.

- **Captación:** Se recolecta el agua. Este proceso suele hacerse con un conjunto de electrobombas que elevan el líquido hasta la cámara de carga y que posteriormente se lleva a los tanques. Durante el bombeo de agua, esta pasa por medio de rejillas de diferentes tamaños con la finalidad de retener la mayor cantidad de residuos sólidos.
- **Coagulación:** En el agua de los tanques se separan todas las partículas para que floten y puedan ser extraídas. Se forman sólidos que son conocidos como flóculos (floculación), coágulos o grumos. En este proceso se eliminan algas y plancton.
- **Sedimentación:** En esta etapa, por la gravedad, el floculo cae al fondo del tanque sedimentador y el agua queda lista para el próximo proceso.
- **Filtración:** El agua es conducida a través de un medio poroso, la mayoría de las veces arena o carbón, con la finalidad de remover las partículas sólidas suspendidas en el agua que a la vez se clarifica.
- **Desinfección:** En esta fase se eliminan los organismos y agentes patógenos causantes de enfermedades y el agua queda lista para su empleo.

## AGUA POTABLE

Agua que por reunir los requisitos organolépticos, físicos, químicos y microbiológicos, en las condiciones señaladas en el Decreto 1575 y Resolución 2115 del 2007, puede ser consumida por la población humana sin producir efectos adversos a la salud.

En la siguiente tabla se relacionan los parámetros de mayor relevancia y control en el monitoreo de la calidad de agua.

Resolución 2115 de 2007	
Características Físicas	Valor Máximo Aceptable
Color aparente	15
Olor y Sabor	Aceptable
Turbiedad	2
Características Químicas	Valor Máximo Aceptable
Cloro residual	0.3 a 2.0
pH	6.5 a 9.0
Carbono Orgánico Total	5.0
Nitritos	0.1
Nitratos	10
Alcalinidad Total	200
Cloruros	250
Aluminio	0.2
Dureza Total	300
Hierro Total	0.3
Manganeso	0.1
Sulfatos	250
Coliformes totales	0 UFC/100 cm <sup>3</sup>

Coliformes fecales	0 UFC/100 cm <sup>3</sup>
Mercurio	0.001
Cianuro libre y disociable	0.05
<b>Características microbiológicas</b>	<b>Valor Máximo Aceptable</b>
Coliformes Totales	0
Escherichia coli	0
Mesófilos	< 100

## Calidad del agua

La «calidad» del agua es un término relativo. La noción de calidad del agua «buena» o «mala» no es sólo una función de su estado y lo que contiene, también depende para qué se utiliza. El agua «pura» no existe en la naturaleza, sólo existe en el laboratorio, y todas las sustancias pueden ser contaminantes dependiendo de su concentración en el agua. Esta es una de las razones por las que los profesionales de la salud a menudo prefieren utilizar el término agua «segura» en lugar de agua «limpia».

La calidad del agua está vinculada a la salud humana. Los riesgos para la salud humana son, sin duda, la preocupación mayor y más extendida vinculada a la calidad del agua. Aproximadamente 3,5 millones de muertes relacionadas con el inadecuado suministro de agua, saneamiento e higiene ocurren cada año, principalmente en los países en desarrollo.

Las enfermedades diarreicas, a menudo relacionadas con el agua potable contaminada, se estiman que causa la muerte de más de 1,5 millones de niños menores de cinco por año (Black et al., 2010).

Los importantes riesgos para la salud humana en el uso inseguro de aguas superficiales y subterráneas están relacionados a la presencia de organismos patógenos y de sustancias tóxicas provenientes de las descargas de residuos municipales e industriales, así como de la ocurrencia de tormentas generadas en puntos de no escurrimiento.

En un contexto global, la contaminación del agua con sustancias patógenas es reconocida como el factor de riesgo más serio en lo referente a la salud humana.

## Definición Agua Segura

Desde la OPS-OSM, se define como agua segura, el agua apta para el consumo humano, de buena calidad y que no genera enfermedades. Es un agua que ha sido sometida a algún proceso de potabilización o purificación casera. Sin embargo, determinar que un agua es segura solo en función de su calidad no es suficiente. La definición debe incluir otros factores como la cantidad, la cobertura, la continuidad, el costo y la cultura hídrica. Es la conjugación de todos estos aspectos lo que define el acceso al agua segura.

## Cantidad

Se refiere a la necesidad de que las personas tengan acceso a una dotación de agua suficiente para satisfacer sus necesidades básicas: bebida, cocina, higiene personal, limpieza de la vivienda y lavado de ropa.

## Continuidad

Este término significa que el servicio de agua debe llegar en forma continua y permanente. Lo ideal es disponer de agua durante las 24 horas del día. La no continuidad o el suministro por horas, además de ocasionar inconvenientes debido a que obliga al almacenamiento intradomiciliario, afectan la calidad y puede generar problemas de contaminación en las redes de distribución.

## Costo

El agua es un bien social pero también económico, cuya obtención y distribución implica un costo. Este costo ha de incluir el tratamiento, el mantenimiento y la reparación de las instalaciones, así como los gastos administrativos que un buen servicio exige.

## PREPARACIÓN DEL SIMULACRO DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA POBLACIÓN EN ALOJAMIENTOS TEMPORALES INSTITUCIONALES

### Propósito

Desarrollar un ejercicio en campo, para el montaje y operación de diferentes plantas potabilizadoras de entidades del SDGR-CC, para alojamientos temporales institucionales - ATI y determinar la calidad del agua para consumo humano obtenida en cada planta operada, teniendo en cuenta los resultados de los respectivos análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua obtenida al final de cada proceso.

### Objetivo General

Fortalecer las capacidades interinstitucionales distritales en la línea vital de agua potable, para poder garantizar el acceso a un agua saludable que cumpla con los criterios sanitarios de la calidad para el consumo humano, mediante el uso de plantas potabilizadoras.

### Objetivos Específicos

1. Tratar el agua extraída del pozo profundo del parque el tunal, de manera que sea apta para el consumo humano.
2. Determinar la calidad del agua para consumo humano obtenida en cada planta operada, buscando el cumplimiento de los estándares que garanticen la calidad requerida para el consumo humano en un alojamiento temporal institucional, al presentarse una emergencia de origen natural o antrópico de alto impacto.
3. Dar cumplimiento a la resolución número 2115 de 2007, por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano.

### Alcance

Desarrollar un ejercicio interinstitucional que vincule a las instituciones definidas en el marco de actuación de la EDRE, Servicio de Respuesta 8.1.9, AGUA POTABLE.

## Descripción del Evento simulado

Se presenta un sismo de magnitud 6.2, profundidad 23 Km. con un promedio de 200 edificaciones afectadas seriamente y la ocurrencia de múltiples y simultáneos escenarios de emergencia, razón por la cual se ordenó desde el COE Distrital convocar a los Consejos Locales de Gestión del Riesgo y activar la Guía de actuación para el Montaje de Alojamientos Temporales. Se requiere el montaje de cuatro (4) ATI, garantizar la calidad del agua apta para el consumo humano (potable) necesaria para la supervivencia de la población alojada.

## Entidades Participantes:

Secretaría Distrital de Integración Social, Secretaría Distrital de Salud, Empresa de acueducto de Bogotá, Defensa Civil Colombiana, Instituto Distrital de Recreación y Deporte, IDIGER, Cruz Roja Colombiana, Ejército Nacional, Bomberos Voluntarios

## Fuente de abastecimiento

La fuente de agua utilizada en el ejercicio es subterránea, en este caso, el pozo profundo del Parque el Tunal

## Desarrollo del ejercicio

El ejercicio simulacro de potabilización de agua para población en alojamientos temporales institucionales cuenta con las siguientes actividades:

Montaje de las plantas potabilizadoras, carpas y logística.



Presentación del Guion para el ejercicio de Simulacro.

Presentación de Ficha técnica del ejercicio.

Esquema organizacional y distribución operacional para el ejercicio

Funcionamiento de las plantas potabilizadoras



Toma de muestras y realización de análisis físico-químico in situ



Desmante de equipos de potabilización, carpas, logística y retiro del lugar

Socialización de los resultados de los análisis realizados

Evaluación del ejercicio y cierre

Como soporte para la realización del ejercicio, se elaboraron los siguientes documentos:  
 Mapa del escenario donde se desarrollará el simulacro, Esquema organizacional del ejercicio y distribución operacional.

En todo momento se hizo énfasis en la necesidad de tener en cuenta y dar cumplimiento a las medidas de seguridad de los equipos y las personas.

Evaluación del ejercicio de simulacro

Se elaboró un formato que permitiera la evaluación del ejercicio que contenía las siguientes elementos de análisis.

- ¿Se cumplieron los objetivos del simulacro de potabilización?
  - ¿Participaron las entidades e instituciones con responsabilidades en la potabilización de agua en situaciones de desastre?
  - ¿Se verificaron las amenazas existentes en el escenario?
  - ¿Se contó con los recursos necesarios?
  - ¿Se logró la instalación y operación adecuada de las plantas potabilizadoras?
  - ¿El esquema organizacional y la distribución operacional, fue el adecuado para el desarrollo del ejercicio?
  - ¿Se identificaron dificultades en la realización del ejercicio?
  - ¿Se identificaron aciertos durante el ejercicio?
  - ¿Se presentaron dificultades para desarrollar el trabajo en equipo?
  - ¿Se recogió, revisó y ubicó todos los equipamientos, herramientas y materiales en los lugares respectivos?
  - ¿Se informó sobre el procedimiento de desmovilización a todo el personal?
- Al proceder a la desmovilización total y cerrar la operación si han sido cumplidos todos los objetivos.
- Sugerencias

## DESARROLLO DEL EJERCICIO, SIMULACRO DE POTABILIZACIÓN DE AGUA PARA POBLACIÓN EN ALOJAMIENTOS TEMPORALES INSTITUCIONALES

### Análisis pre potabilización

El tipo de fuente determina la calidad a la cual se va a enfrentar el sistema de potabilización y al conocer sus atributos físicos, químicos y biológicos, se define su aptitud para uso humano y las demandas de tratamiento para su aprovechamiento. Para el presente ejercicio se realizaron dos (2) muestreos de agua cruda: el primero el día 05 de octubre de 2018 y el segundo el día de la realización del ejercicio el día 10 de octubre de 2018. Los ensayos de caracterización físico – química y microbiológica, estuvieron a cargo del equipo: Línea de calidad del agua y saneamiento básico de la Secretaría Distrital de Salud de cuyo informe se toman datos relevantes.

Las características del agua de la fuente en el primer muestreo que se realizó el día del reconocimiento del espacio donde se realizaría el ejercicio, dio el siguiente resultado:

PARAMETRO	UNIDADES	RESULTADOS
pH	Unidades de pH	9,0
Temperatura	°C	21,3
Conductividad	us/cm	300
Color Aparente	Unidades de Platino Cobalto UPC	8
Turbiedad	Unidades Nefelométricas de turbiedad (UNT)	4.5
Cloruros	(mg/L)	0
<b>Concepto</b>		<b>Tratable</b>

El segundo muestreo, se realizó al dar inicio al ejercicio de simulacro con los siguientes resultados:

PARAMETRO	UNIDADES	RESULTADOS
pH	Unidades de pH	7,02
Oxígeno Disuelto	mg O <sub>2</sub> /l	2,88
Temperatura	°C	21,3
Conductividad	us/cm	233
Calcio	mg CaCO <sub>3</sub>	<5
DBO	Mg O <sub>2</sub> /l	21
Cloruros	mg Cl	17
Color Aparente	UPC	184,4
Alcalinidad	mg CaCO <sub>3</sub>	56
Dureza Total	mg CaCO <sub>3</sub>	18
Aceites y grasas	mg G y A /l	<8
Hierro Total	mg Fe /l	16,4
Nitratos	mg NO <sub>3</sub> /l	<0,10
Nitritos	mg NO <sub>2</sub> /l	0,02
SST	mg SST/l	11
Sulfatos	mg SO <sub>4</sub> /l	<20
Amoniaco	mg/l NH <sub>3</sub> - N	0,054
Bicarbonatos	mg CaCO <sub>3</sub> /l	88,7
Carbonatos	mg CaCO <sub>3</sub> /l	<6,04
Coliformes Totales	UFC/100 cm <sup>3</sup>	30
Coliformes Fecales	NMP /g/ml	0
Fosfatos	mg PO <sub>4</sub> /l	<0,21
Manganeso	mg Mn/l	0,105
Salinidad	ppm/l	0,1088

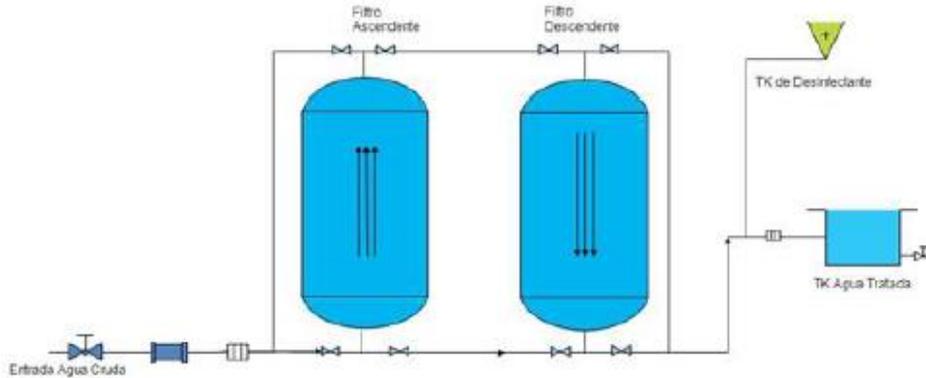


De acuerdo con los resultados obtenidos, el agua cruda de la fuente de abastecimiento no cumple con los parámetros de Oxígeno Disuelto, DBO, Color Aparente, Hierro total, SST, Coliformes Totales. En ambos casos la caracterización del agua muestra que es posible el tratamiento. Concluidas las pruebas de tratabilidad se procede a que los diferentes grupos definan cuáles son los procesos y combinaciones que permitan obtener el nivel deseado de tratamiento, con una elevada confiabilidad.

## PLANTAS DE TRATAMIENTO

### *Cruz roja (Planta Erie tipo B)*

- Sistema de potabilización montado sobre remolque con peso de 3.5 toneladas (sin agua).
- Cuenta con un filtro ascendente y uno descendente (grava, antracita y carbón activado).
- Cuenta con ajustador de PH y coagulante al inicio, un mezclador rápido, un clarificador ascendente, un filtro descendente y un dosificador de cloro



### Equipos y actividades adicionales

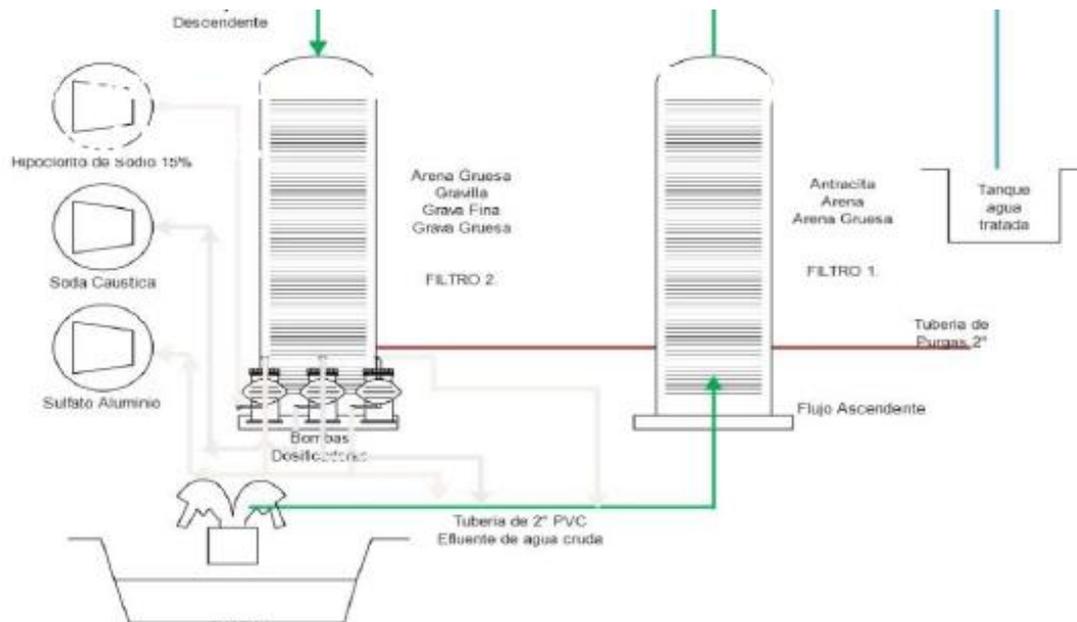
- Usó una piscina de 5000 Litros, muestra de hierro in SITU = 2,65 mg/L
- Adicionó Sulfato de aluminio como agente coagulante.
- Inicia con mezcla manual.
- Prueba de jarras que determina mayor velocidad de mezcla
- Conecta bomba mecánica para forzar mezcla desde el fondo hacia la superficie durante 40 minutos.
- Se suspende la mezcla rápida y se espera alrededor de 40 minutos para la formación de floc.
- Se bombea hasta la PTAP para iniciar el paso por los filtros y se dosifica desinfectante (hipoclorito de sodio al 70%).

### DEFENSA CIVIL (Planta de filtración rápida)

- Caudal de diseño = 2 litros / segundo
- % eficiencia = remoción 95% al 97%,
- Diámetro de tubería entrada y salida = 2"
- Tiempo de retención = 18 minutos.

### Equipos y actividades adicionales

- Uso de piscina principal y la PTAP para oxidación mediante recirculación
- Pre oxidación con hipoclorito de calcio al 65% (elimina hierro y manganeso)



**Parámetros determinados in situ en el proceso de poner a punto la operación de la planta**

Hora	Cloro libre	Turbiedad	pH	Conductividad	SDT	Temperatura	Color
Unidades	mg/l	UNT	Unid. de pH	us/cm	mg/l	°C	UPC
10:40 am	0,38	13,51	6,6	880	420	20,4	120
10:47 am	0,58	6,02	6,7	870	430	20,3	60
11:00 am	0,4	3,02	6,9	1320	660	20	40

*INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y CAMBIO CLIMÁTICO - IDIGER (Planta movipure-25 IHM)*

**Etapas de Purificación**

- Etapa 1= Pre filtración o retención de materiales Gruesos
- Etapa 2= Micro filtración de Sedimentos Gruesos
- Etapa3= Micro filtración de Sedimentos Finos
- Etapa 4= Filtración (Adsorción) En Carbón Activo de Bloque
- Etapa 5= Desinfección por luz Ultravioleta.

**Norma de calidad de agua que cumple**

Decreto 475 del 10 de Marzo de 1998 (Derogado por art 35 Decreto 1575 de 2007).

**Capacidad de Tratamiento**

25 gal / min y/o 1,58 L/s

Análisis de resultados

## Parámetros determinados in situ para el agua tratada

PLANTA	RADI CADO LSP	pH	TEMP. (°C)	CONDUCTVD (µS/cm)	COLOR (UPC)	TURBIED AD (NTU)	CLORO RESIDUA L LIBRE (mg/L)
<b>VALOR NORMA</b>		<b>6,5 -9</b>		<b>Máx. 1000</b>	<b>Máx. 15</b>	<b>Máx. 2</b>	<b>Entre 0,3 y 2,0</b>
Defensa Civil	40862	6,6	20,4	880	120	13.51	0.38
	40863	6,7	20,3	870	60	6.02	0.58
	40864	6,9	20	1320	40	3.02	0.4
Idiger	40865	6,93	21,7	231	6	0.76	0
Cruz Roja	40866	6,87	19	160	285	285	0.82
	40867	6,74	19	130	135	135	0.57

## Resultados de Laboratorio para el agua tratada

PARÁMETROS	PLANTA						Resolcn 2115/2007 Agua Potable	Decreto 475/199 8 Agua
	Defensa Civil		Idiger	Cruz Roja				
	40862	40863	40864	40865	40866	40867		
pH	7,01	7,17	7,03	7,48	7,39	7,42	6,5 -9	6,5 -9
TURBIEDAD(NTU)	3,41	5,85	16,1	0,88	32,6	12,8	2	<5
COLOR(UPC)	17	32	86	37	81	65	15	<25
CONDUCTIVIDAD(µS/cm)	282	283	283	253	250	252	1000	<1500
DUREZA	26	25	26,6	14,8	14,2	17,6	300	180
ALCALINIDAD(mg/L de CaCO <sub>3</sub> )	57	60	60	91	86	92	200	120
HIERRO TOTAL(mg/L)	0,29	0,71	>1,50	>1,50	>1,50	>1,50	0.3	0.5
CLORUROS(mg/L)	23,96	23,75	23,33	20,99	19,71	19,85	250	300
CLORO RESIDUAL LIBRE(mg/L)	<0,22	0,24	0,22	<0,22	0,64	0,82	0,3 -2	0,3-1,3
COLIFORMES TOTALES(NMPC)	20	7	4	4	4	4	0	0
E. COLI(NMPEC)	0	0	0	4	0	0	0	0
MERCURIO(mg/L)	0,0006	0,001	-	0,0007	0,0006	0,0003	0.001	0.002
PLOMO(mg/L)	0,0001	0,0003	-	0,0001	0,0002	0,0002	0,01	0,02
ORGANOFOSFOR ADOS	NO DETECTAB	NO DETECTAB	-	NO DETECTB	NO DETECTB	NO DETECTB	0,0001	0,0001
IRCA	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO		

En las dos gráficas anteriores se resalta en rojo los parámetros que no cumplen con la resolución número 2115 de 2007.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- No se cuenta con protocolos para el desarrollo de la potabilización teniendo en cuenta la fuente, de manera que se trate de regular las características del agua y se desarrollen los procesos de la manera estable posible.
- Se debe contar con una línea base del comportamiento de la calidad del agua que permita establecer las características de la fuente de abastecimiento.
- Es importante realizar una caracteriza de las posibles fuentes de agua y una revisión con periodicidades no mayores a un año, ya que las características de olor y de posibles infiltraciones de aguas residuales superficiales pueden generar cambios definitivos en la calidad del agua.
- Se estima conveniente realizar una evaluación de la planta, y establecer un diagnóstico real de su funcionamiento. Para el efecto se requieren actividades periódicas de operación y mantenimiento tales como: limpieza general de la

planta incluyendo desinfección, calibración, revisión detallada de los equipos dosificadores y medición de los parámetros básicos para control de procesos (pH, turbiedad y caudal).

- Se debe tener de presente los aspectos regulados por las Normas relacionadas con el suministro de agua y sus consecuencias en la selección de un esquema de tratamiento y en la selección de los equipos a utilizar.
- Resolución 2115 de 2007 establece como uno de los parámetros de la potabilización la correspondiente al cloro residual.
- Aunque los procesos de remoción de las plantas son considerables (90 – 97%), el desconocimiento de la fuente de abastecimiento y la falta de tiempo para dejar que los procesos se lleven a cabo, no hace posible la entrega de agua apta para consumo (Resolución 2115 de 2007, OPS y OMS).
- En algunos casos se debe considerar la necesidad de realizar procesos previos al suministro del líquido a la planta (coagulación floculación).
- Se debe considerar la realización de pruebas de jarras, para determinar dosis y tiempos óptimos tanto para el coagulante como el floculante.
- Se debe obtener de los proveedores la mayor información posible sobre los filtros (pérdida de carga máxima admitida, la distribución del perfil de pérdida de carga, la profundidad recomendable del lecho, la duración de la corrida y las condiciones de lavado y condiciones de mantenimiento).
- No se cuenta con equipos de medición in situ que permitieran dar trazabilidad a las pruebas de tratabilidad tales como cantidad de sólidos disueltos totales, pH, Turbiedad, curvas de cloro, etc.
- Se debe realizar con mayor frecuencia la actividad de simulacro con todas las entidades, en los puntos de captación potenciales, de esta forma se determina la configuración adecuada de la planta de tratamiento teniendo en cuenta que el sistema se escoge de acuerdo a las características que presente el agua a tratar.
- Es necesario realizar estudios de identificación de riesgos, amenazas y vulnerabilidades de las fuentes de abastecimiento de manera que se cuente con sistemas de tratamiento que puedan manejar la calidad del agua encontrada.