

**EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES
AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P**



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO,
ALCANTARILLADO Y ASEO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO
Bogotá, agosto de 2017**

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. PROYECTO AGUAS DEL ATRATO

Vigencia 2014 – 2016

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

1.1 SUMARIO

Para el municipio de Quibdó, Departamento del Chocó, la prestación los servicios de acueducto y alcantarillado están a cargo del operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. PROYECTO AGUAS DEL ATRATO desde el 1 de julio de 2008 como sociedad anónima mixta.

Es imperativo mencionar que, en el año 2005, la SSPD tomó en posesión con fines de administración temporal a Empresas Públicas de Quibdó – EPQ, en consideración a que encontró que la empresa estaba incurso en las causales del artículo 59 de la Ley 142 de 1994; particularmente por no suministrar oportunamente información a la SSPD, incumplimiento de compromisos financieros y labores y deficiencias en la prestación de los servicios en el municipio de Quibdó.

La administración temporal se enfocó en: mantener la continuidad de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, realizar los pagos laborales, liderar alternativas de solución para la prestación eficiente de los servicios públicos, realizar diagnóstico para determinar la inviabilidad y falta de recursos para garantizar la prestación de los servicios y el pago de obligaciones laborales, comerciales y operacionales.

Posteriormente, en el año 2006, la SSPD ordenó la liquidación de EPQ¹, dada la crítica situación financiera de la empresa. Así mismo, estableció que la EPQ en liquidación adelantaría las acciones necesarias para garantizar la prestación transitoria de los servicios, mientras se concretaba una solución definitiva que garantizara una prestación sostenida y eficiente del servicio en el largo plazo.

Conforme lo informado por la Dirección de Intervenidas, la Superintendencia efectuó en su momento un análisis de la situación de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo a cargo de la intervenida, teniendo por resultado la identificación de necesidades de inversión por aproximadamente \$54.000 millones.

La Superintendencia de Servicios Públicos con el entonces Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial y el Departamento Nacional de Planeación, lograron la aprobación del CONPES 3470, en el cual se aprobó un plan de inversiones por \$54.000 millones para la recuperación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo de Quibdó, con apoyo financiero de la Nación por \$37.000 millones y el resto es aportado por el Municipio de Quibdó con recursos del Sistema General de Participaciones (Ley 715).

En desarrollo de lo anterior, se suscribieron entre el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el Municipio de Quibdó y EPQ, los respectivos convenios para brindar el apoyo financiero requerido para las inversiones por parte de la Nación.

En el mes de marzo de 2008 se suscribió el *“Convenio interadministrativo de colaboración celebrado entre Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en Liquidación y Empresas Públicas de Medellín E.S.P., para la Gestión de inversiones y su invertentoría, mantenimiento y operación de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo, en la zona urbana del municipio de Quibdó (Chocó)”*.

¹ Resolución SSPD No. 40455 del 24 de octubre de 2006

De este convenio se han realizado 6 otrosíes modificatorios. El último definió como fecha de terminación del convenio el 31 de diciembre de 2017 y fue suscrito el 31 de octubre de 2016.

Es de precisar que al momento de esta evaluación integral la Dirección de Entidades Intervenidas y en Liquidación de la SSPD está gestionando el otro sí número 07 en donde posiblemente se prorroga doce (12) meses más el convenio interadministrativo a partir del primero de enero de 2018.

Empresas Públicas de Medellín E.S.P., a través de su filial AGUAS NACIONALES EPM SA ESP – Proyecto Aguas del Atrato opera actualmente los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en la ciudad de Quibdó.

La Superintendencia, Dirección de Entidades Intervenidas y en Liquidación, viene revisando el esquema operacional a implementar en Quibdó para la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, en el mediano y largo plazo.

Según ha informado dicha Dirección, el esquema para garantizar la prestación de los servicios en una etapa de estabilización del sistema es a través de la contratación de un operador transitorio o temporal, con unas condiciones de remuneración atada al cumplimiento de metas y con un esquema económico de incentivos y garantía de cubrimiento del déficit en una primera etapa. Posteriormente, en una etapa de equilibrio (se estima no antes de 5 años), el propósito es hacer un proceso de selección bajo condiciones estándar a las que pueda acceder cualquier operador.

La presente evaluación pretende mostrar de manera integral el estado de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en el municipio de Quibdó, mediante la vigilancia y seguimiento de Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P., con base en la reglamentación de los servicios públicos y la regulación económica vigente.

Dentro de los antecedentes previos al desarrollo del presente documento, es importante mencionar aspectos de especial relevancia que pueden afectar directamente los indicadores de gestión de la prestación del servicio de acueducto en el corto, mediano y largo plazo, de acuerdo con la última visita de inspección y vigilancia llevada a cabo entre los días 6, 7 y 8 de junio de 2017, y que se desarrollarán con detalle más adelante.

En cuanto al componente administrativo, para las vigencias analizadas, el operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. solicitó en el año en curso (2017) la actualización del RUPS y la misma fue aprobada. Lo anterior, cumpliendo con lo indicado en la Resolución SSPD 20151300047005 de 7 de octubre de 2015, que estableció como periodicidad para la actualización del RUPS una (1) vez al año.

Con respecto al componente financiero, AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. usa un centro de costo que permite delimitar los ingresos, recursos y obligaciones asociadas a las responsabilidades del Convenio con EPQ. Además, AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. realiza un tratamiento contable para efectos del déficit operacional y la cartera. En caso de existir déficit, este es cubierto con los recursos de apoyo a la operación transferidos por EPQ en Liquidación a través del patrimonio autónomo Fondo Empresarial.

Por otro lado, la empresa no detalla en sus activos propiedad, planta y equipo asociado al proyecto AGUAS DEL ATRATO, tampoco discrimina ingresos, costos y gastos por la operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. La convergencia a nuevo marco normativo NIIF por parte del operador ha sido buena y

desde el punto de vista del reporte solicitado por parte de esta entidad al SUI, ha cumplido a cabalidad con todos los cargues en los plazos establecidos.

El proceso de convergencia y aplicación del nuevo marco normativo contable ha sido debidamente documentado bajo un manual de políticas que se rigen por el marco normativo que aplica (Grupo I – NIIF Plenas), y con revelaciones completas y bien detalladas de todos los conceptos que componen sus estados financieros.

En referencia al componente técnico-operativo la cobertura actual de acueducto es de 34% en el municipio de Quibdó y para el servicio de alcantarillado, es solo del 20%.

Sin embargo, se han venido ejecutando inversiones con las cuales se espera que para los próximos 6 años se conecten al servicio de acueducto más de 20 mil usuarios, logrando una cobertura cercana del 90% y llegar a una continuidad de al menos 12 horas en promedio diarias para toda la población. Así mismo, en relación con el servicio de alcantarillado, Empresas Públicas de Quibdó lideró la elaboración de los estudios y diseños requeridos para las obras de construcción de redes para la prestación de este servicio, con lo cual se espera llegar al 40% de cobertura para el año 2023, obras que se adelantarán con los recursos de crédito gestionados por el Gobierno Nacional con el BID y ejecutados por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo; actualmente se encuentra en estructuración el respectivo proceso de contratación.

En cuanto al tratamiento de aguas, las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP's) que operan no cuentan con pre-tratamiento situación que afecta la eficiencia en la primera etapa de remoción de sólidos. Asimismo, para las vigencias analizadas se ha venido presentando riesgo por presencia de hidrocarburos que generan alerta en la calidad del agua distribuida. Actualmente, el operador no cuenta con permiso de vertimiento ni tratamiento de los lodos generados como residuos en el proceso de potabilización.

En cuanto a la calidad del agua, es preciso resaltar que en el SIVICAP que administra el Instituto Nacional de Salud, no se registran resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Quibdó, ya que la autoridad sanitaria no los tiene reportados.

Finalmente, con respecto al componente comercial, se encontró que el indicador de eficiencia en el recaudo, es del 50%, es decir insuficiente. De acuerdo con la Resolución CRA 315 de 2005, este indicador ubica a la empresa en rango III o inferior. Del balance de subsidios y contribuciones se evidencia un resultado negativo para todas las vigencias analizadas, pero dado que este es asumido por Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en liquidación, en virtud del convenio de colaboración suscrito con Aguas Nacionales EPM, por lo que no se ve afectada la capacidad financiera de esta última. En todo caso es pertinente resaltar que conforme a la información de la Dirección de Entidades Intervenidas y en Liquidación, al inicio del proceso de intervención dicho indicador se encontraba en el 24%.

1.2 Datos Generales del Operador

La prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el municipio de Quibdó departamento de Chocó, está a cargo del operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. – Proyecto Aguas del Atrato desde marzo de 2008.

A continuación, se presentan los datos generales del operador con base en la última actualización del RUPS aprobada el 13 de junio de 2017 y la última visita adelantada en el mes de junio de 2017.

Tabla 1. Datos generales del operador

ID. Operador	3280		
Razón social	AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.		
Sigla	No Aplica		
Tipo de Sociedad	Sociedad Anónima Mixta		
NIT	830112464-6		
Estado del operador	Operativo		
Fecha de constitución	29/11/2002		
Inicio de operaciones	02/01/2003		
Servicios prestados	Acueducto y alcantarillado		
Clasificación	Más de 2.500 Suscritores		
Zona Rural Atendida	No aplica		
Zona Urbana Atendida	Quibdó		
Representante legal	Hernán Andrés Ramírez Ríos		
Cargo Representante Legal	Presidente		
Fecha de Posesión Representante Legal	16/07/2009		
Revisor Fiscal	FIRMA DELOITTE & TOUCHE 860.005.813-4 L.T.D.A.		
Estado de la Certificación SGP	Certificado mediante Resolución SSPD 20144010061205 de 19 de diciembre de 2014, para la vigencia 2013		
Última actualización de RUPS	Rechazada 2016	Aprobada 2017	
	30/12/2016– Rad. No. 2016123280357049	12/06/2017 Rad No. 201763280360622	
Convenio de Colaboración	Convenio interadministrativo de colaboración celebrado entre Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en Liquidación y Empresas Públicas de Medellín E.S.P., para la Gestión de inversiones y su interventoría, mantenimiento y operación de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo, en la zona urbana del municipio de Quibdó (Chocó). 6 Otrosíes modificatorios. El último, suscrito el 31 de octubre de 2016, para ampliar el término del convenio hasta el 31 de diciembre de 2017.		
Auditoría Externa de Gestión y Resultados - AEGR	Deloitte & Touche Desde el 01/01/2017 Hasta el 01/01/2018		
Contrato de Condiciones Uniformes	Reportado en SUI <i>Contrato 080</i>		
	Fecha de Expedición	Fecha de Actualización	Fecha de Acto de Legalidad
	07/03/2005	No reporta	No

Fuente: Consulta SUI, agosto de 2017

1.3 ACTUALIZACIÓN RUPS

El artículo 1.1.1.4 de la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010² dispone que los operadores de los servicios públicos deben actualizar la información del Registro Único de Operadores de Servicios – RUPS, una vez al año con la siguiente periodicidad:

² Por la cual se expide la Resolución Compilatoria respecto de las solicitudes de información al Sistema Único de Información - SUI de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo y se derogan las resoluciones 20094000015085, 20104000001535, 20104000006345, y 20104010018035.

Figura 1. Periodicidad en la Actualización del RUPS

ARTÍCULO SEXTO.- Actualización. Los prestadores de servicios públicos domiciliarios y sus actividades complementarias, deberán actualizar anualmente la información general del RUPS, de acuerdo con el Anexo pertinente de la presente Resolución, en las siguientes fechas:

- Los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, y actividades complementarias a los mismos, en los períodos señalados en el siguiente cuadro:

DISTRIBUCIÓN SEGUN ULTIMO DIGITO DEL ID	PERIODOS PARA REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN
Prestadores cuyo ID termine en 0 y 1	En el primer mes del año, antes del 30 de enero
Prestadores cuyo ID termine en 2 y 3	En el segundo mes del año, antes del 28 de febrero
Prestadores cuyo ID termine en 4 y 5	En el tercer mes del año, antes del 30 de marzo
Prestadores cuyo ID termine en 6 y 7	En el cuarto mes del año, antes del 30 de abril
Prestadores cuyo ID termine en 8 y 9	En el quinto mes del año, antes del 30 de mayo

Fuente: Resolución SSPD 20151300047005 del 07 de octubre de 2015

De igual manera, la Superintendencia profirió la Resolución SSPD 20151300047005 de 7 de octubre de 2015³, en la que se establecieron los requisitos para la actualización del RUPS, así:

Figura 2. Reporte RUPS

ARTÍCULO SEXTO.- Actualización. Los prestadores de servicios públicos domiciliarios y sus actividades complementarias, deberán actualizar anualmente la información general del RUPS, de acuerdo con el Anexo pertinente de la presente Resolución, en las siguientes fechas:

- Los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, y actividades complementarias a los mismos, en los períodos señalados en el siguiente cuadro:

DISTRIBUCIÓN SEGUN ULTIMO DIGITO DEL ID	PERIODOS PARA REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN
Prestadores cuyo ID termine en 0 y 1	En el primer mes del año, antes del 30 de enero
Prestadores cuyo ID termine en 2 y 3	En el segundo mes del año, antes del 28 de febrero
Prestadores cuyo ID termine en 4 y 5	En el tercer mes del año, antes del 30 de marzo
Prestadores cuyo ID termine en 6 y 7	En el cuarto mes del año, antes del 30 de abril
Prestadores cuyo ID termine en 8 y 9	En el quinto mes del año, antes del 30 de mayo

De acuerdo con lo anterior, se observa que la actualización para la empresa debe ser realizada en el **“Primer mes del año, antes del 30 de enero”**.

Al verificar la información de actualizaciones RUPS para la empresa en el SUI observamos que solo para el año 2016, las dos solicitudes hechas por el operador de manera extemporánea fueron rechazadas y no fue presentada nueva solicitud de actualización. Para el 2017 presentó la solicitud de actualización de manera extemporánea y se aprobó en el mes de junio de 2017, tal y como se muestra a continuación:

Figura 3. Histórico Actualizaciones RUPS – AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.

Resultados de la consulta										
#	Id Empresa	Empresa	Motivo	Estado	Quien Revisa	No. de imprimible	Fecha de imprimible	Número de Radicado ORFEO	Fecha de Radicado ORFEO	Acciones
20	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA		201473280318565	22/07/2014			 
21	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA		201543280325599	20/04/2015			 
22	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA		201583280333497	14/08/2015			 
23	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA		201583280334177	31/08/2015			 
24	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	DAAA_JVALDERRAMA	201693280345993	12/09/2016	20165290636942	19/09/2016	  
25	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	DAAA_JMMORA	2016123280357049	30/12/2016	20165290898322	31/12/2016	  
26	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA		201763280360622	12/06/2017	20175290441572	13/06/2017	  

Fuente: Consulta RUPS – Agosto 2017

³ Por la cual se establecen los requisitos que deben surtir los operadores de servicios públicos domiciliarios ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en relación con el Registro único de Operadores –RUPS para su inscripción, actualización y cancelación

1.4 CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES – CCU

De acuerdo con la información reportada en SUI se tiene que el Contrato de Condiciones Uniformes – CCU de AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P., fue expedido el 7 de marzo de 2005. No se reportan actualizaciones a la fecha ni información del concepto de legalidad de la Comisión de Regulación de Agua Potable – CRA. El contrato no se encuentra reportado en SUI, según se evidencia a continuación:

Figura 4. Contrato de Condiciones Uniformes – AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.

Departamento ▲▼	Empresa ▲▼	Consecutivo	ID Empresa	Fecha última Actualización RUPS	Servicio	Clasificación	Número de Contrato	Fecha de Expedición	Fecha de Actualización	Concepto de Legalidad	Número de Acto de Legalidad	Fecha de Acto de Legalidad	Ver contrato
CHOCO	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	1	3280	2017-07-05	Acueducto	Mas de 2500 suscriptores	080	2005-03-07	ND	NO	ND	ND	

Fuente: Consulta SUI, agosto de 2017

1.5 INDICADORES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

A continuación, se presentan los principales indicadores de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado para las vigencias 2014 a 2016, que se desarrollarán en profundidad en el capítulo 3 de esta evaluación.

Tabla 2. Indicadores de la Prestación del Servicio de Acueducto

Vigencia	Servicio	Suscriptores	Cobertura	Continuidad Horas/Día	Micromedición (%)	IANC (%)
2014	Acueducto	6960	Sd	7,6	48%	68,2
	Alcantarillado	3500	Sd			
2015	Acueducto	8801	26,03%	7,94	58%	70
	Alcantarillado	3185	13,08%			
2016	Acueducto	9288	28,53%	9,37	65%	65,7
	Alcantarillado	3670	15,55%			
2017*	Acueducto	10312	34%	11,32	72%	65,3
	Alcantarillado	4904	20%			

Fuente: Consulta SUI, agosto de 2017, información visita junio de 2017, (Sd – Sin dato), *enero a mayo de 2017

1.6 RESUMEN DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

El sistema de acueducto del municipio de Quibdó en el departamento del Chocó, es abastecido por la fuente superficial Río Cabí. Sobre la fuente se cuenta con una captación de bombeo que lleva el agua captada a los sistemas de tratamiento de agua potable la Loma, y Playita I y II. Existe una cuarta planta de tratamiento compacta para los usuarios de la urbanización “Ciudadela La Mia” captando agua de pozo profundo para tratamiento. En total, son 5.380 m3 de almacenamiento, teniendo en cuenta los tanques ubicados en las plantas de tratamiento y las redes de distribución.

En relación con los sistemas de potabilización, es importante mencionar que las constantes suspensiones se presentan cuando el agua presenta altos niveles de turbiedad. Por lo anterior, en épocas de invierno, lluvias o cuando la turbiedad del Río

Cabí aumenta significativamente, la correcta operación de las plantas se ve afectada ostensiblemente.

En cuanto al sistema de alcantarillado, la cobertura es de 20% para el municipio de Quibdó. No se cuenta con Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR); solo con una estación de bombeo para estas aguas.

2. ASPECTOS FINANCIEROS - ADMINISTRATIVOS

El presente capítulo comienza por presentar la estructura organizacional y administrativa del operador, el número de empleados, las competencias laborales, y los principales hallazgos de las auditorías externas de gestión y resultados.

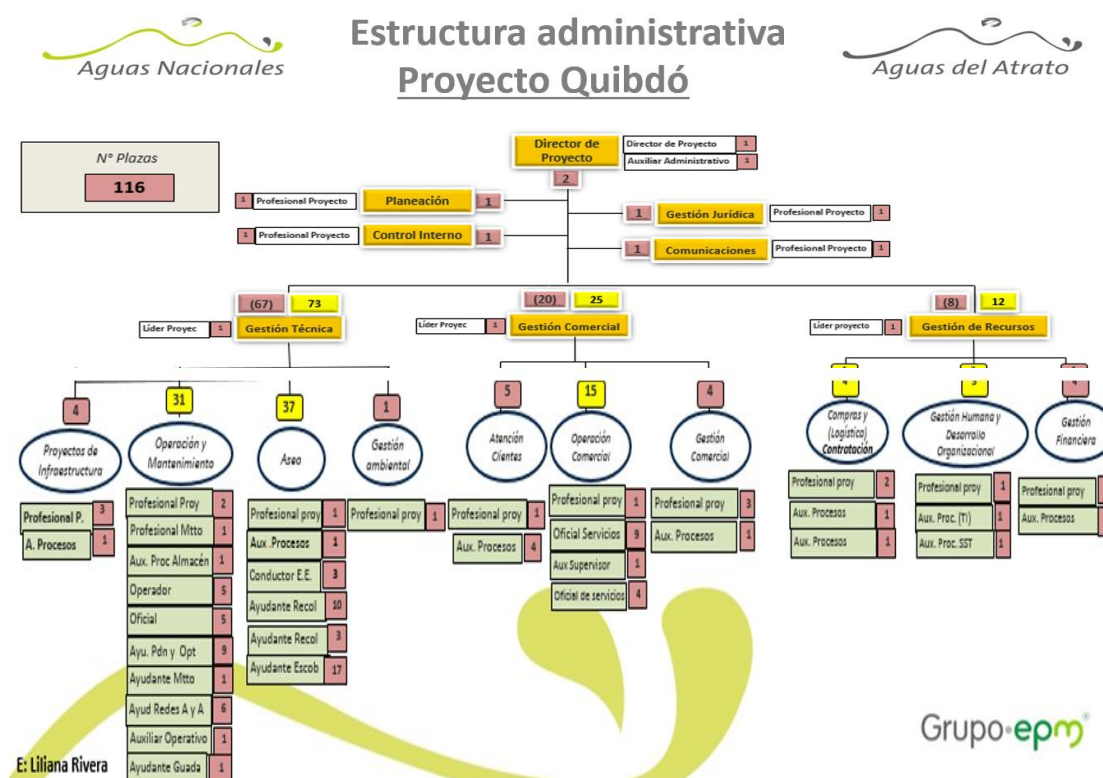
En segunda instancia, se expondrá el análisis de las principales variables financieras y su comportamiento a lo largo de los 2 años de análisis de la evaluación integral 2015 y 2016. Para estos efectos, en primer lugar, se presentará el estado actual de intervención del operador por parte de esta entidad, el software que utiliza para los efectos financieros, y se presentará el estado de cargue de la información financiera al SUI. En segundo lugar, se desarrollará el análisis conforme a la información reportada en el SUI y la información suministrada durante la visita integral realizada los días 6 al 8 de junio de 2017.

2.1 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

2.1.1 Estructura Orgánica

Dentro de los aspectos administrativos, según la información suministrada por el operador, se encuentra el organigrama de la compañía. Esta estructura organizacional es la siguiente:

Figura 5. Organigrama de AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.



2.1.2 Distribución de Personal

Se verificó en SUI y el operador no ha reportado información con respecto al formato Personal por categoría de empleo con el fin de corroborar la información que fue suministrada en visita.

En la visita adelantada en el mes de junio de 2017 la empresa entregó la relación de personal por categoría de empleo, con corte al 6 de junio de 2017, incluyendo información acerca de los salarios devengados. Observamos que la empresa cuenta con 97 empleados, y que el salario promedio es de \$ 1.530.401. No obstante, para las vigencias solicitadas, no fue entregada dicha información por lo que no fue posible comparar las fluctuaciones que puedan estarse presentando.

2.1.3 Competencias Laborales del Personal

La empresa AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P. cuenta con 5 operarios en el sistema de acueducto y 6 ayudantes en los turnos de lunes a domingo dentro de la operación.

De acuerdo al análisis realizado observamos que los 11 operarios cuentan con certificación en competencias laborales, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 1570 de 2004⁴. A continuación, se presentan las normas en las que se encuentran certificados:

Tabla 3. Certificaciones Laborales operarios servicio de acueducto

NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	CÓDIGO	VIGENCIA
Nivel Avanzado - Asegurar Continuidad en los procesos en sistemas de tratamiento de agua de acuerdo con procedimientos establecidos	280201138	16/12/2019
Nivel Avanzado- Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	280201137	16/12/2019
Nivel Avanzado - Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido	280201136	16/12/2019
Nivel Avanzado - Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido	280201136	16/12/2019
Nivel Avanzado - Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	280201137	16/12/2019
Nivel Avanzado - Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido	280201136	16/12/2019
Nivel Avanzado - Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	280201137	16/12/2019

⁵ Por la cual se modifica la Resolución SSPD 20161300013475 de 2016, la cual establece los requerimientos de información financiera para las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, en cumplimiento de la Ley 1314 de 2009.

Nivel Avanzado – Ejecutar actividades operativas de redes del sistema de acueducto de acuerdo con procedimientos establecidos	280201128	26/12/18
Nivel Avanzado – Efectuar las actividades operativas de las redes de alcantarillado de acuerdo con las normas técnicas vigentes	280201134	19/12/17

Fuente: Visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Durante la visita realizada en junio de 2017, el prestador no suministró información relacionada con la certificación en competencias laborales de los demás operarios que laboran en AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. ni de los que operan en el servicio de alcantarillado.

Por otro lado, para el personal que labora en la parte administrativa solo de 9 fueron suministrados los certificados en competencias laborales y en una sola norma, como se muestra a continuación:

Tabla 4. Certificaciones Laborales personal administrativo

NORMA DE COMPETENCIA LABORAL	CÓDIGO	VIGENCIA
Nivel Avanzado – Facilitar el servicio a los clientes de acuerdo con las políticas de la organización	210601010	29/07/19

Fuente: Visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

2.1.3 Composición accionaria

La composición accionaria de la empresa es la siguiente:

Tabla 5. Composición accionaria

Accionistas	Número de Acciones	Porcentaje de Participación
EPM Inversiones S.A.	40,799	0,033
Empresas Públicas de Medellín	120,664,767	99,96
Empresas Aguas del Oriente Antioqueño SA ESP	800	0,000663
Fondo de empleados EPM	80	0,000066
Aguas Regionales SA ESP	1	0,000001
Total	120,706,447	100

Fuente: Visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

2.2 ASPECTOS FINANCIEROS

El 31 de marzo de 2008 se celebró Convenio Interadministrativo de Colaboración entre EMPRESAS PÚBLICAS DE QUIBDÓ E.S.P. EN LIQUIDACIÓN y EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLIN E.S.P., cuyo objeto es la *“Gestión de inversiones e interventoría a las mismas, mantenimiento y operación de los sistemas de acueducto, alcantarillado y aseo en la zona urbana del Municipio de Quibdó, Chocó”*, es importante indicar que en el parágrafo 1 se estableció que *“En desarrollo del Objeto del presente Convenio EPM directamente o a través de una de sus filiales, realizará, entre otras, el diseño, la operación, ampliación, rehabilitación y mantenimiento de la infraestructura, gestión comercial y social, e interventoría, para la prestación transitoria de los servicios públicos referidos”*.

En la Cláusula Primera, Parágrafo Segundo de este convenio se indica que *“EPM por ningún motivo relacionado con este Convenio aportará recursos propios para la ejecución o terminación del mismo. Solo ejecutará los recursos entregados por terceros o por EPQ en Liquidación para el cumplimiento del objeto, sin asumir riesgo económico alguno”*.

Ante la imposibilidad de registrar las operaciones realizadas en cabeza de EMPRESAS PUBLICAS DE QUIBDÓ por encontrarse en proceso de liquidación, se determinó que la opción más viable era registrar las operaciones en cabeza de AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. mediante el uso de un centro de costos que permitiera delimitar los ingresos, recursos y obligaciones asociadas a las responsabilidades del Convenio con EPQ. De acuerdo con lo manifestado por el operador, el tratamiento contable para efectos del déficit operacional y la cartera relacionados con el convenio, es el siguiente:

- **Déficit operativo por el exceso de costos y gastos causados frente a los ingresos facturados:** Se genera por el exceso de costos y gastos causados frente al total de los ingresos.

En razón al Convenio sólo será ingresada la diferencia que exceda de sumar los costos y gastos causados (sin depreciaciones, provisiones ni amortizaciones) en relación con los ingresos facturados.

- **Déficit de recursos efectivos por el nivel de recaudo (cartera morosa):** El déficit generado por la cultura de no pago es cubierto con los recursos de apoyo a la operación transferidos por EPQ en Liquidación a través del Fondo Empresarial de Empresas Intervenidas y en Liquidación de la SSPD.

Adicionalmente, la empresa manifestó dentro de sus revelaciones lo siguiente frente al Proyecto Aguas del Atrato.

“Proyecto Aguas del Atrato.

Con el fin de establecer el tratamiento al momento de preparar el estado de situación financiera de apertura bajo NIIF de la Empresa, ésta en conjunto con la asesoría del programa NIIF elaboró un análisis sobre el manejo del proyecto de Aguas del Atrato, el cual se definió que bajo IFRS se le dará el tratamiento de un contrato de mandato o administración delegada. Las normas analizadas fueron:

Bajo el análisis de la NIC 18 “Tratamiento contable para un principal y un agente”. Las cantidades recibidas por cuenta de terceros no constituyen entradas de beneficios económicos para la entidad y no producen aumentos en su patrimonio. Por tanto, tales entradas se excluirán de los ingresos de actividades ordinarias. De la misma forma, en una relación de comisión entre un principal y un comisionista, las entradas brutas de beneficios económicos del comisionista incluyen importes recibidos por cuenta del principal, que no suponen aumentos en el patrimonio de la entidad. Los importes recibidos por cuenta del principal no son ingresos de actividades ordinarias. En vez de ello, el ingreso de actividades ordinarias es el importe de la comisión. Después de realizar la identificación de la transacción, los ingresos de actividades ordinarias se medirán al valor razonable de la contraprestación recibida o por recibir.

Bajo el análisis de la NIIF 10 “Estados Financieros Consolidados”, en consecuencia analizando los elementos del convenio interadministrativo no encontramos que se cumplan con los requerimientos exigidos en la norma basados en los siguientes:

Elementos de control

- Aunque existe un acuerdo interadministrativo entre EPM y la Empresa de Servicios Públicos de Quibdó E.S.P en Liquidación (en adelante EPQ), este puede ser terminado unilateralmente por parte del ente gubernamental.
- EPM ni Aguas Nacionales tienen derechos de voto sobre Aguas del Atrato.
- Aunque las operaciones de Aguas del Atrato dependen de las decisiones de Aguas Nacionales por el poder dado por el acuerdo interadministrativo, Aguas Nacionales no financian con recursos propios la operación de Aguas del Atrato.
- EPM, ni Aguas Nacionales tienen derecho a los rendimientos o beneficios generados por Aguas del Atrato, ni tampoco están expuestas a los riesgos por su operación.
- EPM, ni Aguas Nacionales puede influir en los rendimientos de Aguas del Atrato en su propio beneficio.

Aguas Nacionales sólo ejecuta los recursos entregados por terceros o por la EPQ para el cumplimiento del objeto social de Aguas del Atrato, sin asumir riesgo económico alguno ya que existe un convenio interadministrativo de colaboración entre la EPQ en liquidación y EPM y por ende no se cumplen las características de control mencionadas en la IFRS 10, tal como se explica en las bases de conclusión.

En términos generales, el convenio interadministrativo no especifica explícitamente que se trata de un contrato de mandato o administración delegada, sin embargo desde la esencia sobre la forma se configura como tal, ya que no genera riesgos ni beneficios económicos para Aguas Nacionales; el superávit que llegara a generar la operación deberá ser reintegrado a la EPQ; no afecta el patrimonio de Aguas Nacionales; no hay activos vinculados, es decir, los activos no son de propiedad de la Empresa; en conclusión, no es un Negocio para la Empresa.

Teniendo en cuenta el análisis anterior, siendo Aguas Nacionales una compañía del Grupo EPM, no pueden figurar los ingresos costos y gastos de dicha operación dentro de los Estados Financieros Consolidados del Grupo Empresarial.

Los estados financieros correspondientes al 2016 y 2015, fueron autorizados por la Junta Directiva para su publicación el 17 de marzo de 2017.”

Teniendo en cuenta lo anterior, así como las consideraciones contables del proyecto Aguas del Atrato, esta Superintendencia procede a evaluar la información financiera de AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. al ser la empresa responsable según el Registro único de Prestadores - RUPS de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio de Quibdó, Chocó.

2.2.1. Análisis del Estado de la Situación Financiera- Balance General: A continuación, se presentan las cifras suministradas al cierre de los años 2015 y 2016 por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. durante la visita de verificación realizada en el mes de junio de 2017, las cuales están certificadas por el representante legal, el contador público y el revisor fiscal y fueron elaboradas bajo el Nuevo Marco Normativo de Información Financiera NIF.

Previo análisis financiero se contrastó la información suministrada en visita con la reportada en SUI, encontrándose que es la misma, solo se anota que todas las cuentas y rubros fueron asignados al servicio de alcantarillado.

Tabla 6. Balance general – cifras en miles de pesos colombianos

	Diciembre 2016	% Frente al total del rubro	Diciembre 2015	% Frente al total del rubro
ACTIVOS				
Activo corriente				
Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar	\$ 8.173.520	1%	\$ 145.167.150	11%
Activos por impuestos sobre la renta corriente	\$ 1.812.848	0%	\$ 176.543	0%
Otros activos financieros	\$ 115.584.367	8%	\$ 30.588.951	2%
Otros activos	\$ 122.124	0%	\$ 195.269	0%
Efectivo y equivalentes de efectivo	\$ 84.261.996	6%	\$ 297.681.042	22%
Total activo corriente	\$ 209.954.855	15%	\$ 473.808.955	36%
Activo no corriente				
Propiedades, planta y equipo, neto	\$ 1.158.746.397	84%	\$ 855.409.552	64%
Otros activos intangibles	\$ 11.838	0%	\$ 17.321	0%
Activo por impuesto diferido		0%	\$ 2.694.361	0%
Otros activos financieros	\$ 8	0%	\$ 8	0%
Otros activos	\$ 2.611.552	0%	\$ 2.728.925	0%
Total activo no corriente	\$ 1.161.369.795	85%	\$ 860.850.167	64%
TOTAL ACTIVOS	\$ 1.371.324.650	100%	\$ 1.334.659.122	100%
	Diciembre 2016	% Frente al total del rubro	Diciembre 2015	% Frente al total del rubro
PASIVOS				
Pasivo corriente				
Acreedores y otras cuentas por pagar	\$ 73.120.728	73%	\$ 57.166.322	80%
Beneficios a los empleados	\$ 91.072	0%	\$ 92.642	0%
Impuesto sobre la renta por pagar	\$ 882.729	1%	\$ 3.612.239	5%
Impuestos, contribuciones y tasas por pagar	\$ 1.482.696	1%	\$ 1.484.044	2%
Provisiones	\$ 8.080.863	8%	\$ 1.265.177	2%
Otros pasivos	\$ 1.475.778	1%	\$ 1.485.942	2%
Total pasivo corriente	\$ 85.133.866	85%	\$ 65.106.366	91%
Pasivos no corriente				
Acreedores y otras cuentas por pagar	\$ 8.314.951	8%	\$ 6.158.733	9%
Pasivo neto por impuesto diferido	\$ 6.264.952	6%	\$ -	0%
Provisiones	\$ 45.037	0%	\$ -	0%
Total pasivo no corriente	\$ 14.624.940	15%	\$ 6.158.733	9%
TOTAL PASIVOS	\$ 99.758.806	100%	\$ 71.265.099	100%
	Diciembre 2016	% Frente al total del rubro	Diciembre 2015	% Frente al total del rubro
PATRIMONIO				
Capital emitido	\$ 1.207.064.470	95%	\$ 1.207.064.470	96%
Prima en colocación de acciones	\$ 46.995.530	4%	\$ 46.995.530	4%
Reservas	\$ 13.291.731	1%	\$ 16.112.002	1%
Otro resultado integral acumulado	-\$ 15	0%	-\$ 15	0%
Resultados acumulados	-\$ 6.777.964	-1%	-\$ 5.465.245	0%
Resultado neto del ejercicio	\$ 10.992.092	1%	-\$ 1.312.719	0%
TOTAL PATRIMONIO	\$ 1.271.565.844	100%	\$ 1.263.394.023	100%

Fuente: Visita integral junio de 2017

Algunas consideraciones de cada uno de los componentes del Estado de la Situación Financiera son:

Activos:

- **Efectivo y Equivalentes:** Se encuentra representado en gran medida por Efectivo Restringido, se incluyen tres cuentas relacionadas al proyecto Aguas del Atrato.
- **Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar:** Se encuentra representado en gran parte por el Encargo Fiduciario – Fiducia de Administración que comprende los recursos administrados para la ejecución del proyecto Aguas del Atrato.
- **Propiedad planta y equipo, neto:** Se encuentra representando por construcciones en curso del proyecto la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales – (PTAR) ubicada en el municipio de Bello (Antioquia).
- **Otros Activos financieros:** Se encuentra representado en Títulos de Renta Fija.

Pasivos:

- **Acreedores y otras cuentas por pagar:** Representado principalmente en los montos adeudados a los contratistas que están ejecutando el proyecto de la PTAR en Bello. Adicionalmente, existe un rubro denominado “recursos recibidos por administración” que Comprende el saldo de los recursos del convenio 003 correspondiente al 70% del sistema general de participaciones transferido por el municipio de Quibdó para cubrir los subsidios de los estratos 1, 2 y 3, los déficits de operación y caja.
- **Provisiones:** Se destaca la provisión por litigios.

Patrimonio:

- **Capital emitido:** Representado principalmente por el capital suscrito y pagado.

Efectivo y Equivalentes: La cuenta de efectivo y equivalentes presenta la siguiente situación al cierre de los años 2015 y 2016:

Tabla 7. Efectivo y equivalentes

RUBRO	2016	2015
Efectivo en caja y bancos	\$ 24.275.006	\$ 266.252.393
Otros equivalentes de efectivo	\$ 22.330	\$ 2.036.194
Total efectivo y equivalentes de efectiva presentados en el estado de situación financiera	\$ 24.297.336	\$ 258.235.537
Efectivo y equivalentes al efectivo presentados en el estado de flujos de efectiva		
Efectivo restringido	\$ 59.964.660	\$ 29.392.455
Efectivo y equivalentes al efectivo presentados en el estado de flujos de efectivo	\$ 84.261.996	\$ 297.681.042
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

Como se puede observar el rubro más representativo durante el año 2016 es el Efectivo Restringido que equivale a la suma de \$59.964.660.000 para el año 2016, es

decir un 71% del total de la cuenta, para el año 2015, el rubro más representativo era Efectivo en caja y bancos, que representaba un 89% de la cuenta.

La disminución de la cuenta Efectivo en caja y bancos para el año 2016, se debe a que durante este período se realizaron pagos para la ejecución del proyecto PTAR Bello.

Es importante destacar que dentro del rubro de efectivo restringido se incluyen tres cuentas relacionadas al proyecto Aguas del Atrato como se puede ver a continuación:

Tabla 8. Cuentas del proyecto Aguas del Atrato

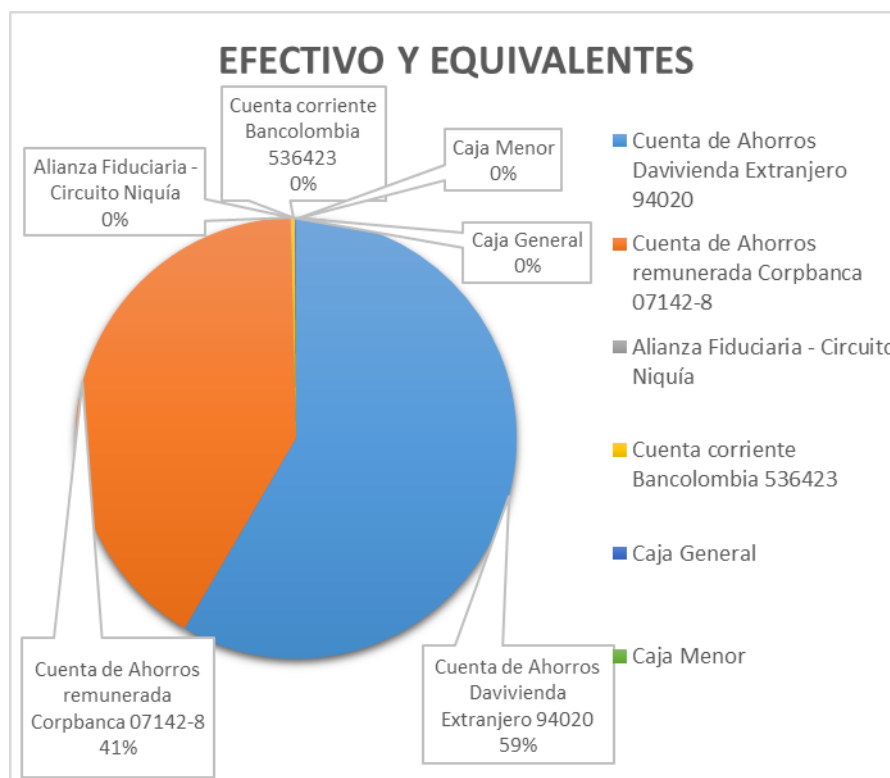
FONDO O CONVENIO	DESTINACION	2016	2015
Cuenta de Ahorros Davivienda Extranjero 94020	Proyecto PTAR	\$ 35.043.366,00	-
Cuenta de Ahorros remunerada Corpbanca 07142-8	Proyecto PTAR	\$ 24.683.054,00	\$ 29.132.398,00
Cuenta corriente Bancolombia 536423	Aguas del Atrato	\$ 193.452,00	\$ 120.904,00
Caja general	Aguas del Atrato	\$ 42.633,00	\$ 93.905,00
Alianza Fiduciaria - Circuito Niquía	Proyecto PTAR	\$ 1.466,00	\$ 44.604,00
Caja menor	Aguas del Atrato	\$ 689,00	\$ 644,00
Total recursos restringidos		\$ 59.964.660,00	\$ 29.392.455,00

Cifras en miles de pesos colombianos

Fuente: Visita integral junio de 2017

Ahora bien, para el año 2016, el 99,6% corresponde a cuentas de ahorro y fiducia destinadas al proyecto PTAR Bello, como se puede ver a continuación:

Figura 6. Efectivo y equivalentes



Fuente: Visita integral junio de 2017

Tabla 9. Proyectos documentados

Proyecto PTAR Bello			Proyecto Aguas del Atrato		
Cuenta de Ahorros Davivienda Extranjero 94020	Cuenta de Ahorros remunerada Corpbanca 07142-8	Alianza Fiduciaria - Circuito Niquía	Cuenta corriente Bancolombia 536423	Caja General	Caja Menor
\$ 35.043.366	\$ 24.683.054	\$ 1.466	\$ 193.452	\$ 42.633	\$ 689
58,4%	41,2%	0,0%	0,3%	0,1%	0,0%

Fuente: Visita integral junio de 2017

El detalle de las cuentas es el siguiente:

- La cuenta de ahorros Davivienda Extranjero fue utilizada como cobertura natural de los pagos comerciales de Aguas Nacionales, esta cuenta no existía para el año 2015.
- La cuenta de Ahorros remunerada Corpbanca, según la información suministrada, resguarda los recursos retenidos por concepto de garantía y cumplimiento efectuados a los contratistas encargados de la construcción de la PTAR Bello y del interceptor norte.
- La cuenta con Fiduciaria Alianza, contiene recursos destinados específicamente a la construcción del circuito de acueducto en la zona urbana de Niquía para el abastecimiento de la PTAR Bello.
- La cuenta corriente Bancolombia, la caja general y la caja menor son recursos del proyecto Aguas del Atrato ejecutado a través del Convenio 001 Interadministrativo de Colaboración suscrito el 31 de marzo de 2008 entre Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en Liquidación (EPQ E.S.P. en Liquidación) y Empresas Públicas de Medellín E.S.P. (EPM).

Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar: La cuenta deudores comerciales y otras cuentas por cobrar se distribuye en los siguientes rubros al cierre de los años 2015 y 2016:

Tabla 10. Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar

RUBRO	2016	2015
Corriente		
Encargo fiduciario - fiducia de administración	\$ 7.332.287	\$ 145.066.385
Otros préstamos	\$ 875.121	\$ 108.115
Préstamos empleadas		\$ 50
Deterioro de valor otros préstamos	-\$ 33.888	-\$ 7.400
Total corriente	\$ 8.173.520	\$ 145.167.150
Total	\$ 8.173.520	\$ 145.167.150
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

La cuenta se encuentra representada en gran parte por el Encargo Fiduciario – Fiducia de Administración (\$7.332.287.000), que comprende los recursos administrados para la ejecución del proyecto Aguas del Atrato a través del convenio 001 del 31 de marzo de 2008 por \$7.332.287.000. Este rubro, para el año 2015, ascendía a \$145.066.385.000, lo que denota una caída del 95%.

El rubro otros préstamos corresponde a: i) el cobro realizado al Proyecto Túnel Interceptor Norte Río Medellín, por concepto de recuperación de costos de interventoría y rendimientos financieros y por el segundo anticipo pagado al Consorcio CICE por valor de \$841,233 (2015 - \$0); ii) Multa por incumplimiento impuesta al

contratista “Compañía Colombiana de Consultores S.A” por \$26,488 (2015 - \$26,488); y iii) por la demanda en contra de “Fast & Auditores” concerniente a la presentación extemporánea de una declaración de impuesto por \$7,400 (2015 - \$7,400).

Finalmente, el rubro Deterioro de valor otros prestamos, incluye la multa por incumplimiento impuesta al contratista “Compañía Colombiana de Consultores S.A” por \$26,488, que se encuentra en disputa judicial por incumplimiento del contrato y su pago está condicionado por el fallo de un juez. Al considerársela como de baja probabilidad de recuperación, el saldo fue provisionado por la Empresa.

Propiedad planta y equipo, neto: La cuenta Propiedad, Planta y Equipo neto, está representada por los siguientes rubros al cierre de los años 2015 y 2016:

Tabla 11. Propiedad planta y equipo, neto

2016	Construcciones en curso	Terrenos y edificios	Equipos de comunicación y computación	Muebles y Enseres y equipos de oficina	Total
Saldo inicial del costo	\$ 697.416.572	\$ 157.970.183	\$ 31.912	\$ 1.566	\$ 855.420.233
Adiciones	\$ 344.435.106				\$ 344.435.106
Anticipos entregados (amortizados) a terceros	-\$ 40.096.545			-	-\$ 40.096.545
Otros cambios	-\$ 995.021				-\$ 995.021
Saldo final del costo	\$ 1.000.760.112	\$ 157.970.183	\$ 31.912	\$ 1.566	\$ 1.158.763.773
Depreciación acumulada y deterioro de valor	-				
Saldo inicial de la depreciación acumulada y deterioro de valor			-\$ 9.659	-\$ 1.022	-\$ 10.681
Depreciación del periodo			-\$ 6.540	-\$ 155	-\$ 6.695
Saldo final depreciación acumulada y deterioro de valor			-\$ 16.199	-\$ 1.177	-\$ 17.376
Total saldo final propiedades, planta y equipo neto	\$ 1.000.760.112	\$ 157.970.183	\$ 15.713	\$ 389	\$ 1.158.746.397
Anticipos entregados a terceros					
Saldo inicial	\$ 77.692.655				\$ 77.692.655
Movimiento (-)	-\$ 40.096.545				-\$ 40.096.545
Saldo final	\$ 37.596.110				\$ 37.596.110
Cifras en miles de pesos colombianos					
2015	Construcciones en curso	Terrenos y edificios	Equipos de comunicación y computación	Muebles y Enseres y equipos de oficina	Total
Saldo inicial del costo	\$ 417.014.056	\$ 157.970.183	\$ 12.709	\$ 1.566	\$ 574.998.514
Adiciones	\$ 283.609.892		\$ 24.673		\$ 283.634.565
Anticipos entregados (amortizados) a terceros	-\$ 6.437.073				-\$ 6.437.073
Disposiciones (-)			-\$ 5.470		-\$ 5.470
Otros cambios	\$ 3.229.697				\$ 3.229.697
Saldo final del costo	\$ 697.416.572	\$ 157.970.181	\$ 31.912	\$ 1.566	\$ 855.420.233
Depreciación acumulada y deterioro de valor					
Saldo inicial de la depreciación acumulada y deterioro de valor			-\$ 11.575	-\$ 867	\$ 124.421
Depreciación del periodo			-\$ 3.553	-\$ 155	-\$ 3.708
Disposiciones (-)			\$ 5.469		\$ 5.469
Saldo final depreciación acumulada y deterioro de valor			-\$ 9.659	-\$ 1.022	-\$ 10.681
Total saldo final propiedades, planta y equipo neto	\$ 697.416.572	\$ 157.970.183	\$ 22.253	\$ 544	\$ 855.409.552
Anticipos entregados a terceros					
Saldo inicial	\$ 84.129.728	-	-	-	\$ 84.129.728
Movimiento (+)	\$ 30.493.252	-	-	-	\$ 30.493.252
Movimiento (-)	-\$ 36.930.325	-	-	-	-\$ 36.930.325
Saldo final	\$ 77.692.655	-	-	-	\$ 77.692.655
Cifras en miles de pesos colombianos					

Fuente: Visita integral junio de 2017

La cuenta está constituida por los rubros “construcciones en curso”, “terrenos y edificios”, “equipos de comunicación y computación” y “muebles y enseres y equipos de oficina”, el 84% de la cuenta se encuentra representada por construcciones en curso (\$1.000.760.112.000) que corresponde al proyecto la Planta de Tratamiento de

Aguas Residuales – (PTAR) ubicada en el municipio de Bello (Antioquia). Para el año 2015, este rubro ascendía a la suma de \$697.416.572.000.

No se evidencia ninguna relación del rubro Propiedad, Planta y Equipo que corresponda al proyecto Aguas del Atrato.

Otros Activos financieros: La cuenta otros activos financieros refleja los siguientes conceptos al cierre de los años 2015 y 2016:

Tabla 12. Otros Activos financieros

	2016	2015
No corriente		
Activos financieros designados a valor razonable con cambios a través del otro resultado integral		
Instrumentos de patrimonio	\$ 8	\$ 8
Total activos financieros designados a valor razonable con cambios a través del otro resultado	\$ 8	\$ 8
Total otros activos financieros no corriente	\$ 8	\$ 8
Corriente	\$ 115.584.357	
Activos financieros medidos a valor razonable con cambios en el resultado del periodo		
Titulos de renta fija		\$ 30.588.951
Total activos financieros medidos a valor razonable con cambios en el resultado del periodo	\$ 115.584.367	\$ 30.588.951
Total otros activos financieros corriente	\$ 115.584.367	\$ 30.588.951
Total otros activos financieros	\$ 115.584.375	\$ 30.588.959
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

Como se puede observar, el concepto más representativo es Títulos de Renta Fija cuya tasa de interés está determinada por el monto, el plazo y las condiciones de mercado en el momento de la constitución. Estos instrumentos se valoran por precio. La tasa promedio de rendimiento del 2016 fue 8,10% efectiva anual (2015 – 4,43%).

Se presentó un incremento del 278% durante el año 2016 con respecto al año 2015.

Acreeedores y otras cuentas por pagar: La cuenta Acreeedores y otras cuentas por pagar presenta la siguiente distribución al cierre del año 2016:

Tabla 13. Acreeedores y otras cuentas por pagar

RUBRO	2016	2015
No corriente		
Recursos recibidos en administración	\$ 7.221.083	\$ 4.487.333
Proyectos de inversión	\$ 1.093.868	\$ 1.671.400
Total acreeedores y otras cuentas por pagar no corriente	\$ 8.314.951	\$ 6.158.733
Corriente		
Proyectos de inversión	\$ 71.701.912	\$ 55.308.216
Adquisición de bienes y servicios	\$ 897.402	\$ 1.515.248
Acreeedores	\$ 521.414	\$ 342.858
Total acreeedores y otras cuentas por pagar corriente	\$ 73.120.728	\$ 57.166.322
Total acreeedores y otras cuentas por pagar	\$ 81.435.679	\$ 63.325.055
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

La cuenta refleja, principalmente, los montos que se adeudan a los contratistas que están ejecutando el proyecto de la PTAR en Bello.

Existe adicionalmente, un rubro denominado “recursos recibidos en administración” (\$7.221.083.000), que comprende el saldo de los recursos del convenio 003, correspondiente al 70% del sistema general de participaciones transferido por el municipio de Quibdó para cubrir los subsidios de los estratos 1, 2 y 3 de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo y los déficits de operación y caja. Para el año 2015 este rubro ascendía a la suma de \$4.487.333.000.

Provisiones: La cuenta Provisiones está presenta por los siguientes rubros al cierre del año 2016:

Tabla 14. Provisiones

Concepto	Litigios	Otras provisiones	Total
Saldo inicial	\$ 1.265.177		\$ 1.265.177
Adiciones		\$ 6.680.308	\$ 6.680.308
Ajuste por cambios en estimados	\$ 180.415		\$ 180.415
Saldo final	\$ 1.445.592	\$ 6.680.308	\$ 8.125.900
No corriente	\$ 45.037		\$ 45.037
Corriente	\$ 1.400.555	\$ 6.680.308	\$ 8.080.863
Total	\$ 1.445.592	\$ 6.680.308	\$ 8.125.900
Cifras en miles de pesos colombianos			

Fuente: Visita integral junio de 2017

La provisión por litigios asciende a la suma de \$1.445.592.000, es decir un 18% de las provisiones. Cubre las pérdidas estimadas probables relacionadas con litigios laborales, administrativos, civiles y fiscales (vía administrativa y gubernativa) que surgen en la operación. Se tiene en cuenta el IPC del escenario macroeconómico de Aguas Nacionales para proyectar tasa fija, TES en pesos para descontar, valor estimado a pagar y fecha estimada de pago, para aquellos litigios en que su ocurrencia supera el 50% de probabilidad.

Los litigios reconocidos al cierre del año 2016 son los siguientes:

Tabla 15. Litigios al cierre de 2016

Tercero	Pretensión	Valor
Wilber Leibin Castillo Borja	Que se declara la responsabilidad patrimonial de la empresa ante la muerte de la esposa del actor, causada presuntamente por un accidente de tránsito en una rejilla de recolección de aguas lluvias.	\$ 1.400.555
Jorge Orlando Buitrago	Reconocimiento pecuniario por los daños y perjuicios ocasionados en un accidente de tránsito sufrido por uno de los conductores del Contratista que se tenía en el año 2005.	\$ 45.037
Total litigios reconocidos		\$ 1.445.592
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

La composición de los pasivos y activos contingentes es la siguiente:

Tabla 16. Composición de pasivos y activos contingentes

Total de Contingencia	Pasivos contingentes	Neto
Litigios	\$ 198.299.135	\$ 198.299.135
Otros	\$ 52.054.495	\$ 52.054.495
Total	\$ 250.353.630	\$ 250.353.630
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

La empresa cuenta con litigios que se encuentran en trámite ante órganos jurisdiccionales, administrativos y arbitrales. Con base en los análisis realizados por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., es necesario indicar que dichos litigios pueden llegar a afectar la situación financiera o la solvencia de la empresa.

Las fechas estimadas en las cuales la empresa debe hacer frente a los pagos de los procesos son las siguientes:

- 2017: \$246.543.661.000
- 2018: \$3.792.149.000
- 2020 y otros: 17.820.000

Capital emitido: La cuenta capital emitido está representada por los siguientes rubros al cierre del año 2016:

Tabla 17. Capital emitido

RUBRO	Valor		Número de Acciones	
	2016	2015	2016	2015
Capital autorizado	\$ 1.261.787.000	\$ 1.261.787.000	126.179	126.179
Capital por suscribir	-\$ 54.722.530	-\$ 54.722.530	-5.473	-5.473
Capital suscrito y pagado	\$ 1.207.064.470	\$ 1.207.064.470	120.706	120.706
Total capital	\$ 1.207.064.470	\$ 1.207.064.470	120.706	120.706
Cifras en miles de pesos colombianos				

Fuente: Visita integral junio de 2017

Actualmente se tiene suscrito y pagado el 95,6% del capital autorizado.

2.2.2. Análisis del Estado de Resultados

A continuación, se presentan las cifras reportadas en el Estado de Resultados que fueron certificadas por el prestador (firmado por el Representante Legal, Contador y Revisor Fiscal) al cierre de los años 2015 y 2016 y las cuales fueron elaboradas bajo el Nuevo Marco Normativo de Información Financiera NIF, según lo confirma el prestador en sus informes.

Previo análisis financiero se contrastó la información suministrada en visita con la reportada en SUI, encontrándose que es la misma. Solo se anota que todas las cuentas y rubros se asignan al servicio de alcantarillado.

Tabla 18. Estado de resultados – cifras en miles de pesos colombianos

	2016	% Frente al total de los ingresos	2015	% Frente al total de los ingresos
Operaciones continuadas	\$ -		\$ -	
Prestación de servicios	\$ -		\$ 20.412,00	
Otros ingresos	\$ 759.019,00		\$ 534.811,00	
Ingresos de actividades ordinarias	\$ 759.019,00		\$ 555.223,00	
Costos por prestación de servicio	\$ -		\$ -	
Gastos de administración	-\$ 12.165.194,00	-1603%	-\$ 11.803.771,00	-2126%
Deterioro de cuentas por cobrar	-\$ 26.488,00	-3%		0%
Otros gastos	-\$ 20.151,00	-3%	-\$ 7,00	0%
Ingresos financieros	\$ 25.262.319,00		\$ 15.826.369,00	
Gastos financieros	-\$ 110.833,00	-15%	-\$ 17.294,00	-3%
Diferencia en cambio, neta	\$ 10.025.711,00	1321%	\$ 234.881,00	42%
Efecto por participación en inversiones patrimoniales	\$ -		\$ -	
Resultado del periodo antes de impuestos	\$ 23.543.024,00		\$ 4.795.401,00	
Impuesto sobre la renta	-\$ 12.550.932,00	-1654%	-\$ 6.108.120,00	-1100%
Resultado del ejercicio después de impuestos de operaciones continuadas	\$ 10.992.092,00		-\$ 1.312.719,00	
Operaciones discontinuadas	\$ -		\$ -	
Resultado neto del ejercicio	\$ 10.992.092,00	1448%	-\$ 1.312.719,00	-236%
Otro resultado Integral, neto de impuestos	\$ -		\$ -	
Partidas que no serán reclasificados posteriormente al resultado del periodo:	\$ -		\$ -	
Inversiones patrimoniales medidas a valor razonable a través de patrimonio	\$ -		\$ 2,00	
	\$ -		\$ 2,00	
Otro resultado Integral, neto de impuestos	\$ -		\$ 2,00	
RESULTADO INTEGRAL TOTAL DEL PERIODO	\$ 10.992.092,00		-\$ 1.312.717,00	

Fuente: Visita integral junio de 2017

Únicamente se contempla dentro de sus ingresos, al cierre de los años 2015 y 2016, el rubro “otros ingresos” que comprende lo siguiente:

Tabla 19. Otros ingresos

RUBRO	2016	2015
Recuperaciones	\$ 756.053	\$ 508.320
Indemnizaciones	\$ 2.958	
Otros ingresos ordinarios	\$ 8	\$ 26.490
Sobrantes		\$ 1
Total otros ingresos	\$ 759.019	\$ 534.811
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

El rubro recuperaciones se encuentra constituido por lo siguiente:

- Reconocimiento de costas por fallo a favor de Aguas Nacionales EPM S.A E.S.P del proceso ECOSEIN.
- Ingresos por recuperación del personal de Medellín dedicado a la entrega del proyecto Aguas del Atrato.
- Incapacidades.

El detalle de los gastos de administración es el siguiente:

Tabla 20. Detalle de gastos de administración

RUBRO	2016	2015
Gastos de administración		
Gastos de personal		
Sueldos y salarios	\$ 830.438	\$ 744.899
Gastos de seguridad social	\$ 154.160	\$ 139.481
Total gastos de personal	\$ 984.598	\$ 884.380
Gastos Generales		
Impuestos, contribuciones y tasas	\$ 9.001.913	\$ 9.713.442
Comisiones, honorarios y servicios	\$ 1.819.833	\$ 771.425
Provisión para contingencias	\$ 96.971	
Publicidad y propaganda	\$ 44.709	\$ 296.644
Gastos Legales	\$ 44.065	\$ 16.275
Arrendamiento	\$ 44.065	\$ 46.196
Seguros generales	\$ 30.337	\$ 2.260
Otros gastos generales	\$ 20.021	-
Viáticos y gastos de viaje	\$ 12.458	\$ 23.607
Vigilancia y seguridad	\$ 12.257	\$ 12.335
Impresos, publicaciones, suscripciones y afiliaciones	\$ 9.029	\$ 6.024
Organización de eventos	\$ 7.532	\$ 5.950
Depreciación de propiedades, planta y equipo	\$ 6.695	\$ 3.708
Materiales y suministros	\$ 6.614	\$ 1.191
Amortización de intangibles	\$ 5.483	\$ 4.675
Mantenimiento	\$ 4.661	\$ 582
Servicios de aseo, cafetería, restaurante y lavandería	\$ 4.496	\$ 3.464
Comunicaciones y transporte	\$ 4.313	\$ 4.360
Contratos de aprendizaje	\$ 4.137	\$ 6.508
Intangibles	\$ 597	\$ 597
Fotocopias	\$ 282	\$ 28
Contratos de administración	\$ 128	
Seguridad industrial		\$ 120
Total gastos generales	\$ 11.180.596	\$ 10.919.391
Total	\$ 12.165.194	\$ 11.803.771
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

Los gastos que la empresa reporta en su estado de resultado integral se relacionan con la construcción de la PTAR Bello.

La empresa obtiene utilidad durante el año 2016 producto de los ingresos financieros (ingreso por intereses) que son:

Tabla 21. Ingresos por intereses

RUBRO	2016	2015
Ingreso por interés:		
Depositos bancarios	\$ 16.560.687	\$ 1.508.146
Utilidad por valoración de instrumentos financieros a valor razonable	\$ 5.872.047	\$ 12.086.084
Utilidad en derechos en fideicomiso	\$ 2.186.752	\$ 1.561.978
Otros ingresos financieros	\$ 538.994	\$ 415.095
Intereses de deudores y de mora	\$ 103.839	\$ 255.066
Total ingresos financieros	\$ 25.262.319	\$ 15.826.369
Cifras en miles de pesos colombianos		

Fuente: Visita integral junio de 2017

Como se puede observar, el rubro más representativo son los intereses de los depósitos financieros. Es importante indicar que el saldo promedio de las cuentas bancarias durante el año 2016 se ubicó en la suma de \$237 millones y la tasa promedio fue del 7,09% durante ese año.

2.2.3. Indicadores Financieros

A continuación, se presenta el resultado de los principales indicadores financieros al cierre del año 2016:

Tabla 22. Indicadores financieros

INDICADORES	CALCULO	Dic 2016	Dic 2015
LIQUIDEZ	Razón corriente= (Activo Corriente/Pasivo Corriente)	2,5	7,3
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	Deuda Total= (Pasivo Total/Activo Total)*100	7%	5%
	Endeudamiento Financiero= (Total Obligaciones Financieras/Total Activo)	0%	0%
	Endeudamiento diferente al financiero=(Total Pasivo-Total Obligaciones Financieras)/Total Activos	7%	5%
	Deuda Corto plazo= (Pasivo Corriente/Activo Total)*100	6%	5%
	Deuda largo plazo= (Pasivo No Corriente/Activo Total)*100	1%	0%
MARGEN NETO	(Utilidad/Ingresos operacionales)*100	1448%	-236%
EBITDA	Resultado operativo (EBIT)+Amortizaciones+ Depreciaciones= Ganancias antes de intereses, impuestos, Depreciaciones y amortizaciones (EBITDA)	\$ 23.543.024,00	-\$ 1.312.719,00
ROA	Utilidad antes de intereses e impuestos (EBIT o resultado operativo)/Activo Total	2%	0%
ROE	Utilidad despues de impuestos /Patrimonio	1%	-0,1%
Cifras en Miles de Pesos			

Fuente: Visita integral junio de 2017

Como se puede observar, para el año 2016 los indicadores de Margen Neto, EBITDA, ROA y ROE presentaron mejores comportamientos que los obtenidos durante el año 2015.

Por otra parte, es importante indicar que la empresa no cuenta con obligaciones bancarias, solo tiene deudas con contratistas del proyecto PTAR Bello. En consecuencia, la empresa presenta un bajo nivel de endeudamiento, aunque para el año 2016, presentó un incremento (pasó de un 5% a un 7%).

Finalmente, se concluye que la empresa tiene suficientes activos corrientes para responder por las deudas a corto plazo.

Endeudamiento: El nivel de endeudamiento durante los dos últimos años ha tenido el comportamiento que se muestra a continuación, llegando a estar en el 7% al cierre del mes de diciembre de 2016:

Tabla 23. Endeudamiento – cifras en miles de pesos colombianos

	2016	2015
ACTIVO TOTAL	\$ 1.371.324.650,00	\$ 1.334.659.122,00
PASIVO TOTAL	\$ 99.758.806,00	\$ 71.265.099,00
PATRIMONIO	\$ 1.271.565.844,00	\$ 1.263.394.023,00
ENDEUDAMIENTO	7%	5%

Fuente: Visita integral junio de 2017

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. tiene un bajo nivel de endeudamiento, lo que no pone en riesgo la situación financiera del prestador, desde el punto de vista de endeudamiento. La empresa cuenta con los activos suficientes para poder cubrir el valor total de sus obligaciones.

Apalancamiento: El grado de compromiso de los accionistas para con los acreedores a diciembre de 2016 fue 1,08 veces. Para el año 2015, fue equivalente a 1,06 veces.

Tabla 24. Apalancamiento – cifras en miles de pesos colombianos

	2016	2015
ACTIVO TOTAL	\$ 1.371.324.650,00	\$ 1.334.659.122,00
PASIVO TOTAL	\$ 99.758.806,00	\$ 71.265.099,00
PATRIMONIO	\$ 1.271.565.844,00	\$ 1.263.394.023,00
APALANCAMIENTO	1,08	1,06

Fuente: Visita integral junio de 2017

Liquidez: Como se puede observar a través del cálculo de este indicador, la empresa cuenta con un buen nivel de solvencia, lo que le permite cumplir con sus obligaciones:

Tabla 25. Liquidez – cifras en miles de pesos colombianos

	2016	2015
ACTIVO CIRCULANTE	\$ 209.954.855,00	\$ 473.808.955,00
PASIVO CORTO PLAZO	\$ 85.133.866,00	\$ 65.106.366,00
LIQUIDEZ	2,47	7,28

Fuente: Visita integral junio de 2017

2.2.4. Flujo de Caja

En la visita realizada por esta entidad en el mes de junio de 2017, no se solicitó al prestador el flujo de caja de la operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. La información suministrada por el prestador corresponde al flujo de caja del proyecto Aguas del Atrato. En esta sección se procederá a analizar la información suministrada que corresponde a la vigencia 2016.

2.2.4.1. Flujo de Caja 2016 – Proyecto Aguas del Atrato

Tabla 26. Flujo de caja 2016 - Proyecto Aguas del Atrato

	Real /Ene	Real /Feb	Real /Mar	Real /Abr	Real /May	Real /Jun	Real /Jul	Real /Ago	Real /Sep	Real /Oct	Real /Nov	Real /Dic	Total Real / 2016	ACUEDUCTO	ARILLADO	ASEO
Presupuesto \$ Miles																
Ingresos	132.643	447.214	461.238	430.582	383.881	304.078	418.625	421.451	350.308	368.348	441.868	335.423	4.615.858	1.548.205	673.825	2.387.628
Saldo Inicial	(300.330)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-300.330	-109.009	-30.033	-189.288
Del servicio AAA	246.633	252.475	257.330	274.375	217.539	215.021	201.314	210.353	228.595	213.743	246.669	251.058	2.896.705	1.195.007	577.530	1.124.168
SGP	216.340	194.733	203.308	215.607	166.342	83.057	217.311	211.099	120.713	154.605	195.193	144.365	2.123.284	542.207	135.328	1.451.748
Costos del servicio AAA	236.318	394.218	553.462	388.174	435.197	705.029	539.811	518.448	637.373	483.378	821.224	1.158.839	6.338.125	3.010.390	849.507	3.077.627
Servicios personales	169.239	222.738	234.739	191.569	187.837	202.982	268.437	221.447	248.741	216.510	209.150	260.841	2.634.290	771.546	307.809	1.534.935
Generales	3.621	705	19.514	3.396	3.516	5.323	40	21.433	4.015	7.647	5.261	5.802	81.333	63.878	6.247	11.268
Atendimientos	180	8.887	19.597	7.838	15.355	14.528	16.354	13.577	3.348	6.834	17.001	19.296	148.855	41.832	20.338	86.425
Consumo de insumos indirectos	-	15.350	16.482	19.713	-	23.275	25.660	21.045	26.587	7.066	15.763	32.372	223.319	223.319	0	0
Contratos de mantenimiento	6.814	17.828	10.223	6.147	7.371	208.156	6.003	8.336	117.332	6.606	287.440	447.243	1.123.559	608.129	315.019	206.450
Honorarios	-	2.055	-	8.004	-	4.428	1.444	1.835	5.324	1.662	2.800	31.439	58.391	58.391	0	0
Servicios públicos	54.254	50.470	56.318	60.717	102.726	73.669	71.206	89.549	71.022	72.214	88.753	93.390	884.878	856.341	3.285	18.672
Materiales y otros costos de operación	3.380	58.109	15.131	14.361	15.837	12.485	17.634	22.810	16.330	74.734	18.264	51.324	326.460	76.707	8.680	241.072
Seguros	4.039	4.783	4.783	3.378	4.209	2.104	2.104	2.104	2.104	2.104	2.104	2.105	36.521	0	0	36.521
Impuestos y tasas	22.191	11.709	11.709	11.709	11.709	11.709	11.709	11.709	11.709	11.709	11.709	11.711	150.832	10.481	140.511	0
Órdenes y contratos otros servicios	27.200	984	110.506	60.222	86.637	145.730	119.160	104.543	124.861	76.232	162.373	183.380	1.262.428	238.505	41.640	922.283
Gastos	81.067	287.142	233.335	95.370	243.338	95.522	8.020	326.789	195.757	7.552	358.460	(150.749)	1.782.203	595.487	220.032	366.624
Salarios y salarios	53.140	59.018	62.822	63.163	66.974	69.045	66.769	66.074	104.203	81.651	63.100	106.585	862.550	285.105	82.370	434.474
Generales	31.584	78.669	31.302	88.414	95.409	88.749	74.167	175.207	102.039	56.077	(223.192)	132.271	730.756	263.109	76.317	430.730
Otros gastos ordinarios	(3.637)	143.435	73.811	(56.207)	80.355	(62.272)	(132.396)	85.508	(10.331)	(100.176)	518.352	(383.605)	128.837	47.273	60.204	21.420
Déficit	(243.342)	(234.146)	(332.159)	7.038	(234.654)	(436.473)	(129.206)	(423.786)	(482.822)	(122.582)	(737.816)	(612.721)	(4.104.669)	(2.058.272)	(389.774)	(1.656.623)
Provisiones	(20.233)	148.173	70.220	(97.891)	87.331	(69.362)	(141.231)	66.323	(20.875)	(136.765)	512.536	(338.360)	(528)	(191)	44.130	(44.468)
Giros EPQ		3.644.630						2.500.000					6.144.630	2.027.748	614.469	3.502.473
Saldo en caja	(265.575)	3.558.717	(261.939)	(90.853)	(207.323)	(566.435)	(270.437)	(357.457)	1.396.303	(253.347)	(225.280)	(1.011.681)	2.033.433	(30.715)	268.825	1.801.382

Fuente: Visita integral junio de 2017

Se observa en el flujo de caja suministrado de la vigencia 2016 del proyecto Aguas del Atrato, un débil comportamiento financiero que tuvo este proyecto durante este período. Para todos los meses, los ingresos totales percibidos por los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo (AAA), y por el Sistema General de Participaciones – SGP no fueron suficientes para cubrir los costos asociados a la prestación de dichos servicios ni los gastos adicionales asociados (de tipo administrativo, entre otros). Sin embargo, el Flujo de caja cierra el año con saldo positivo.

Lo anterior llevó a que mes a mes el proyecto arrojara un déficit (pérdida), reflejado en los valores negativos resaltados en amarillo en la tabla anterior. En el total del año, así como en el total por servicio, se aprecia que el saldo de caja fue positivo, pero se debe fundamentalmente a las inyecciones de recursos por parte de la empresa EPQ provenientes del Fondo Empresarial de la SSPD, que tuvieron lugar durante los meses de febrero y septiembre (i.e. giros EPQ). Si no fuese por estos giros, el saldo negativo en caja tanto mensual como total sería superior.

Lo anterior, permite confirmar que la empresa AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. no asume ningún riesgo financiero. De la misma forma, pone de presente la inviabilidad financiera de la prestación de los servicios públicos de acueducto,

alcantarillado y aseo por la incapacidad de generar ingresos suficientes para cubrir los costos y gastos.

Es necesario que AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. intensifique las acciones comerciales para mejorar los ingresos del proyecto Aguas del Atrato (recaudo y recuperación de cartera) indistintamente de que en la actualidad no asuma riesgos financieros en la operación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo en el municipio de Quibdó, Chocó.

En todo caso se tiene información por parte de la Dirección de Entidades Intervenidas y en Liquidación que se vienen realizando los análisis y modelaciones financieras que permitan generar esquemas de operación en los cuales se incluya el cumplimiento de metas de conexión de usuarios y aumento de recaudo, de forma que en el mediano plazo se logre mejorar las condiciones financieras del proyecto.

2.2.5. Convergencia a Normas de Información Financiera – NIF

La empresa AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. se encuentra clasificada bajo Grupo I – NIIF Plenas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Las características específicas que deben cumplir las empresas que están clasificadas en el Grupo I – NIIF Plenas, son:

- Emisores de Valores – RNVE
- Entidades de Interés Público
- Cuenten con más de 200 Trabajadores o Activos totales superiores a 30.000 SMMLV = 17.001 Millones y Sucursal, subordinada, Matriz – NIIF PLENAS o Importaciones y Exportaciones superiores al 50% del Total de las Compras o Ventas.

El prestador debió elaborar y presentar sus estados financieros acorde a los siguientes plazos:

- Período de preparación obligatoria: 1 de enero al 31 de diciembre de 2013.
- Período de transición: 1 enero al 31 de diciembre de 2014.
- Primer período de aplicación: 1 enero al 31 de diciembre de 2015.

Se verificó que el reporte de cargue de información relacionado con el período de preparación obligatoria fue satisfactorio y oportuno, certificando el siguiente formulario:

- Formulario 1 - NIIF: Clasificación Empresas Públicas.

La empresa no ha certificado el siguiente formulario, que se encuentra en estado pendiente:

- Formulario 2 - NIIF: Plan de Acción Empresas Públicas 2013.

2.2.5.1. Reportes Financieros Inicio de Transición en NIF

Adicional a lo expuesto anteriormente, con relación a la preparación obligatoria, el prestador debió certificar en el SUI sus primeros informes financieros elaborados bajo

NIF con corte al 1 de enero de 2014, requeridos mediante la Resolución SSPD 20151300020385 expedida el 29 de julio de 2015. Estos son:

- Formulario Información General.
- Formato 11 - Hoja de trabajo Estado de Situación Financiera de Apertura.
- Formato 12 - Conciliación Patrimonial.
- Formato 13 - Revelaciones y políticas.

Se verificó que la anterior información fue certificada en su totalidad y oportunamente.

2.2.5.2. Reportes Financieros Cierre de Transición en NIF

El prestador ha certificado la información correspondiente a este ítem en el SUI, es decir, sus primeros estados financieros no comparados con corte al 31 de diciembre de 2014, así como toda la taxonomía de las vigencias 2015 y 2016 en formato XBRL, lo que indica que el prestador se encuentra al día en cargues de información NIF, como se aprecia a continuación:

Figura 7. Reportes Financieros Cierre de Transición en NIF. Fuente SUI

ID Empresa	Nombre Empresa	Servicio						Taxonomía	Fecha Precedencia	Estado	Fecha Estado	XBRL	PDF	Histórico rechazados
		AC	AL	AS	E	GR	GLP							
3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.	SI	SI	SI	No	No	No	Taxonomía 2015. Grupo 1 Individual	20/06/2015	Certificado	04/07/2017			Ver
3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.	SI	SI	SI	No	No	No	Taxonomía 2016. Grupo 1 Individual - Flujo de efectivo Indirecto	04/07/2017	Certificado	04/07/2017			Ver

Fuente: Visita integral junio de 2017

2.2.5.3. Reportes Financieros Aplicación NIF

Según la clasificación del Grupo I – NIIF Plenas, el prestador debe presentar sus primeros estados financieros comparativos con sus respectivas notas bajo el nuevo marco normativo. Estos son:

- Estado de situación financiera a 31 de diciembre de 2015, comparado con el del 31 de diciembre de 2014 y con el del 1 de enero de 2014.
- Estado de resultados integral del 1 de enero al 31 de diciembre de 2015 comparado con el del 1 de enero al 31 de diciembre de 2014.
- Estado de cambios en el patrimonio a 31 de diciembre de 2015, comparado con el del 31 de diciembre de 2014.
- Estado de flujo de efectivo a 31 de diciembre de 2015, comparado con el del 31 de diciembre de 2014.

Según la Resolución SSPD 20171300042935 de 2017⁵, el plazo para certificar la información de este componente al SUI para las empresas clasificadas como Grupo I – NIIF Plenas era entre el 30 de mayo al 2 de junio de 2017. No obstante, estas fechas fueron ampliadas con la Resolución SSPD 20171300082805 quedando como nuevo plazo las fechas comprendidas entre el 27 de junio y el 4 de julio de 2017. Luego de realizar la respectiva consulta en el SUI, se verificó que el prestador ha cargado toda la información con respecto a su período de aplicación, como se ilustró anteriormente.

Adicionalmente, se contrastó la información reportada al SUI con la suministrada por el prestador durante la visita, coincidiendo plenamente entre sí. A continuación, se presenta un breve análisis de la información correspondiente a la aplicación por primera vez del nuevo marco normativo por parte del prestador, es decir, el Estado de Situación Financiera, la Conciliación Patrimonial y las Revelaciones y Políticas.

- **Estado de Situación Financiera:** los activos suman \$1.334.659.122.000. Las cuentas por cobrar suman \$145.167.150.000 y representan el 10,88% del activo total. El rubro que representa el mayor porcentaje en los activos es el de propiedad, planta y equipo y suma alrededor de \$855.409.552.000. Se reporta un efectivo y equivalentes de efectivo por valor de \$297.681.042.000 que representa el 62,83% del activo corriente y el 22,30% del activo total. Los pasivos suman \$71.265.099.000. Los pasivos no corrientes están constituidos por acreedores y otras cuentas por pagar que ascienden a \$6.158.733.000 de largo plazo que representan el 8,6% del pasivo total. En cuanto a los pasivos corrientes, su principal componente también es el de cuentas por pagar que suman \$57.166.322.000 y representan el 87,8% del activo corriente y el 80% del activo total. El patrimonio reportado suma \$1.263.394.023.000 y está principalmente constituido por el capital emitido, que representa el 81,29% del patrimonio total.
- **Conciliación Patrimonial:** se reporta un capital emitido con saldo a 1 de enero de 2015 de \$957.064.470.000, una emisión de capital de \$250.000.000.000 para obtener un capital emitido a 1 de enero de 2016 de \$1.207.064.470.000. Se reporta una prima en colocación de acciones con saldo al 1 de enero de 2015 de \$46.995.530.000 sin presentar variación al siguiente año.

En cuanto a las reservas, estas tienen un saldo a 1 de enero de 2015 de \$15.410.896.000, con una apropiación de las mismas por valor de \$701.106.000, arrojando como resultado reservas por valor de \$16.112.002.000 con saldo a 31 de diciembre de 2015. Durante 2016 se decretaron dividendos por \$2.820.271.000, arrojando por resultado reservas de \$13.291.731.000 con saldo a 31 de diciembre de 2016. El saldo de los resultados acumulados con saldo a 31 de diciembre de 2015 es de \$6.777.964.000, que pasa a \$4.214.128.000 por concepto del resultado integral de 2016 de \$10.992.092.000. Todo lo anterior genera una variación de 24.9% en el patrimonio, pasando de \$1.018.407.904.000 en 2015 a \$1.271.565.844.000 en 2016.

- **Revelaciones y Políticas:** la empresa cuenta con un documento amplio sobre las principales revelaciones de la aplicación al nuevo marco normativo y la aplicación de las mismas bajo un manual de políticas. En este último, se

⁵ Por la cual se modifica la Resolución SSPD 20161300013475 de 2016, la cual establece los requerimientos de información financiera para las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, en cumplimiento de la Ley 1314 de 2009.

indican las políticas contables más significativas: bases para la preparación de los estados financieros, clasificación de activos y pasivos corrientes y no corrientes, efectivo y equivalentes de efectivo, y los restantes conceptos bajo norma NIF.

3. ASPECTOS TÉCNICOS – OPERATIVOS

En este capítulo se desarrolla el análisis realizado respecto de la operación e infraestructura de los componentes que constituyen los sistemas de acueducto y alcantarillado, operados por la empresa AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. Proyecto Aguas del Atrato, con base en la información reportada en SUI y lo observado en la visita de junio de 2017.

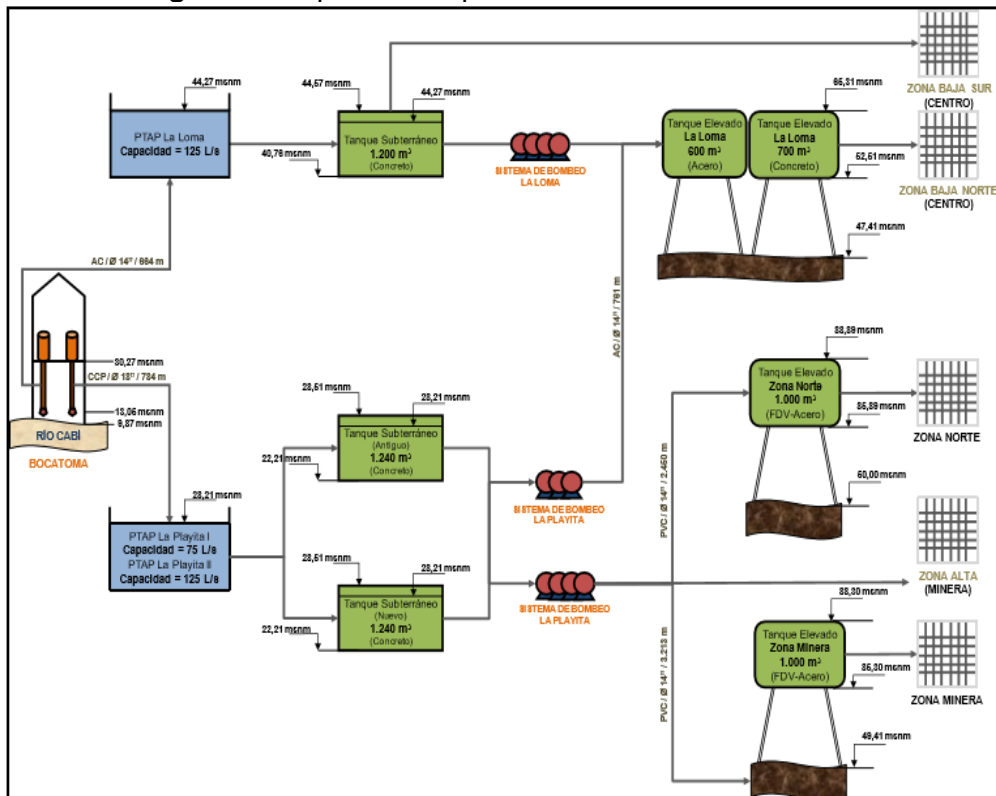
3.1 Aspectos Técnicos de Acueducto

El sistema de abastecimiento de agua potable del municipio de Quibdó, en el departamento del Chocó, está constituido de manera general por una fuente superficial de abastecimiento denominada Río Cabí, del cual se capta el agua mediante una estación de bombeo que permite la entrada del caudal al sistema de aducción. Actualmente no se cuenta con pretratamiento.

Posteriormente, se ubican dos plantas de tratamiento de agua potable - PTAP, seguidas de los tanques de cloración, se conectan a las conducciones que transportan el agua a los tanques enterrados ubicados en las Plantas de tratamiento de agua potable y a la red de distribución, dependiendo el sector hidráulico.

A continuación, se presenta el esquema operativo del sistema de acueducto:

Figura 8. Esquema de operación Sistema de Acueducto



Fuente: Visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

En lo que sigue, serán analizados cada uno de los componentes del sistema de abastecimiento, enfatizando en las observaciones y presuntos hallazgos identificados durante la visita de inspección del mes de junio de 2017, y los reportes de información al SUI.

3.1.1 Fuente de abastecimiento y concesiones de agua

De acuerdo con la verificación del Sistema Único de Información - SUI, evidenciamos que AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. no ha reportado información en el formato registro de fuentes superficiales de abastecimiento en el municipio de Quibdó, así como tampoco de las concesiones de agua.

El acueducto del municipio de Quibdó se abastece de la fuente superficial Río Cabí que nace al oriente de la comunidad Guadalupe. El río corre 30.55 km de oriente a occidente hacia el río Atrato, que colinda con el área urbana del municipio de Quibdó. Su afluente principal es el río Purré que vierte sus aguas por la margen izquierda.

El río Cabí se encuentra en zona de alta precipitación, cuyo promedio anual está por encima de los 8000 mm y posee una dinámica tipo torrencial alta, lo que permite un rápido escurrimiento. El caudal máximo registrado es de 40,83 m³/s a la altura de la desembocadura del río Purré y un caudal mínimo de 1.32 m³/s.

Figura 9. Fuente de Abastecimiento



a. Río Cabí

b. Aguas arriba Río Cabí

Fuente: Visita SSPD, junio de 2017

Una vez verificada la Resolución 1761 de 2005 otorgada por CODECHOCO y ampliada por la Resolución 1304 de 2015, presentamos a continuación los datos más relevantes de la misma:

Tabla 27. Concesión de agua superficial.

Fuente de Abastecimiento	Resolución No.	Fecha de Inicio	Fecha de Vencimiento	Vigencia (años)	Caudal Concesionado (L/s)	Estado
Río Cabí	1304	2015	2025	10	315 l/s	Vigente

Fuente: AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. – Visita junio de 2017

Dadas las condiciones de la fuente en épocas de altas precipitaciones, el operador AGUAS NACIONALES SA ESP realiza caracterizaciones del agua cruda cada mes.

En la visita aportó la caracterización del agua cruda para los años 2014, 2015 y 2016. Dentro de los resultados obtenidos, es importante mencionar que fue reiterada la alta cantidad de Coliformes Totales y E. Coli en las muestras realizadas. Por otro lado, en los muestreos realizados, al parecer no hubo presencia de mercurio o cualquier metal pesado que corrobore los reportes realizados por el operador al SUI en relación con la Vulnerabilidad del Acueducto por la presencia de hidrocarburos.

A continuación, se relacionan los resultados obtenidos en la caracterización realizada por el prestador para las vigencias 2014, 2015 y 2016:

Tabla 28 Caracterización Río Cabí

PARAMETRO	AÑO 2014	AÑO 2015	UNIDADES
Análisis Físicoquímico			
Alcalinidad	6,5	9,7	mg/l
Cloruros	2,2	6,6	mg/l
Color	430	421	Pt-Co
Conductividad	18	90	µmhos/cm
Dureza Total	7	9,7	mg/l
Fosfatos	0,113	0,0093	mg/l
Nitratos	0,49	0,46	mg/l
Sulfatos	3,5	4,2	mg/l
Turbiedad	60	75	UNT
Ph	6,5	6,3	U
Análisis Metales			
Plata, Ag	0,0032	0,0032	mg/l
Aluminio, Al	6,1	Nd	mg/l
Antimonio, Sb	0,037	Nd	mg/l
Arsenico, As	0,036	Nd	mg/l
Bario, Ba	0,03	Nd	mg/l
Calcio, Ca	1,1	Nd	mg/l
Cadmio, Cd	0,0029	0,0029	mg/l
Cobalto, Co	0,004	0,004	mg/l
Cromo Total, Cr	0,026	0,026	mg/l
Cobre	0,014	0,014	mg/l
Fe Total	3,01	9,02	mg/l
Potasio en aguas	0,7	Nd	mg/l
Mercurio Hg	0,0006	0,0006	mg/l
Magnesio Mn	0,82	0,082	mg/l
Sodio	0,03	0,03	mg/l
Niquel	0,015	0,015	mg/l
Plomo	0,0099	0,0099	mg/l
Selenio, Se	0,05	Nd	mg/l

Zinc, Zn	0,03	0,033	mg/l
Análisis Microbiológico			
Coliformes totales	68670	155310	NMP/100
E. Coli	5200	4106	NMP/100

AÑO 2016		
Hierro	0,619	mg/l
Manganeso	0,031	mg/l
Oxígeno	5	mg/l
Turbiedad	15	NTU
pH	6,4	Unidad de Ph
Conductividad	22,9	µmhos/cm
Cloruros	10	mg/l
Solidos Totales	26	mg/l
Dureza Total	29	CaCO3/l
Color Verdadero	23	CoPt
DBO	1,98	mg/l
DQO	25	mgO2/l
Fluoruros	0,1	mg/l
Sodio	1.18	mg/l
Análisis Microbiológico		
Coliformes totales	700	NMP/100
E. Coli	13700	NMP/100

Fuente: Información suministrada por el operador en visita, junio de 2017

Si bien no existe referencia normativa para la caracterización de agua cruda, esta permite conocer la presencia de metales pesados y parámetros que dan un estimativo de la calidad del agua en la captación.

Para la vigencia 2014 se hizo una caracterización detallada de metales pesados, la cual arrojó presencia de aluminio, plata, hierro, arsénico, magnesio, plomo y mercurio para la vigencia 2014. Para la vigencia 2015 hubo presencia de zinc, hierro y manganeso.

Por otro lado, para el año 2016 se realizó análisis de oxígeno disuelto, DBO y DQO que están dentro de los valores de referencia para aguas superficiales.

3.1.2 Estructura de Captación

El sistema de captación de agua sobre el Río Cabí consiste en una torre metálica ubicada en el cauce del río. En los últimos años se ha aumentado la sedimentación en el lecho del río justo en su área de influencia; como consecuencia se recortó un metro a la columna vertical de las bombas. La estación de bombeo está ubicada sobre el margen derecho del Río Cabí, aproximadamente un kilómetro antes de desembocar en el río Atrato.

La estructura consta de una caseta montada sobre cuatro pilotes metálicos de 12” de diámetro. La parte inferior de las cuatro caras laterales de la estructura se encuentra protegida con paneles de reja removible para detener el material grueso que arrastra el río.

Durante la visita observamos que se contaba con 5 bombas, cuatro con una capacidad de 125/L y una bomba de 75 L/s. Una de las bombas de 125 L/s que abastece la PTAP la Loma se encontraba en reparación en el momento de la inspección del sistema de bombeo.

Las bombas son verticales tipo turbina y tienen una coladera tipo canasta que requiere de mantenimiento porque hay sólidos grandes y basura que obstruyen la captación y deben ser removidos manualmente con equipo de buceo para evitar problemas de taponamiento.

Dos bombas distribuyen a la PTAP la loma y tres bombas distribuyen a las PTAP la Playita I y II. Dichas bombas operan 16 horas al día de lunes a domingo. Durante la visita evidenciamos que únicamente estaban operando 2 bombas, lo que reduce el caudal captado para tratamiento afectando la continuidad en el servicio.

Según lo estipulado por la Resolución 1096 de 2000, para un nivel de complejidad alto como es el caso de Quibdó, se deben tener mínimo dos bombas por planta de tratamiento de agua potable, ambas con la misma capacidad. Por lo anterior, el operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. estaría cumpliendo con lo estipulado.

Por otro lado, no observamos sistema de respaldo eléctrico que permita, en el evento de cualquier contingencia, seguir operando las bombas.

Figura 10. Sistema de Captación AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.



a. Caseta de Bombeo

b. Captación

Fuente: Visita SSPD, junio de 2017

Ahora bien, en el SUI la última información reportada por el operador con respecto a la estructura de captación es del año 2012, como se muestra a continuación:

Tabla 29 Información referente a captación en el SUI

Vigencia	Tipo de captación	Longitud	Latitud	Cota (msnm)	Fuente de Captación	Caudal medio diario (L/s)	Uso equipos de bombeo	Estado
2012	Lateral	-66°19'50"	13°45'47"	NO REPORTA	Río Cabí	145	Si	Activo

Fuente: Consulta SUI julio de 2017

La información cargada al SUI coincide con lo que observamos en la visita.

3.1.3 Aducción

La aducción del agua cruda desde la caseta de captación a las plantas de potabilización es realizada por bombeo utilizando dos tuberías de impulsión. En la visita observamos que existen dos aducciones que transportan el agua hasta los sistemas de potabilización La Loma y Playita I y II.

Para el sistema de potabilización la Loma se tiene una tubería de impulsión de diámetro 12", construida en 1987 en asbesto cemento y con una longitud de 664 m. Esta aducción transporta un caudal de 125 L/s desde la captación.

Para el sistema de potabilización la Playita I y II, la tubería de impulsión es de 12" con una longitud de 808 mt. Fue construida en el año 2002 y transporta un caudal de 125 L/s desde la captación. La cota de succión es 13.05 m.s.n.m., la cota de las motobombas es de 22.21 m.s.n.m., la estación elevadora en cota clave 22.41 m.s.n.m. hasta la planta en cota clave 22.41 m.s.n.m. y hasta la planta en cota 28.21 m.s.n.m.

Se tienen instalados dos instrumentos de macromedición ultrasónicos en las redes de aducción de 12" para medir el caudal captado. Sin embargo, en la visita observamos que no se encontraban operando. El operario que acompañó la visita informó que por una tormenta eléctrica en el año 2015 se averiaron y desde entonces no se han puesto en funcionamiento. En tal virtud, se presume que actualmente no se miden los caudales captados.

Figura 11. Sistema de Aducción



a. Macromedidores en la aducción



b. Macromedidores

La última información reportada en SUI respecto de las líneas de aducción es del año 2011 y es la siguiente:

Tabla 30 Sistema de Aducción reportado al SUI

ID	Nombre de la Aducción	Tipo de la Aducción	Longitud de la Aducción	Caudal de Diseño	Diámetro	Material
3280	Bocatoma-Loma	Tubería por bombeo	794	200	12 pulg	American pipe
3280	Bocatoma-Playita	Tubería por bombeo	662	125	12 pulg	Asbesto Cemento

Fuente: Consulta SUI julio de 2017

Una vez verificada la información obtenida en visita con la reportada en el SUI, encontramos que es congruente.

3.1.4 Sistemas de Potabilización

Actualmente operan dos plantas de potabilización ubicadas en dos sedes separadas con un caudal de diseño total de 325 L/s para el abastecimiento de la ciudad. No obstante, actualmente las PTAPs no trabajan a su máxima capacidad por lo que en total se tratan 200 l/s. Las plantas están interconectadas por un canal de conducción de 14" en asbesto cemento de 761 metros de longitud.

Adicionalmente, el operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. tiene a su cargo la PTAP que abastece de agua a la ciudadela La Mía (Viviendas de interés social del municipio de Quibdó).

El almacenamiento de agua potable se realiza en tanques subterráneos y elevados ubicados en las plantas de potabilización la Loma y Playita I y II. La capacidad total de almacenamiento es de 6.380 m³ sin incluir el tanque elevado metálico de 600 m³ localizado en la Planta de Tratamiento de La Loma y que está fuera de servicio.

A continuación, se presenta el análisis para cada uno de los sistemas de potabilización:

Planta de Tratamiento la Loma Cabí

La planta la Loma Cabí se encuentra ubicada en el barrio Niño Jesús. Cuenta con un caudal máximo de tratamiento de 125 L/s, y abastece los sectores: Centro, la 20, Margarita, Medrano Bajo y San Martín, para un total de 6.850 usuarios.

Esta planta es de tipo convencional y en ella se llevan a cabo los procesos de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección del agua. En la entrada tiene un vertedero con resalto hidráulico en donde hay instalada una regleta antes de la formación del resalto para medir caudal de entrada a la planta. La regleta tiene conversión de altura y caudal. No evidenciamos que estuviera instalado ningún instrumento de macromedición para medir los caudales reales de entrada al sistema.

Por otro lado, se tiene instalada una pecera con agua del Río Cabí y en ella se encuentra un pez vivo, con el propósito de generar una alerta en caso de presencia de hidrocarburos o metales pesados. Si el pez muere, es indicador de presencia de dichas características.

Una vez el agua entra a la planta de tratamiento, se realiza dosificación de policloruro de aluminio que funciona como coagulante, y mediante un resalto hidráulico, se hace la mezcla rápida de este compuesto.

Existen igualmente, dos floculadores que funcionan en *zig zag* donde realiza la formación de los flocs que posteriormente serán removidos en la sedimentación.

El sistema cuenta también con tres sedimentadores compactos en cuyo fondo se encuentran unas placas con inclinación de 45° tipo colmena.

El proceso de filtración cuenta con 6 filtros que retienen los sólidos persistentes en el proceso de tratamiento, compuestos de grava, arena y antracita.

El tiempo de contacto con cloro gaseoso en el canal de aproximación a los tanques de almacenamiento, es de aproximadamente 15 minutos. Sin embargo, el prestador no tiene registros de este tiempo.

- **Laboratorio de proceso**

Se cuenta con un laboratorio para análisis de muestras de calidad de agua de proceso. Los operarios cada hora realizan muestreo y análisis en agua cruda (en el canal de entrada) para los parámetros de turbiedad, pH, color y alcalinidad. Los resultados se llevan en los registros de las plantas, y la periodicidad mínima es una vez al día.

Por otro lado, para el agua tratada se toma la muestra en el tanque de almacenamiento semienterrado para los mismos parámetros anteriormente descritos, con adición de cloro residual. Este proceso se realiza una vez al día.

En la visita se solicitó al operador realizar toma de muestras de calidad de agua cruda y de proceso a este sistema, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 31 Muestreo Visita SSPD

Fecha	Hora	Parámetro	Resultados Muestreo	
			Cruda	Tratada
06-jun-17	05:03 p.m.	Turbiedad	43.1	0.92
		Color	40	3
		Alcalinidad	7	7
		pH	5.58	5.85
		Cloro Residual	-	8.08
			N/A	0.82

Fuente: visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

De igual manera, durante la visita se verificaron las fechas de la última calibración de los equipos de medición, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 32 Equipos PTAP La Loma

Equipo	Fecha Última Calibración
Turbidímetro	21 de octubre de 2016
Clorímetro	8 de febrero de 2017
Multiparametro	10 de febrero de 2017
Prueba de Jarras	9 de febrero de 2017
pH	8 de febrero de 2017

Fuente: visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

En la visita observamos que existen 2 macromedidores electromagnéticos y 5 macromedidores tipo wolman (mecánico) en la planta la Loma. Estos miden el agua que sale a los sectores hidráulicos del municipio de Quibdó. La lectura a las 5:30 pm del 6 de junio de 2017 fue la siguiente:

Tabla 33 Macromedidores PTAP La Loma

Ubicación del Macromedidor	Lectura
Macro de bombeo al tanque elevado	2739 L/s
Macro hacia sector institucional	31721 L/s
Macro hacia el sector margarita	1361 L/s
Macro hacia el sector niño Jesús	3055 L/s
Macro hacia sector Medrano bajo	14060 L/s

Fuente: visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

- **Estaciones de Bombeo de Agua Potable**

Se cuenta con una estación de bombeo para la distribución de agua tratada con 4 bombas cada una de 45 L/s que al momento de la visita no estaban en funcionamiento dado que se había realizado un drenado de los sedimentadores y se estaba estabilizando el nivel de agua. Estas bombas se encuentran en operación. No se cuenta con planta eléctrica de respaldo para esta estación de bombeo.

El operador no ha reportado al SUI información relacionada con las estaciones de bombeo.

- **Bitácoras de operación y manuales de la planta**

Los operarios de la planta llevan los siguientes formatos para el diligenciamiento de la operación:

Figura 12. Registros PTAP Loma de Cabi

The figure shows two forms used for water supply records at the Loma de Cabi PTAP. The left form is a 'REGISTRO ENSAYO DE JARRAS' (Jar Test Record) for station 'Loma' dated 06-06-2017. It includes sections for 'AGUA CRUDA' (raw water) and 'JARRAS' (jar tests) with various parameters like turbidity, color, and pH. The right form is a 'REGISTRO SUMINISTRO AGUA POTABLE POR SECTORES' (Water Supply Record by Sectors) for station 'Loma de Cabi' dated 06-06-2017. It features a table with columns for 'SECTOR HIDRÁULICO', 'HORA INICIO', 'HORA CIERRE', and 'TOTAL HORAS'. The table lists supply hours for sectors like Niño Jesús, Institucional, Comercial, Séptima, San Martín, Medrano Bajo, Margaritas, and Apoyo desde Playita.

a. Registro ensayo de jarras

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.				
REGISTRO CONTROL EXISTENCIAS INSUMOS			POT. FOR. 04 Versión: 03 Fecha: Octubre de 2016	
PLANTA:		OPERADOR:		
FECHA:		TURNO:		
PRODUCTO	EXISTENCIA INICIAL	INGRESOS	GASTO	EXISTENCIA FINAL
PAC (Lt)				
CAL (Kg)				
CLORO (Kg)				
CARBON ACTIVADO (Kg)				
FECHA: 06-06-2017		OPERADOR: David x M.R.		
		TURNO: 09:00 - 13:00		
PRODUCTO	EXISTENCIA INICIAL	INGRESOS	GASTO	EXISTENCIA FINAL
PAC (Lt)	2642		53	2589
CAL (Kg)	332		11	321
CLORO (Kg)	2019		5	2014
CARBON ACTIVADO (Kg)				
FECHA: 06-Junio-2017		OPERADOR: Luz Mary Mosquera		
		TURNO: 09:00 - 21:00		
PRODUCTO	EXISTENCIA INICIAL	INGRESOS	GASTO	EXISTENCIA FINAL
PAC (Lt)	2546			
CAL (Kg)	326			
CLORO (Kg)	2014			
CARBON ACTIVADO (Kg)				
FECHA:		OPERADOR:		
		TURNO: 21:00 - 24:00		
PRODUCTO	EXISTENCIA INICIAL	INGRESOS	GASTO	EXISTENCIA FINAL
PAC (Lt)				
CAL (Kg)				
CLORO (Kg)				
CARBON ACTIVADO (Kg)				
CONSOLIDADO DIARIO				
PRODUCTO		GASTO		EXISTENCIA MINIMA PARA SOLICITAR INSUMO
PAC (Lt)				1500
CAL (Kg)				750
CLORO (Kg)				300

b. Suministro de agua por sector

07:30 Se Suspende tratamiento en planta por limpieza de los granados de bocatomia gases de producto quimico
 PAC=551 CAL=11kg Cl2=5kg
 La Loma ⇒ hay presencia de hidrocarburo en el rio Cabi
 Entrego turno al operador Luz Mary con la planta en normal operacion sin novedad
 At: David
 06-Junio-2017 T. 18:00-21:00
 Luz Mary Mosquera
 21:00 Recibo turno

c. Existencia de insumos

d. Bitácora de operarios

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.															Version 03	Agua del Atrato
REGISTRO OPERACION BOCATOMIA RIO CABI															Fecha: Febrero 2016	Grupo: EPM
FECHA	HORA	ESTACION	PROCESO	CONDICION	TIPO	INICIO	FIN	INICIO	FIN	INICIO	FIN	INICIO	FIN	INICIO	FIN	MOTIVO DE SUSPENSIÓN / OBSERVACIONES
20:00																
21:00																
22:00																
23:00																
00:00																
01:00																
02:00																
03:00																
04:00																
05:00																
06:00	5:20	24:57				440	160									
07:00	5:20	24:57				440	160									
08:00	5:10	24:67				440	150			440	150					
09:00	5:10	24:67				440	150			440	150					
10:00	5:20	24:57				440	150			440	150					
11:00	5:20	24:57				440	150			440	150					
12:00	5:10	24:67				440	150			440	150					
13:00	5:10	24:67				440	150			440	150					
14:00	5:00	24:77				440	150			440	150					
15:00	4:55	24:82				440	150			440	150					
16:00	4:50	24:92				440	150			440	150					
17:00	4:55	24:97				440	150			440	150					
18:00	4:55	24:97				440	150			440	150					
19:00	4:80	24:77				440	150			440	150					
20:00	4:80	24:97				440	150			440	150					
21:00	4:80	24:97				440	150			440	150					
22:00	4:80	24:97				440	150			440	150					
23:00																
24:00																

	TOTAL TIEMPO DE OPERACION	TOTAL ANCHOS	TOTAL RESPONDEROS
Unidad 1			
Unidad 2	13,5	3	3
Unidad 3			
Unidad 4	17	1	1
Unidad 5			
Unidad 6			
Total	30,5	4	4

NOMBRE DEL RESPONSABLE		
TURNO 00:00 - 05:00		
TURNO 05:00 - 13:00	LUZ MARY MOSQUERA	REGG
TURNO 13:00 - 21:00	JOSE GIL RODRIGUEZ	Y
TURNO 21:00 - 05:00		

e. Operación planta

Estos registros se llevan a diario para el control del proceso de potabilización en la planta La Loma. Es de precisar que el ensayo de jarras, según información del prestador, se realiza cada vez que se tienen cambios significativos de turbiedad.

Teniendo en cuenta los anteriores registros, el operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. aportó para el mes de mayo de 2017, los siguientes análisis con los parámetros que se controlan.

Es de precisar que en la bitácora de los operarios en anotación del operario de turno del día 5 de junio de 2017, se referencio que había presencia de hidrocarburos en el río Cabí, lo que puede afectar las condiciones de tratamiento del agua.

- **Manuales de Mantenimiento PTAP La Loma**

El operador cuenta con manual de operación de la PTAP La Loma, en el que se detallan las estructuras y funcionamiento del sistema de tratamiento. Adicionalmente, se describe la ubicación geográfica y los procesos que se llevan a cabo dentro de la planta, junto con procedimientos de limpieza para cada uno de los procesos del tren de tratamiento. No obstante, el operador no aportó el cronograma de mantenimiento efectuado para las vigencias 2014 a 2016 y lo corrido del 2017.

- **Almacenamiento PTAP La Loma**

El almacenamiento total de la PTAP la loma es de 1.900 m³, distribuido de la siguiente manera:

Tanque de almacenamiento semienterrado la Loma

Construido en concreto, ubicado en la planta de potabilización con una capacidad de 1.200 m³ (ubicado a la cota 39.51 m.s.n.m.). Este tanque tiene un tiempo de llenado de 3 horas y media, aproximadamente.

Tanque de almacenamiento elevado La Loma

El tanque tiene un nivel máximo de almacenamiento en cota 65.62 m.s.n.m. Se encuentra construido en concreto y tiene una capacidad de almacenamiento de 700 m³. Tiene un tiempo de llenado de 3 horas y media, aproximadamente, utilizando dos unidades de bombeo desde la planta de potabilización la Playita. El tanque metálico se encuentra fuera de servicio desde abril de 2015.

Es imperativo mencionar que, durante la visita de inspección y vigilancia realizada a la PTAP en junio de 2017, no se encontró evidencia del tratamiento de los lodos generados como parte del proceso de potabilización del agua, así como tampoco su sitio de disposición. El operador informó en la visita que no cuenta con un sitio para la disposición ni el tratamiento de los lodos generados durante la potabilización, así como tampoco cuenta con los permisos de vertimiento de lodos para disponer de estos, argumentando que los residuos con arena fina y que no necesitan tratamiento.

Plantas de tratamiento La Playita I y II

El sistema de Potabilización de Playita es un conjunto de dos plantas de tratamiento que se encuentran ubicadas paralelamente en el barrio la Playita. La planta de potabilización La Playita I fue inaugurada en 1980, cuenta con un caudal máximo de tratamiento de 75 L/s y abastece los sectores La Playita, Mercedes, Medrano Alto y Red Expresa, para un total de 1.564 usuarios, aproximadamente.

La planta de potabilización Playita II fue construida en el año 1998. Cuenta con una capacidad de 125 L/s que suministra a los tanques de abastecimiento elevados de la Zona Norte y la Zona Minera.

Las plantas son convencionales y en ellas se realizan los procesos de coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección del agua.

Estas dos plantas compactas cuentan con dos unidades de floculación, dos unidades de sedimentación de tasa alta tipo colmena y dos unidades de filtración de grava arena y antracita cada una. Adicionalmente, se usa cal para regular el pH y la desinfección con cloro gaseoso por contacto en el tanque de almacenamiento. Como se registró con anterioridad, durante la visita observamos que en el vertedero de entrada a las dos plantas hay una regleta de medición de caudal y altura, pero no un instrumento de macromedición para medir los caudales reales de entrada al sistema.

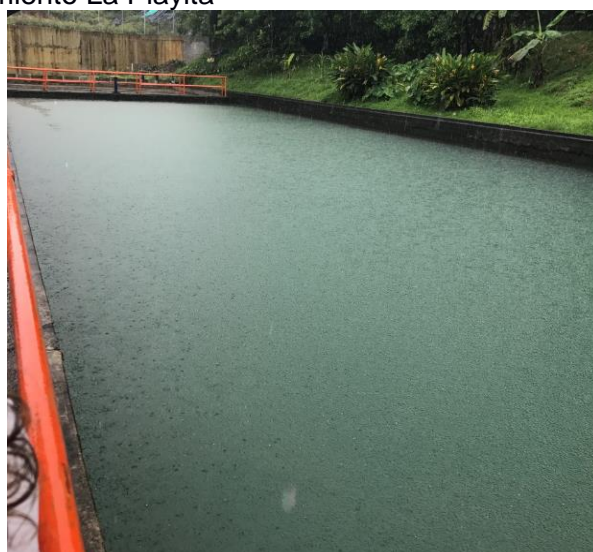
En caso de presencia de hidrocarburos en el río Cabí se tiene un suministro de carbón activado, que se dosifica al mismo tiempo que el PAC. Durante la visita el operador no aportó información sobre el tratamiento de los residuos generados, teniendo en cuenta que el carbón activado con el PAC puede llegar a generar trihalometanos.

En el sistema la Playita existen 2 macromedidores electromagnéticos uno en la red de impulsión que se dirige al tanque de la zona minera y el otro en la línea de impulsión al tanque de la zona norte. Ambos se encuentran operando.

Figura 13. Sistema de Tratamiento La Playita



a. Filtros Playita I



b. Sedimentadores Playita II



c. Floculadores Playita I



d. Cal Playita I y II



e. Vista panorámica del Sistema de Tratamiento playita I y II



f. Floculadores Playita II



g. Sedimentadores tipo colmena Playita II

- **Laboratorio de calidad del agua**

Como ya advertimos, en las plantas se cuenta con un laboratorio para análisis de agua cruda y de proceso. Los operarios cada hora realizan muestreo y análisis en agua cruda (en el canal de entrada canaleta) para los parámetros de turbiedad, pH, color y alcalinidad

Para el agua tratada se toma la muestra en el tanque de almacenamiento semienterrado para los mismos parámetros anteriormente descritos con adición de cloro residual. Es importante mencionar que el operador informó que los dos laboratorios ubicados en las PTAPs operadas por la empresa no se encuentran autorizados para análisis de muestras ni participación del PICCAP.

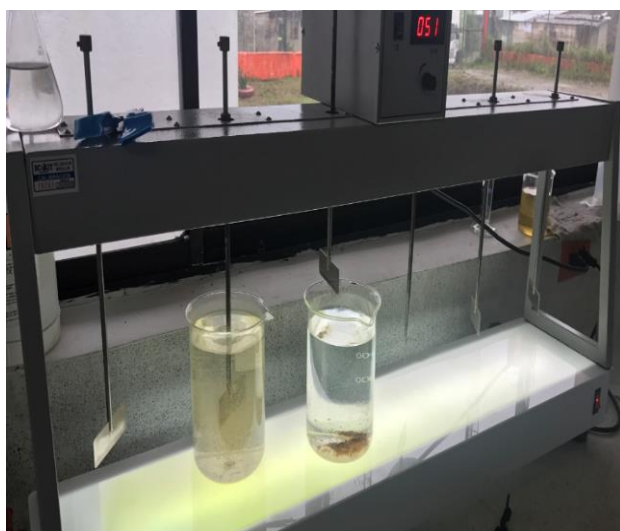
Figura 14. Pruebas Laboratorio PTAP La Playita



a. Prueba Turbiedad



b. Prueba Alcalinidad



c. Test de Jarras



d. Prueba de pH

Se solicitó al operador de turno realizar toma de muestras de calidad de agua cruda y de proceso a este sistema, obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 34 Muestreo Visita SSPD

Fecha	Hora	Parámetro	Resultados Muestreo	
			Cruda	Tratada
07-jun-17	09:56 a.m.	Turbiedad	72.6	0.44
		Color	35	4
		Alcalinidad	6	6
		pH	5.54	6.88
			-	-
Cloro Residual	N/A	1.11		

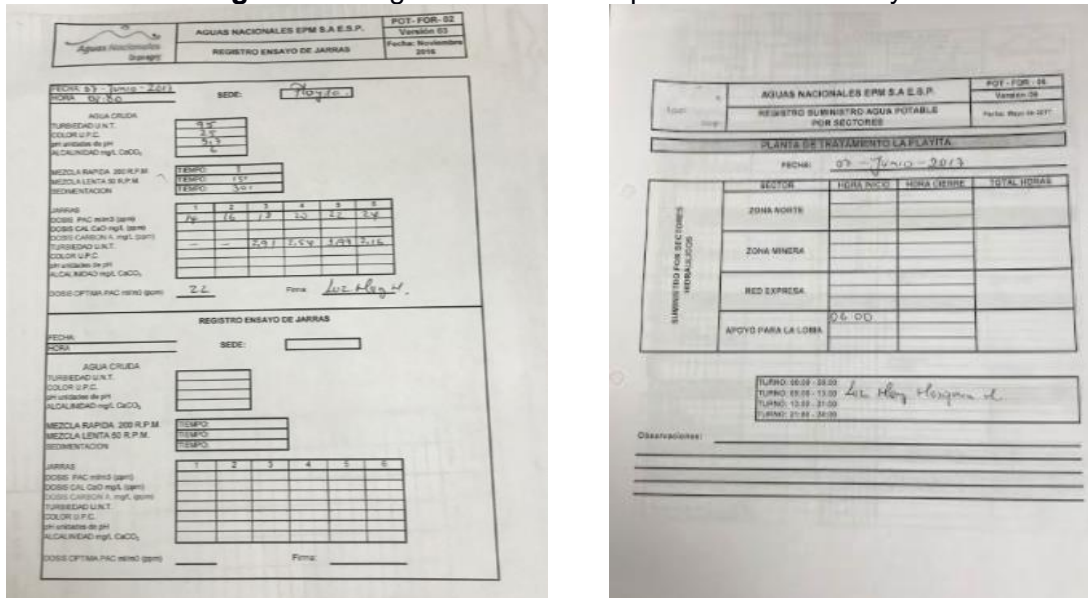
Según se puede observar en los resultados del muestreo, los parámetros analizados se encuentran dentro de los rangos estipulados por norma para agua tratada. De igual manera, se verificaron las calibraciones de los equipos de medición, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 35 Equipos PTAP La Playita

Equipo	Fecha Ultima Calibración
Turbidimetro	13 de agosto de 2016
Clorimetro	8 de febrero de 2017
Prueba de Jarras	9 de febrero de 2017
pH	16 de junio de 2016

El sistema de tratamiento la Playita, cuenta con formatos de registro de operación. El operador únicamente suministró la información correspondiente a la vigencia 2017, expresando que los registros anteriores no se encontraban digitalizados.

Figura 15. Registros Plantas de potabilización la Playita



a. Test de Jarras

b. Suministro Agua Potable

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.															POT - FOR - 01		Versión 01	
REGISTRO OPERACIÓN PLANTAS															Fecha: Octubre 2016		Aguas del Atrato	
SEDE: <input type="checkbox"/> LOMA <input type="checkbox"/> PLAYITA <input checked="" type="checkbox"/>															Fecha: 07 - Junio - 2017			
HORA	AGUA CRUDA					AGUA TRATADA					AGUA SALIDA							
	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit	lit			
00:00-01:00																		
01:00-02:00																		
02:00-03:00																		
03:00-04:00																		
04:00-05:00																		
05:00-06:00																		
06:00-07:00																		
07:00-08:00	1.25	3.2	1.5	4.5	8	1.2	2	1.4										
08:00-09:00	1.8	2.2	3.4			1.5	1.2	1.7										
09:00-10:00																		
10:00-11:00																		
11:00-12:00																		
12:00-13:00																		
13:00-14:00																		
14:00-15:00																		
15:00-16:00																		
16:00-17:00																		
17:00-18:00																		
18:00-19:00																		
19:00-20:00																		
20:00-21:00																		
21:00-22:00																		
22:00-23:00																		
23:00-24:00																		
TOTAL																		
PREMIO	OBSERVACIONES: 0.7 lit por cada litro de Tratamiento para cada clase de litros										00:00 - 06:00							
TOTAL HORAS:											06:00 - 14:00	Luz Mary Rosquin H.						
AGUA CRUDA:											14:00 - 22:00							
AGUA LAVADA:											22:00 - 24:00							
AGUA SALIDA:																		

c. Operación Planta

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.															POT-FOR-15		Versión 01		
REGISTRO CONTROL EXISTENCIAS INSUMOS															Fecha: Octubre de 2016		Aguas del Atrato		
SEDE: <input type="checkbox"/> BOCATOMA <input type="checkbox"/> PLANTA LOMA <input type="checkbox"/> PLANTA PLAYITA <input checked="" type="checkbox"/>															Fecha: 07 - Junio - 2017				
PRODUCTO					EXISTENCIAS INICIALES					EXISTENCIAS FINALES					OBSERVACIONES				
PAZ LITRO					CAL. KIL					CLORO KIL									
202.90					1467.37					Luz Mary Rosquin H.									
3030.75					1166.14					David y M.R.									
3032.20					1169.65					David y M.R.									
3036.36					1178.12					David y M.R.									
3038.46					1182.16					David y M.R.									
3041.30					1195.58					David y M.R.									
3041.27					1176.31					David y M.R.									
3041.27					1176.31					David y M.R.									
3045.44					1125.45					David y M.R.									
3047.60					1176.87					David y M.R.									
3051.27					1180.05					David y M.R.									
3062.46					1183.17					David y M.R.									

d. Existencia de insumos

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.															POT-FOR-15		Versión 01	
REGISTRO LECTURA MEDIDORES DE ENERGÍA ELÉCTRICA															Fecha: Septiembre 2012		Aguas del Atrato	
SEDE: <input type="checkbox"/> BOCATOMA <input type="checkbox"/> PLANTA LOMA <input type="checkbox"/> PLANTA PLAYITA <input checked="" type="checkbox"/>																		
Día	Mes	Año	HORA	DATO REGISTRADO		NOMBRE DE QUIEN REGISTRA	OBSERVACION											
				Eng. Activa	Eng. Reactiva													
23	05	2017	06:10	3028.90	1467.37	Luz Mary Rosquin H.												
24	05	2017	06:00	3030.75	1166.14	David y M.R.												
25	05	2017	06:00	3032.20	1169.65	David y M.R.												
26	05	2017	06:00	3036.36	1178.12	David y M.R.												
27	05	2017	06:00	3038.46	1182.16	David y M.R.												
28	05	2017	06:00	3041.30	1195.58	David y M.R.												
29	05	2017	06:00	3041.27	1176.31	David y M.R.												
30	05	2017	06:00	3041.27	1176.31	David y M.R.												
31	05	2017	06:00	3045.44	1125.45	David y M.R.												
01	06	2017	06:00	3047.60	1176.87	David y M.R.												
02	06	2017	06:00	3051.27	1180.05	David y M.R.												
03																		
04																		
05	06	2017	06:00			Yohadeline C.F.												
06																		
07	06	2017	06:00	3062.46	1183.17	Luz Mary Rosquin H.												

e. Medidores de Energía Eléctrica

Teniendo en cuenta dichos registros, se obtuvieron los siguientes análisis para el mes de mayo de 2017:

Figura 16. Resultados Turbiedad en agua tratada mayo 2017

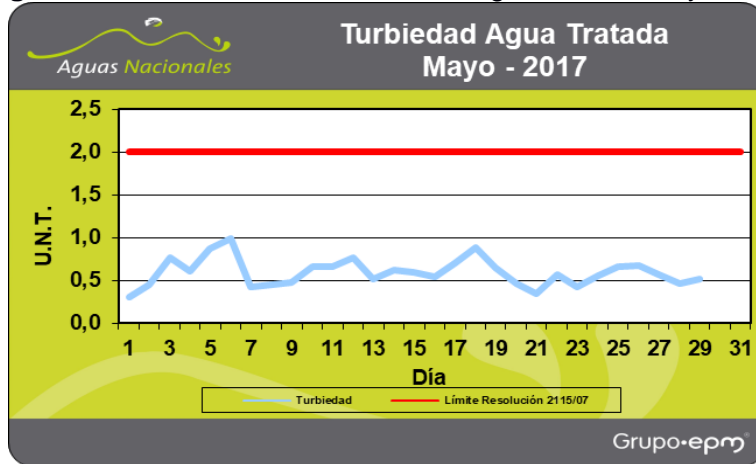
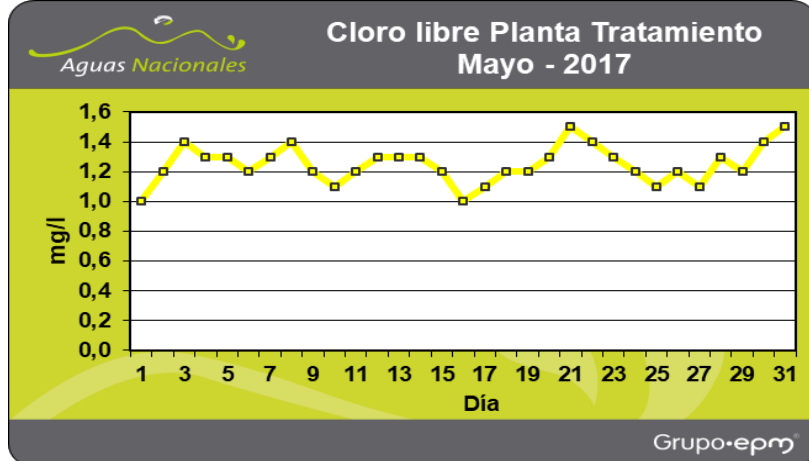
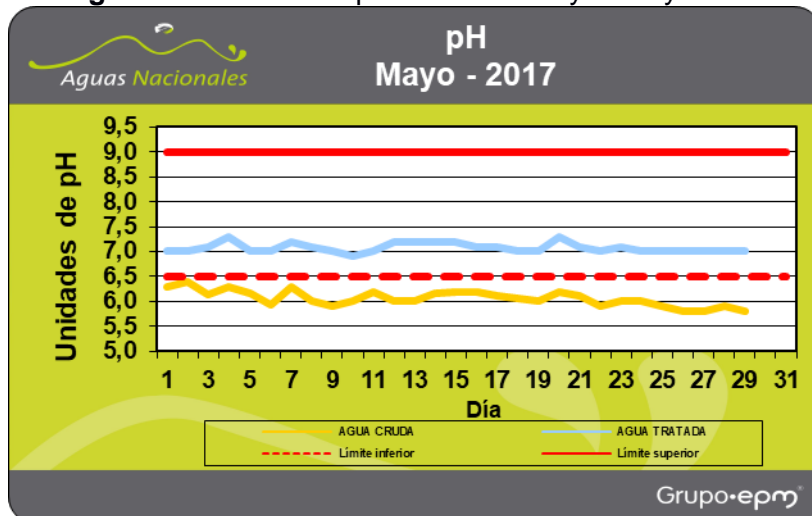


Figura 17 Resultados Cloro libre PTAP La Playita mayo 2017



Fuente: visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Figura 18 Resultados pH PTAP La Playita mayo 2017



Fuente: visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Como se puede observar en las Figuras, los parámetros analizados a partir de los registros que se llevan a cabo en la planta La Playita diariamente, cumplen con los valores establecidos en la Resolución 2115 de 2007 para agua tratada.

Adicionalmente, en el momento de la visita se pudo observar que el tren de tratamiento de la PTAP La Playita, funcionaba con normalidad.

- **Estaciones de Bombeo de Agua Potable**

En la actualidad el sistema cuenta con una estación de bombeo compuesta de 3 bombas para zona norte y 3 bombas para zona minera. No cuenta con sistemas eléctricos de respaldo.

- **Manuales de Mantenimiento PTAP La Playita**

El operador entregó el manual de operación de la PTAP La Playita, en el que se detallan las estructuras y funcionamiento del sistema de tratamiento. Adicionalmente, se describe la ubicación geográfica y los procesos que se llevan a cabo dentro de la planta, además de procesos de limpieza para cada uno de los procesos del tren de tratamiento. No obstante, el operador no aportó el cronograma de mantenimiento efectuado para las vigencias 2014 a 2016 y lo corrido del 2017.

- **Almacenamiento Sistema de Potabilización La Playita.**

Tanque de almacenamiento Playita

En el sistema la Playita se tienen dos tanques de almacenamiento subterráneo construidos en concreto, con una capacidad de almacenamiento de 1.240 m³ cada uno. Estos tanques de almacenamiento tienen un tiempo de llenado de aproximadamente dos horas y media cada uno.

Figura 19. Tanque almacenamiento la Playita



a. Tanques enterrados Sistema de Tratamiento la Playita

Es imperativo mencionar que, durante la visita de inspección y vigilancia realizada a la PTAP en junio de 2017, no se encontró evidencia del tratamiento de los lodos

generados como parte del proceso de potabilización del agua, así como tampoco su sitio de disposición. AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P. afirmó que no cuenta con un sitio para la disposición ni el tratamiento de los lodos generados durante la potabilización, así como tampoco cuenta con los permisos de vertimiento de lodos para disponer de estos, argumentando que los residuos con arena fina no necesitan tratamiento.

Planta de tratamiento de agua potable Ciudadela MIA

El sistema de tratamiento inició operación en el año 2017, una vez terminadas las viviendas de interés social otorgadas por el Gobierno Nacional. Actualmente se abastecen aproximadamente 1.000 usuarios.

Se cuenta con dos pozos profundos con una capacidad de 14 L/s cada uno, en el momento de la visita solo se encontraba funcionando uno, y el otro pozo presentaba una obstrucción en la bomba.

Igualmente, cuenta con un macromedidor a la entrada en la línea de 3", que al momento de la visita marcaba una captación de 9.9 L/s.

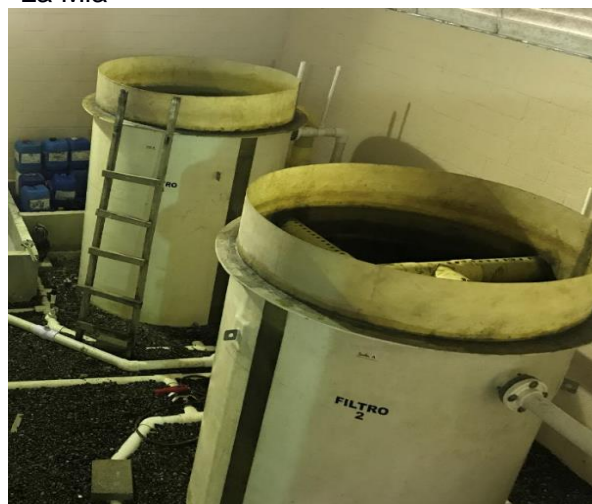
El sistema es compacto con dos módulos cilíndricos de floculación y sedimentación, 4 módulos de filtración descendente y un tanque de desinfección con cloro líquido. Se utilizan como suministros químicos, soda caustica para ajuste de Ph y policloruro de aluminio para cloro granulado antes de la floculación para el tratamiento de hierro y manganeso.

En la visita se pudo observar que el filtro número 4 presentaba colmatación de sedimentos.

Figura 20. PTAP La Mia



a. Módulo Floculador - sedimentador



b. Filtros con arena, grava y antracita



c. Tanque de almacenamiento



d. Tanque Desinfección



e. Planta electrica alterna

Fuente: Visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Durante la visita realizada a la planta, se observó que la operación marchaba con normalidad.

El sistema de tratamiento la Mia, cuenta con formatos de registro de operación. El operador allegó la información correspondiente a la vigencia 2017 e inicio de operaciones de la misma:

Figura 21. Registros de operación PTAP Ciudadela la Mia

Este formulario de registro de operación PTAP Ciudadela la Mia incluye una tabla con las siguientes columnas: HORA, PISO, CANTIDAD DE AGUA, CANTIDAD DE PRODUCTO QUIMICO, SEGURIDAD PRODUCTO QUIMICO, LITROS DE FLESCA, y BARRILAS DE AGUA. La tabla contiene datos de operación para el día 11 de abril de 2017, con un total de 4 registros.

a. Operación de la PTAP

Este formulario de registro control existencias insumos PTAP Ciudadela la Mia muestra los datos de consumo de productos químicos para el día 11 de abril de 2017. Incluye secciones para el turno 08:00-14:00 y el turno 14:00-22:00.

PRODUCTO	EXISTENCIA INICIAL	INGRESOS	GASTO	EXISTENCIA FINAL
PAC (L)	1651.23		4.99	1646.24
HIPOCLORITO DE SODIO (L)	0		0	0
HIPOCLORITO DE CALCIO (KG)	6.5		0	6.5
SODA CAUSTICA (KG)	10		0	10

PRODUCTO	EXISTENCIA INICIAL	INGRESOS	GASTO	EXISTENCIA FINAL
PAC (L)	1646.24		9.98	1636.26
HIPOCLORITO DE SODIO (L)	0		0	0
HIPOCLORITO DE CALCIO (KG)	6.5		0	6.5
SODA CAUSTICA (KG)	10		0	10

PRODUCTO	GASTO	EXISTENCIA MINIMA PARA SOLICITAR INSUMO
PAC (L)	14.97	1636.26
HIPOCLORITO DE SODIO (L)	0	0
HIPOCLORITO DE CALCIO (KG)	0	6.5
SODA CAUSTICA (KG)	0	10

b. Existencia de insumos

Por otro lado, el operador informó que se cuenta con un solo macromedidor a la salida de la planta.

Es imperativo mencionar que, durante la visita de inspección y vigilancia realizada a la PTAP de la Ciudadela la MIA en junio de 2017, no se encontró evidencia del tratamiento de los lodos generados como parte del proceso de potabilización del agua, así como tampoco su sitio de disposición.

AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P., afirmó que no cuenta con un sitio para la disposición ni el tratamiento de los lodos generados durante la potabilización, así como tampoco cuenta con los permisos de vertimiento de lodos para disponer de estos, argumentando que los residuos con arena fina y que no necesitan tratamiento.

- **Laboratorio de calidad de agua**

No se cuenta con un laboratorio certificado, autorizado e inscrito en el PICCAP. Se tienen equipos de medición con los que se toman muestras cada hora de ph, turbiedad y color. Es de precisar que los equipos de medición no se encontraron con certificación de calibración ni mantenimientos.

3.1.5 Red de Distribución de Agua Potable

La red de distribución se encuentra dividida en 10 sectores hidráulicos en el municipio de Quibdó denominados: Niño Jesús, Institucional, Centro y Séptima, Margaritas, Medrano Bajo, Medrano Alto, Mercedes, Playita, San Martín, Red Expresa, Zona Minera. Únicamente hay 4 sectores con macromedidores, Niño Jesús, Medrano Bajo, Institucional y Margaritas.

La red de distribución está compuesta principalmente por tuberías, válvulas de cierre e hidrantes. Sin embargo, de acuerdo con lo informado por el operador en visita no se cuenta con un catastro de redes actualizado que permita identificar la operatividad actual de la red.

No obstante, según el Estudio de alternativas y Diseños para la optimización de los sistemas de acueducto y alcantarillado del municipio de Quibdó, realizado por el operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. en el año 2012, la red de distribución de acueducto del municipio cuenta con una longitud de 98.773 metros aproximadamente, de los cuales el 60% lo constituyen tuberías de PVC, 38% en polipropileno y el resto de CCP. Asimismo, más de la tercera parte de las tuberías cuentan con un diámetro de 3”.

Tabla 36 Redes de Acueducto

Diámetro (mm)	Longitud	Material	%
55,4	21004	Polipropileno	23,55
66,18	5616	Polipropileno	6,3
79,2	230	Polipropileno	0,26
80,42	33266	PVC	37,29
96,8	2445	Polipropileno	2,74
103,42	9632	PVC	10,8
141	1613	Polipropileno	1,81
152,22	9533	PVC	10,69
198,21	3661	PVC	4,1
200	520	Polipropileno	0,58
220,04	2214	PVC	2,48
247,09	6173	Polipropileno	6,92
293,07	430	PVC	0,48
321,76	877	PVC	0,98
350	688	CCP	0,77
450	831	CCP	0,93
Total Polipropileno		37601	38,08%
Total PVC		59613	60,38%
Total CCP		1519	1,54%
Total General		98733	100%

Fuente: Estudio de alternativas y Diseños para la optimización de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado del Municipio de Quibdó

Según lo expresado por el operador en visita, la prestación del servicio de acueducto opera con restricciones de distribución, que fueron implementadas de acuerdo con las observaciones realizadas en campo respecto de la presencia o no de presiones y continuidad de flujo en las tuberías.

Como resultado de esto, los sectores con prestación del servicio, son los siguientes:

- ✓ Sector Niño Jesús.
- ✓ Sector Centro.
- ✓ Sector Medrano
- ✓ Sector San Martín.
- ✓ Sector Las Margaritas.
- ✓ Sector La Playita, condicionado de acuerdo con el estado de las bombas elevadoras de la línea expresa a Centro.

- ✓ Línea Expresa, condicionada de acuerdo con el estado de las bombas elevadoras.

- **Presiones en la red**

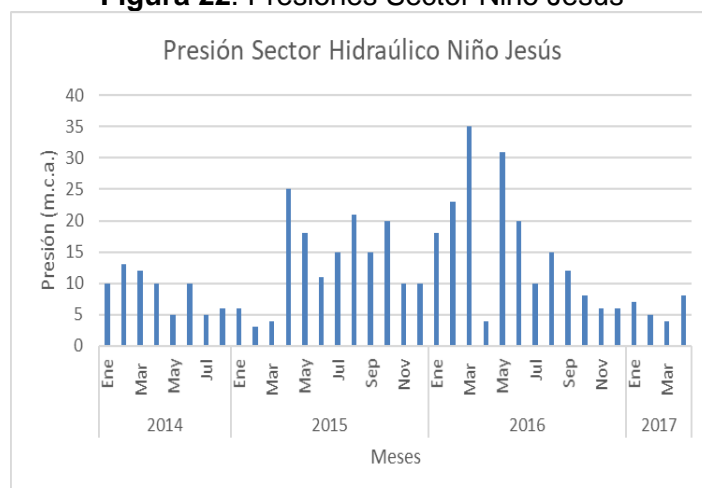
Según lo estipulado en el artículo 82 de la Resolución 1096 de 2000⁶, para el municipio de Quibdó que tiene un nivel de complejidad alto, presión en el sistema debe ser de 15 metros columna de agua.

Por otro lado, es de precisar que una vez verificado el anexo 1 del contrato de condiciones uniformes, denominado “CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO”, no se contemplaron las condiciones técnicas frente a la presión que se debe manejar en la red de distribución en el municipio de Quibdó.

El análisis que a continuación se presenta se verificará con base en lo establecido en la Resolución 1096 de 2000.

De acuerdo con el análisis de la información suministrada por el operador en visita, presentamos los siguientes resultados por sector hidráulico para el municipio de Quibdó, en las vigencias 2014, 2015, 2016 y lo corrido de 2017:

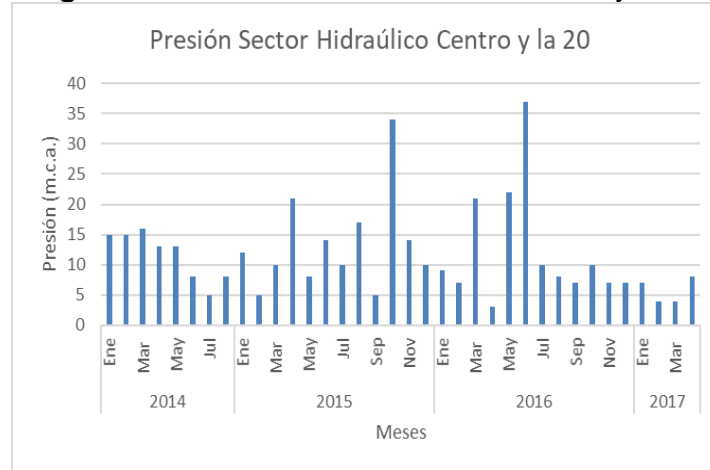
Figura 22. Presiones Sector Niño Jesús



El sector hidráulico Niño Jesús presentó diferentes presiones en las vigencias. Para el año 2014, presuntamente no se cumplió con la presión mínima según el nivel de complejidad del sistema. Por otro lado, para la vigencia 2015, hubo un presunto incumplimiento en los meses de enero, febrero, marzo, junio, noviembre y diciembre. Asimismo, para el año 2016, se presentó un presunto incumplimiento en los meses de abril, julio, septiembre, octubre, noviembre y diciembre. Finalmente, para lo que va corrido del 2017, no se ha cumplido con la normatividad vigente.

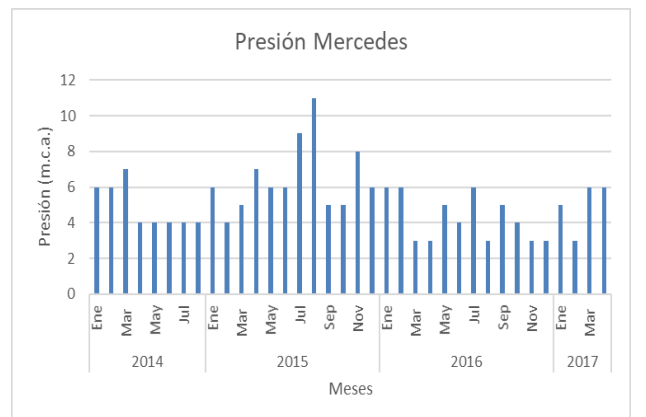
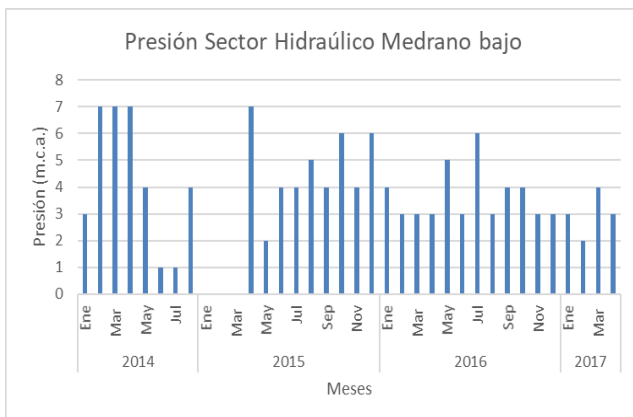
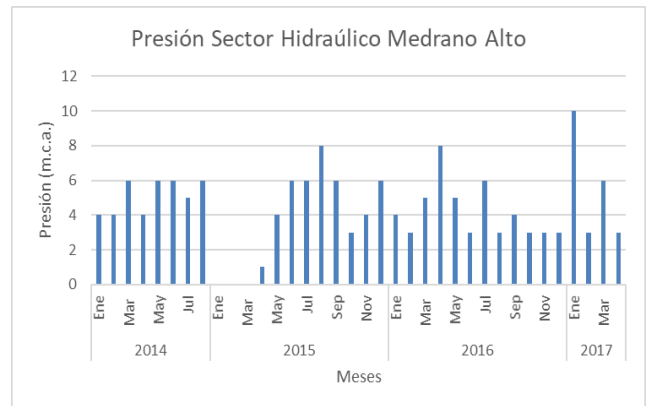
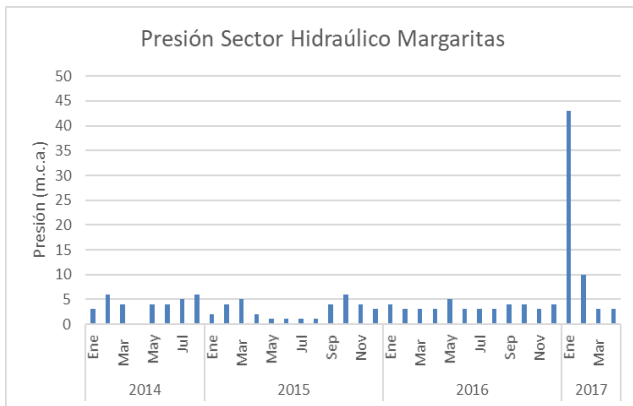
⁶ Derogado por la Resolución 330 de 8 de junio de 2017 “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 668 de 2003, 459 de 2005, 447 de 2005 y 2320 de 2009”.

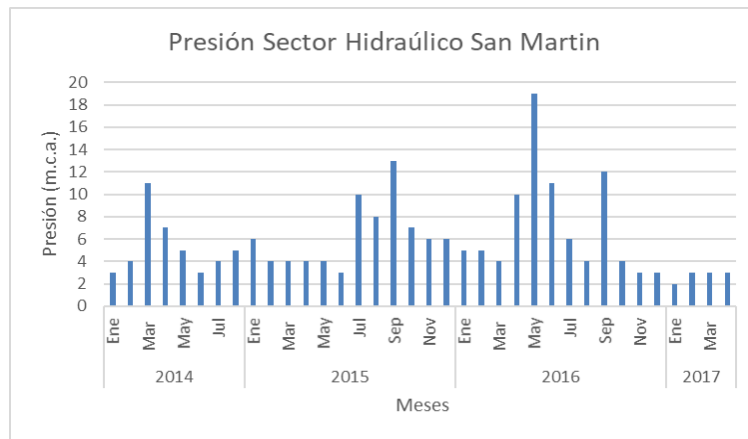
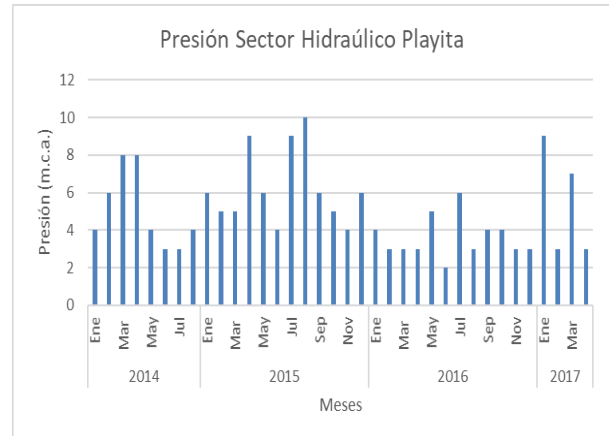
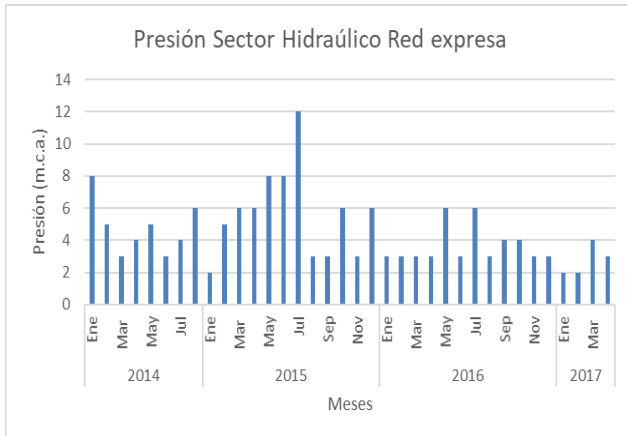
Figura 23. Presión Sector Hidráulico Centro y la 20



En el sector hidráulico Centro y la 20 para la vigencia 2014, en los meses de junio, julio y agosto la presión fue inferior a la establecida en la norma indicada. Por otro lado, para la vigencia 2015, al parecer solo se cumplió con la normatividad vigente en los meses abril, agosto y octubre. Asimismo, para la vigencia 2016, se presentó un presunto incumplimiento en los meses de enero, febrero, abril, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre. Lo que va corrido del 2017, parece no haberse cumplido con la presión mínima de 15 metros columna de agua.

Figura 24. Presiones Sectores Hidráulicos





Cabe resaltar de las figuras anteriores, que en el sector hidráulico Margaritas, las presiones registradas para las vigencias analizadas estuvieron por debajo de 5 metros columna de agua. Asimismo, que para los sectores mostrados en la Figura 24, al parecer en las vigencias analizadas, ningún sector cumplió con lo estipulado por norma.

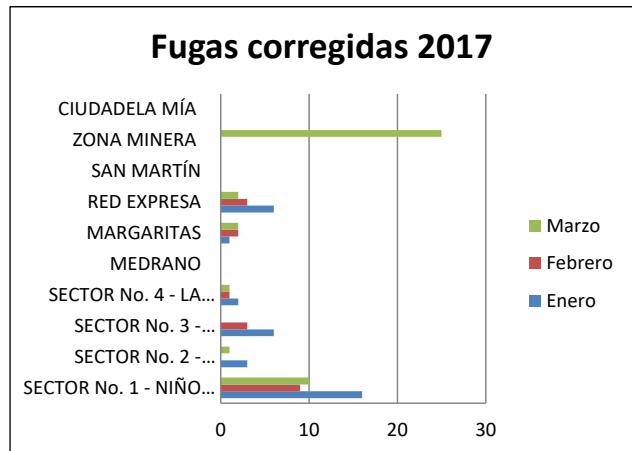
- **Manuales de Operación del Sistema de Acueducto operado por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.**

Durante la visita se requirió el manual de operación de las redes de acueducto operadas por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., no obstante, el operador no suministró dicha información, argumentado que no se encontraban digitalizados dichos documentos, por lo cual se dio plazo posterior a la visita realizada para que suministrara la información, no obstante, dicha información no fue allegada por el prestador.

- **Operación y Mantenimiento de las redes del Sistema de Acueducto**

Del mismo modo, en el desarrollo de la visita se solicitó al operador evidencias de los planes de mantenimiento y atención de daños para toda la infraestructura de redes del sistema de acueducto. El operador aportó la información correspondiente a la vigencia 2017 y expresó que no contaba con archivos digitalizados correspondientes a las vigencias de operación anteriores, por lo cual no fue posible analizar la información desde el año 2009 (inicio de operaciones) al 2016.

A continuación, se muestra el número de fugas corregidas en el sistema de acueducto por sector hidráulico para los meses de enero, febrero y marzo de 2017, según las evidencias obtenidas en la visita:



Fuente: visita de inspección AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Con corte al mes de marzo la empresa corrigió 68 fugas de esta manera: 51% en el sector Niño Jesús, 37% en el sector Zona Minera, 16% en el sector Red Expresa y 13% en el sector Comercial; el resto de fugas corresponde a los demás sectores.

- **Tanques de Almacenamiento en la Red de distribución.**

Tanque de almacenamiento sector Zona Minera

El día 8 de junio de 2017 se inspeccionó el tanque ubicado en el sector zona Minera, que se encuentra a una altura de 52 metros a piso y tiene una capacidad de 1000 m³. Este tanque está abasteciendo el subsector zona minera 1 para un total de 150 usuarios.

Se está realizando la expansión de redes para las zonas mineras 1, 2 y 3 que permitirá abastecer aproximadamente a 450 usuarios más. El prestador no informó la fecha exacta de terminación de las obras de expansión en el municipio, ya que quien las realiza es un operador externo contratado por la alcaldía. Este tanque se abastecerá de la planta la playita, y tiene dos salidas hacia las zonas mineras 1 y 2 respectivamente. En la inspección pudimos observar que hay un macromedidor instalado y operando para la zona minera suba. El tanque no ha sido entregado en su totalidad por el contratista externo, se están realizando las respectivas pruebas para ponerlo en funcionamiento.



a. Tanque Elevado Zona Minera

Finalmente, al validar la información cargada al SUI por el operador, observamos que al parecer AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. no ha reportado información referente a los tanques de almacenamiento, por lo tanto, no es posible conocer la fecha de construcción y fecha de inicio de operación de los mismos.

3.1.6 Análisis Oferta – Demanda

A continuación, se presenta el resultado del cálculo de caudales para los diferentes componentes del sistema de acueducto, de acuerdo con la metodología propuesta por el RAS 2000 y la Resolución 2320 de 2009⁷

Las demandas actuales y futuras de un sistema de acueducto se estiman con el objeto de conocer la capacidad que requiere el sistema para satisfacer la demanda de los usuarios, así como planear adecuadamente las expansiones de cada uno de los componentes. De igual forma, para obtener un estimativo del déficit en la prestación de los servicios en cada año durante el período analizado, que se calcula como la diferencia entre la oferta y la demanda.

El desarrollo del análisis de la producción de agua potable que requiere el municipio de Quibdó, fue realizado de acuerdo con la metodología propuesta por las Resoluciones 1096 del 2000 y 2320 de 2009 del MVCT, a partir de los datos de población y tasas de crecimiento departamentales indicadas por el DANE 2005 y el IANC reportado por el operador, cabe aclarar que los parámetros utilizados para el análisis oferta demanda continuaron siendo los mismos teniendo en cuenta el nuevo RAS (Resolución 330 de junio de 2017). Para la proyección de la población fue implementado el método geométrico.

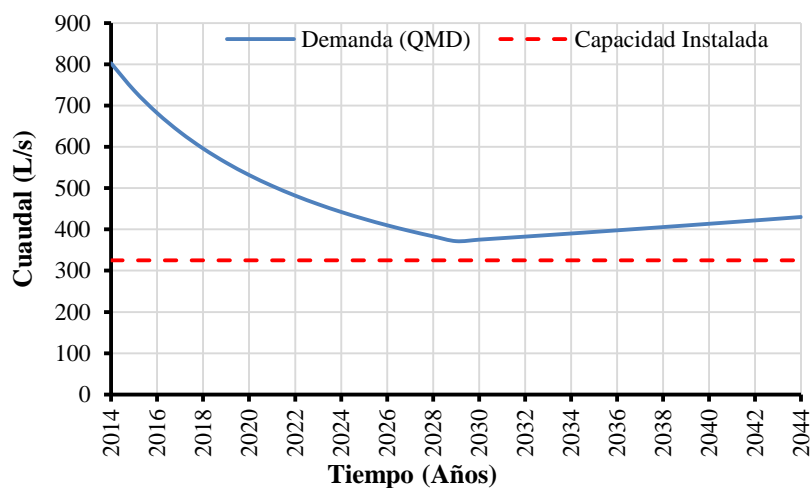
Se tuvo en consideración que el operador cuenta con dos plantas de tratamiento con capacidad total de 325 l/s, para abastecer el municipio de Quibdó. Adicionalmente en el artículo 47 de la Resolución 330 de 2017 se estipuló que para poblaciones mayores a 12500 el parámetro k1 continuó siendo 1.2 al igual que el dneta residencial.

⁷ Derogado por la Resolución 330 de 8 de junio de 2017 “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 668 de 2003, 459 de 2005, 447 de 2005 y 2320 de 2009”.

Tabla 37. Datos de Entrada 2014

Año	Población (DANE 2005)	Tasa de Crecimiento Departamental (DANE 2005)	Nivel de Complejidad Definitiva	Clima Acorde con Elevación	d _{neto} residencial	k1 (RAS 2000)
[AAAA]	[hab]	[%]			[L/hab·día]	[adimen.]
2014	115517	0.98	Alto	Cálido	150.00	1.20

Figura 25. Análisis Demanda vs Capacidad Instalada 2014



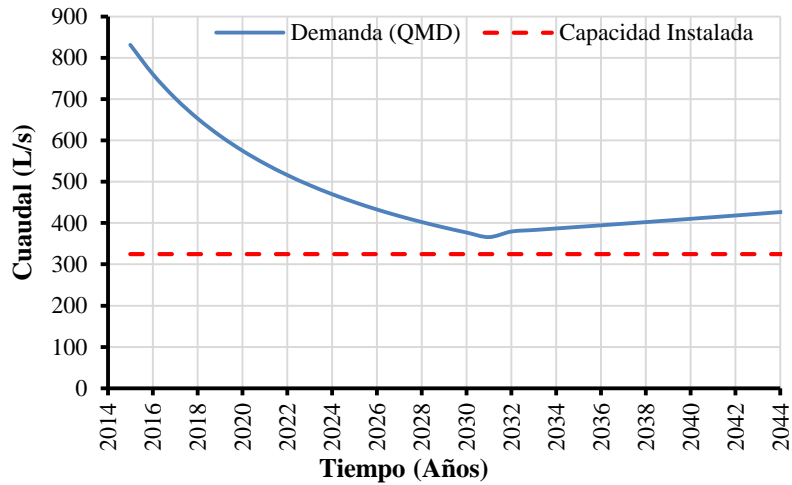
Fuente: SSPD

Al obtener la curva de la demanda para el IANC 2014, estimado en 70% cómo se muestra en la [¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.](#) Figura, la demanda de agua potable para el año 2017 excede la capacidad instalada del sistema de abastecimiento que corresponde a 325 L/s. Tal comportamiento se mantiene en la proyección donde se muestra que la demanda siempre sobrepasaría la capacidad instalada del sistema, razón por la cual la reducción de pérdidas no cambia significativamente la situación.

Tabla 38. Datos de Entrada 2015

Año	Población (DANE 2005)	Tasa de Crecimiento Departamental (DANE 2005)	Nivel de Complejidad Definitiva	Clima Acorde con Elevación	d _{neto} residencial	k1 (RAS 2000)
[AAAA]	[hab]	[%]			[L/hab·día]	[adimen.]
2015	115711	0.98	Alto	Cálido	150.00	1.20

Figura 26. Análisis Demanda vs Capacidad Instalada 2015



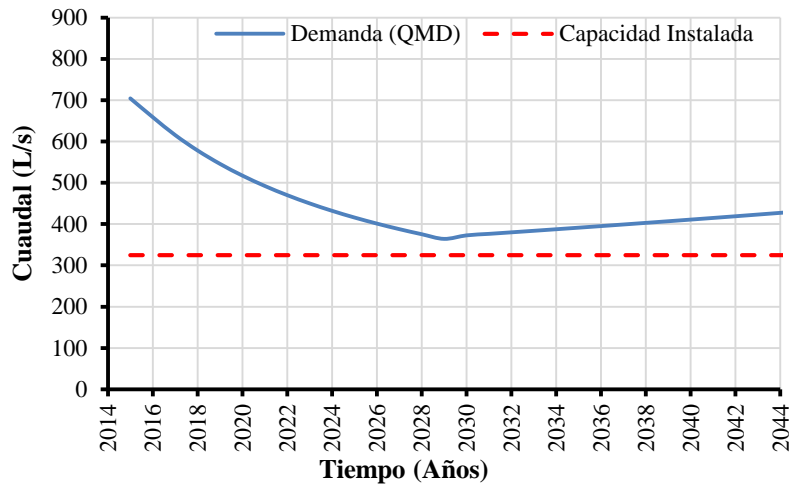
Fuente: SSPD

Al obtener la curva de la demanda para el IANC 2015, estimado en 71% cómo se muestra en la [Figura](#), la demanda de agua potable para el año 2017 excede la capacidad instalada del sistema de abastecimiento que corresponde a 325 L/s. Tal comportamiento se mantiene en la proyección donde se muestra que la demanda siempre sobrepasaría la capacidad instalada del sistema, razón por la que la proyección de la reducción de pérdidas no cambia significativamente la situación en el municipio de Quibdó.

Tabla 39. Datos de Entrada 2016

Año	Población (DANE 2005)	Tasa de Crecimiento Departamental (DANE 2005)	Nivel de Complejidad Definitiva	Clima Acorde con Elevación	d _{neto} residencial	k1 (RAS 2000)
[AAAA]	[hab]	[%]			[L/hab-día]	[adimen.]
2016	115907	0.99	Alto	Cálido	150.00	1.20

Figura 27. Análisis Demanda vs Capacidad Instalada 2016



Fuente: SSPD

Al obtener la curva de la demanda para el IANC 2016, estimado en 65,72% cómo se muestra en la [¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.](#) Figura, la demanda de agua potable para el año 2017 excede la capacidad instalada del sistema de abastecimiento que corresponde a 325 L/s. Tal comportamiento se mantiene en la proyección donde se muestra que la demanda siempre sobrepasaría la capacidad instalada del sistema, razón por la que la proyección de la reducción de pérdidas no cambia significativamente la situación en el municipio de Quibdó.

Indicadores de Prestación del Servicio

4.1.9. Cobertura de Acueducto

De acuerdo con la información reportada para la vigencia 2016 en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, en el artículo 2.2.5.2.2 - numeral 3 del Decreto 1082 de 2015⁸, se establece el porcentaje de cobertura del servicio de acueducto a nivel municipal.

Tabla 40. Porcentaje de Cobertura del Servicio de Acueducto a nivel municipal

Municipio	Vigencia	Porcentaje de Cobertura (%)
Quibdó	2016	28.53%
	2017	34%

Fuente: Visita

4.1.10. Índice de Continuidad

En relación con el Índice de Continuidad para la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Quibdó por parte de la empresa AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P., se procedió a analizar la información disponible en el SUI, así como la suministrada por el prestador durante la visita de inspección llevada a cabo en junio de 2017, para las vigencias 2014 -2016 y lo corrido del 2017.

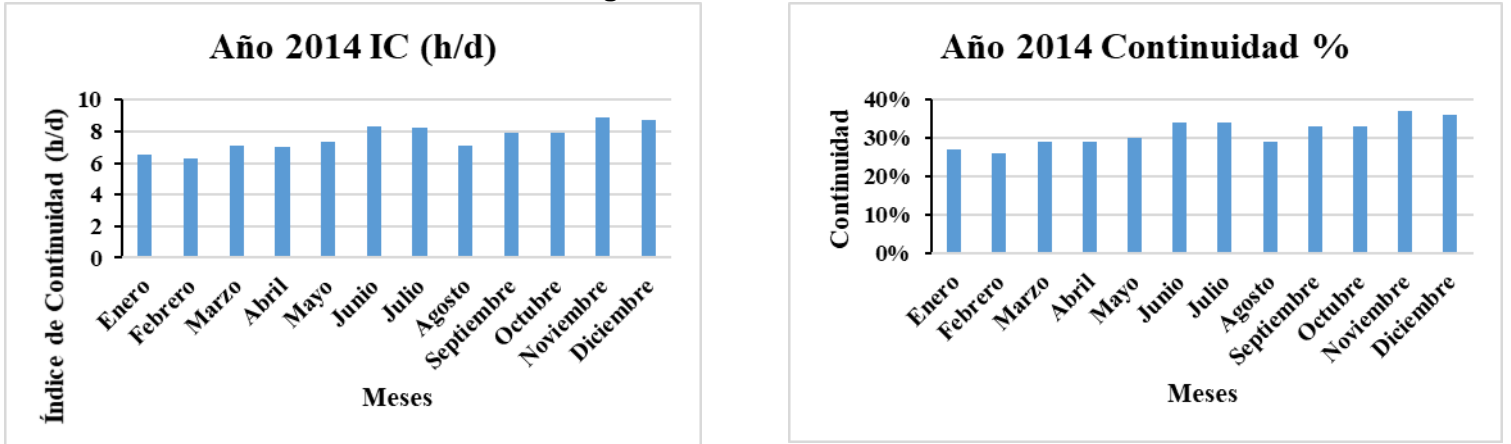
La metodología de cálculo de este índice, se llevó a cabo de acuerdo con lo establecido en las Resoluciones 2115 de 2007 y CRA 315 de 2005.

A partir de la información entregada en visita para las vigencias 2014, 2015 y 2016, se obtuvo información del índice de continuidad en el municipio. Cabe mencionar que los valores calculados aplican para todos los sectores del municipio de Quibdó (Niño Jesús, Institucional, Centro y Séptima, Margaritas, Medrano Bajo, Medrano Alto, Mercedes, Playita, San Martín, Red Expresa, Zona Minera).

A continuación, se presentan los resultados del indicador para las vigencias analizadas.

⁸ Decreto 1082 de 2015, "por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional".

Figura 28. Continuidad 2014



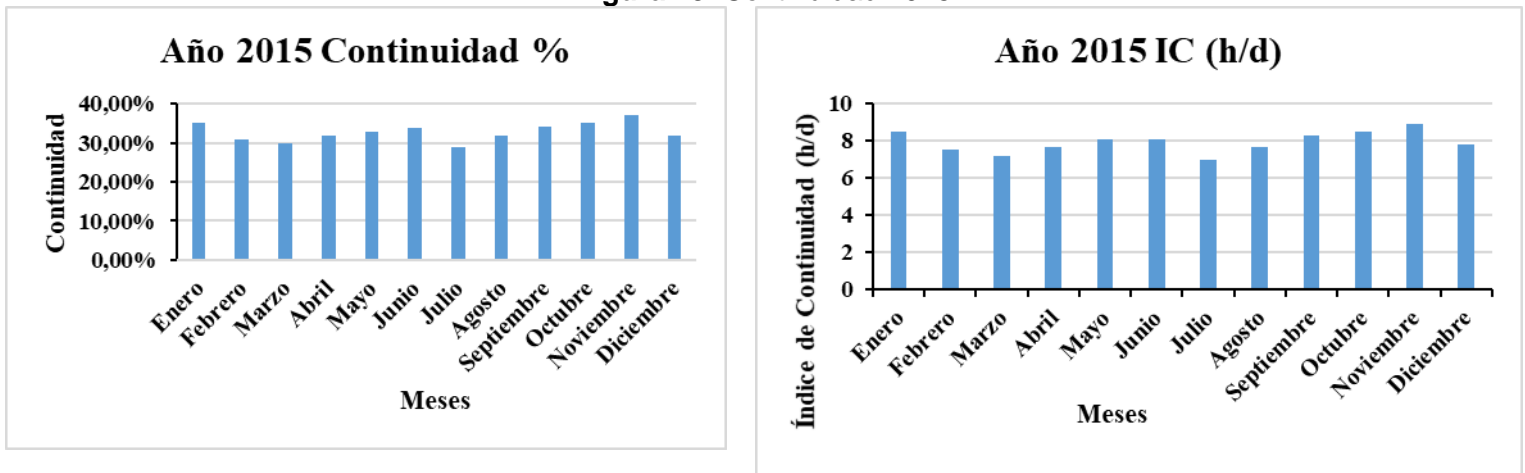
a. Índice de Continuidad 2014

b. Continuidad

Fuente: SSPD a partir de información entregada en visita.

En la vigencia 2014, el índice de continuidad tuvo un promedio de 7,6 horas al día para el municipio de Quibdó. No obstante, dada la complejidad alta del sistema este valor obtenido es deficiente. Por otro lado, la continuidad tuvo un promedio de 31% para este mismo año, lo que refleja también la deficiencia en la continuidad del servicio.

Figura 29. Continuidad 2015



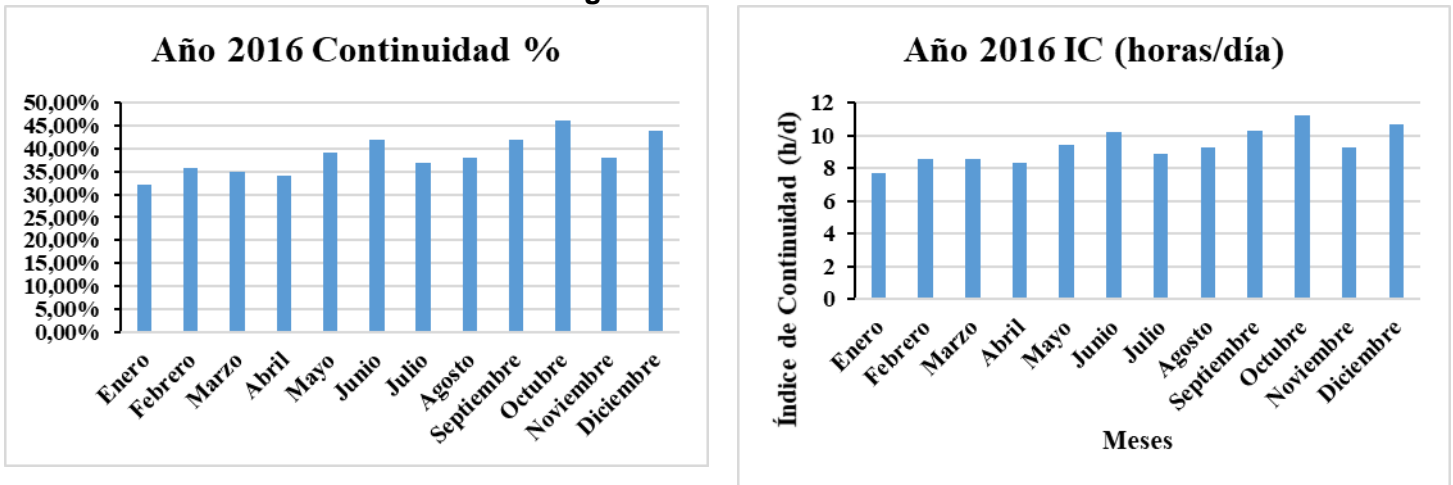
a. Índice de Continuidad 2015

b. Continuidad 2015

Fuente: SSPD a partir de información entregada en visita.

En el año 2015 hubo un incremento pequeño en el índice de continuidad, obteniendo en promedio para esta vigencia, un valor de 7,95 horas al día. Por otro lado, para el valor de continuidad en porcentaje, el valor promedio fue de 32,8%, lo que corrobora el valor obtenido en índice de continuidad.

Figura 30. Continuidad 2016



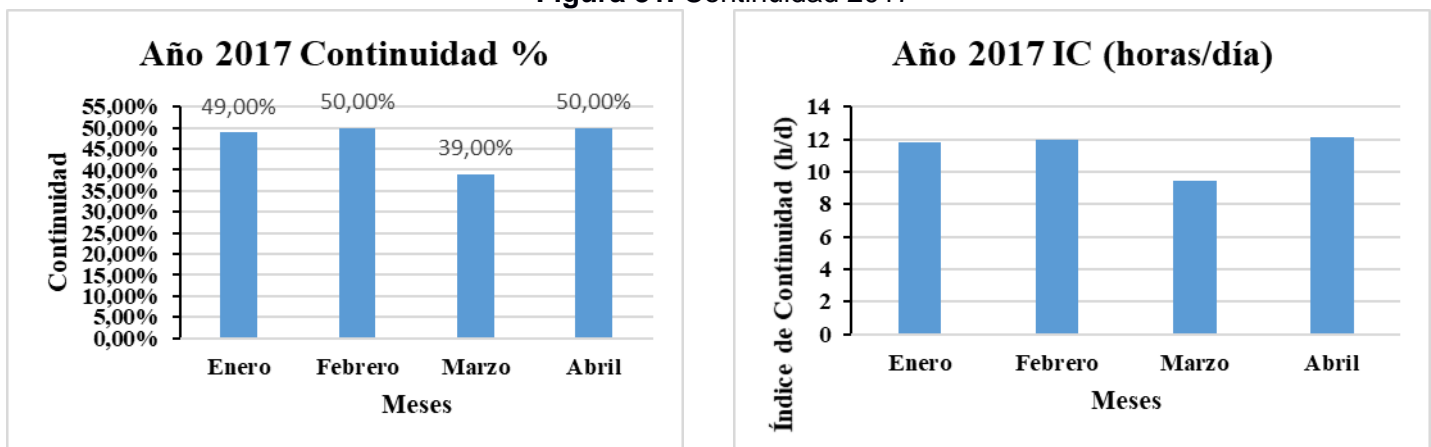
a. Índice de Continuidad 2016

b. Continuidad % 2016

Fuente: SSPD a partir de información entregada en visita.

Para la vigencia 2016, el índice de continuidad en el municipio de Quibdó aumentó significativamente con respecto a las vigencias anteriores, obteniendo en promedio 9,37 horas al día.

Figura 31. Continuidad 2017



a. Continuidad % 2017

b. Índice de Continuidad

Fuente: SSPD a partir de información entregada en visita.

El operador aportó el índice de continuidad para los meses de enero a abril de 2017 y pudimos observar que en promedio para estos meses el valor fue de 11,32 horas al día de suministro de agua potable para todos los sectores del municipio de Quibdó.

Verificamos la información contenida en el Anexo 1 del Contrato de Condiciones Uniformes, denominado "CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO", y en relación con la continuidad, evidenciamos lo siguiente:

Figura 32. Anexo 1 AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

ANEXO1 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.			
Las condiciones para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado son:			
SERVICIO DE ACUEDUCTO:			
1. Las EMPRESAS PÚBLICAS DE QUIBDÓ E.S.P. Prestará el servicio de acueducto en el área urbana del municipio de Quibdó-Choco.			
2. Continuidad en la prestación del servicio, siempre y cuando no existan causas de fuerza mayor o caso fortuito que lo imposibiliten de acuerdo con la siguiente sectorización y horario:			
Planta	Barrios	Horario Inicial	Horario Final
ANTIGUA	Medrano parte baja y San Martín	5:00 AM	6:00 AM
	Centro San Vicente, La 20, Valencia, Niño de Jesús Palenque y Pablo Sexto	6:00 AM	8:00 AM
	Apoyo de Playita para lleno, con una sola bomba	8:00 AM	11:00 AM
	Margaritas y sectores aledaños	11:00 AM	12:00 M
	Centro San Vicente La 200, Valencia	12:00 M	2:00 PM
	Apoyo de Playita para lleno, con una sola bomba	2:30 PM	5:00 PM
	Medrano parte baja y San Martín	5:00 PM	6:00 PM
	Centro San Vicente, La 20, Valencia, Niño de Jesús Palenque y Pablo Sexto	6:00 PM	8:00 PM
	Lleno tanque Semienterrado	8:00 PM	10:00p.m.
	LA PLAYITA	Piñal y sectores aledaños San Francisco y Mediano Alto	5:00 AM
Playita y Mercedes		6:00 AM	8:00 AM
Apoyo a la Loma para lleno, con una sola bomba		8:00 AM	11:00 AM
Línea Expresa		12:00 M	1:30 PM
Apoyo a la Loma para lleno, con una sola bomba		12:30 PM	5:00 PM
Llenado de tanque semienterrado		6:00 PM	9:00 PM

Fuente: Contrato de Condiciones Uniformes AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

De acuerdo con lo anterior, los datos registrados en el anexo técnico no se encuentran actualizados a las condiciones operativas de los sectores hidráulicos con que cuenta el municipio de Quibdó.

- **Suspensiones del sistema**

AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. aportó los datos correspondientes a las vigencias 2014, 2015, 2016 y lo corrido del 2017 para las suspensiones por sector hidráulico en el municipio de Quibdó. Dicha información fue entregada en unidad de horas al día por mes.

Tabla 41. Horas de Suspensión en la red de distribución

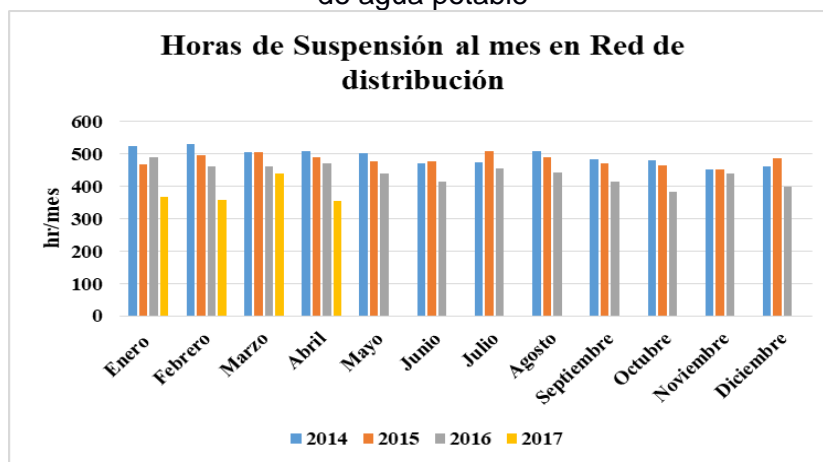
Mes	2014	2015	2016	2017
	h/mes			
Enero	524,99	466,09	489,3	366,92
Febrero	531,78	495,17	462,31	359,07
Marzo	506,44	503,79	461,77	438,1
Abril	509,12	488,52	470,84	355,69
Mayo	501,5	477,51	438,59	
Junio	472,34	477,19	414,17	
Julio	475,33	509,91	453,91	

Agosto	508,32	489,58	441,35	
Septiembre	482,47	471,97	413,34	
Octubre	481,68	465,36	384,04	
Noviembre	453,26	451,52	439,64	
Diciembre	460,44	486,23	397,65	

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio de 2017

En la tabla se puede observar el número total de horas de suspensión en los 10 sectores hidráulicos actualmente operados por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. A pesar de que las horas de suspensión han disminuido, los valores continúan siendo muy altos para la eficiencia y continuidad del servicio.

Figura 33. Fluctuación en las horas de suspensión por mes en la red de distribución de agua potable



Fuente: SSPD a partir de visita de inspección junio 2017

Como se puede observar en la figura 33, desde el 2014 hasta el 2017, han venido disminuyendo las horas de suspensión en los sectores hidráulicos del municipio de Quibdó, por lo que la continuidad del servicio ha mejorado en la misma proporción.

4.1.11 Calidad de Agua Suministrada en la Red de Distribución

Las actividades llevadas a cabo para ejercer el control y vigilancia de la calidad del agua suministrada en la red de distribución, se describen en esta sección. Dentro de esta Evaluación Integral, el análisis de la calidad de agua en la red de distribución de agua potable consiste en validar, en primer lugar, la existencia de las actas de concertación, actualización y materialización de los puntos de muestreo reportados por el operador para llevar a cabo las actividades de vigilancia y control de este parámetro.

Posteriormente, se analizan los resultados del Índice de Riesgo de Calidad del Agua – IRCA para la ciudad, tanto en las actividades de control, a cargo del operador, como en las de vigilancia, a cargo de la autoridad sanitaria.

Finalmente, se analiza la existencia del mapa de riesgos de la fuente de abastecimiento utilizada por el operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., así como el plan de trabajo correctivo respectivo.

- **Actas de concertación, actualización y recibo a conformidad de puntos y lugares de muestreo para la vigilancia y el control de la calidad de agua.**

Con el fin de analizar las actas de concertación, actualización y recibo a conformidad de los puntos y lugares de muestreo para la vigilancia y el control de la calidad del agua, en primer lugar, se verificó la información cargada al SUI por parte de AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P., y se tiene la siguiente información. Para el año 2009 el prestador reporto al SUI la siguiente información:

Figura 34. Cargue actas de calidad del agua año 2009 AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ID	EMPRESA	FORMATO	URL	FECHA DE CERTIFICACION
CHOCO	QUIBDO	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	ACTA DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LA MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCION RANGO 3 (PDF o TIFF)	ACTA_DE_CONFORMIDAD_DE_RED_DE_DISTRIBUCION.pdf	2012-01-31 11:04:10

Fuente: SUI, agosto de 2017

Una vez verificado el reporte anterior, observamos que la fecha de certificación del formato fue el 31 de enero de 2012. El documento cargado corresponde al “ACTA DE CONFORMIDAD DE PUNTOS Y LUGARES DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN”, firmada entre la autoridad sanitaria y el actual gerente, el día 24 de enero de 2012, tal y como se muestra a continuación:

Figura 35. Acta de Conformidad de puntos y lugares de muestreo en red de distribución

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE PROTECCION SOCIAL
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD DEL CHOCO

ACTA DE CONFORMIDAD DE PUNTOS Y LUGARES DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCION

DEPARTAMENTO: CHOCÓ MUNICIPIO: QUIBDO LOCALIDAD: ZONA URBANA
DIRECCION DE SALUD: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SEGURIDAD SOCIAL Y SALUD DEL CHOCÓ
NOMBRE DE LA EMPRESA: AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

En cumplimiento de lo estipulado en el artículo 22 del decreto 1575 de 2007 del Ministerio de la Protección Social y el artículo 7 de la resolución 0811 de 2008 de los ministerios de la Protección Social y de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, el Departamento Administrativo de Seguridad Social y Salud del Chocó y la persona prestadora del servicio de público de Acueducto "Agua Nacionales EPM S.A. E.S.P.", se procede a verificar la materialización y cumplimiento de los puntos de muestreo:

CALIFICACIÓN: C
Cumple: 2 Cumple Parcialmente: 1 No Cumple: 0 No Aplica: NA No Observado: NO

Código de punto de muestreo	Localizado en un sitio de fácil acceso sobre la vía pública o privada	Tiene drenaje apropiado para evitar encharcamiento	La estructura externa de protección está diseñada para garantizar la seguridad y recolección de la muestra	El punto de muestreo está debidamente identificado y protegido	Concepto final
1	2	2	2	2	FAVORABLE
2	2	2	2	2	FAVORABLE
3	2	2	2	2	FAVORABLE
4	2	2	2	2	FAVORABLE
5	2	2	2	2	FAVORABLE
6	2	2	2	2	FAVORABLE
7	2	2	2	2	FAVORABLE
8	2	2	2	2	FAVORABLE
9	2	2	2	2	FAVORABLE
10	2	2	2	2	FAVORABLE
11	2	2	2	2	FAVORABLE
12	2	2	2	2	FAVORABLE

De acuerdo con los hallazgos encontrados se recibe de conformidad los puntos de muestreo identificados con los siguientes códigos:

Para constancia previa lectura y ratificación del contenido de la presente acta firma los funcionarios y personas que intervinieron.

Hoy 24 del mes de enero del año 2012 en el municipio de Quibdó

DE LA AUTORIDAD SANITARIA
NOMBRE: JOSE EDELINK RENTERIA
CEDULA: 19.912034
FIRMA:

DE LA ESP DE ACUEDUCTO
NOMBRE: LUIS HERACLIO BERMUDEZ
CEDULA: 1174490
FIRMA:

El acta cargada se encuentra incompleta porque no cuenta con el plano de localización.

Es de precisar que para los años 2010 a 2016 están reportadas las actas de conformidad firmadas por la autoridad sanitaria y el prestador. Sin embargo, dichas actas no cuentan con el plano de localización que especifica el artículo 5 de la Resolución 811 de 2008.

Ahora bien, de acuerdo con la última acta de conformidad del año 2016, se tienen actualizados 12 puntos de muestreo, así:

Tabla 42. Puntos de Muestreo

Código	Ubicación del Punto	Tipo
1001	SALIDA DE PTAP Loma	Dispositivo
1002	Calle 25 Carrera 4	Dispositivo
1003	Calle 20 carrera 4	Dispositivo
1004	Vía Bocatoma Barrio Niño Jesús	Dispositivo
1005	Cerca de la quebrada la Vesca	Dispositivo
1006	Round point Barrio las margaritas	Dispositivo
1007	Barrio las Mercedes, sector la virgen	Dispositivo
1008	Barrio La Palyita, transversal 10 calle 13	Dispositivo
1009	Sector San Francisco de Medrano	Dispositivo
1010	Carrera 5 Colegio Marcel	Dispositivo
1011	Barrio Niño Jesús, sector los balcones	Dispositivo
1012	Barrio Kennedy, Calle 33	Dispositivo

Fuente: AGUAS NACIONALES SA ESP – Visita junio 2017

Una vez revisado el número de puntos, encontramos que el prestador cumple con lo establecido en el artículo 3 de la Resolución 811 de 2008.

Visita In-situ a los Puntos de Muestreo

En la visita realizada en junio de 2017, inspeccionamos cinco de los doce puntos de muestreo y se tomaron muestras de la calidad del agua. Durante la ejecución de estas pruebas de muestreo en la red de distribución encontramos que los puntos están en buen estado estructural, así como sus puertas y cerraduras.

Se realizaron tres muestreos de control de la calidad de agua in situ en la red de distribución en los siguientes puntos, presentando los siguientes resultados:

Tabla 43. Resultados Muestreo Punto 1011

Hora	Punto	Ubicación	Parámetros IN-SITU	Resultados Muestreo
07:44 a.m.	1011	Barrio Niño Jesús calle 17	Turbiedad	5.31
			Color	No se tomó por parte del prestador

		número 5C-17	Alcalinidad	No se tomó por parte del prestador
			pH	6.9
			Cloro Residual	1.36

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Tabla 44. Resultados Muestreo Punto 1011

Hora	Punto	Ubicación	Parámetros Laboratorio	Resultados Muestreo
07:44 a.m.	1012	Barrio Niño Jesús calle 17 número 5C-17	Turbiedad	1.52
			Color	No se tomó por parte del prestador
			Alcalinidad	No se tomó por parte del prestador
			pH	7.18
			Cloro Residual	1.03

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Figura 36. Punto de muestreo 1011



Punto 1011

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Adicionalmente, en el mismo punto el operador tomó una muestra de características físicas, químicas y biológicas para ser remitida a Medellín y ser analizada por el laboratorio Acuazul. Los resultados en el laboratorio Acuazul fueron los siguientes:

Tabla 45. Resultados laboratorio Acuazul muestreo Punto 1011

Punto	Ubicación	Parámetros IN-SITU	Resultados Lab Acuazul
1011	Barrio Niño Jesús calle 17 número 5C-17	Turbiedad	0,45
		Color Aparente	2,5
		pH	7,36
		Cloro Residual	1,5
		Coliformes Totales	0
		E. Coli	0

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Figura 37. Punto de Muestreo 1002



Punto 1002

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Tabla 46. Resultados muestreo Punto 1002

Hora	Punto	Ubicación	Parámetros IN-SITU	Resultados Muestreo
10:30 a.m.	1002	Centro	Turbiedad	0.98
			Color	NO SE TOMO
			Alcalinidad	NO SE TOMO
			pH	7.32
			Cloro Residual	0.81

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Para los parámetros analizados en el Punto 1002, estos arrojaron resultados dentro de los rangos normativos vigentes para calidad de agua tratada.

Figura 38. Punto de Muestreo 1003



Punto 1003

Tabla 47. Resultados muestreo Punto 1003

Hora	Punto	Ubicación	Parámetros IN-SITU	Resultados Muestreo
11:00 a.m.	1003	Calle 20 número 4-56	Turbiedad	1.14
			Color	NO SE TOMO
			Alcalinidad	NO SE TOMO
			pH	7.71
			Cloro Residual	1.26

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Los resultados obtenidos de los muestreos in-situ en los puntos concertados operados por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., cumplen con los valores establecidos en la Resolución 2115 de 2007.

- **Control de la calidad del agua distribuida por la red**

El operador realiza un muestreo diario para analizar los parámetros de turbiedad, color aparente, pH, cloro residual y análisis microbiológico de coliformes totales y E. Coli. No obstante, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007, el operador debe realizar 2 muestreos mensuales de los parámetros dureza total, hierro total y cloruros. Por lo anterior, el operador estaría presuntamente incumpliendo con lo estipulado para las vigencias 2014 y 2015. Para las vigencias 2016 y 2017 se ha cumplido con lo estipulado por norma.

Teniendo en cuenta la información entregada por el operador con respecto a los resultados de las muestras de control realizadas, observamos unos presuntos incumplimientos, así:

Tabla 48. Muestras de control AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

2014	Parámetros	Resultado	Valor Admisible
Enero	Coliformes Totales	4	0
	Cloro residual	0	0,3-2
Febrero	Coliformes Totales	>80	0
Abril	Coliformes Totales	13	0
	E.coli	2	0
Mayo	Color Aparente	19	15
	Coliformes Totales	45	0
	E.coli	1	0
Junio	Coliformes Totales	76	0

Julio	Coliformes Totales	9	0
	Cloro residual	2,16	0,3-2
Septiembre	E.coli	2	0
	Coliformes Totales	>80	0
Octubre	Cloro residual	2,12	0,3-2
Noviembre	Cloro residual	2,62	0,3-2
Diciembre	Cloro residual	2,46	0,3-2
	Coliformes Totales	7	0

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Como se puede observar en la tabla 48, los resultados para el parámetro *coliformes totales* fue el que más incidió en valores inaceptables.

Tabla 49. Muestras de control AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., 2015

2015	Parámetros	Resultado	Valor Admisible
Enero	Coliformes Totales	>80	0
	Ph	9,98	6,5-9
Marzo	No se aportaron resultados		
Abril	No se aportaron resultados		
Mayo	Coliformes Totales	11	0
	Color aparente	19	15
	ph	9,65	6,5-9
Junio	Coliformes Totales	60	0
Julio	Coliformes Totales	>80	0
	E.coli	>80	0
	Color aparente	65	15
Septiembre	E.coli	11	0
	Coliformes Totales	31	0
Octubre	Coliformes Totales	10	0

Noviembre	Cloro Residual	2,1	0,3-2
Diciembre	pH	9,37	6,5-9

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Para la vigencia 2015 el operador no aportó valores de control para los meses de marzo y abril. Por otro lado, el parámetro que tuvo más presuntos incumplimientos fue el de *coliformes totales*.

Tabla 50. Muestras de control AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., 2016

2016	Parámetros	Resultado	Valor Admisible
Enero	Color aparente	19	15
	Turbiedad	2,4	2
Marzo	Color aparente	32	15
	Turbiedad	5,56	2
Abril	Color aparente	21	15
	Turbiedad	2,75	2
	Ph	10,04	6,5-9
Mayo	Color aparente	19	15
	Turbiedad	2,75	2
	Cloro Residual	0,08	0,3-2
Junio	Color aparente	25	15
	Turbiedad	3,23	2
Julio	Color aparente	24	15
	Turbiedad	2,76	2
	pH	10,14	6,5-9
Agosto	pH	9,36	6,5-9
Noviembre	pH	1,5	6,5-9

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

Para la vigencia 2016, hubo incidencia de resultados fuera del valor admisible para los parámetros *turbiedad*, *color aparente* y *Ph*.

Tabla 51. Muestras de control AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., 2016

2017	Parámetros	Resultado	Valor Admisible
Enero	pH	9,54	6,5-9
Marzo	Color Aparente	17	15

Fuente: Visita de inspección y vigilancia junio 2017

- **Vigilancia de la calidad del agua suministrada por red de distribución**

De acuerdo con los resultados del Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP, administrado por el Instituto Nacional de Salud, para la vigencia 2016⁹, observamos los siguientes resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA. Es de precisar que para las vigencias 2014 y 2015 la autoridad sanitaria no suministró información al SIVICAP de los resultados del IRCA.

En cuanto a la vigencia 2016 se tienen los siguientes resultados del IRCA.

Tabla 52. IRCA Vigilancia 2016

AÑO	IRCA MENSUAL												MESES	NUMERO DE MUESTRAS
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
2016						21,7	6,8	13,6	31,7	0,7			6	18

Fuente: Enlace SUI - SIVICAP

De la tabla anterior observamos que, en 3 meses de 2016, se registraron resultados de vigilancia que dan cuenta del presunto suministró de agua no apta para el consumo humano.

- **Mapa de riesgos de las fuentes de abastecimiento superficiales**

El operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. aún no cuenta con avances en la formulación del mapa de riesgos correspondiente al Río Cabí. Sin embargo, informó que desde el año 2014, ha remitido a la Secretaria Departamental del Chocó muestras de caracterización de la fuente.

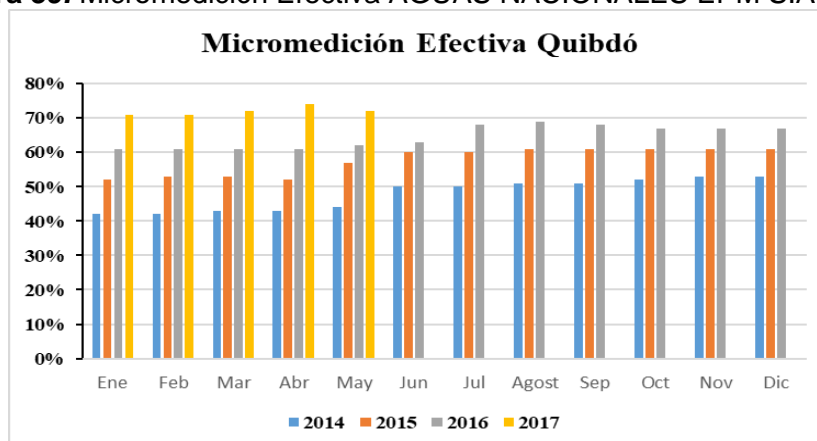
Al respecto es importante mencionar que, de acuerdo con la Resolución 4716 de 2010, el operador debe contar con el acto administrativo y una vez lo obtenga deben remitirlo a esta Superintendencia con el plan de trabajo correctivo.

4.1.12 Cobertura de Micromedición

Una vez analizada la información entregada por el prestador en visita, obtuvimos los siguientes datos en relación con la micromedición efectiva en el municipio de Quibdó, para los años 2014, 2015, 2016 y lo corrido de 2017.

⁹ Remitidos a través del enlace SUI-SIVICAP y mediante los radicados SSPD 20165290249792 del 21 de abril de 2016 para la vigencia 2015, y el radicado 20175290052542 del 30 de enero de 2017

Figura 39. Micromedición Efectiva AGUAS NACIONALES EPM S.A.E.S.P.



Fuente: SSPD a partir de visita de inspección.

Como se puede ver en la Figura anterior, el operador presuntamente ha incumplido con lo estipulado en el artículo 146 de Ley 142 de 1994, que establece que este indicador debe ser superior al 95% del número total de usuarios atendidos. No obstante, es de anotar que ha venido presentando un incremento significativo desde el año 2014, pese a esto aún se evidencian presuntos incumplimientos.

- **Programa de ahorro y Uso Eficiente del Agua**

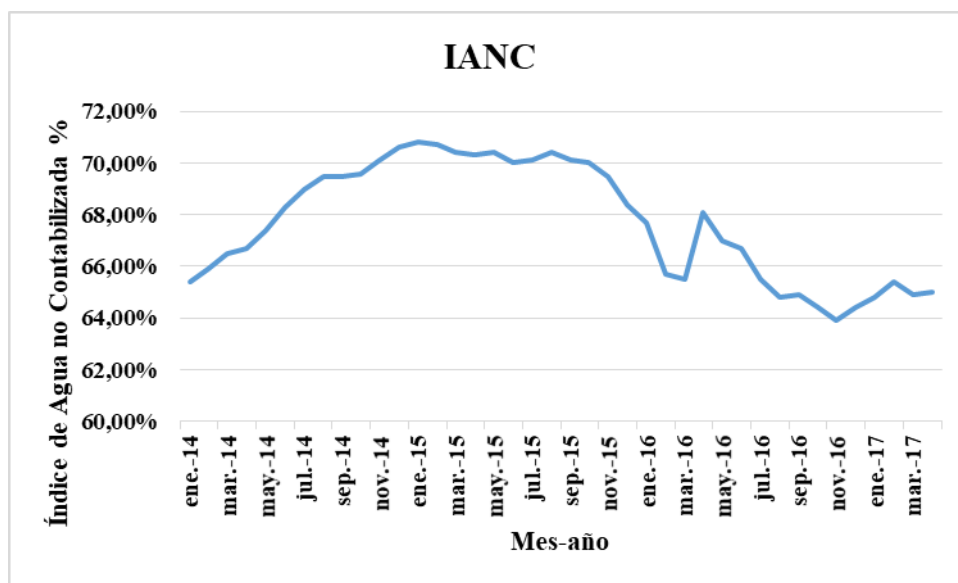
Mediante la Resolución 3860 de 28 de 2007, CODECHOCO aprobó el Plan Quinquenal para el Programa de ahorro y uso eficiente del agua, cuya vigencia es hasta el año 2018.

En el programa se establece la reducción de pérdidas en todo el sistema de acueducto, así como las campañas para incentivar el uso moderado y adecuado del agua en los usuarios. A pesar de la existencia del documento, el operador no aportó los soportes de ejecución del mismo que corroboren que se ha venido desarrollando las actividades correspondientes.

4.1.13 Índice de Agua No Contabilizada – IANC

A continuación, se presentan los resultados del indicador de IANC teniendo en cuenta el volumen de agua producida y el volumen de agua facturada para las vigencias 2014 a 2017, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CRA 151 de 2001, conforme la información suministrada en visita.

Figura 40. Índice de agua no contabilizada AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.



Fuente: SSPD a partir de visita de inspección.

Teniendo en cuenta la información de la gráfica anterior, se puede concluir que el operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. ha venido presentando presuntos incumplimientos en los años 2014 a 2017, si se tiene en cuenta que la regulación establece que el máximo porcentaje permitido de pérdidas de agua, es de 30%.

Asimismo, el operador suministró en visita los valores del índice de pérdidas por suscriptor facturado (IPUF), indicador regulado en la Resolución CRA 688 de 2014. Dicho valor representa el volumen de pérdidas de agua por suscriptor, medido en metros cúbicos por suscriptor al mes (m³ /suscriptor/mes). Este indicador se calcula desde julio de 2016, fecha que entró en vigencia la mencionada resolución.

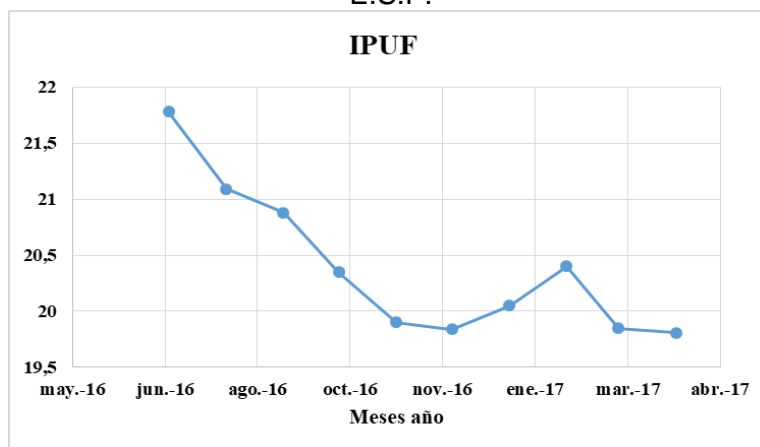
Los resultados del IPUF son los siguientes:

Tabla 53. Índice de pérdidas por suscriptor facturado

PERIODO	IPUF
jul-16	21,78
ago-16	21,09
sep-16	20,88
oct-16	20,35
nov-16	19,9
dic-16	19,84
ene-17	20,05
feb-17	20,4
mar-17	19,85
abr-17	19,81

Fuente: SSPD a partir de visita de inspección.

Figura 41. Índice de Perdidas por usuario facturado AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.



Fuente: SSPD a partir de visita de inspección.

En la anterior gráfica se evidencia la variabilidad del índice de pérdidas por suscriptor facturado. Cabe mencionar que según la norma, para el año 2019 este índice debe disminuir hasta llegar a un valor igual o inferior a 6 m³ para cumplir con lo establecido en la regulación.

4.2 Aspectos Técnicos de Alcantarillado

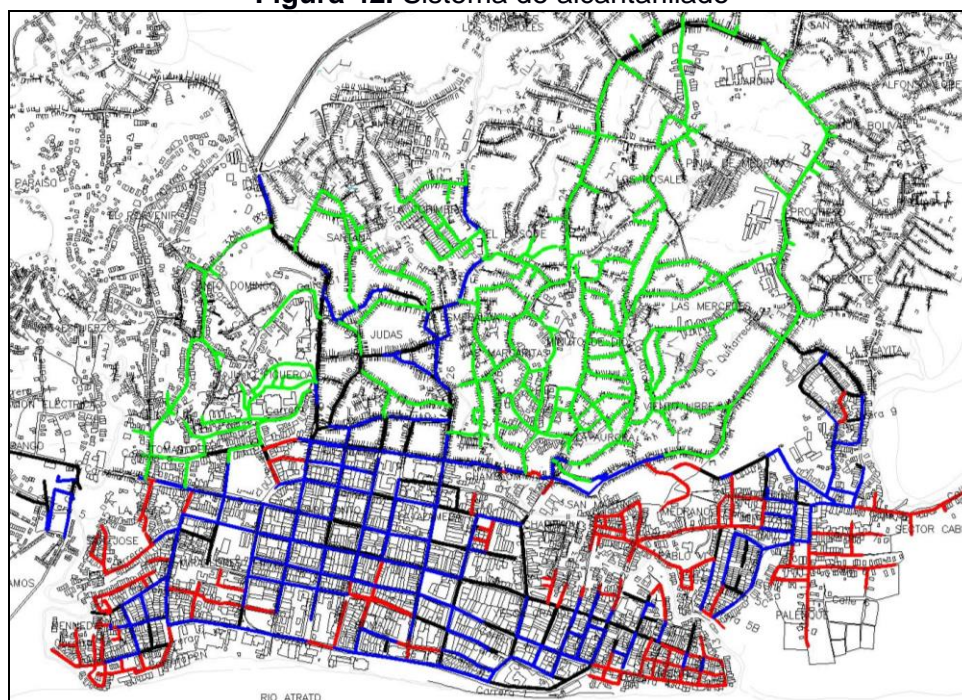
Aguas Nacionales EPM SA ESP opera el sistema de alcantarillado sanitario. El sistema de alcantarillado pluvial es operado por la alcaldía municipal.

El sistema de alcantarillado sanitario cuenta en la actualidad con una estación de bombeo, a la que hicimos inspección el día 8 de junio de 2017, evidenciando que se encontraban operando 3 bombas, cada una con una capacidad de 130 L/s. Una de las bombas solo se utiliza en casos de emergencia.

En el año 2013 se presentó una emergencia sanitaria por el colapso del sistema de bombeo que generó el rebosamiento de aguas residuales afectando todo el sistema de la ciudad. Por esta razón, hubo la necesidad de adquirir un bombeo de respaldo móvil para superar lo ocurrido.

Este sistema de bombeo no cuenta con planta alterna de energía y únicamente funciona para el colector de la carrera quinta. Las aguas residuales son vertidas en la quebrada el Caraño. En la visita observamos que está quebrada se encontraba en un nivel alto, lo que puede generar un rebosamiento de las aguas en toda la ciudad. Los 20 vertimientos restantes llegan al río Atrato, fuente receptora, por gravedad.

Figura 42. Sistema de alcantarillado



CONVENCIONES		
CONVENCIÓN	SISTEMA	LONGITUD(m)
	ALCANTARILLADO EXISTENTE	8836 m
	OPTIMIZACIÓN ALCANTARILLADO Y ELIMINACIÓN DE VERTIENTOS	16024 m
	AMPLIACIÓN ZONA CENTRO	10712 m
	AMPLIACIÓN ZONAS ALEDAÑA AL CENTRO	19224 m

En términos de cobertura en el municipio de Quibdó, según la base de datos del DANE, para el 2016, evidenciamos lo siguiente:

Tabla 54. Cobertura de Alcantarillado vigencia 2016

Vigencia	Cobertura de Alcantarillado *	Cobertura de Alcantarillado
2016	15,55%	15,88%
2017	20%	

Fuente: DANE 2005, *Datos de visita junio 2017

Como se puede observar, la cobertura de alcantarillado es muy baja. Por tal razón, es imperativo recalcar la importancia de que el operador, en colaboración con los entes gubernamentales, analice y realice un diagnóstico para la ampliación de la cobertura, teniendo en cuenta que siendo Quibdó capital del departamento, cuenta con una cobertura excesivamente baja.

Es de precisar que se cuenta con proyecto aprobado para ampliación de cobertura de las redes de alcantarillado, por lo cual. La Unidad de Gestión del Riesgo como

ejecutora de los recursos del BID para el plan Pazcifico, está estructurando los pliegos para la contratación de las obras. Por lo anterior, el diagnostico a que hace referencia

Durante la visita efectuada por esta Superintendencia, el día 8 de junio de 2017 se adelantó inspección aleatoria a algunos pozos y/o manjoles con el fin de verificar el estado de los mismos, encontrando lo siguiente:



a. Barrio Niño Jesús Carrera 9: se pudo observar flujo libre.



b. Carrera 6 con calle 28 centro: colmatado



c. Barrio Niño Jesús Carrera 7: se pudo observar flujo libre



d. Carrera 1 Malecón río Atrato: se pudo observar flujo libre



e. Carrera 1 con calle 25: se pudo observar colmatado

4.2.1 Catastro de Redes

El prestador no cuenta actualmente con un catastro de redes. Sin embargo, el operador informó que, dentro del Estudio de Alternativas y Diseños para el sistema de Acueducto y Alcantarillado para la ciudad de Quibdó del año 2012, se realizó un inventario de las redes que detalla la extensión de las mismas en aproximadamente 27.912 metros de longitud, de las cuales el 67.59% corresponde a tubería en PVC y el 20.69% restante, son en concreto.

Las redes de alcantarillado sanitario entraron en operación hace 9 años. En el Diagnostico de Alcantarillado se realizó la priorización de cambio o reparación de las redes según su estado, donde se obtuvo que 8 kilómetros de la tubería están colapsados o a punto de colapsar, lo que representa el 30% de la tubería total registrada.

Tabla 55. Inventario de las redes municipio de Quibdó.

DIAMETRO (Pulgadas)	MATERIAL			
	PVC (m)	CONCRETO (m)	GRES (m)	%
8	13803,38	4288,27	2.461,36	73,63
10	1575,63	324,76	375,53	8,15
12	344,08	118,29	0	1,66
14	112,03	0	96,00	0,75
16	597,47	270,58	337,38	4,32
18	13,49	22,36	0	0,13
24	445,61	32,78	0	1,71
36	1975,63	718,29	0	9,65

SUBTOTAL	18.867,32	5.775,33	3.270,27	100,00
	67,59%	20,69%	11,72%	
TOTAL	27.912,92			

Fuente: Información entregada en visita por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Equipos para realizar el mantenimiento

El operador informó que cuenta con una sonda manual, una roto-sonda con motor de ACPM y con un vehículo de succión presión para sectores que presenten taponamiento; este último, en conjunto con un contratista externo y desde el año 2015. Durante la visita se observó un equipo succión presión adicional para realizar mantenimiento, dado el retraso ocurrido por el Paro Cívico, el cual paralizó todas las actividades comerciales y técnicas por parte del operador en el municipio de Quibdó.

Figura 43. Equipo succión presión



El Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) fue otorgado en el año 2015, y en él se caracterizan los 16 puntos de vertimiento de alcantarillado actuales del municipio de Quibdó, caracterización de las fuentes receptoras y el caudal total vertido sanitario. Las vigencias anteriores a la ejecución del PSMV no cuentan con información de los vertimientos.

4.2.2 Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

Actualmente, Quibdó no cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, por lo que los vertimientos llegan directamente a la fuente receptora (Río Cabí) sin ningún tipo de tratamiento previo a su descarga. Dentro de los proyectos a largo plazo con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se encuentra el de la construcción de una PTAR que se conectará a la red de alcantarillado en el año 2042. Sin embargo, el operador manifestó que en la Ciudadela MIA construida por el gobierno nacional en el proyecto viviendas gratis, se construyeron cinco PTAR que actualmente están operativa para dicho sector. La fuente receptora es La Quebrada la Platina.

4.2.3 Permisos de Vertimiento – Acto Administrativo

Por medio de la Resolución 216 de 2017, CODECHOCO aprobó el Plan de Saneamiento y manejo de vertimientos, dicho documento es soportado por el Diagnostico de Alcantarillado elaborado por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., donde se especifica que los lineamientos propuestos cumplen con los requisitos del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Asimismo, se aclara que hasta tanto no se construya la planta de tratamiento de agua residual, la meta de reducción de agua contaminante será cero y solamente se evaluará el cumplimiento de las actividades previstas en el PSMV para efectos del cobro de la tasa retributiva por contaminación.

4.2.4 Caracterización de los puntos de vertimiento

Como resultado de la actividad de catastro de redes, se identificó que el alcantarillado de aguas residuales de Quibdó, operado por Aguas del Atrato, presenta un total de 16 vertimientos a fuentes superficiales.

De acuerdo con la información presentada por el operador, sobre el río Atrato se realizan dos vertimientos, sobre la quebrada El Caraño se realizan tres vertimientos, cinco vertimientos sobre la quebrada La Yesca, tres vertimientos se realizan sobre la quebrada La Aurora y dos vertimientos se realizan sobre el río Cabí.

Tabla 56. Caracterización de vertimientos.

Número Vert	Vertimiento	Ubicación	Cuerpo Receptor	Q (l/s) 2012	Q(l/s) 2042
1	Cabí	Calle 6 carrera 8	Río Cabí	2,79	3,58
2	Puente Bean	Calle 15 con carrera 9	Q La Yesca	4,28	5,68
3	SENA	Calle 28 carrera 1	Río Atrato	14,29	19,97
4	El Tambo	-	Q. La Aurora	29,65	35,61
5	Estación la Bombita	Carrera 2 Calle 37	Caño El Caraño	258,07	306,34
6	La Cohimbra	-	Q La Yesca	16,44	21,08
7	Los Angeles	-	Q La Yesca	9,61	13,98
8	Huapango	Carrera 6 con Calle 46	Caño El Caraño	2,98	3,81
9	Yesca Grande	Calle 23 Carrera 1	Río Atrato	0,40	0,51
10	Vía Guayabal	Carrera 6 Calle 44	Río Atrato	3,66	4,82
11	Antigua fábrica de licores	Carrera 6 calle 36	Caño El Caraño	9,66	12,69
12	Puente Bean	Calle 14 con Carrera 6	Q. La Yesca	54,59	68,56
13	Puente la Yesca	Carrera 9 con Calle	Q. La Aurora	10,67	13,80

		24			
14		Carrera 6 con Calle 21	Q. La Yesca	0,74	0,96
15	La Aurora	Carrera 8 con Calle 24	Q. La Aurora	2,11	2,71

Los vertimientos de la red de alcantarillado que se mencionan, son de la red de alcantarillado operada por Aguas del Atrato. No se trata de vertimientos directos de las viviendas a los caños, quebradas o estructuras. Los vertimientos 3 y 4 son de descarga tipo combinada, mientras que los vertimientos 5, 6, 12 y 14 son de tipo residual. El caudal de los vertimientos se calculó para el año 2012, ya que fue el año del estudio. Posteriormente, no se han realizado actualizaciones.

Figura 44. Vertimientos AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.



a. Vertimiento 1

b. Vertimiento 3



c. Vertimiento 5 Estacion la Bombita

Fuente: Plan de Saneamiento y manejo de vertimientos, AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P.

Como se puede observar en las fotografías, el mal estado de los vertimientos, así como los usos inadecuados por parte de los usuarios, dificultan la prestación eficiente del servicio de alcantarillado.

4.2.5 Plan de Contingencia y Emergencia para los Servicios de Acueducto y Alcantarillado

Verificado el SUI, encontramos que el Plan de Contingencia y Emergencia para los servicios de acueducto y alcantarillado prestados por AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. fue reportado el 19 de septiembre de 2015 para la vigencia 2015, y el 30 de enero de 2017 para la vigencia 2016. Ambos se encuentran en estado certificado. Por otro lado, para la vigencia 2014 el operador no tiene reportado su plan de emergencia y contingencia.

Figura 45. PEC 2015

Reporte de planes de contingencia y emergencia							
AÑO:							2015
DEPARTAMENTO:							CHOCO
MUNICIPIO:							QUIBDO
EMPRESA:							
Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
CHOCO	QUIBDO	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	Acueducto	Plan de contingencia Acueducto.pdf	Certificado	19-09-2015
CHOCO	QUIBDO	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	Alcantarillado	Plan de contingencia Alcantarillado.pdf	Certificado	18-09-2015
CHOCO	QUIBDO	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	Aseo	Plan de Contingencia Servicio de Aseo.pdf	Certificado	23-09-2015

Fuente: SUI, agosto de 2017

Figura 46. PEC 2016

Reporte de planes de contingencia y emergencia							
AÑO:							2016
DEPARTAMENTO:							CHOCO
MUNICIPIO:							QUIBDO
EMPRESA:							
Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
CHOCO	QUIBDO	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	Acueducto	Plan de contingencia Acueducto 2016.pdf	Certificado	30-01-2017
CHOCO	QUIBDO	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	Alcantarillado	Plan de contingencia Alcantarillado 2016.pdf	Certificado	27-12-2016
CHOCO	QUIBDO	3280	AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P.	Aseo	Plan de Contingencia Servicio de Aseo Actualizado.pdf	Certificado	30-01-2017

Fuente: SUI, agosto de 2017

4. ASPECTOS COMERCIALES

Para el análisis del tópico comercial se tuvo en cuenta, tanto la información suministrada por la empresa en el desarrollo de la visita, como la reportada al Sistema Único de información - SUI, para las vigencias 2015, 2016 y lo corrido de 2017. Así las cosas, se presentan los principales aspectos comerciales de la empresa Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. – Proyecto Aguas del Atrato:

4.1 Cobertura y Suscriptores

Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. – Proyecto Aguas del Atrato, presta los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el municipio de Quibdó, departamento del Chocó, con una cobertura actual del 32,48%, para el primer servicio y del 19,59%, para el segundo. Las cifras de las tres últimas vigencias se pueden observar en la tabla 49:

Tabla 57. Porcentaje de cobertura de acueducto y alcantarillado (2015-2017)

Acueducto			Alcantarillado		
2015	2016	2017	2015	2016	2017
26,03%	28,53%	32,48%	13,08%	15,55%	19,59%

Fuente: Cálculos SSPD a partir de información suministrada en visita.

De la tabla anterior se evidencia un comportamiento creciente de la cobertura tanto para acueducto como para alcantarillado. Sin embargo, sigue siendo muy baja, lo que ubica al prestador en rango III o inferior en los Indicadores de Cumplimiento de Cobertura de acueducto (ICBAC) y alcantarillado (ICBAL) de la Resolución CRA 315 de 2005.

En cuanto a los suscriptores atendidos por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. – Proyecto Aguas del Atrato (tablas 58 y 59), encontramos que, para el caso de acueducto, entre 2015 y 2016 han aumentado 5,54% y, para el caso de alcantarillado, el incremento en el mismo período fue de 15,70%.

Tabla 58. Número de suscriptores del servicio de acueducto para 2015-2017

Estrato / Uso	2015	2016	2017
Estrato 1	2.120	2.496	3.762
Estrato 2	3.048	3.100	2.890
Estrato 3	2.275	2.277	2.253
Estrato 4	14	14	11
Total residencial	7.457	7.887	8.916
Comercial	1.094	1.242	1.232
Industrial	112	12	12
Oficial	138	147	152
Total no residencial	1.344	1.401	1.396
Total general	8.801	9.288	10.312

Fuente: Información suministrada en visita.

Tabla 59. Número de suscriptores del servicio de alcantarillado (2015-2017)

Estrato / Uso	2015	2016	2017
Estrato 1	569	804	2.051
Estrato 2	917	1.057	1.007
Estrato 3	1.690	1.800	1.838
Estrato 4	10	9	8
Total residencial	3.185	3.670	4.904
Comercial	889	1.048	1.172
Industrial	7	9	9
Oficial	108	120	132
Total no residencial	1.004	1.177	1.313
Total general	4.189	4.847	6.217

Fuente: Información suministrada en visita.

En cuanto a los estratos y usos más representativos del servicio de acueducto, se observa que para el año 2016, los suscriptores estrato 2 representan el 33,38% del total, seguido de los suscriptores estrato 1 (26,88%) y de los comerciales (13,38%). Para el servicio de alcantarillado, los suscriptores estrato 3 corresponden al 37,15% del total, mientras que los suscriptores estrato 2 y los usuarios comerciales, participan con 21,80% y 21,63%, respectivamente.

Adicionalmente, la construcción de la Ciudadela Mía, cuyas viviendas son de interés prioritario (VIP) y por lo tanto estrato 1, a mayo de 2017 representaban un total de 1.376 suscriptores que comparado con la cifra de suscriptores VIP a enero de 2017 (825), significa un aumento del 66,79%.

Finalmente, al comparar la información de suscriptores de acueducto y alcantarillado proveniente del catastro de usuarios, con respecto a la presentada en las tablas 58 y 59, para 2016 se evidencian diferencias entre estas dos fuentes (tabla 60).

Tabla 60. Número de Suscriptores de catastro para acueducto y alcantarillado (2016)

Estrato/Us	Suscriptores Acueducto	Diferencia Susc. Comerc. Vs Catastro	Suscriptores Alcantarillado	Diferencia Susc. Comerc. Vs Catastro
Estrato 1	2.505	-9	918	-114
Estrato 2	2.878	222	1.023	34
Estrato 3	2.271	6	1.845	-45
Estrato 4	12	2	9	0
Total residencial	7.666	221	3.795	-125
Comercial	1.238	4	1.156	-108
Industrial	12	0	9	0
Oficial	151	-4	129	-9
Total no residencial	1.401	0	1.294	-117
Total general	9.067	221	5.089	-242

Fuente: Cálculos SSPD a partir de información suministrada en visita.

Puntualmente, en el reporte comercial de acueducto hay 222 suscriptores estrato 2, adicionales a los existentes en catastro. En los demás estratos y/o usos, las diferencias no son significativas. Para el servicio de alcantarillado, hay 114 suscriptores estrato 1 que no hacen parte de los reportes comerciales. Lo mismo sucede con los suscriptores comerciales, pues hay 108 suscriptores menos respecto de los registrados en catastro.

4.2 Micromedidores

Con base en la información entregada por el prestador en la visita, tenemos el siguiente reporte de micromedidores instalados (tabla 61):

Tabla 61. Número de micromedidores instalados

Año / Mes	Enero	Mayo	Diciembre
2015	3.831	4.541	5.194
2016	5.194	5.235	6.083
2017	7.005	7.779	NA

Fuente: Información entregada en visita.

De la tabla precedente se extrae que, de mayo de 2015 a mayo de 2017, el número de micromedidores instalados aumentó el 71,31%, cifra que se explica en gran medida por las nuevas conexiones derivadas de la construcción de la Ciudadela MIA.

4.2.1 Procedimiento retiro, reemplazo y calibración de medidores

De acuerdo con lo señalado en el numeral 3 del instructivo FAC-INS-3 entregado por

la empresa en el desarrollo de la visita, para el retiro, reemplazo y calibración de medidores, el prestador se acoge a lo dispuesto en la Resolución CRA 413 de 2006:

“De acuerdo a las lecturas levantadas en terreno se analizan los consumos de los usuarios y con la ayuda de las causas de no lectura y lectura complementaria, se establece a que usuarios se les debe retirar el medidor, reemplazar en caso de que este en al estado o dañado y medidores para enviar al laboratorio.

Se notifican a los usuarios con antelación de dos días hábiles para poder hacer la visita, donde se denota el día que se va a ejecutar la orden de trabajo.

Se registran las visitas al sistema comercial de la empresa, se imprimen y se les entregan a los Oficiales de Servicio, estos deben revisar que se encuentre toda la información (día, usuario), concerniente a la orden que se va a ejecutar en los predios.

El oficial de servicio debe realizar el desmonte del medidor y dejar uno provisional. Se debe dejar constancia de la actividad donde se muestre el número y lectura en el cual se encontraba el medidor desmontado y la información de número y lectura del medidor provisional que se instala.

El oficial de servicio una vez ejecuta su labor, este debe registrar las respuestas en el sistema para poder proceder.

Todas las visitas una vez se cargue en el sistema, deben enviarse a gestión documental.

Se debe informar al usuario dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes al retiro del medidor el resultado del laboratorio debidamente acreditado.

Si como resultado de la revisión técnica, se concluye la necesidad de reemplazar el medidor, la decisión será comunicada al suscriptor o usuario, adjuntando el resultado del laboratorio que lo hubiere revisado.

En caso de ser necesaria la revisión técnica o la calibración del medidor, esta deberá realizarse en un laboratorio acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio, igual requisito deberán cumplir los medidores provisionales.”

4.3 Aspectos Tarifarios

De acuerdo con lo informado en visita por Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. – Proyecto Aguas del Atrato en la visita, la entidad tarifaria local en el municipio de Quibdó es Empresas Públicas de Quibdó E.S.P., en liquidación, de modo que los actos administrativos mediante los cuales se han determinado las tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado, emanan de esta última entidad.

Puntualmente, las tarifas de acueducto y alcantarillado que rigieron hasta el 31 de junio de 2016, fueron calculadas bajo los lineamientos de la Resolución CRA 287 de 2004 y aprobadas a través de la Resolución 022 de 2014: *“Por medio la cual las Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en Liquidación fija las tarifas del servicio públicos de acueducto y alcantarillado para los usuarios en el Municipio de Quibdó de conformidad con la metodología contenida en las Resoluciones CRA 287 de 2004 y la Circular CRA 02 de 2006”.*

Posteriormente, Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en liquidación, dando cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución CRA 688 de 2014¹⁰, expidió la Resolución 061 de 2016: “Por medio la cual las Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en Liquidación fija las tarifas del servicio públicos de acueducto y alcantarillado para los usuarios en el Municipio de Quibdó de conformidad con la metodología contenida en las Resoluciones CRA 688 de 2014 y CRA 735 de 2015”. Estas tarifas rigen desde el 1 de julio de 2016.

Así las cosas, en las tablas 62 y 63 se muestran las tarifas de referencia de los servicios de acueducto y alcantarillado, es decir, aquellas que se cobran a un suscriptor estrato 4 u oficial que no es sujeto de subsidios ni de aportes solidarios. Dichas tarifas corresponden a las aplicadas en diciembre de 2015, bajo la Resolución CRA 287 de 2004 y en diciembre de 2016 y abril de 2017, según la Resolución CRA 688 de 2014.

Tabla 62. Cargo fijo y Cargo por consumo de referencia (sin subsidios ni contribuciones) para el servicio de acueducto

Año/Mes	Cargo Fijo \$/suscriptor/mes	Cargo Consumo Básico (\$/m3)	Cargo Consumo Complementario (\$/m3)	Cargo Consumo Suntuuario (\$/m3)	Costo Medio de Tasas Ambientales CMT(\$/m3)
2015/12	5.594	1.567	1.567	1.567	1
2016/12	6.302	1.062	1.062	1.062	1
2017/04	6.502	1.094	1.094	1.094	3

Fuente: SUI

Tabla 63. Cargo fijo y Cargo por consumo de referencia (sin subsidios ni contribuciones) para el servicio de alcantarillado

Año/Mes	Cargo Fijo \$/suscriptor/mes	Tarifa Vertimiento Básico (\$/m3)	Tarifa Vertimiento Complementario (\$/m3)	Tarifa Vertimiento Suntuuario (\$/m3)	Costo Medio de Tasas Ambientales CMT (\$/m3)
2015/12	5.939	765	765	765	16
2016/12	7.761	1.166	1.166	1.166	16
2017/04	8.006	1.075	1.075	1.075	140

Fuente: SUI

4.4 Facturación y Recaudo

Para su gestión Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. – Proyecto Aguas del Atrato, utiliza el software ANTISOFT de la empresa ASEXIS, el cual funciona por módulos, de modo que se integran los aspectos comercial y financiero en el mismo.

4.4.1 Proceso de generación y entrega de facturas

Para al proceso de generación y entrega de facturas, la empresa dispone de un esquema que se encuentra estipulado en el formato FAC-PRO-04, y que nos fue entregado durante la visita. A continuación, se presenta el paso a paso de dicho proceso:

¹⁰ Modificada, adicionada y aclarada por la Resolución CRA 735 de 2015.

“(...) El procedimiento de generación y entrega de facturas, consiste en generar las cuentas de cobro de los clientes mediante los consumos registrados en la toma de lecturas de los medidores de acueducto de acuerdo al ciclo de lectura respectivo y las tarifas aplicada para hacer la entrega.

PASO EQUIPO / RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
01/ Profesional Proyecto Facturación /Proveedor de impresión	Generación de archivo plano de impresión Se genera el archivo plano de impresión para ser enviado al proveedor del servicio de impresión. FAC-GUI-02
02/ Proveedor de impresión /Profesional Proyecto Facturación	Generar cuenta de cobro El proveedor del servicio de impresión envía el Spool de impresión (copias de cómo saldrían las facturas) y un listado de los errores que se hayan presentado., para ser revisado y corregidos por la profesional de facturación.
03/ Profesional Proyecto Facturación/Proveedor de impresión	Aprobación de impresión Si el Spool cumple con las características se envía un mensaje a través de correo electrónico para dar vía libre a la impresión. Si no se cumple se hacen los ajustes necesarios y se genera nuevamente el spool de impresión.
04/ Proveedor de impresión/ Profesional Proyecto Facturación	Envío y recepción de facturas El proveedor del servicio de impresión, envía las facturas impresas. La profesional de facturación las recibe y realiza una inspección a las mismas, para verificar que efectivamente hayan sido impresas conforme a la aprobación que se hizo con anterioridad.
05/ Profesional Proyecto Operación Comercial/ Profesional Proyecto Facturación /supervisor/ Oficial de Servicio	Clasificar y entregar estados de cuenta El profesional de operación comercial con el apoyo del supervisor y los oficiales de servicio, clasifican las facturas o cuentas de cobro por ruta para ser entregadas a los usuarios.
06/ Profesional Proyecto Operación Comercial/ Profesional Proyecto Facturación / Líder Proyecto Gestión Comercial	Generación de archivo de distribución Se genera el archivo de distribución de facturas por repartidor y se genera un archivo de control del reparto.
07/ Oficial de Servicio / Líder Proyecto Gestión Comercial /Profesional Proyecto Operación comercial/ Profesional Proyecto Facturación	Entrega de factura y Notificación de novedades Los repartidores o quien haga las veces realizan la distribución de las facturas a todos los usuarios de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo FAC-INS-04; entregan un listado de las novedades presentadas en el reparto, al igual que las facturas que no les fue posible entregar.”

4.4.2 Cifras de facturación y recaudo

En lo que respecta a la facturación y recaudo de la vigencia 2016, encontramos que el total no recaudado del servicio de acueducto asciende a 1.080 millones de pesos, y del servicio de alcantarillado a 530 millones de pesos.

Así mismo, al estimar el indicador de eficiencia del recaudo, se obtiene como resultado que, para el servicio de alcantarillado este presenta un descenso de 10 puntos

porcentuales entre 2015 y 2016, pasando de 62,99% a 52,01%; mientras que el de acueducto aumenta un punto porcentual en el mismo período, pues en 2015 era de 49,51% y en 2016 de 50,77%.

Si analizamos los resultados de 2016 frente a la Resolución CRA 315 de 2005, Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P. se ubica en rango III o inferior, puesto que el indicador es menor al 60%. Las cifras a partir de las cuales se construyó dicho indicador se presentan en la tabla 64.

Tabla 64. Total facturado y recaudado por acueducto y alcantarillado (cifras en miles de pesos)

Año	Total Facturado		Total Recaudado		Indicador Eficiencia Recaudo	
	Acu	Alc	Acu	Alc	Acu	Alc
2015	2.151.210	712.009	1.065.025	448.501	49,51%	62,99%
2016	2.196.291	1.110.459	1.115.007	577.530	50,77%	52,01%
2017	921.113	600.813	330.851	233.701	35,92%	38,90%

Fuente: Cálculos SSPD a partir de información suministrada en visita.

No obstante, y en concordancia con la naturaleza del convenio de colaboración firmado con Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en liquidación, el déficit se depura (no se cuenta con provisión de cartera) lo que permite que la empresa no asuma ningún riesgo económico.

Finalmente, es importante precisar que la empresa permite el pago de las facturas a través de pago en efectivo, pago con cheque o consignaciones en cuenta del Banco de Colombia - Bancolombia. Además, cuentan con los siguientes puntos de recaudo: la caja de la empresa, ubicada en la oficina comercial (centro de la ciudad), que se encuentra disponible al público en horario de lunes a viernes de 8:00am – 12:00m y de 2pm a 5:00pm y, los 70 puntos GANE que se encuentran dispersos en la ciudad y que atienden de lunes a viernes de 7:00am a 9:00pm y los domingos y festivos de 9:00am a 7:00pm.

4.5 Subsidios y aportes solidarios

De acuerdo con lo determinado por el Concejo Municipal de Quibdó en su Acuerdo 007 de 2014, estos son los porcentajes de subsidios y aportes solidarios a aplicar en las tarifas de acueducto y alcantarillado:

Tabla 65. Porcentajes de subsidios y aportes solidarios

Estrato/Uso	Acueducto		Alcantarillado	
	Cargo Fijo	Consumo Básico	Cargo Fijo	Consumo Básico
Subsidios	Estrato 1	70%	70%	70%
	Estrato 2	40%	40%	40%
	Estrato 3	15%	15%	15%
Aportes solidarios	Estrato 5	60%	60%	60%
	Comercial	50%	50%	50%
	Industrial	30%	30%	30%

Fuente: Acuerdo 007 de 2014. Información entregada en visita.

Al efectuar el balance entre subsidios y aportes solidarios (tabla 66), se evidencia una brecha o desbalance que es asumido o subsanado por Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en liquidación en virtud del convenio de colaboración firmado con Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P.

Tabla 66. Balance entre subsidios y aportes solidarios (pesos)

Año	Acueducto	Alcantarillado	Total
2015	-517.112.329	-102.321.541	-619.433.870
2016	-542.206.975	-135.328.431	-677.535.406
2017	-61.956.718	-25.361.792	-87.318.510

Fuente: Información entregada en visita.

4.6 Peticiones, Quejas y Reclamos

4.6.1 Procedimiento recepción de requerimientos

De acuerdo con lo comentado por el personal del área comercial de Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P., la empresa no dispone de formatos físicos para el diligenciamiento de PQR's, sino que las mismas se reciben de forma verbal o por medio escrito en la oficina de atención al usuario, así como telefónicamente y, se genera una constancia de recepción de PQR (Figura 47), con su correspondiente número de radicado.

Figura 47. Constancia de recepción de PQR

AGUAS DEL ATRATO - AGUAS NACIONALES EPM
 NI 830112464-6
 Dirección LOMA DE CABI BARRIO NIÑO JESUS
 Telefono 6724146

PARA LA EMPRESA

Recibí constancia del contenido de la reclamación presentada ante Aguas del Atrato

No. PQR : R - 8905
 Fecha: 2017-06-07
 Matricula: 8794601
 Causa: 511 - Cobros por servicios no prestados
 Servicio: 1 - Acueducto

Autorizo recibir la citación asociada a esta PQR a la dirección Cra. 1 #35 -

Y la notificación asociada a esta PQR a través de: () Correo electrónico () o a la dirección Cra. 1 #35 -

Si para resolver su reclamo es necesario realizar una visita al inmueble, deberá estar presente una persona mayor de edad.
 Confirmo que la información registrada es correcta.

Rosa Asunción Pino
 Nombre del cliente - ROSA ASUNCION PINO CAICEDO
 CC 342555821

Fuente: Información entregada en visita.

La descripción del procedimiento se encuentra contenida en el formato AC-PRO-01 que fue entregado por el prestador en la visita. A continuación, presentamos los detalles:

PASO / RESPONSABLE	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
01/ Cliente, usuario o suscriptor del servicio	TOMA DE TURNOS El cliente ingresa a las instalaciones de la oficina comercial de Atención al Cliente y toma un turno en el sistema de digiturno. Una vez el número aparece en el tablero el usuario pasa a ventanilla para ser atendido por las auxiliares de proceso.

<p>02/ Auxiliar de Proceso</p>	<p>ACTUALIZACIÓN DE DATOS El usuario presenta la factura objeto de la PQR el número de cuenta, ruta o nombre del titular de la cuenta, el Auxiliar de Proceso valida y actualiza la información en el sistema comercial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre completo • Tipo de documento • Numero de documento • Dirección de contacto • Teléfono de contacto
<p>03/ Auxiliar de Proceso</p>	<p>RECEPCION DEL TRÁMITE</p> <ul style="list-style-type: none"> • El auxiliar de Proceso recibe la PQR bien sea, verbal, telefónica o escrita y consulta por el módulo de PQR para verificar si ya se ha radicado alguna PQR por el mismo servicio y la misma causa que el usuario manifiesta. • Si ya se ha radicado se le informa al usuario en qué estado se encuentra el trámite: si está en proceso de verificación (pendiente de visita), pendiente de ejecución (orden de trabajo) o si ya se le dio respuesta, en este último caso se procede a notificar al usuario sobre dicha respuesta, conforme indica el procedimiento de atención del requerimiento en el paso 7. • Si no existe requerimiento por el mismo servicio y la misma causa, el Auxiliar de proceso debe radicar la PQR en el sistema comercial. (paso 4). <p>Nota: Para tipificar las peticiones, quejas, reclamos o recursos es importante tener en cuenta las definiciones de cada una (ver definiciones).</p>

04 /
Auxiliares de Proceso

RADICAR REQUERIMIENTO

El auxiliar de proceso ingresa al sistema comercial por el módulo de PQR y diligencia el formato de radicación en el cual debe seleccionar el tipo de requerimiento: petición, queja, reclamo, luego se escoge el servicio asociado a dicho requerimiento, se diligencian todos los datos: suscriptor (cuenta), detalle del trámite, documento y nombre de la persona que radica, teléfono, barrio, etc., y luego se asigna al área responsable: operación comercial si se debe realizar una visita de inspección en terreno o al área técnica si se debe generar una orden de trabajo, finalmente se valida que todos los campos requeridos sean diligenciados de forma correcta.

Se le informa al cliente el tiempo en el cual se efectuará la visita o el trabajo, de acuerdo a los ANS que se tienen establecidos con cada una de las áreas involucradas en el proceso.

Luego se imprime la constancia de la PQR, y se le entrega al cliente debidamente firmada por el Auxiliar de Proceso que lo atendió.

Radicación de PQRs escritas en la página de Aguas del Atrato:

Las PQRS escritas se radican en la página de la empresa (portal de Aguas del Atrato), escogiendo la opción correspondencia – entradas, se ingresan los datos del remitente y se le asignan al Profesional Proyecto Atención Clientes, el sistema genera un consecutivo el cual se anota en el documento original al igual que en la copia del cliente. Se le informa que una vez se dé respuesta al requerimiento se le enviará la notificación dentro del tiempo de ley.

Una vez radicado el requerimiento el área o persona responsable procede a realizar las acciones conducentes para la atención y respuesta del mismo.

Documentación requerida para el trámite de peticiones:

- Instalación de acometida de acueducto y/o alcantarillado. Para estas el usuario debe presentar los siguientes documentos:

	<div data-bbox="884 277 1388 663" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>SUSCRIPTOR (nuevo para la instalación de los tres o de uno de los tres)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotocopia de la cedula de ciudadanía • Certificado de estratificación y nomenclatura • Certificado de uso del predio • Certificado de tradición y libertad • Licencia de construcción • Planos hidráulicos de Acueducto y Alcantarillado </div> <div data-bbox="884 701 1388 987" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>USUARIO (encargo, arrendamiento, administrador)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización del propietario autenticada en firma y contenido • Certificado de estratificación • Certificado de tradición y libertad • Certificado de nomenclatura • Fotocopia de cedula • Certificado de uso del predio </div> <div data-bbox="884 1037 1366 1265" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>PROPIETARIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificado de estratificación • Certificado de tradición y libertad • Certificado de nomenclatura • Fotocopia de cedula • Certificado de uso del predio </div> <ul style="list-style-type: none"> • Vinculación al servicio de aseo. El usuario debe presentar copia del recibo de energía (para verificar la ruta del predio) y la fotocopia de la cédula del propietario del predio. • Cambio de nombre. Se deben solicitar los siguientes requisitos: certificado de libertad y tradición con una vigencia no mayor de 90 días. fotocopia del recibo de energía y fotocopia de la cédula del propietario del predio además de la factura de servicios de la empresa. • Cambio de uso/estrato y dirección. El cliente debe presentar el certificado de estratificación del predio y el certificado de nomenclatura con una vigencia no mayor a 90 días.
--	---

- Predio deshabitado. El usuario debe presentar la factura de energía.

4.6.2. Estadísticas PQR

En cuanto a las estadísticas de PQR (tabla 67), se evidencia que entre 2015 y 2016 se presentó un descenso en las PQR, tanto para acueducto como para alcantarillado, del -5,79% y -8,21%, respectivamente.

Ahora, en cuanto a la tipología de las PQR de acueducto, para 2015, 2016 y 2017 y, haciendo un análisis individual, observamos que el 50% del total de las quejas obedecen principalmente a *fallas por continuidad*. Participación similar tienen las peticiones de *venta de agua en bloque* y el 40% de los reclamos, se deben a *cobros por servicio no prestado/no posee el servicio*. Para el servicio de alcantarillado, más del 80% de las peticiones corresponden a *financiación*. El 60% de las quejas son por *alcantarillado tapado* y los reclamos por *cobros por servicio no prestado/no posee el servicio*, corresponden al 90% del total.

Tabla 67. Número de PQR presentadas para acueducto y alcantarillado

TIPO	2015		2016		2017	
	Acu	Alc	Acu	Alc	Acu	Alc
Peticiones	4.479	285	4.018	219	2.170	107
Quejas	301	40	376	75	251	25
Reclamos	679	89	749	86	318	47
TOTAL	5.459	414	5.143	380	2.739	179

Fuente: Información entregada en visita.

Con respecto a los reclamos por servicio no prestado tanto en acueducto como en alcantarillado, vale la pena mencionar su relación con el catastro de usuarios, sobre el cual se hizo mención anteriormente, evidenciando diferencias respecto de los suscriptores que se tienen a nivel comercial o a los cuales se les expide factura.

4.7 Atención a Usuarios

La oficina de atención al público (Figura 48) se encuentra ubicada en la Carrera 3 No. 29-55 en el Barrio Cristo Rey en la ciudad de Quibdó, Choco en el horario de 8:00 am a 12:00 m y de 2:00 pm a 5:00 pm.

Se observan publicadas en la oficina de atención al público, las tarifas de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en una de las carteleras, pero no se encuentran publicados los Contratos de Condiciones Uniformes - CCU. Al respecto, y de acuerdo con lo indicado por el personal de Aguas Nacionales EPM S.A. E.S.P., en caso de que un usuario requiera el CCU, se le informa que se encuentra en la página web o se envía al correo electrónico.

Figura 48. Oficina de atención al público y carteleras informativas



Fuente: Información recopilada en visita.

4.8 Contenido Mínimo de la Factura

En virtud de lo dispuesto en la Resolución CRA 768 de 2016, puntualmente en el Anexo I – Modelo de Contrato de Condiciones Uniformes, clausula 16, la factura que expida la persona prestadora deberá contener, como mínimo, la siguiente información:

1. El nombre de la persona prestadora del servicio y su NIT.
2. El nombre del suscriptor y/o usuario, número de identificación del medidor al cual se presta el servicio y dirección del inmueble receptor del servicio.
3. La dirección a la que se envía la factura o cuenta de cobro.
4. El estrato socioeconómico, cuando el inmueble es residencial y la clase de uso del servicio.
5. El período de facturación del servicio y fecha de expedición de la factura.
6. El cargo por consumo, el cargo fijo y los otros cobros autorizados por la legislación vigente.
7. El valor de los descuentos a aplicar por la persona prestadora cuando se produzca incumplimiento en las metas de los estándares de servicio, teniendo en cuenta las disposiciones del artículo 95 de la Resolución CRA 688 de 2014, o aquella que la modifique, adicione o aclare.

8. El valor de las devoluciones por cobros no autorizados o por errores en facturación o estratificación, así como de los intereses correspondientes.
9. Los sitios y modalidades donde se pueden realizar los pagos.
10. Los cargos por concepto de corte, suspensión, reconexión y reinstalación cuando a ello hubiere lugar.
11. La lectura anterior del medidor de consumo y lectura actual del medidor, si existe. Cuando, sin acción u omisión de las partes, durante un período no sea posible medir el consumo con instrumentos técnicos deberá indicarse la base promedio con la cual se liquida el consumo.
12. La comparación entre el valor de la factura por consumo y el volumen de los consumos, con los que se cobraron los tres períodos inmediatamente anteriores, si la facturación es bimestral, y seis periodos, si la facturación es mensual.
13. El valor y factor de los subsidios o de las contribuciones de solidaridad, según el caso, en los términos establecidos por la Ley 142 de 1994.
14. El valor y fechas de pago oportuno, así como la fecha de suspensión del servicio.
15. Los valores unitarios y totales cobrados al suscriptor y/o usuario por concepto de las tasas ambientales para acueducto y alcantarillado.”

La empresa hizo entrega de varias facturas en el desarrollo de la visita, las cuales contienen la siguiente información:

Figura 49. Factura de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo

Cuenta de Cobro No. 2778331		AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. NIT 830.112.464-6	
<small>VIGILADA POR LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS Este documento genera efectos de acuerdo a los artículos 102 del Decreto 001 y 100 del Decreto 1074 de 2015</small>			
PERIODO	NOMBRE Y APELLIDO/DIRECCIÓN	MATRICULA	RUTA CUENTA
2017-05	RAMON BRITO (ALTO) SEGURIDAD PENTA CLL 31 N 1 - 26	1011901	536 53600206800 1011901
FECHA DE USO	PERIODO DE CONSUMO	DIAS DE CONSUMO	FECHA DE PAGO
Comenzó el 10 MAR 2017	DESDE 22 04 2017 HASTA 23 05 2017	32	SIN RECARGO 30 06 2017 CON RECARGO 2017 05 01 SUSPENSIÓN 2017
FECHA CUANTRO PAGO	1111 20680		
ACUEDUCTO No. de Medidor: 318 Historial del Consumo: [Gráfico de barras] PROMEDIO DEL USUARIO: 318 LECTURA ACTUAL: 318 LECTURA ANTERIOR: 7 TOTAL CONSUMO (m³): 3 PROMEDIO ESTRATO (m³): 3 CAUSA DE NO LECTURA:		ALCANTARILLADO NORMAL Historial del Consumo:	
DESCRIPCIÓN CONS.m³ VALOR m³ TOTAL CARGO FLUJO 7 1.280 1.280 CONSUMO BÁSICO 0 1.280 1.280 CONSUMO COMPLETO 0 1.280 1.280 CONSUMO SUPLENTE 0 0 0 TOTAL CONSUMO 14.99 14.99 14.99		DESCRIPCIÓN VERT.m³ VALOR m³ TOTAL CARGO FLUJO 7 1.280 1.280 VERTIMIENTO BÁSICO 0 1.280 1.280 VERTIMIENTO COMPLETO 0 1.280 1.280 VERTIMIENTO SUPLENTE 0 0 0 TOTAL VERTIMIENTO 14.99 14.99 14.99	
VALOR SERVICIO ACUEDUCTO MES: 14.99 Contribución Subsidio: 7.20 TOTAL ACUEDUCTO : 21.19		VALOR SERVICIO ALCANTARILLADO MES: 14.99 Contribución Subsidio: 7.20 TOTAL ALCANTARILLADO : 22.19	
VALOR SERVICIO ASEO MES: 14.99 Contribución Subsidio: 7.20 TOTAL ASEO : 22.19		TOTAL A PAGAR SERVICIOS ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO : 68.500	
DETALLE DE OTROS COBROS			
SERVICIOS	DESCRIPCIÓN	DÍA MES AÑO	CUOTA MES CUOTA FACTURA SALDO
Aseo	Ajuste a la decena	05 2017	0.50
TOTAL OTROS COBROS			0
TOTAL A PAGAR			68.500
Fecha impresión factura: 2017-06-08 35546882 CUPÓN PARA EL CLIENTE		CUPÓN PARA AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. Cuenta de Cobro: 2778331 PERIODO: 2017-05 TOTAL A PAGAR: 68.500	
NOMBRE Y APELLIDO: RAMON BRITO (ALTO) SEGURIDAD PENTA No. CUOTAS VENCIDAS: 0 MATRICULA: 1011901 RUTA: 53600206800 CUENTA: 1011901		FECHA DE PAGO: 30 06 2017 (SIN RECARGO) / 05 07 2017 (CON RECARGO)	
4157709598016606802277833139000000685009620170630			

Fuente: Información suministrada en visita

Sobre las facturas del prestador, en general evidenciamos que hay algunos numerales de la información que señala el CCU que deben contener, que no se observan en la de la Figura anterior.

5. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN

La Superintendencia realizó el cálculo del indicador financiero agregado IFA para el período 2015 con la información financiera reportada por el prestador en el Sistema Único de Información - SUI, de acuerdo con la metodología definida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA en la Resolución 315 de 2005.

A partir del año 2015, las empresas clasificadas en el Grupo I tenían la obligación de reportar la información contable bajo NIF. Teniendo en cuenta que la CRA no ha definido las variables de cálculo para determinar el Nivel de riesgo financiero bajo NIF, no es posible adelantar el cálculo del IFA de la empresa AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. para el 2015.

5.1 Inversiones

De acuerdo con la información de la visita que fue analizada por esta Superintendencia, encontramos la siguiente relación de inversiones para el mejoramiento de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado para el municipio de Quibdó:

Tabla 68. Inversiones en gestión Quibdó

LISTADO DE PROYECTOS EN BENEFICIO DE LA OPERACION						
N°	NOMBRE DEL PROYECTO	MODALIDAD	TIPO	ESTADO	FUENTE DE FINANCIACION	OBSERVACIONES
			VALOR			
1	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE PARA LOS SECTORES DE ZONA NORTE Y ZONA MINERA UBICADO EN LA PLANTA DE POTABILIZACIÓN LA PLAYITA EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ CHOCO.	Obra Civil	\$ 5.032.034.422.0	Ejecutado y en operación	MVCT	Se ejecutan bombeo hacia los tanques de zona minera y norte
2	INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA, Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE PARA LOS SECTORES DE ZONA NORTE Y ZONA MINERA UBICADO EN LA PLANTA DE POTABILIZACIÓN LA PLAYITA EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ CHOCO.	Obra Civil	\$ 478.043.270.09	Ejecutado y en operación	MVCT	
3	TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y REFERENCIACIÓN DE TUBERÍA DE IMPULSIÓN DE AGUA POTABLE Y DE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS PORTANTES Y OBRAS DE URBANISMO EN PREDIOS DE LOS TANQUES Y SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO EN VIDRIO FUSIONADO AL ACERO EN LAS ZONAS BUENOS AIRES Y MINERA EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ	Obra Civil	\$ 6.853.082.850,00	Ejecutado y en operación	MVCT	Tanques de Zona Minera y Norte en uso
4	INTERVENTORÍA TÉCNICA ADMINISTRATIVA, Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO TERMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN TUBERÍA DE IMPULSIÓN Y DE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS PORTANTES	Obra Civil	\$ 651.486.316	Ejecutado y en operación	MVCT	
5	SUMINISTRO DE MATERIALES Y DE MANO DE OBRA PARA LA INSTALACIÓN DE INTRADOMICILIARIAS EN EL MARCO DEL PLAN PILOTO DEL PROYECTO FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL PARA LA NORMALIZACIÓN DE NUEVOS USUARIOS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO DE LAS ZONAS NORTE Y MINERA DEL MUNICIPIO DE QUIBDÓ - CHOCÓ.	Obra Civil	\$ 500.000.000,00	Ejecutado	Fondo Empresarial	Se instalaron 820 micromedidores
6	GESTION DE PERDIDAS FASE 1	Consultoría	\$ 250.000.000,00	Ejecutado	Fondo Empresarial	Se optimizó el barrio Niño Jesús

LISTADO DE PROYECTOS EN BENEFICIO DE LA OPERACION						
N°	NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO			FUENTE DE FINANCIACION	OBSERVACIONES
		MODALIDAD	VALOR	ESTADO		
7	"CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN EN DONDE FUNCIONARA LAS OFICINAS OPERATIVAS, CENTRO DE MONITOREO Y CONTROL Y EL ARCHIVO DE LA OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS A.A. DE LA CIUDAD DE QUIBDÓ".	Obra Civil	805.455.400	Ejecutado	Fondo empresarial	
8	ESTUDIOS, ALTERNATIVAS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE QUIBDÓ – CHOCÓ.	Consultoria	\$ 3.259.832.330,00	En ejecución	MVCT	Los proyectos de Bocatoma, Playita, fase2 y 3 se encuentran en el MVCT. Fase 1 de alcantarillado en proceso de licitación para la construcción.
8,1	AMPLIACION BOCATOMA					
8,2	AMPLIACION PLANTA PLAYITA					
8,3	ALCANTARILLADO FASE 1					
8,4	ALCANTARILLADO FASE 2 Y 3					
9	CONTRATO PAF-ATF-036-2013 OPTIMIZACIÓN REDES DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE QUIBDÓ - CHOCÓ.	Obra Civil	\$ 42.556.467.071,00	En ejecución	MVCT	90% de avance en construcción de redes de Zona Minera y Zona Norte
10	OPTIMIZACIÓN Y SECTORIZACIÓN EN LOS SECTORES HIDRÁULICOS INSTITUCIONAL Y COMERCIAL, EN EL MARCO DEL DESARROLLO DEL PROYECTO DE GESTIÓN DE DEMANDA FASE II EN LA CIUDAD DE QUIBDÓ"	Obra Civil	\$ 486.714.620.98	En ejecución	Fondo Empresarial	Se ejecutan empalmes en la red de distribución del sector N°2 del centro
11	"CONSULTORIA INTEGRAL PARA LA FASE III DEL PROYECTO GESTIÓN DE LA DEMANDA DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN LA CIUDAD DE QUIBDÓ".	Consultoria	\$ 167.144.000,00	En ejecución	Fondo Empresarial	
12	"ADMINISTRACIÓN, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS QUE INGRESAN A DIARIO EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL MARMOLEJO PARA SU DISPOSICIÓN FINAL, PROVENIENTES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ASEO EN EL MUNICIPIO DE QUIBDÓ"	Prestación de servicios	\$ 251.932.345	En ejecución	Fondo Empresarial	Se instaló la bascula
13	"CONTRATAR UN OPERADOR ESPECIALIZADO (OPERADOR CONSTRUCTOR) PARA REALIZAR LA ADMINISTRACION, OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, ADECUACION, CONFORMACION Y COMPACTACION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS QUE INGRESAN A DIARIO EN EL SITIO DE DISPOSICION FINAL MARMOLEJO , PARA SU DISPOSICION FINAL PROVEINENTE DE LA PRESTACION DE SERVICIO PUBLICO DOMICILIARIO DE ASEO EN EL MUNICIPIO DE QUIBDO Y LA CONSTRUCCION DE UNA CELDA CONTINGENTE EN EL SITIO DE DISPOSICION FINAL".	Prestación de servicios	\$1.611.462.617,3	En ejecución	Fondo Empresarial	Se construye una celda
COSTO TOTAL			\$ 54.238.012.567,00			

Fuente: Información suministrada en visita

6. CALIDAD Y REPORTE DE LA INFORMACIÓN AL SUI

A continuación, se presenta la información que el operador tiene pendiente de cargue desde el inicio de sus operaciones en el municipio de Quibdó,

Tabla 69. Estado de Cargue AGUAS NACIONALES EPM S.A. ES.P.

ID	AÑO	NÚMERO DE REPORTES PENDIENTES	NÚMERO DE REPORTES RADICADOS	PORCENTAJE DE CARGUE
3280	2006	1	45	97%
3280	2008	5	230	97%
3280	2011	43	489	91%
3280	2012	42	462	91%
3280	2013	54	441	89%
3280	2014	19	459	96%
3280	2015	51	448	89%
3280	2016	105	413	79%
3280	2017	88	155	63%
3280	TOTAL	408	4177	91%

Fuente: http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=sui_adm_028

A la fecha el operador tiene 408 cargues pendientes, correspondientes a los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

7. ACCIONES DE LA SSPD

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en el desarrollo de sus funciones de vigilancia y control al operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.SP., realizó, entre otras, las siguientes acciones entre las vigencias 2013 y 2016 que se encuentran en orden desde la más reciente hasta la más antigua:

Acciones de Inspección y Vigilancia

- Requerimiento al operador sobre las acciones llevadas a cabo por presencia de hidrocarburos en el río Cabí. Radicado 20174210834251 de 29 de junio de 2017.
- Requerimiento al operador sobre reporte de información financiera por medio del radicado SSPD 20174200749051 de 15 de junio de 2017.
- Requerimiento al operador en relación con las acciones preventivas previstas para afrontar la temporada invernal y los posibles impactos mediante el radicado SSPD 20174210457331.
- Requerimiento de información respecto de la estrategia operativa frente al incremento de población flotante con motivo de las celebraciones típicas de la región mediante el radicado 20174200076071.
- Por presencia de hidrocarburos en el río Cabí se solicitaron las acciones llevadas a cabo para mitigar el impacto de estos compuestos en el agua, por medio del radicado 20164210864441.
- Requerimiento de reporte de autodeclaración de inversiones por medio del radicado SSPD 20164210606841.
- Se realizó requerimiento por denuncia presentada por un usuario por mala calidad de agua distribuida. Radicado 20164100327341.
- Requerimiento de información respecto a la operación del servicio de alcantarillado. Radicado SSPD 20164230130031.
- Requerimiento por presunto incumplimiento de uno de los puntos de la mesa técnica del 15 de agosto de 2015. Radicado 20164210122281.
- Solicitud de acciones frente al fenómeno del niño. Radicado SSPD 2015433053051.
- Requerimiento de información correspondiente al plan maestro de acueducto y alcantarillado de Quibdó. Radicado 20144210582031.
- En el año 2013 se publicó en la página web de esta Superintendencia el Informe ejecutivo de Gestión para el operador AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. analizando el año 2012.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de realizar la presente Evaluación Integral al operador AGUAS NACIONALES EPM S.A E.S.P., fue posible llegar a las conclusiones que se detallan a continuación.

8.1 Aspectos Financieros – Administrativos

- El prestador no ha reportado en SUI la información correspondiente a Personal por Categoría de empleo, razón por la cual no se pudo contrastar la información entregada en visita.
- De acuerdo con el Convenio Interadministrativo de Colaboración suscrito el 31 de marzo de 2008 EPM, o en este caso su filial AGUAS NACIONALES S.A.

E.S.P., por ningún motivo, ésta última aportará recursos propios para la ejecución o terminación del mismo. Solo ejecutará los recursos entregados por terceros o por EPQ en Liquidación para el cumplimiento del objeto, sin asumir riesgo económico alguno. Es decir, de acuerdo con las consideraciones de AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P., no se asume como un negocio para la empresa. De esta manera, concluyen que siendo la empresa parte del Grupo EPM, no pueden figurar los ingresos costos y gastos de dicha operación dentro de los Estados Financieros Consolidados del Grupo Empresarial.

- AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. utiliza un centro de costo que permite delimitar los ingresos, recursos y obligaciones asociadas a las responsabilidades del Convenio con EPQ.
- AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. realiza un tratamiento contable para efectos del déficit operacional y la cartera. En caso de existir déficit, este es cubierto con los recursos de apoyo a la operación transferidos por EPQ en Liquidación a través del Fondo Empresarial de Empresas Intervenidas y en Liquidación de esta Superintendencia.
- Es importante indicar que AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. considera en los activos relacionados con el proyecto AGUAS DEL ATRATO, como lo más destacado, lo siguiente:
 - Efectivo y Equivalentes: Dentro de esta cuenta se detalla en el rubro efectivo restringido una cuenta corriente de Bancolombia, la caja general y la caja menor para el manejo del proyecto AGUAS DEL ATRATO.
 - Deudores comerciales y otras cuentas por cobrar: Se contempla en esta cuenta un Encargo Fiduciario – Fiducia de Administración que comprende los recursos administrados para la ejecución del proyecto Aguas del Atrato a través del convenio 001 del 31 de marzo de 2008.
- Es importante indicar que AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. considera en los pasivos relacionados con el proyecto AGUAS DEL ATRATO, como lo más destacado, lo siguiente:
 - Acreedores y otras cuentas por pagar: Dentro de esta cuenta se encuentra un rubro denominado recursos recibidos en administración (\$7.221.083.000), que comprende el saldo de los recursos del convenio 003 correspondiente al 70% del sistema general de participaciones transferido por del municipio de Quibdó para cubrir los subsidios de los estratos 1, 2 y 3 de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo y los déficits de operación y caja.
- La empresa no detalla en sus activos propiedad, planta y equipo asociados al proyecto AGUAS DEL ATRATO. Tampoco discrimina ingresos, costos y gastos por la operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.
- El flujo de caja para el proyecto de Aguas del Atrato vigencia 2016, arroja un saldo negativo mensual, que de no ser por los giros que realiza EPQ para financiar el proyecto, el saldo en caja acumulado del año sería aún más deficitario. No obstante, AGUAS NACIONALES S.A. E.S.P. no tiene riesgo financiero al no desembolsar recursos propios para financiar el proyecto, y el

déficit es financiado por los recursos que EPQ le gira a través del Fondo Empresarial. Es importante que AGUAS NACIONALES S.A. E.S.P. realice las gestiones comerciales y administrativas que permitan optimizar el recaudo y recuperación de cartera y, de paso, la operación de los tres servicios, con el propósito de arrojar un saldo en caja positivo sin la necesidad de la inyección de recursos por parte de EPQ.

- La convergencia a nuevo marco normativo NIIF por parte del prestador ha sido buena y desde el punto de vista del reporte solicitado por parte de esta entidad al SUI, ha cumplido a cabalidad con todos los cargues en los plazos establecidos.
- El proceso de convergencia y aplicación del nuevo marco normativo contable ha sido debidamente documentado bajo un manual de políticas que se rigen por el Nuevo Marco Normativo que aplica (Grupo I – NIIF Plenas), y con revelaciones completas y bien detalladas de todos los conceptos que componen sus estados financieros.
- En el Nivel de riesgo del año 2016 los indicadores arrojaron como resultado que la empresa está en Rango III, es decir que se posiciona en un nivel inferior de desempeño. Lo anterior, debido a que AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. en el indicador operativo y de calidad agregado de aseo IOCA, resultó clasificada en rango III, nivel alto, debido a la continuidad en recolección y transporte y también por la vida útil del sitio de disposición final.

Así mismo, para el indicador financiero agregado IFA quedó clasificada en rango III, toda vez que su cobertura de intereses es negativa, lo que indica que su gestión financiera podría poner en riesgo la prestación del servicio. No obstante, se reitera que Aguas Nacionales no asume el riesgo financiero de la operación.

8.2 Aspectos Técnico-Operativos

- Dentro de la caracterización del agua cruda para las vigencias 2014 a 2016 se identifica presencia de metales pesados (julio 2014, marzo y noviembre de 2015 y febrero y noviembre de 2016) lo que presuntamente podría afectar la calidad del agua distribuida en la red.
- AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. no cuenta con sistema de pre-tratamiento (desarenadores) lo que disminuye la eficiencia en la remoción de sólidos suspendidos totales.
- Los macromedidores en las dos líneas de aducción se encuentran fuera de funcionamiento desde el año 2015, estas conducen el agua desde la captación a los dos sistemas de potabilización (PTAP La Loma, PTAP La Playita), de allí la importancia de que estén en funcionamiento.
- No se encontró evidencia del tratamiento de los lodos generados como parte del proceso de potabilización del agua para las dos PTAP's en funcionamiento, así como tampoco su sitio de disposición. De igual forma, el prestador no cuenta con el permiso de vertimiento de los mismos, presuntamente contrariando lo establecido en el artículo 25 de la Ley 142 de 1994.
- En la visita a la PTAP Mia se pudieron observar algunas grietas en los lechos filtrantes, de los que se infiere un alto grado de colmatación de los mismos, consecuencia de la presencia de bolas de lodo, la posible rotura de falsos fondos y, en general, la posible falta de mantenimiento de los filtros. Igual pasa

con el sistema de floculación en el que es importante realizar un mantenimiento en el tren de tratamiento para garantizar el correcto funcionamiento de la planta, ya que dicha afectación podría configurar falta de mantenimientos preventivos y correctivos.

- Únicamente cuatro operarios de AGUAS NACIONALES EPM S.A. E.S.P. cuentan con certificaciones en competencias laborales.
- No se cuenta con catastro de redes actualizado a las condiciones actuales de operación.
- Las presiones registradas en las vigencias analizadas, en su mayoría presuntamente no cumplen con lo estipulado en la Resolución 1096 de 2000 para un nivel de complejidad alto como es el caso de Quibdó. Por otro lado, en el CCU no se estableció dentro del anexo técnico una presión mínima para los sectores hidráulicos.
- En el análisis oferta - demanda se pudo establecer que, tanto en la actualidad como para la proyección realizada, la demanda de agua supera la capacidad instalada del sistema de Quibdó.
- La autoridad sanitaria no realizó muestreos para la vigilancia de la calidad del agua durante las vigencias 2014 y 2015.
- El operador únicamente aportó las muestras de control de la calidad del agua correspondientes a las vigencias 2014 a 2016. No obstante, para las vigencias 2014 y 2015 observamos que presuntamente no se cumple con la frecuencia mínima de toma de muestras en el municipio conforme lo establecido en los artículos 21 y 22 de la Resolución 2115 de 2007.
- Actualmente el municipio de Quibdó no cuenta con formulación de mapa de riesgos ni con plan de trabajo correctivo para la fuente Río Cabí.
- Los indicadores de la gestión técnica operativa de continuidad, micromedición e IANC no presentaron un desempeño favorable en los años de análisis.
- Una vez verificada la información en el SUI, se encontró que para los años 2010 a 2013, los puntos no están georreferenciados. Para las vigencias analizadas, el prestador aportó las actas de conformidad, no obstante, no se han actualizado los puntos de muestreo a pesar de que la red se ha venido ampliando.
- Pese a las inversiones ya hechas aún las coberturas de acueducto y alcantarillado son muy bajas.
- No se cuenta con PTAR en el municipio de Quibdó. Los vertimientos llegan a las fuentes receptoras en el municipio.

8.3 Componente Comercial

- En cuanto a cobertura, si bien a lo largo de las vigencias 2015, 2016 y 2017 se evidencia un comportamiento creciente tanto para acueducto como para alcantarillado, esta sigue siendo muy baja, por lo que de acuerdo con la Resolución CRA 315 de 2005, en los Indicadores de Cumplimiento de Cobertura de acueducto (ICBAC) y alcantarillado (ICBAL) el prestador se encuentra en rango III o inferior.
- Dado que la entidad tarifaria local en el municipio de Quibdó es Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en liquidación, no se tienen comentarios respecto del aspecto tarifario aplicado por Aguas Nacionales EPM - Proyecto Aguas del Atrato.
- En relación con el recaudo, se observa un indicador de eficiencia del 50%, que es considerado insuficiente y de acuerdo con la Resolución CRA 315 de 2005, ubica a la empresa en rango III o inferior, por ser menor al 60%.

- Del balance de subsidios y contribuciones se evidencia un resultado negativo para todas las vigencias analizadas, pero dado que este es asumido por Empresas Públicas de Quibdó E.S.P. en liquidación, en virtud del convenio de colaboración suscrito con Aguas Nacionales EPM, no se ve afectada la capacidad financiera de esta última.

Proyecto: Viviana Franco Hernández- Contratista Técnica Grupo de Evaluación Integral DTGAA
Sergio Gamboa- Contratista Financiero Grupo de Evaluación Integral DTGAA
Dalix Gutierrez-Contratista Financiero Grupo de Evaluación Integral DTGAA

Revisó: Johanna Cortés Quiroga – Coordinadora Grupo de Evaluación Integral (A) – DTGAA
Luisa Fernanda Camargo - Asesora Superintendencia Delegada AAA
Oscar Rincón - Funcionario Grupo de Evaluación Integral- DTGAA

Aprobó: Bibiana Guerrero Peñarete – Directora Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado