

**EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO
Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN
LIQUIDACION – AQUASEO S.A. E.S.P.**



Superservicios

Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO,
ALCANTARILLADO Y ASEO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTION DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO
Bogotá D.C., septiembre de 2017**

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A.
E.S.P. EN LIQUIDACION
Municipio de Tumaco - Nariño**

ANALISIS AÑO 2016 Y PRIMEROS CUATRO MESES DE 2017

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRESTADOR

SUMARIO

Este documento pretende mostrar de manera integral el estado de la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Tumaco, departamento de Nariño, mediante la vigilancia y seguimiento del prestador, con base en la reglamentación de los servicios públicos, la regulación económica vigente, así como también los aspectos verificados en la visita realizada durante los días 31 de junio, 1 y 2 de julio de 2017.

Dentro de los antecedentes previos al desarrollo del presente documento, es importante mencionar aspectos de especial relevancia que pueden afectar directamente la continuidad y calidad en la prestación de dichos servicios en el corto y mediano plazo, a saber:

- El prestador presuntamente no cuenta con macromedición del caudal captado, tratado y distribuido, como lo exige la Resolución 1096 del 2000.
- No se observó certificado de calibración de los equipos para análisis de calidad del agua para la toma de muestras de control de procesos en la PTAP y de control in situ de la calidad del agua en la red de distribución.
- Se presume que el prestador no cuenta con el Manual de Operación y Mantenimiento de la totalidad de la red de distribución que conforma el sistema de acueducto del municipio de Tumaco.
- El prestador presuntamente no cuenta con catastro de redes actualizado, pues la última actualización presentada corresponde al año 2011.
- Una vez consultado el SUI no se observaron reportes de los formularios Características Básicas, No Obligatorias y Características Especiales, desde el año 2010 a la fecha.
- El porcentaje de cobertura de micromedición presuntamente es 0%.
- Para la vigencia 2016 el IANC promedio fue de 56.72% (entre enero y diciembre). De acuerdo con lo estipulado en la Resolución CRA 151 de 2001, en donde se establece que el valor máximo de pérdidas de agua es del 30%.

A continuación, presentamos la evaluación integral de la prestación de los mencionados servicios que incorpora información de los años 2016 y primeros cuatro meses de 2017, éste último año condicionado a los resultados finales de los estados financieros que reporte el prestador de abril de 2017.

En la Tabla 1 se relacionan los datos generales del prestador de acuerdo con la última actualización del Registro Único de Prestadores – RUPS del mes de mayo de 2017 y con la información suministrada por éste en la última visita adelantada a finales de mayo:

Tabla 1 Datos generales de la Empresa

ID. Prestador	23303		
Razón social	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Colombia S.A. E.S.P. en Liquidación		
Sigla	AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación		
Tipo de Sociedad	Sociedades (Empresa de Servicios Públicos)		
NIT	900327657 – 8		
Naturaleza Jurídica	Sociedad Anónima – Privada		
Estado del prestador	En proceso de Liquidación		
Fecha de constitución	03/12/2009		
Inicio de operaciones	01/03/2010		
Zona urbana atendida	Tumaco – Nariño		
Zona Rural Atendida	N/A		
Servicios prestados	Acueducto y Aseo		
Fecha Registro en RUPS	31/01/2012		
Clasificación	Más de 2500 suscriptores		
Representante legal	John Mauricio Gómez Espinosa		
Cargo que ocupa	Liquidador		
Fecha de Posesión	26/09/2016		
Estado de la certificación del Municipio de Tumaco	Certificado mediante resolución SSPD 20164010057465 de 30/09/2016		
Última actualización de RUPS	Aprobada 2016	Aprobada 2017	
	Junio 2016	Mayo 2017	
Auditorita Externa de Gestión y Resultados - AEGR	DEFT S.A.S		
	01/06/2016	01/06/2017 (vencido)	
Contrato de Condiciones Uniformes	No cargado en SUI – La última información relacionada es la siguiente:		
	Fecha de expedición	Fecha de Actualización	Fecha de Acto de Legalidad
	01/03/2010	28/10/2016	No se tiene registro en SUI
Contrato de Operación	Suscrito el día 17 de diciembre de 2009. Se tienen 5 Otrosíes al Contrato de Operación, el último firmado el 9 de junio de 2015		

Fuente: Consulta RUPS junio de 2017

1.1 Actualización RUPS

De acuerdo con lo establecido en el artículo 1.1.1.4 de la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010¹, la periodicidad para que anualmente el prestador realice las actualizaciones del Registro Único de Prestadores de Servicios – RUPS es la siguiente:

¹ 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 de actualización RUPS

Artículo 1.1.1.4 PERIODICIDAD DE LA ACTUALIZACIÓN

Los prestadores de los servicios públicos deben actualizar la información según los formatos dispuestos en el RUPS para tal fin, por lo menos una (1) vez al año según el siguiente calendario de reporte:

Distribución según último dígito 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

Ahora bien, la Superintendencia profirió la Resolución SSPD 20151300047005 de 7 de octubre de 2015², en la que estableció los requisitos para la actualización del RUPS:

Figura 2 Reporte SUPS

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:

1. Los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, y actividades complementarias a los mismos, en los periodos 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, para AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación, la actualización debe ser realizada en el “*Segundo mes del año, antes del 28 de febrero*”.

Verificada la información de actualizaciones de RUPS se puede observar que para el año 2016 la solicitud no se realizó dentro de los tiempos establecidos en las normas ya citadas. Para el 2017, fue solicitada dentro del tiempo; sin embargo, fue rechazada, por lo que el prestador solicitó por segunda vez la actualización en mayo (por fuera de plazo) y la misma fue aprobada:

² Por la cual se establecen los requisitos que deben surtir los prestadores de servicios públicos domiciliarios ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en relación con el Registro único de Prestadores –RUPS para su inscripción, actualización y cancelación

Figura 3 Actualizaciones RUPS

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
15	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	ACTUALIZACION	APROBADA		2016623303340530	22/06/2016	20165290411322	23/06/2016	  
16	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	ACTUALIZACION	RECHAZADA POR MESA DE AYUDA	DAAA_JMMORA	20161223303356394	09/12/2016			  
17	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	ACTUALIZACION	RECHAZADA	DAAA_SAGUILERA	2017223303359149	27/02/2017	20175290129232	02/03/2017	  
18	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	ACTUALIZACION	APROBADA		2017523303360386	09/05/2017	20175290340182	11/05/2017	  

Fuente: Consulta RUPS junio de 2017

1.2 Contrato de Condiciones Uniformes – CCU -

Según información reportada en SUI, el CCU para el municipio de Tumaco fue expedido el 1 de marzo de 2010 y actualizado el 28 de octubre de 2016; sin embargo, y como lo indicó la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), mediante comunicación enviada a AQUASEO S.A. E.S.P. en liquidación el 6 de diciembre de 2016 con radicado CRA 2016-211-011997-1 y, recibido por la empresa el 14 de diciembre de 2016, las cláusulas SANCIONES y la 49. ANEXO TÉCNICO se alejan de lo dispuesto en la Resolución CRA 375 de 2006. Además la CRA le informó a la empresa la expedición de la Resolución CRA 768 de 2016³, de modo que el CCU debe ajustarse a ésta última normativa.

Figura 4 Reporte del CCU al SUI

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
NARIÑO	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	1	23303	2017-06-12	Acueducto	Mas de 2500 suscriptores	001	2010-03-01	2016-10-28	NO	ND	ND	

Fuente: Consulta SUI junio de 2017

1.3 Indicadores de la prestación del servicio de acueducto.

De conformidad con la información disponible en el Sistema Único de Información – SUI, y con base en la información suministrada por el prestador en la visita, algunas de las características e indicadores de la prestación del servicio de acueducto para los años de análisis se indican en la siguiente Tabla. Estos indicadores se desarrollarán en detalle en el Capítulo 3:

Tabla 2 Indicadores

AÑO	SUSCRIPTORES (1)	COBERTURA [%] (2)	CONTINUIDAD [h/d]	COBERTURA MICROMEDICIÓN (%) (4)	IANC [%]
Dic. de 2016	18137	51.62	23.6 (3)	0	53.45 (1)

³“Por la cual se adopta el modelo de condiciones uniformes del contrato para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, para personas prestadoras que cuenten con más de 5.000 suscriptores y/o usuarios en el área rural o urbana y se define el alcance de su clausulado”.

Abril de 2017	18536	51.62	Nuevo Tumaco: 19.75 Continente: 8.7 Isla Tumaco: 12.58 Isla Morro: 6.37	0	52.26 (4)
---------------	-------	-------	--	---	-----------

Fuente: (1) Datos visita junio de 2017, (2) DANE 2005, (3) Reporte SUI, (4) Informe mensual AQUASEO abril.

1.4 Resumen de la prestación del servicio de acueducto (ABSTRAC)

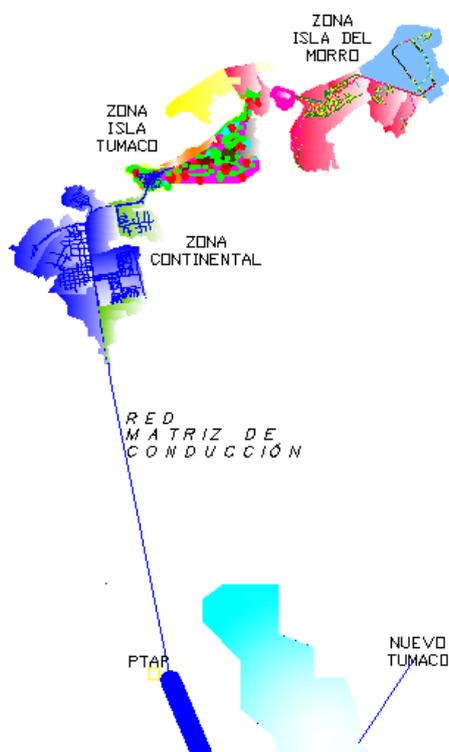
Con respecto al sistema de abastecimiento de agua potable del municipio de San Andrés de Tumaco – Nariño, éste se abastece íntegramente de la fuente superficial Río Mira, en el cual se encuentra la captación tipo barcaza flotante. La estructura de captación cuenta con 4 bombas (3 en operación y una en stand by) que tienen la capacidad de captar 300 L/s. Posteriormente, se conduce el agua cruda por medio de dos tuberías de aducción en paralelo: una de 16” en material asbesto cemento de más de 50 años de instalada, y la segunda, de 18” en material CCP y PVC, con una longitud de 7.7 km hasta la entrada de la Planta de Tratamiento de Agua Potable Buchelly.

La PTAP fue diseñada en el año 1969 para tratar 300 L/s y a la fecha no se han realizado optimizaciones; sin embargo, debido a la antigüedad de la estructura la capacidad de tratamiento actualmente se encuentra en aproximadamente 274 L/s. El sistema de tratamiento es convencional y no se cuenta con desarenador.

Para el transporte del agua tratada el sistema cuenta con dos tuberías de conducción en paralelo, que se evidenciaron en mal estado. Estas conducen el recurso hídrico hasta tres grandes sectores hidráulicos: Isla Tumaco, Continental e Isla el Morro.

En la Figura 5 se muestra el esquema de operación del sistema de acueducto de San Andrés de Tumaco.

Figura 5 Esquema de operación del sistema de acueducto



2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS - FINANCIEROS

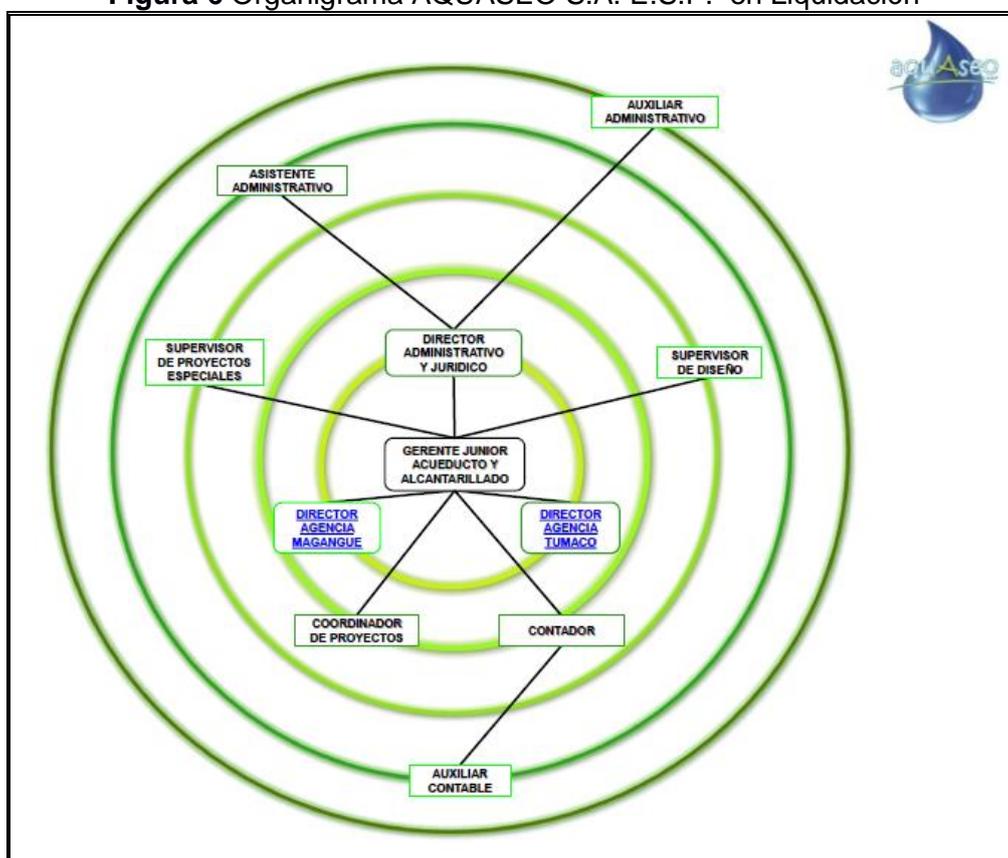
2.1 Aspectos Administrativos

De acuerdo con la información suministrada en la visita se presenta el siguiente análisis en cuanto a los principales aspectos administrativos.

2.1.1 Estructura Orgánica

La estructura organizacional de AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación comprende, en primer nivel, un Gerente Junior de Acueducto y Alcantarillado; en segundo nivel un Director administrativo y Directores de Agencia. Posteriormente un Coordinador de Proyectos, un Supervisor de Diseños, un Supervisor de Proyectos Especiales, y finalmente un Asistente Administrativo y un Auxiliar Administrativo, como se muestra en las siguientes Figuras:

Figura 6 Organigrama AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación – visita SSPD junio de 2017

Como se observa en la Tabla 3, el prestador cuenta con 128 empleados en Tumaco y de acuerdo con la Tabla 4, se encuentran certificados sólo 16 de ellos y únicamente en una norma de competencia laboral.

Conforme a lo anterior, el prestador no realizó entrega de la totalidad de competencias laborales de los operarios del sistema de acueducto y administrativos; por tal razón, y de acuerdo con lo establecido en el artículo 11 de la Resolución 1076 de 2003⁴ modificada por la Resolución 1570 de 2004⁵, el prestador presuntamente estaría incumpliendo con la certificación de su personal administrativo y técnico:

*"Artículo 11. Exigibilidad de la certificación para los trabajadores vinculados. Los trabajadores vinculados a las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y/o alcantarillado y/o aseo, que tengan más de seis (6) meses de labor en puestos de trabajo **técnico-operativos o administrativos** deberán estar certificados en su respectivo oficio (...)"* (negrilla fuera de texto).

En la visita AQUASEO S.A. E.S.P. informó que ha realizado las siguientes gestiones ante el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA para que el personal que labora en la empresa sea capacitado:

- En comunicado con radicado del 27 de enero de 2016: AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación solicita al SENA certificar el personal que trabaja con la empresa en los puestos de trabajo técnico-operativos o administrativos
- Comunicado radicado del 21 de noviembre de 2016: AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación solicita al SENA colaboración y disposición para que a través de esta entidad se obtenga la certificación en competencias laborales para el personal que labora en la empresa.
- Carta radicada el día 22 diciembre de 2016: AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación solicita al SENA la inscripción en diferentes normas.

2.2. Aspectos Financieros

En el año 2014 el valor de las pérdidas de AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación redujeron el patrimonio neto por debajo del cincuenta por ciento del capital suscrito, lo que se constituyó como causal de disolución y liquidación, de acuerdo con lo establecido en el numeral 19.12 del artículo 19 de la Ley 142 de 1994 y el artículo 457 del código de comercio. Producto de lo anterior, la empresa presenta un alto nivel de endeudamiento, flujo de caja negativo, pasivos e importantes obligaciones (pasivos con terceros) vencidos a más de 360 días.

Dentro del análisis financiero para la presente evaluación integral, corresponde reflejar la situación al cierre del año 2016, utilizando como insumo las cifras entregadas por el prestador en la visita realizada durante los días 31 de mayo, y 1 y 2 de junio de 2017. Se incluye el recuento y descripción de las condiciones desde el punto de vista financiero de la Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de Colombia S.A. ESP – AQUASEO en Liquidación.

⁴ Por la cual se actualiza el Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica para el sector de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental y se toman otras determinaciones.

⁵ Por la cual se modifica la Resolución 1076 de octubre 9 de 2003 que actualiza el Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica para el sector de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental y se toman otras disposiciones.

El prestador, desde el momento de su constitución, utiliza el sistema financiero y contable enfocado en empresas del sector público llamado “Apoteosys” para el manejo de la información, que le permite la integración de la misma y se encuentra conectado entre las sedes de Tumaco, Magangué y Bogotá. Utiliza varios módulos, tales como: cartera, tesorería, contabilidad, cuentas por pagar y otros. La existencia de este software se confirma efectivamente en la visita, con la impresión de balances de prueba descargados directamente del sistema.

Es importante resaltar que las Normas de Información Financiera (NIIF), son guías contables para la estandarización de los procedimientos contables, las cuales establecen que los Estados Financieros deben elaborarse bajo la hipótesis de negocio en marcha (NIC 1).

HIPOTESIS DE NEGOCIO EN MARCHA 6: Al elaborar los Estados Financieros, la gerencia evaluará la capacidad que tiene una entidad para continuar en funcionamiento. Una entidad elaborará los estados financieros bajo la hipótesis de negocio en marcha, a menos que la gerencia pretenda liquidar la entidad o cesar en su actividad, o bien no exista otra alternativa más realista que proceder de una de estas formas. Cuando la gerencia, al realizar esta evaluación, sea consciente de la existencia de incertidumbres importantes, relativas a eventos o condiciones que puedan aportar dudas significativas sobre la posibilidad de que la entidad siga funcionando normalmente, procederá a revelarlas en los estados financieros. Cuando una entidad no prepare los estados financieros bajo la hipótesis de negocio en marcha, revelará ese hecho, junto con las hipótesis sobre las que han sido elaborados y las razones por las que la entidad no se considera como un negocio en marcha.

Al evaluar si la hipótesis de negocio en marcha resulta apropiada, la gerencia tendrá en cuenta toda la información disponible sobre el futuro, y deberá incluir al menos los doce meses siguientes al final del período sobre el que se informa, sin limitarse a dicho período.

En cumplimiento de la Resolución SSPD 20141300004095⁷ de 21 de febrero de 2014, el prestador se clasificó como Grupo 2; por lo tanto, debe aplicar las NIIF para Pymes para la elaboración y presentación de sus estados financieros.

Dado lo anterior y teniendo en cuenta la aplicación obligatoria en Colombia de los nuevos Marcos Normativos de Información Financiera NIIF, cuya responsabilidad es de la gerencia y/o administración de la entidad, se hace necesario mencionar que AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación, debe evaluar y justificar si cumple o no con la hipótesis de negocio en marcha a hoy, así como determinar si para la vigencia 2016 debió preparar sus estados financieros teniendo en cuenta el marco normativo anterior y no el de NIIF para PYMES.

Una vez expuestos los anteriores motivos, el análisis que se presenta a continuación se elabora con la información disponible y entregada por el prestador para este fin y se toman solamente los datos que corresponden al año 2016, sin realizar comparaciones con el año 2015 por la posible disparidad en la aplicación de los marcos normativos y con el objeto de evitar interpretaciones erróneas.

⁶ Norma Internacional de Contabilidad 1 - Presentación de Estados Financieros

⁷ Por la cual se establecen los requerimientos de información financiera para dar aplicación al Decreto 3022 de 2013, y se dictan otras disposiciones para todas las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios.

2.2.1. Análisis del Estado de la Situación Financiera- Balance General

Análisis de las cifras que corresponden a la vigencia 2016: A continuación, se presentan las cifras reportadas en el Estado de la Situación Financiera – Balance General, certificado por el prestador (firmado por el liquidador, contador y revisor fiscal) al cierre del 2016 y las cuales fueron elaboradas bajo el nuevo marco normativo, según lo confirma el prestador en sus informes:

Tabla 5 Balance General

	Dis 31, 2016	% Del Total por Rubro
ACTIVOS		
Activo Corriente		
Efectivo y equivalentes al efectivo	8.987.294.825	32%
Cuentas Comerciales y otras cuentas por cobrar	14.238.088.511	50%
Inventarios	248.458.741	1%
Activos por Impuestos Corrientes	582.008.361	2%
Activos Corrientes Totales	24.055.850.438	
Activos No Corrientes		
Propiedad, Planta y Equipo	428.287.124	2%
Activos Intangibles	19.241.610	0%
Cuentas Comerciales y otras cuentas por cobrar	11.800.643	0%
Activos por impuestos Diferidos	3.888.309.711	14%
Total de Activos No Corrientes	4.347.639.088	
TOTAL ACTIVOS	28.403.489.526	
PASIVOS		
Pasivos Corrientes		
Cuentas por Pagar Comerciales y Otras Cuentas por Pagar	23.266.378.315	82%
Pasivo por Impuestos Corrientes	773.000	0%
Otros Pasivos Financieros	16.740.200	0%
Otros Pasivos No Financieros	439.700.197	2%
Pasivos Corrientes Totales	23.723.591.712	
Pasivos No Corrientes		
Cuentas por Pagar Comerciales y Otras Cuentas por Pagar	5.307.740.211	19%
Otros Pasivos Financieros	1.219.085.382	4%
Provisiones	633.990.343	2%
Total de Pasivos No Corrientes	7.160.815.936	
TOTAL PASIVOS	30.884.407.648	
PATRIMONIO		
Capital Emitido	3.500.000.000	12%
Prima de Emisión	5.100.000.000	18%
Ganancias Acumuladas	- 11.080.918.123	-39%
Total Patrimonio atribuible a propietarios de la controladora	- 2.480.918.123	
Participación no controladoras	-	
PATRIMONIO TOTAL	- 2.480.918.123	
TOTAL DE PATRIMONIO Y PASIVOS	28.403.489.525	

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN – Visita

Algunas consideraciones de cada uno de los componentes de este estado financiero son:

Activos:

- Efectivo y Equivalentes: Representa el 32% de los activos y se genera por una mayor concentración de recursos en los encargos fiduciarios de BBVA (Administración de recursos para el municipio de Tumaco).
- Cuentas Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar (CP): Representa el 50% de los activos, refleja mayores derechos de cobros originados en el desarrollo de las actividades en la prestación del servicio en los deudores comerciales.
- Propiedad planta y equipo: Durante la vigencia 2016 se efectuaron compras y adiciones para la construcción de la celda 5 del relleno sanitario Buchelly.
- Cuentas Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar (LP): Para el año 2016 se otorgó un préstamo a partes relacionadas (Limpia ductos S.A.).
- Activo por Impuestos diferidos: Representa el 14% de los activos, producto del impacto por la aplicación del nuevo marco normativo (NIF 2015-2016).

Pasivos:

- Cuentas Por Pagar: Representa el 82%, corresponde a los saldos por pagar generados en la adquisición de insumos para el desarrollo normal de la operación en la prestación del servicio.
- Otros Pasivos Financieros: Se observa que en este rubro se han registrado préstamos del municipio de Tumaco y de Carro Fácil.

Patrimonio:

- Para el cierre de la vigencia 2016 el patrimonio se impacta producto del resultado negativo.

Efectivo y Equivalentes: Las cuentas de efectivo y equivalentes están representadas por los siguientes rubros al cierre del año 2016:

Tabla 6 Efectivo y Equivalente

Efectivo en Caja	0	0%
Saldo en Entidades Financieras – Bancos	55.394.980	0,62%
Encargos Fiduciarios BBVA (Tumaco)	8.298.063.722	92,33%
Encargos Fiduciarios Occidente (Magangué)	633.836.123	7,05%
TOTAL EFECTIVO Y EQUIVALENTES	8.987.294.825	

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN - Visita

Se puede observar que las cuentas con mayor concentración de recursos poseen una destinación específica y cuantías restringidas, como son los Encargos Fiduciarios, que están conformados principalmente por recursos girados utilizados para la administración general y ejecución de los proyectos incluidos en el POI (Plan de Obras de Inversión) de cada quinquenio y que en total equivalen al 99.38% del total de este concepto.

La distribución del efectivo y equivalentes se puede evidenciar a continuación:

Tabla 7 Distribución del Efectivo y Equivalentes

EFFECTIVO Y EQUIVALENTES	8.987.294.824,86
BANCOS	
BANCOLOMBIA AQ06 CTE 89457079348	42.998.510,30
BANCOLOMBIA AQ17 CTE 48460366956	11.238.852,11
BANCOLOMBIA AQ17 CTE 48464069429	13.244,18
BANCOLOMBIA AQUA 4057079412	1.144.373,52
ENCARGO FIDUCIARIO BBVA AQUASEO	
BBVA AQ06 CONVENIO 141 AHO 2295	10.993.311,03
BBVA AQ06 SUBSIDIOS AHO 2287	15.471.525,00
BANCOLOMBIA AQ06 RECAUDO CTA 0145	76.148.383,78
BBVA AQ06 CONVENIO 141 CTE 3105	89.340,50
BBVA AQ06 CCA PAIS 0159 CONVENIO 141	236.740.657,47
BBVA AQ06 CCA PAIS 1277 REGALIAS 50%	156.421.886,33
BBVA AQ06 CCA PAIS 1403 CONVENIO 12	5.007.052,08
BBVA AQ06 CCA PAIS1406 LINEA TUM FASE1	151.264.893,57
BBVA AQ06 CCA PAIS 1560 CONVE 002 2012	3.672.865.736,13
BBVA AQ06 CONVENIO 12 AHO 2437	97.159,00
BBVA LINEA TUMACO AHO 2411	181.840,47
BBVA AQ06 APORTES AHO 2353	1.373.471,00
BBVA AQ06 CONVENIO 002 2012 AHO 2569	684.024,00
BBVA AQ06 CCA 141300028 SUBSIDIOS	18.253.063,11
BBVA AQ06 CCA 141300035 SUPERVISION	12.492.566,92
BBVA AQ06 CCA 141300034 CMI	39.559.996,13
BBVA AQ06 CCA 141300029 INFRAESTRUCTUR	4.127.722,31
BBVA AQ06 CCA PAIS 2700 CI C051/2015 INC	12.355.999,35
BBVA AQ06 AH 2953 CI C051/2015 INCREME	105.176,54
BBVA AQ06 AH 3381 CI C052/2015 AMPLIACIO	185.562.408,15
BBVA AQ06 CCA PAIS 2733 CI C052/2015 AMP	1.913.683.423,98
BBVA AQ06 NVO CUR (RES 1066-096)AH 3431	44.572.947,00
BBVA AQ06 NUEVO CUR(RES.1066-096)CCA2887	1.740.011.138,13
ENCARGO FIDUCIARIO OCCIDENTE	
OCCIDENTE AQ17 CCA 1126 CONSTITUYENTE	28.077.002,61
OCCIDENTE AQ17 CCA 1312 MUNICIPIO 85%	198.081.826,34
OCCIDENTE AQ17 CCA 1519 MUNICIPIO 15%	446.870,28
OCCIDENTE AQ17 AHO 3163 HELM BANK	265.089,37
OCCIDENTE AQ17 CTE 2751	64.052,89
OCCIDENTE AQ17 CCA 0161 MAVDT NACION	406.901.281,28

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN - Visita

Cuentas Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar: Al cierre del 2016 este rubro corresponde al 50% del total del activo, lo que quiere decir que allí se encuentran concentradas las partidas más significativas y de especial cuidado para el prestador, se compone de la siguiente manera:

Tabla 8 Cuentas Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar

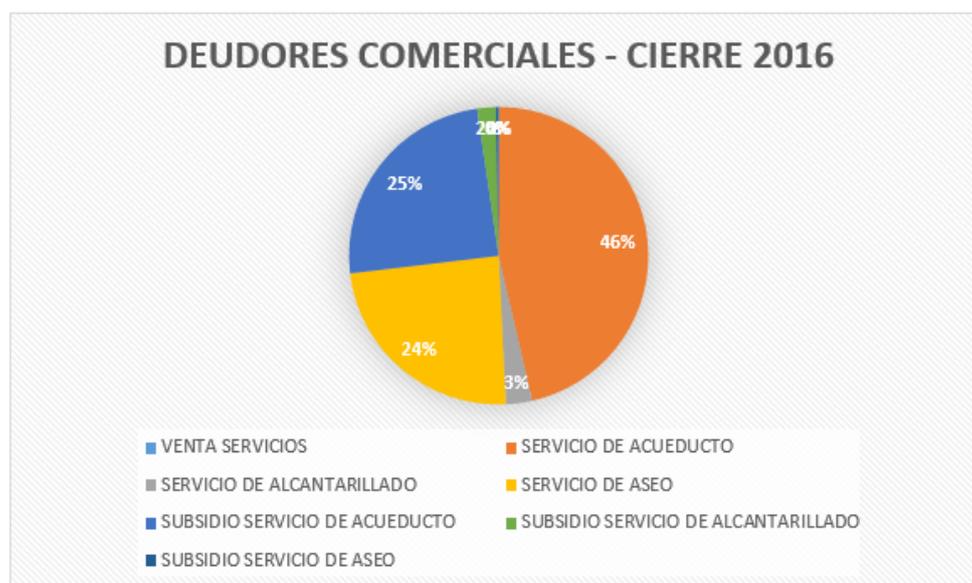
CUENTAS COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS POR COBRAR	Dic 31, 2016	% del Total
Deudores Comerciales	24.925.526.942	97,0%
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	11.800.643	0,0%
Cuentas por cobrar a Empleados	1.771.600	0,0%
Saldos a favor por impuestos	6.175.000	0,0%
Cuentas por Cobrar a terceros	668.236.211	2,6%
Anticipos	40.037.179	0,2%
Gastos pagados por anticipado	33.140.730	0,1%

TOTAL Sin Deterioro	25.686.688.305
Deterioro de valor	- 11.436.799.151
TOTAL CUENTAS COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS POR COBRAR	14.249.889.154

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN - Visita

Es importante resaltar que el 97% corresponde a cuentas comerciales y otras cuentas por cobrar, representadas en deudores comerciales, por cobros de servicios públicos y que constituyen derechos a favor de AQUASEO S.A. ESP, distribuidos de la siguiente manera:

Figura 8 Deudores Comerciales - Cierre 2016



\$ 18.389.055	\$ 11.549.181.988	\$ 703.242.865	\$ 5.949.419.345	\$ 6.129.170.073	\$ 499.193.013	\$ 76.930.603
Venta de Servicios	Acueducto	Alcantarillado	Aseo	Subsidio Acueducto	Subsidio Alcantarillado	Subsidio Aseo

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN – Visita SSPD junio de 2017

Es muy importante resaltar que, según la distribución de los deudores comerciales, existe una partida significativa dentro del total que corresponde al concepto de subsidios por el servicio de acueducto con el 25% (\$6.129.170.073), correspondiente a ambos municipios (Tumaco y Magangué). El aspecto más crítico respecto a esta situación corresponde a los servicios de acueducto y aseo (Tumaco), que es en donde se evidencia la mayor concentración de recursos pendientes de recuperar.

El prestador en sus notas a los estados financieros ha incluido una revelación sobre los valores que ha registrado por concepto de deterioro de las cuentas por cobrar de servicios públicos, el cual se determina con la cartera, teniendo en cuenta las tasas y proyecciones calculadas por el área comercial. El valor por deterioro más representativo (\$7.427.436.601) corresponde al servicio de acueducto. La metodología utilizada para este cálculo corresponde a un modelo estadístico que busca identificar los riesgos de manera adecuada.

Una vez revisado el estado de la cartera y teniendo en cuenta la información entregada en visita de mayo – junio 2017, se presenta el detalle de lo que ha venido sucediendo respecto a la cartera, en donde se puede evidenciar que el porcentaje de recaudo promedio entre lo facturado y lo recaudado efectivamente por el prestador para Tumaco, es del 13% para acueducto y 27% para el servicio de aseo, y para Magangué, es del 27% para acueducto y 35% para alcantarillado:

Tabla 9 Facturado Vs Recaudado

FACTURADO Vs RECAUDO							
TUMACO - ACUEDUCTO				TUMACO - ASEO			
AÑO	FACTURADO	RECAUDO	% DE RECAUDO DE LO FACTURADO	AÑO	FACTURADO	RECAUDO	% DE RECAUDO DE LO FACTURADO
2010	2.805.111.385	228.661.876	8%	2010	741.933.693	87.426.021	12%
2011	5.055.910.114	566.946.947	11%	2011	1.007.830.154	257.157.828	26%
2012	6.605.554.890	681.928.896	10%	2012	1.149.600.904	363.406.246	32%
2013	4.991.734.340	695.390.909	14%	2013	1.181.398.801	446.456.315	38%
2014	5.390.559.273	786.106.101	15%	2014	2.030.923.432	553.598.319	27%
2015	5.427.309.359	842.275.874	16%	2015	2.277.897.383	606.054.149	27%
2016	6.404.597.444	801.995.438	13%	2016	2.614.204.811	718.920.016	28%
abr-17	527.610.192	100.000.096	19%	abr-17	248.817.170	73.765.160	30%
	37.208.386.997	4.703.306.137			11.252.606.348		

MAGANGUE - ACUEDUCTO				MAGANGUE - ALCANTARILLADO			
AÑO	FACTURADO	RECAUDO	% DE RECAUDO DE LO FACTURADO	AÑO	FACTURADO	RECAUDO	% DE RECAUDO DE LO FACTURADO
2010	1.451.801.919	177.003.118	12%	2010	312.817.673	53.351.989	17%
2011	3.477.964.666	832.066.835	24%	2011	731.112.018	196.708.607	27%
2012	3.647.636.066	874.588.210	24%	2012	750.229.655	218.949.492	29%
2013	3.771.418.763	964.854.276	26%	2013	743.399.773	274.801.799	37%
2014	3.896.819.570	1.908.979.780	49%	2014	771.663.217	394.512.110	51%
2015	4.138.424.474	1.180.066.862	29%	2015	773.048.754	318.205.379	41%
2016	4.781.972.522	1.359.337.075	28%	2016	860.443.963	344.826.393	40%
	25.166.037.980	7.296.896.156			4.942.715.053	1.801.355.769	

Fuente: Análisis información visita

Estos porcentajes de recaudo son una alerta muy importante, que se han materializado a través de los años, lo que permite confirmar que el prestador, por diferentes circunstancias, no ha logrado ser eficiente en esta gestión, en los lugares en donde presta los servicios.

Los saldos de cartera son muy altos y no es posible determinar y/o identificar si estos son recuperables.

Los vencimientos más altos están concentrados a más de 360 días de retraso como se puede ver a continuación para ambos municipios:

Tabla 10 Vencimiento de la Cartera

VENCIMIENTO DE LA CARTERA			
Tumaco - Acueducto a Marzo 2017		Tumaco - Aseo a Abril 2017	
0 días	39.298.658	0 días	51.952.026
1 a 30	23.440.081	1 a 30	16.296.806
31 a 60	11.025.688	31 a 60	4.005.166
61 a 90	13.765.032	61 a 90	3.767.850
91 a 120	3.762.541	91 a 120	5.209.118
121 a 150	6.428.271	121 a 150	8.216.001
151 a 180	6.545.059	151 a 180	64.985.529
181 a 360	60.964.807	181 a 360	140.887.558
Mas de 360	7.545.612.797	Mas de 360	5.283.763.319
	7.710.842.934		5.579.083.373

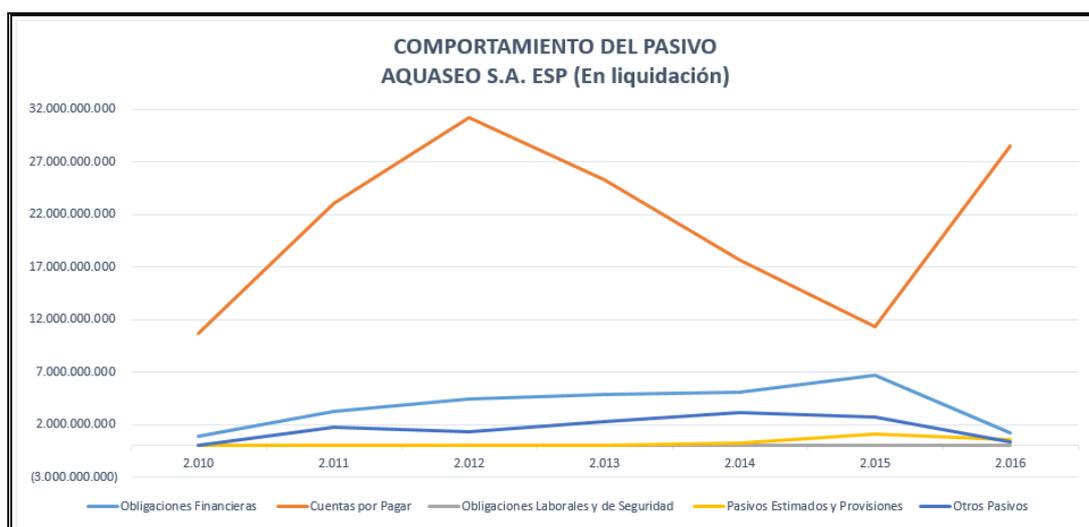
VENCIMIENTO DE LA CARTERA			
Magangue - Acueducto a Marzo 2017		Magangue - Alcantarillado a Marzo 2017	
0 días	9.771.213	0 días	3.519.113
1 a 30	15.051.764	1 a 30	3.058.705
31 a 60	26.184.878	31 a 60	6.371.026
61 a 90	20.255.343	61 a 90	5.691.777
91 a 120	36.135.676	91 a 120	7.519.181
121 a 150	114.882.140	121 a 150	19.670.558
151 a 180	54.363.247	151 a 180	9.423.254
181 a 360	278.293.393	181 a 360	36.248.413
Mas de 360	3.998.579.237	Mas de 360	648.877.681
	4.553.516.891		740.379.708

Fuente: Análisis información visita

Nuevamente, ésta se convierte en una de las principales alertas del prestador, que se refleja en la falta de liquidez del mismo para asumir sus compromisos.

Pasivos: Los pasivos han sido uno de los aspectos que ha generado mayores alertas desde el punto de vista financiero. Para el año 2016 y lo corrido de 2017 han seguido incrementando. El prestador ha manifestado no tener los recursos disponibles y suficientes para poder cubrir estas obligaciones y se puede evidenciar con el reporte de flujo de caja entregado, con la falta de liquidez por flujo de caja negativo.

Figura 9 Comportamiento del Pasivo



	2.010	2.011	2.012	2.013	2.014	2.015	2.016	2.016
Obligaciones Financieras	913.054.822	3.251.708.040	4.445.137.815	4.879.885.630	5.070.518.814	6.725.675.013	1.235.825.582	1.232.710.683
Cuentas por Pagar	10.664.745.760	23.090.005.274	31.187.688.981	25.352.797.032	17.662.774.425	11.299.772.607	28.574.118.527	29.579.276.896
Obligaciones Laborales y	19.351.009	32.149.728	56.032.696	49.093.150	55.244.973	67.390.956	94.370.591	198.332.626
Provisiones	-	-	-	-	244.269.591	1.129.968.217	634.763.343	738.529.717
Otros Pasivos	-	1.747.857.023	1.337.241.236	2.268.248.215	3.168.564.428	2.765.213.577	345.329.606	261.228.655
TOTAL PASIVOS	11.597.151.591	28.121.720.065	37.026.100.728	32.550.024.027	26.201.372.231	21.988.020.370	30.884.407.649	32.010.078.578

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN – Visita SSPD junio de 2017

Al cierre del 2016 el 93% de los pasivos corresponde a cuentas comerciales y otras cuentas por pagar, que en su mayoría se concentran en los acreedores, las cuentas por pagar por concepto de convenios recibidos por entidades gubernamentales (administración de fondos para la operación y obras del Municipio de Tumaco y Magangué) y las cuentas por pagar a partes relacionadas.

Tabla 11 Pasivos - Cuentas comerciales y otras Cuentas por pagar

PASIVOS	30.884.407.648,53	% Participación
OTROS PASIVOS FINANCIEROS	1.235.825.581,67	4%
CTAS COMERCIALES Y OTRAS CTAS X PAGAR	28.574.118.526,74	93%
CUENTAS X PAGAR EMPLEADOS	94.370.591,06	0%
PROVISIONES	633.990.343,06	2%
PASIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	773.000,00	0%
OTROS PASIVOS NO FINANCIEROS	345.329.606,00	1%

CTAS COMERCIALES Y OTRAS CTAS X PAGAR	28.574.118.527	% Participación
ADQUI. BIENES Y SERVICIOS NACIONALES	2.680.833.952	9%
ACREEDORES	4.695.243.986	16%
SUBSIDIOS ASIGNADOS	31.162.708	0%
COMPRAS Y SERVICIOS ESTIMADOS	855.933.879	3%
CONVENIOS RECIBIDOS X ENTID GUBERNAMEN	12.645.758.887	44%
CUENTAS POR PAGAR CON PARTES RELAC	5.258.808.563	18%
IMPTO CONTRIB Y TASAS DIF A GANANCIAS	5.363.000	0%
OBLIGACIONES FISCALES	140.595.000	0%
RECAUDOS A FAVOR DE TERCEROS	2.260.418.553	8%

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN – Visita SSPD junio de 2017

Los pasivos por adquisición de bienes y servicios nacionales, son pasivos con proveedores y representan el 9%. Estos se encuentran discriminados en las notas a los estados financieros. Dentro de los acreedores, más de la mitad de la cuenta por pagar por este concepto corresponde a servicios públicos, específicamente al servicio de energía con saldos por pagar al corte de abril de 2017 por \$865.638.533 a la Electrificadora del Caribe S.A. ESP y \$2.245.844.189 a Centrales Eléctricas de Nariño S.A. ESP. Es importante que el prestador verifique si se pueden establecer acuerdos de pago sobre estos rubros para evitar consecuencias importantes en la prestación del servicio en ambos municipios.

Por otro lado, las cuentas por pagar con partes relacionadas, destacan la siguiente composición:

- Energía y Alumbrado de Pereira S.A. ESP \$239.405.449
- Consorcio Aseo Capital S.A. ESP \$3.418.510.334
- Servigenerales S.A. ESP \$1.565.090.762
- Soacha Ciudad Luz S.A. ESP \$32.471.846
- Parques Nueva Montería S.A. ESP \$2.737.400
- Aquaseo S.A. ESP \$592.772

Los pasivos más altos con estas partes relacionadas (Consorcio Aseo Capital S.A. ESP y Servigenerales S.A. ESP), corresponden a préstamos otorgados desde el año 2014, con los cuales el prestador confirma no tener pactados intereses. No es posible determinar con la información actual el uso y el objeto de los recursos otorgados en su momento en calidad de préstamos a AQUASEO S.A. ESP.

El estado de las cuentas por pagar al cierre del mes de abril de 2017, según lo informado por el prestador en la visita, muestra los siguientes componentes:

Tabla 12 Cuentas por Pagar

TOTAL CUENTAS POR PAGAR - Abril 2017		29.579.276.896
		% Participación del Total
CUENTAS POR PAGAR CON PARTES RELAC	5.275.454.595	18%
CREDITOS OTORGADOS PARTES RELACIONADAS		
ENERGIA Y ALUMBRADO DE PEREIRA S.A. E.S.P	239.405.449	
CONSORCIO ASEO CAPITAL S.A. ESP	3.418.510.334	
LIMPIADUCTOS .S.A. E.S.P.	3.347.424	
SERVIGENERALES S.A. ESP	1.578.982.142	
SOACHA CIUDAD LUZ S.A. E.S.P.	32.471.846	
PARQUES NUEVA MONTERIA S.A. ESP.	2.737.400	
ADQUI. BIENES Y SERVICIOS NACIONALES	3.018.769.616	10%
ACREEDORES	5.223.355.884	18%
COMISIONES, HONORARIOS Y SERVICIOS	1.008.198.024	
SERVICIOS PUBLICOS	3.131.876.503	
OTROS ACREEDORES	898.783.509	
ARRENDAMIENTOS	109.100.479	
OTROS CONCEPTOS	75.397.369	
SUBSIDIOS ASIGNADOS	73.653.623	0%
COMPRAS Y SERVICIOS ESTIMADOS	959.625.140	3%

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN – Visita SSPD junio de 2017

CONVENIOS RECIBIDOS X ENTID GUBERNAMEN	12.076.435.298	41%
RECURSOS MAVDT CONVENIO 141	198.561.164	
COSTO MEDIO INVERSION- TUMACO	4.350.693.698	
APORTES REGALIAS 50%	-56.669.900	
RECURSOS NACION CONVENIO 12	5.230.680	
OPTIMIZACION LINEA TUMACO FASE 1	152.312.614	
CUR 002 2012	3.416.923.269	
CI 051/2015-INCR. ABASTEC AGUA POTABLE	692.806.405	
NUEVO CUR-RESOLUCION 1066 Y 0961	1.829.421.128	
NCI C052/2015 AMPL. SUMIN. AGUA POTABLE	1.091.441.096	
RECURSOS MAVDT (MAGANGUE)	395.715.145	
RETENCIÓN EN LA FUENTE	32.561.346	0%
RETENCION ICA POR PAGAR	1.636.579	0%
IMPTO CONTRIB Y TASAS DIF A GANANCIAS	5.363.000	0%
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO	1.084.339	0%
OBLIGACIONES FISCALES	170.041.805	1%
RECAUDOS A FAVOR DE TERCEROS CMI	2.741.295.671	9%

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN - Visita

2.2.2. Análisis del Estado de Resultados

Análisis de las cifras que corresponden a la vigencia 2016: A continuación se presentan las cifras reportadas en el Estado de Resultados que fueron certificadas por el prestador (firmado por el liquidador, contador y revisor fiscal) al cierre del 2016 y las cuales fueron elaboradas bajo el nuevo marco normativo, según lo confirma el prestador en sus informes:

Tabla 13 Cifras vigencia 2016

	Dis 31, 2016	% Del Total de los Ingresos
INGRESOS		
Servicio de Acueducto	7.934.072.625	65%
Servicio de Alcantarillado	623.546.688	5%
Servicio de Aseo	3.512.868.776	29%
Honorarios GDMIN	178.775.325	1%
Total Ingresos	12.249.263.414	
COSTO DE VENTAS	9.695.321.190	79%
GANANCIA BRUTA	2.553.942.224	
Gastos de Administración	3.474.284.003	28%
RESULTADO OPERACIONAL	- 920.341.779	
Otros Ingresos	138.164.272	1%
Otros Gastos	1.247.637.209	10%
Ingresos Financieros	877.275.547	7%
Costos Financieros	146.786.453	1%
GANANCIA (PERDIDA), ANTES DE IMPUESTOS	- 1.299.325.622	
Ingreso por Impuestos a la Ganancia	435.430.735	
GANANCIA (PERDIDA) PROCEDENTE DE OPERACIONES CONTINUADAS	- 863.894.887	
RESULTADO DEL EJERCICIO	- 863.894.887	

Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN – Visita SSPD junio de 2017

Sobre las cifras del año 2016, es importante resaltar que del total de los ingresos percibidos durante el año, el 65% correspondieron al servicio de acueducto (Tumaco y Magangué) y el 29% al servicio de aseo (Tumaco), de igual forma se puede observar que la relación entre los ingresos y el costo de ventas (o costo de producción - costos incurridos directamente en la producción de los servicios) es del 79%, lo que quiere decir, que del 100% de los ingresos percibidos por el prestador, el 79% se utiliza en costos para la generación del servicio, el 28% se utiliza en gastos de administración y el 10% restante, en otros gastos.

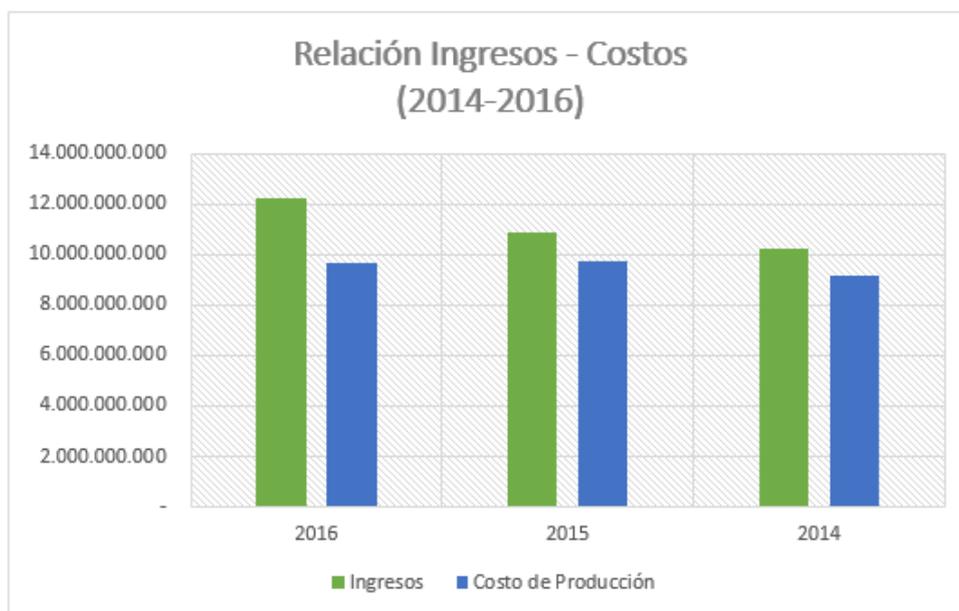
El resultado bruto del prestador durante el año 2016 es positivo (Utilidad de \$2.553.942.224) por lo que se puede concluir que el desarrollo del objeto del prestador (prestación de servicios públicos) es rentable en términos de reconocimiento de ingresos y costo de ventas. Los resultados negativos se generan una vez se incluyen los gastos de administración y los demás gastos en los que se incurre en el desarrollo de la operación.

Durante el año 2016, dentro de los costos se incluyeron conceptos tales como arrendamiento de inmuebles, maquinaria y equipo, nómina, suministro de energía para la operación en ambos municipios, insumos de productos químicos y adecuación del relleno en Tumaco.

Dentro de los gastos de administración, el impacto más grande de los allí registrados, corresponde al deterioro de las cuentas por cobrar (\$1.866.073.452).

El siguiente gráfico detalla el comportamiento durante los últimos tres años de la relación entre los ingresos y el costo de producción de los mismos:

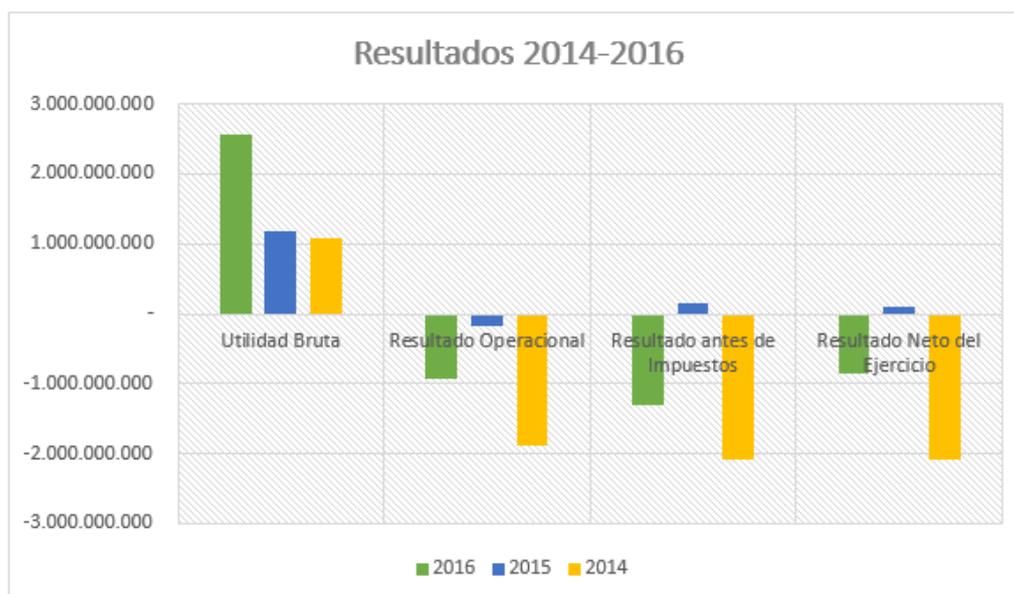
Figura 10 Relación Ingresos - Costos



Fuente: Información AQUASEO SA ESP EN LIQUIDACIÓN – Visita SSPD junio de 2017

En términos del análisis de los resultados durante los últimos tres años se puede observar la siguiente situación:

Figura 11 Resultados 2014 - 2016



2.2.3. Indicadores Financieros

Dadas las manifestaciones iniciales sobre posible disparidad en la aplicación del nuevo marco normativo de información financiera (NIIF), bajo la hipótesis de negocio en marcha para la preparación de los Estados Financieros correspondientes al año 2016; a continuación, se detalla el cálculo de los principales indicadores financieros al cierre de los años 2015 y 2016, sin que esto signifique que se puedan comparar, dadas las bases de preparación de información para cada año. Posteriormente se analizan tres indicadores de los más sensibles:

Tabla 14 Indicadores Financieros

INDICADOR	CÁLCULO	dic-16	dic-15
LIQUIDEZ	Razón Corriente (Activo Corriente / Pasivo Corriente)	1,01	1,45
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	Deuda Total = (Pasivo Total/Activo Total) *100	108,73%	101,02%
	Endeudamiento Financiero = (Total Obligaciones Financieras / Total Activos)	4,35%	30,90%
	Endeudamiento Diferente al Financiero = ((Total Pasivo - Total Obligaciones Financieras) / Total Activos)	104,38%	70,12%
	Deuda corto plazo = (Pasivo Corriente / Activo Total) * 100	83,52%	68,39%
	Deuda largo Plazo = (Pasivo No Corriente / Activo Total) * 100	25,21%	32,63%
MARGEN NETO	(Utilidad / Ingresos Operacionales) X 100	-7,05%	-13,43%
EBITDA	Resultado Operativo (EBIT) + Amortizaciones y Depreciaciones = Ganancias antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA)	- 1.299.325.623	1.925.969.718
ROA	Utilidad antes de intereses e impuestos (EBIT o resultado operativo) / Activo Total	-3,24%	-9,09%
ROE	Utilidad después de impuestos / Patrimonio	-34,82%	-665,56%

Endeudamiento: El nivel de endeudamiento durante los últimos años ha tenido el comportamiento que se muestra a continuación, llegando a estar al 106.72% al cierre del mes de abril de 2017:

ENDEUDAMIENTO

	2017 - Abril		2016		2015		2014		2013	
		Nivel de Deuda		Nivel de Deuda		Nivel de Deuda		Nivel de Deuda		Nivel de Deuda
Activo	29.993.817.866		28.403.489.526		21.766.436.143		25.876.439.671		32.550.024.027	
Pasivo	32.010.078.578	106,72%	30.884.407.649	108,73%	21.988.020.367	101,02%	26.201.372.233	101,26%	34.305.999.170	105,39%
Patrimonio	- 2.480.918.123	-8%	- 2.480.918.123	-9%	- 221.584.224	-1%	- 324.932.562	-1%	1.755.975.143	5%

Lo anterior indica que a hoy el prestador no cuenta con los activos suficientes para cubrir el valor de sus obligaciones adquiridas.

Apalancamiento: El grado de compromiso de los accionistas para con los acreedores a la fecha es negativo en -12.90 veces, lo que confirma aún más las deficiencias financieras que presenta el prestador en su actual estado de liquidación:

APALANCAMIENTO

	2017 - Abril		2016		2015		2014		2013	
		Indicador		Indicador		Indicador		Indicador		Indicador
Activo	29.993.817.866		28.403.489.526		21.766.436.143		25.876.439.671		32.550.024.027	
Pasivo	32.010.078.578	-12,90	30.884.407.649	-12,45	21.988.020.367	-99,23	26.201.372.233	-0,01	34.305.999.170	0,05
Patrimonio	- 2.480.918.123		- 2.480.918.123		- 221.584.224		- 324.932.562		1.755.975.143	

Liquidez: En cuanto a la solvencia de la empresa y teniendo en cuenta que actualmente cuenta con un porcentaje bastante considerable del activo que corresponde a cartera (54% del total del activo), se podría concluir que la capacidad que tiene la empresa de hacer frente a sus obligaciones de pago y afrontar sus compromisos es muy baja como se evidencia en la siguiente tabla:

RATIO DE SOLVENCIA

	2016		2015	
		Indicador		Indicador
Activo Circulante	24.055.850.438		16.819.921.168	
Pasivo Corto Plazo	23.723.591.712	1,01400541	14.252.907.232	0,85

2.2.4. Flujo de Caja

Respecto a la situación del prestador por flujo de caja (Entradas y salidas de efectivo) y como se puede evidenciar en la tabla siguiente, en lo que corresponde al municipio de Tumaco, refleja una difícil situación:

Tabla 15 Flujo de caja

PAGOS GASTOS TUMACO					
FLUJO DE CAJA	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	TOTAL
SALDO INICIAL	152.871.482,00				
INGRESOS	75.777.697,00	143.709.459,80	682.564.545,71	127.053.902,96	1.029.105.605,47
RECAUDO	75.567.554,00	124.918.442,00	180.115.341,00	126.068.070,00	506.669.407,00
SUBSIDIOS	0,00	0,00	480.159.381,00	0,00	480.159.381,00
INTERVENTORIA Y GERENCIA DE OBRAS		16.930.613,00	18.998.551,00	0,00	35.929.164,00
RENDIMIENTOS	102.643,00	89.104,80	94.290,71	163.850,96	449.889,47
REINTEGROS	107.500,00	1.771.300,00	3.196.982,00	821.982,00	5.897.764,00
SUBCUENTA SUPERVISIÓN			12.200.000,00		12.200.000,00
SUBCUENTA CONSTITUYENTE FIDUOCIDENTE					0,00
PRESTAMOS OTORGADOS	128.603.019,50	4.675.937,00	0,00	0,00	133.278.956,50
PAGOS	241.325.321,50	250.081.354,50	1.466.668.584,00	506.514.372,00	2.464.589.632,00
ARRENDAMIENTOS	0	7.694.071	48.750.948	0	56.445.019
CAJA MENOR	3.828.602	6.569.024	4.709.859	7.729.221	22.836.706
COMISIONES	0	7.997.678	17.557.664	0	25.555.342
DOTACION	0	0	264.180	0	264.180
HERRAMIENTAS, ELEMENTOS Y ACCESORIOS	0	17.152.256	24.688.915	4.018.031	45.859.202
HONORARIOS	788.800	370.000	1.754.000	2.310.000	5.222.800
IMPUESTOS, TASAS Y CONTRIBUCIONES	1.284.000	759.000	115.650.859	135.441.000	253.134.859
INSUMOS DIRECTOS	30.934.779	32.588.850	94.209.395	85.230.769	242.963.793
SUPERVISIÓN			51.500.000	0	51.500.000
INTERVENTORIA	16.199.992	0	35.573.092	17.765.546	69.538.630
MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y VEHICULOS	7.989.460	36.741.467	42.707.638	23.481.373	110.919.938
NOMINA Y GASTOS DE PERSONAL	115.370.078	65.679.073	733.002.359	201.353.148	1.115.404.658
OBLIGACIONES FINANCIERAS	921.961	921.767	925.739	0	2.769.466
OTROS COSTOS DE OPERACIÓN	4.122.051	9.598.980	1.087.600	0	14.808.631
GASTOS GENERALES	0	3.420.636	90.000	1.285.700	4.796.336
PAPELERIA E INSUMOS DE OFICINA	5.856.731	2.157.800	5.854.832	229.588	14.098.951
PUBLICIDAD Y PUBLICACIONES	3.400.000	950.000	77.600	884.000	5.311.600
SEGUROS	0	277.541	0	916.902	1.194.443
SERVICIOS PÚBLICOS Y COMUNICACIONES	2.107.439	5.396.684	100.850.635	3.386.746	111.741.504
TRÁMITES Y GASTOS LEGALES	0	0	304.640	0	304.640
TRANSPORTE	3.386.200	2.376.440	0	3.079.800	8.842.440
TRANSPORTE DE RESIDUOS	26.225.800	0	22.896.545	8.079.388	57.201.733
VIATICOS Y GASTOS DE VIAJE	8.965.900	3.078.782	4.626.798	3.742.150	20.413.630
VIGILANCIA	0	0	0	0	0
COMPRA DE ACTIVOS		4.162.531	0	0	4.162.531
PAGO DE PRESTAMOS	9.943.529	42.188.775	65.585.286	7.381.010	125.098.600
TRASLADO A SUBCUENTAS DE ENCARGO FIDUCIARIO			0	200.000	200.000
TRASLADO AL CMI			94.000.000		94.000.000
GASTOS FINANCIEROS	454.023,00	567.139,11	414.789,31	950.238,53	2.386.190
FLUJO DEL PERIODO	-37.398.628,00	-102.263.096,81	-772.318.827,60	-380.410.707,57	-1.139.519.777,98
SALDO FINAL EN BANCOS AL 30 ABRIL	115.472.854,00	13.209.757,19	-759.109.070,41	-1.139.519.777,98	0,00

Fuente: Información Entregada por el Prestador (Visita mayo-junio 2017)

Durante lo corrido de este año el flujo del período continúa siendo negativo y confirma la falta de liquidez del prestador para cubrir sus compromisos.

2.2.5. Alertas identificadas

Del análisis anterior, a continuación, se describen las principales alertas desde el punto de vista financiero para el prestador:

- El prestador presenta problemas de liquidez por su bajo porcentaje de eficiencia en la recuperación del recaudo de la cartera, que actualmente es tan solo del 13% para acueducto y 27% para aseo.
- El 98% de la cartera se encuentra vencida a más de 120 días para ambos municipios.
- Existen altos saldos pendientes de recuperar (en la cartera), tanto por concepto de cobro por la prestación de los servicios, como por el pago de subsidios.
- Su nivel de deuda es del 106.72%

- El 93% de los pasivos corresponde a cuentas por pagar. Los rubros más representativos dentro de este concepto corresponden a convenios recibidos por entidades gubernamentales (41%), créditos con partes relacionadas (18%), acreedores (18%) y adquisición de bienes y servicios (10%)
- El grado de compromiso de los accionistas para con los acreedores, a la fecha la visita es de -12.90 veces. No hay compromiso ni sostenibilidad.
- La capacidad de empresa de hacer frente al pago de sus obligaciones a hoy actualmente es del 1.01, lo cual quiere decir que el prestador no tiene la solvencia necesaria para afrontar sus deudas a corto plazo.
- El flujo de caja del prestador es deficitario desde el mismo flujo operacional. Esta situación se ha venido presentando durante tres años consecutivos.
- Por la ausencia de pagos a terceros el prestador confirma que hasta el momento no tiene ningún proceso ejecutivo que involucre demandas o restricción de activos.

2.2.6. Convergencia NIIF

2.2.6.1. Clasificación

En cumplimiento de la Resolución SSPD 20141300004095, el prestador se clasifica como Grupo 2, por lo tanto, para la elaboración y presentación de sus estados financieros deberá aplicar la NIIF para Pymes, de acuerdo con los siguientes plazos:

- Período de preparación obligatoria: 1 de enero al 31 de diciembre de 2014.
- Período de transición: 1 enero al 31 de diciembre de 2015.
- Primer período de aplicación: 1 enero al 31 de diciembre de 2016.

Adicionalmente se comprobó que el reporte de información relacionado con la clasificación fue realizado por el prestador de forma oportuna.

2.2.6.2. Reporte Plan de Implementación

Respecto del reporte de su plan de implementación requerido en la Resolución SSPD 20141300004095 de 21 de febrero de 2014 la entidad lo certificó de forma oportuna.

2.2.6.3. Reportes Financieros Inicio de Transición en NIIF

Adicional a lo anteriormente indicado y concluido el período de preparación obligatoria (Año 2014), la empresa debió certificar ante esta Superintendencia sus primeros informes financieros elaborados bajo NIIF con corte al 1 de enero de 2015, requeridos mediante la Resolución SSPD 20151300020385 de 29 de julio de 2015, entre los que están:

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

El prestador únicamente certificó el Formulario de Información General y lo hizo de forma extemporánea (el 12 de julio de 2016), teniendo en cuenta que la fecha límite era el 28 de agosto de 2015. En él ratifica su clasificación en el Grupo 2. Los demás formatos a la fecha aún no han sido certificados al SUI, por lo cual no es posible realizar ningún análisis al proceso de convergencia hacia el nuevo marco normativo.

2.2.6.4. Reportes Financieros de Cierre de Transición en NIIF

En relación con el reporte de información requerida en la Resolución SSPD 20161300013475⁸ de 19 de mayo de 2016, donde el vigilado debía certificar al Sistema Único de Información – SUI sus primeros estados financieros no comparados con corte al 31 de diciembre de 2015, en estructura XBRL, se puede indicar que no han sido certificados por el prestador.

Es importante aclarar que mientras el prestador no culmine la certificación de la información requerida en el numeral 3, el sistema no le habilitará la taxonomía para Grupo 2 Individual, para el cargue de lo indicado en este numeral.

2.2.6.5. Reportes Financieros Comparados 2016 en NIIF

De acuerdo con lo establecido en la NIIF para Pymes, los estados financieros con corte al 31 de diciembre de 2016 deben elaborarse bajo los principios del nuevo marco normativo y, al revisar las notas a los estados financieros, se encuentra lo siguiente:

- Un Estado de Situación Financiera Comparativo entre 2016 y 2015.
- Un Estado de Resultados comparativo 2016-2015.
- Un Estado de Cambios en el Patrimonio 2016
- Un Estado de Flujos de Efectivo Método Indirecto comparativo 2016-2015.
- Un dictamen del revisor fiscal
- Una certificación de los estados financieros comparados 2016-2015
- Notas a los Estados Financieros comparativos al 31 de diciembre de 2016, 2015 y al 1 de enero de 2015.

Los Estados Financieros están firmados por Jhon Mauricio Gómez Ospina (Liquidador), Luz Dary Beltrán Huertas (Contadora) y Daniel Alfonso Martínez Aguirre (Revisor Fiscal).

En la nota 1 se establece que mediante escritura pública 5177 Notaría 48 del 14 de octubre de 2016, bajo el número 02150809, la sociedad fue declarada disuelta y en estado de liquidación.

En la nota 2) se indica que la información presentada se rige por la Ley 1314 de 2009 y el Decreto 3022 de 2013 como marco normativo para la presentación de la NIIF en Colombia.

2.2.7.6 Aspectos relevantes de los informes de Auditoría y revisoría fiscal

2.2.7.1 Revisoría Fiscal

La firma JAHV McGregor S.A.S. como revisora fiscal, emite dictamen que dirige a la asamblea general de accionistas con fecha 27 de marzo de 2017. En su informe confirma que se ha llevado a cabo la revisión de los estados financieros comparativos que se adjuntan al mismo, que comprenden el estado de la situación financiera a 31 de diciembre de 2016, el estado de resultados integrales, el estado de cambios en el patrimonio neto y el estado de flujos de efectivo correspondiente al ejercicio terminado en dicha fecha, así como el resumen de las políticas significativas. Posteriormente, relaciona en su dictamen los aspectos que se resumen a continuación:

⁸ Por la cual se establecen los requerimientos de información financiera para las personas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, en cumplimiento de la Ley 1314 de 2009.

- Responsabilidad de la Gerencia en relación con los estados financieros: La gerencia es la responsable de la preparación y presentación fiel de los estados financieros de conformidad con el Decreto 3022 de 2013, que incorpora las Normas Internacionales de Información Financiera para PYMES.
- Responsabilidad del Auditor: Confirma que ha llevado a cabo la auditoría de los estados financieros de conformidad con el Decreto 302⁹ que incorpora las normas internacionales de información financiera para PYMES y las normas internacionales de auditoría, y procede a realizar una descripción de la manera como desarrolló su trabajo, las pautas y procedimientos que se tuvieron en cuenta para el mismo, concluyendo que “Consideran que la evidencia de auditoría que han obtenido proporciona un base suficiente y adecuada para una opinión sin salvedades de auditoría”.
- Opinión: El Revisor Fiscal considera que en su opinión los estados financieros separados presentan fielmente, en todos los aspectos materiales, la situación financiera de AQUASEO S.A. ESP, en liquidación a 31 de diciembre de 2016, así como los sus resultados y flujos de efectivo correspondientes al ejercicio terminado en dicha fecha, de conformidad con el Decreto 3022 de 2013.

Finalmente, el revisor fiscal culmina su dictamen con un párrafo de énfasis llamando la atención sobre la situación en que se encuentra AQUASEO S.A. E.S.P., que es la de liquidación y que como consecuencia de lo anterior, de acuerdo con el numeral 19 del artículo 19 de la ley 142 de 1994, la empresa se encuentra realizando actos y contratos tendientes a garantizar la prestación de los servicios públicos domiciliarios y les ha informado que el órgano competente encargado de determinar una eventual solución a esta situación es la Asamblea de Accionistas.

El informe se encuentra firmado por el señor Daniel A. Martínez Aguirre revisor fiscal delegado por la firma JAHV McGregor S.A.S.

Sobre este informe, es importante resaltar que, aplicando el Decreto que varias veces se menciona (Decreto 3022 de 2013¹⁰), el revisor fiscal bajo su responsabilidad como auditor, no menciona ni incluye dentro de su informe y examen de auditoría que dentro la sección 3 – Presentación de Estados Financieros, se da alcance a la Hipótesis de Negocio en Marcha, explicando lo siguiente:

“3.8 Al preparar los estados financieros, la gerencia de una entidad que use esta NIIF evaluará la capacidad que tiene la entidad para continuar en funcionamiento. Una entidad es un negocio en marcha salvo que la gerencia tenga la intención de liquidarla o de hacer cesar sus operaciones, o cuando no exista otra alternativa más realista que proceder de una de estas formas. Al evaluar si la hipótesis de negocio en marcha resulta apropiada, la gerencia tendrá en cuenta toda la información disponible sobre el futuro, que deberá cubrir al menos los doce meses siguientes a: partir de la fecha sobre la que se informa, sin limitarse a dicho periodo

3.9 Cuando la gerencia, al realizar esta evaluación, sea consciente de la existencia de incertidumbres significativas relativas a sucesos o condiciones que puedan aportar dudas importantes sobre la capacidad de la entidad de continuar como negocio en marcha, revelará estas incertidumbres. Cuando una entidad no prepare los estados financieros bajo la hipótesis de negocio en

⁹ Error de transcripción del auditor, dado que el decreto corresponde al número 3022 de 2013

¹⁰ Por el cual se reglamenta la Ley 1314 de 2009 sobre el marco técnico normativo para los preparadores de información financiera que conforman el Grupo 2

marcha, revelará este hecho, junto con las hipótesis sobre las que han sido elaborados, así como las razones por las que la entidad no se considera como un negocio en marcha”.

Dado lo anterior, no se observa que el revisor fiscal haya indagado al prestador, dentro del ejercicio de auditoría sobre esta hipótesis para la preparación y presentación de los estados financieros al cierre del año 2016.

2.2.7.2. Auditor Externo y de Gestión de Resultados - AEGR

Durante la visita el prestador realizó entrega del informe de AEGR elaborados por la firma DEFT S.A.S. y que corresponde al período jun-jul de 2016. Los informes son remitidos por el señor Luis Carlos de la Rosa Salazar, representante de DEFT S.A.S, pero no cuentan con la respectiva firma. Se entregaron dos anexos: Anexo No.1 Hallazgos Auditoria Externa de Gestión y Resultados AQUASEO S.A. ESP del 27 de junio al 1 de julio de 2016 y Anexo No.2 Fotos de Auditoría Externa Tumaco, 27 de junio a 1 de julio de 2016.

El informe realiza una descripción del objetivo general y los objetivos específicos de su gestión como auditor, la metodología utilizada, el alcance, los resultados y las respectivas recomendaciones. Es importante aclarar que el informe está enfocado solamente a los resultados de la visita realizada a Tumaco.

A continuación, se citan de manera textual las recomendaciones emitidas por la AEGR:

- *El primer y más importante punto de nuestra auditoría es el tema de iliquidez debido a que se han afectado todas las áreas de la empresa.*
- *A nuestro juicio es preocupante la viabilidad financiera de la empresa según resolución SSPD 20061300012295 del 18 de abril de 2006, principalmente porque a 31 de diciembre de 2015 los indicadores muestran una situación de peligro.*
- *La empresa según el artículo 457 del Código de Comercio se encuentra en causal de disolución, debido a que a 31 de diciembre de 2015 las pérdidas reducen el patrimonio neto a (-\$221.584.000), es decir por bajo del 50% del Capital Suscrito de \$3.500.000.000. Por esta razón la empresa se encuentra en mora de corregir esta situación o en su defecto disolver la sociedad.*
- *En las políticas Contables NIIF para Pymes (CO-PO-001 Versión 0) # 4.8 Frecuencia de la información, dice que "la compañía presentará un conjunto completo de estados financieros al menos anualmente". No obstante, teniendo en cuenta el resultado a diciembre de 2015 y que el año 2016 es el primer periodo de aplicación de los estados financieros bajo NIIF para Pymes, sugerimos la elaboración de los Estados Financieros Intermedios. Es importante para:*
 - *El análisis financiero de los meses transcurridos en el año 2016.*
 - *Que los usuarios de la información financiera podamos obtenerla.*
 - *Tener la información al día y prevenir la acumulación de trabajo al cerrar el año 2016.*
- *La empresa debe continuar gestionando los proyectos para optimización del sistema de acueducto.*
- *Como auditores externos nos cabe la preocupación e inquietud por el tratamiento que deben padecer contratistas, empleados o proveedores por los engorrosos y complicados procedimientos. No se entiende que mientras el*

gobierno se interesa por facilitar el trabajo con la promulgación de la Ley anti trámites en su artículo primero del decreto 19 de 2012 que expresa: "facilitar la actividad de las personas naturales y jurídicas ante las autoridades, contribuir a la eficiencia y eficacia de éstas y desarrollar los principios constitucionales que la rigen", AQUASEO SA ESP complica a sus terceros. Parece incomprensible que mientras el representante legal de la sociedad tiene la facultad de realizar actos y contratos hasta por una cuantía de mil (1000) salarios mínimos mensuales legales vigentes, en la práctica necesita autorización para compras menores y propias de la operación, como repuestos y suministros.

- *Considerar las demás medidas de mejora necesarias para los hallazgos de la auditoría.*

Las recomendaciones del AEGR incluyen los aspectos que se han evidenciado del prestador principalmente en su situación financiera y llama la atención sobre la observación acerca de los engorrosos trámites que tienen que padecer los contratistas, empelados y proveedores de AQUASEO S.A. E.S.P., para poder acceder a sus pagos, situación que no es clara ni se entiende por qué sucede.

A continuación, se presenta el listado de los hallazgos entregados en el informe de AEGR para los siguientes componentes:

Gestión Social:

- Se evidencia desde el área social la realización de actividades encaminadas a fortalecer la cultura de pago por parte de los usuarios, dado que es muy bajo el recaudo por parte de la comunidad.
- En el plan de relaciones con la comunidad 2016 se tendrá en cuenta la meta de "intervenir catorce puntos críticos de acuerdo a inventario o identificación y reporte de la comunidad", programada para marzo y abril; se evidencian registros fotográficos de la intervención de los puntos críticos. No obstante, la falta de cultura de la comunidad hace que dichos puntos continúen siendo críticos.

Gestión Humana:

- El Organigrama y la Descripción de Cargos de la Agencia Tumaco se encuentra desactualizado; no incluye el personal ni la descripción de los cargos correspondientes al servicio de aseo.
- En aras de asegurar la seguridad industrial, la empresa viene actualizando el plan de contingencia dentro del marco de la Resolución 154 de 2015 en el cual se tienen establecidas las capacitaciones al personal en esta área.
- La empresa no cuenta con el Comité Paritario en Seguridad y Salud en el trabajo (COPASST).
- La empresa no cuenta con Comité de Convivencia Laboral.
- Dentro de las actividades de gestión social se incluyen: fiestas de fin de año; celebraciones día de la mujer, día de amor y amistad, Halloween, del conductor, de mantenimiento, del operario, celebraciones navideñas, entre otros.

Administración:

- La agencia Tumaco cuenta con 27 extintores, de los cuales 4 se encuentran en estado vencido, así: -

- Extintor multipropósito ubicado en la zona de parqueo de motos; vencido en diciembre de 2015.
- Extintor multipropósito ubicado en el vestier de hombres; vencido en diciembre de 2015.
- Extintor ubicado en la entrada de las oficinas; vencido en diciembre de 2015.
- Igualmente, el extintor de la Caseta de la Báscula en el Relleno Sanitario, se encuentra vencido en diciembre de 2015 y en el piso debido a que el soporte está en mal estado.
- El extenso procedimiento de compras y la tramitología en la empresa demora considerablemente el proceso de conseguir los insumos, repuestos e implementos de trabajo, generando también un ambiente de estrés para los trabajadores de la empresa.
- La empresa se encuentra en proceso de actualización del plan de Gestión y Resultados a corto, mediano y largo plazo.

Jurídica:

- Se evidenció que ni el libro de actas ni el libro de accionistas estaban actualizados a la fecha de esta auditoría.

Financiera:

- La empresa está clasificada bajo NIIF en el grupo 2 PYMES, por la cual no está obligada a presentar estados financieros de período intermedio para el año 2016.
- Pudimos evidenciar que la falta de liquidez de la empresa, dificulta hacer los pagos puntuales de los gastos fijos relacionados con proveedores.
- El no mejoramiento de los indicadores financieros podría conllevar a la empresa una crisis e inestabilidad económica.
- El bajo recaudo por parte de los usuarios, aumenta considerablemente la cartera.
- A diciembre 31 de 2015 el prestador se encuentra en causal de disolución según el acta de asamblea en la presentación de los estados financieros de año 2015.

Acueducto:

- Se observa que debido a que las condiciones de infraestructura del servicio de acueducto, las cuales ya cumplieron su vida útil, la empresa ha establecido y diseñado proyectos que le permiten la optimización del sistema. Sin embargo, estos proyectos se encuentran limitados dado los incumplimientos por parte del municipio en la consecución de recursos.
- Se evidencia que la empresa ha venido ejecutando proyectos en aras de mejorar la calidad en la prestación del servicio, y a su vez, la calidad de vida en el municipio, entre los cuales se tiene: optimización de la barcaza; adecuación del laboratorio de calidad de agua; mejora en redes matrices; entre otros.
- Se tienen construidos 8 puntos de monitoreo, es necesario que se actualice esta información de acuerdo a la población.

Relleno Sanitario:

- La empresa opera el relleno sanitario Buchelly el cual cuenta con licencia ambiental debidamente emitida por CORPONARIÑO.
- La empresa se encuentra en proceso de gestión para la ampliación de la vida útil del relleno. Es necesario que inicie la gestión ante CORPONARIÑO.

Barrido:

- La empresa cuenta con 26 operarios para el servicio de barrido y limpieza, los cuales portan sus elementos de protección personal.
- En la Vía Principal al morro observamos presencia de moños.

Recolección:

- La empresa cuenta con 4 vehículos compactadores y 1 volqueta, la recolección en la zona palafítica se hace mediante motos para asegurar la prestación del servicio.
- En el recorrido se pudo evidenciar la mala presentación de los residuos por parte de los usuarios, lo que conlleva a retrasos en la operación; además, el flujo vehicular afecta el rendimiento dado que los vehículos se parquean sin ningún tipo de control.

Mantenimiento:

- El operador en base de operaciones tiene un equipo de mantenimiento.

Se consideran importantes los hallazgos del AEGR sobre el prestador, y generan una alerta que debe considerar el prestador.

3. ASPECTOS TÉCNICOS – OPERATIVOS

El desarrollo de este punto se realiza con base en la información reportada en el Sistema Único de Información – SUI, los aspectos observados en la visita de inspección adelantada por esta Superintendencia a los componentes del sistema de abastecimiento de agua potable del municipio, y el análisis de la información suministrada por el prestador en la mencionada visita.

3.1 Sistema de acueducto

3.1.1 Fuentes de abastecimiento

El municipio de San Andrés de Tumaco es abastecido íntegramente por el cuerpo hídrico río Mira, del cual se capta el recurso hídrico por medio de una captación tipo Barcaza Flotante.

Conforme el análisis hecho de la documentación suministrada en visita se tienen las siguientes concesiones de agua para el abastecimiento del sistema de acueducto en el municipio de San Andrés de Tumaco otorgadas por la Corporación Autónoma de Nariño (CORPONARIÑO):

Tabla 16 Concesión de agua

Fuente de Abastecimiento	Resolución No.	Fecha de Inicio	Fecha de Vencimiento	Vigencia (años)	Caudal Concesionado (L/s)	Estado
RÍO MIRA	00950 de 29 de octubre de 2015	Mayo de 2010	Mayo de 2015	5	300	Vigente
	00950 de 29 de octubre de 2015 – Ampliación caudal	Octubre de 2015	Octubre de 2020	5	350	Vigente

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación, Visita de Inspección junio de 2017

La fuente de abastecimiento río Mira presenta alta vulnerabilidad debido a atentados sobre el oleoducto Transandino, que genera afectación en la fuente. Para contrarrestar dicha situación se han adelantado obras de protección por parte de ECOPETROL Y AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación entre ellas dos mallas tipo barrera, la primera alrededor de la barcaza y la segunda unos metros aguas arriba de la misma.

3.1.2 Captación

En el desarrollo de la visita no fue posible inspeccionar la estructura de captación, toda vez que, según información suministrada por el prestador, por problemas de orden público resultaba riesgoso dicho desplazamiento. Por tal motivo, el prestador presentó un informe y un registro fotográfico del estado actual de la estructura de captación, que se resume a continuación:

Tabla 17 Características estructura de captación

Fuente de Abastecimiento	Tipo de Captación	Caudal de Diseño de Captación
Río Mira	Barcaza Flotante	300 L/s

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Para la captación se cuenta con una estación de bombeo conformada por 4 bombas de 125 Hp cada una, de las cuales 3 se encuentran en operación 24 horas al día y una es de respaldo. Diariamente se captan aproximadamente 300 L/s. El prestador informó en visita, como consta en el folio 9 del acta de visita que “(...) *No se cuenta con instrumentos de macromedición ni se hacen mediciones de caudales captados en la Barcaza por problemas de seguridad (...)*”. Así mismo, indicó que, para establecer el caudal captado, se realiza de acuerdo a la eficiencia de diseño y la curva de la bomba, lo cual arroja un caudal aproximado de 300 L/s.

Figura 12 Barcaza flotante sobre el río Mira



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD 1 de junio de 2017

En la captación tipo barcaza, conforme lo indicado por el prestador de que no se cuenta con instrumentos de macromedición ni se hacen mediciones de caudales captados en la Barcaza por problemas de seguridad, éste presuntamente se encuentra incumpliendo la Resolución No. 1096 de 2000¹¹, modificado por la Resolución 668 de 2003, artículo 86, numeral 1 (Derogado por la resolución 330 del 8 de junio de 2017), se mantiene para este caso la resolución citada dado que las condiciones de operación fueron visitadas antes de la promulgación de la nueva resolución.

En el mismo informe presentado por AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, se evidenció el mal estado del muro de contención localizado en el área de la estructura de captación, el cual protege a dicha estructura frente a un eventual deslizamiento.

En la Figura 13 se observan efectos de la socavación en la parte inferior del muro, de igual forma agrietamiento y deterioro del concreto. Esta situación genera riesgos en la prestación del servicio de acueducto debido a que frente a un eventual colapso puede verse comprometido algún componente de la estructura de la barcaza flotante que impediría la captación de agua y, por ende, el suministro del servicio a los usuarios.

Figura 13 Muro de Contención en el área de la Barcaza Flotante



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD 1 de junio de 2016

3.1.3 Aducción

El agua captada de la fuente superficial río Mira es transportada por medio de dos tuberías de aducción en paralelo: una de 16” en material Asbesto Cemento, con más de 50 años de instalada (existen conexiones ilegales); la otra, de 18” en material CCP y PVC, con una longitud de 7.7 km hasta la entrada de la Planta de Tratamiento de Agua Potable.

Tabla 18 Descripción línea de aducción

Tipo de proceso	Clase de ducto	Diámetro nominal (Pulgadas)	Longitud (Km)	Material tubería	Estado
Aducción	Tubería	16	7.7	Asbesto Cemento AC	Activo
Aducción	Tubería	18	7.7	CCP y PVC	Activo

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD 1 de junio de 2017

¹¹ Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS

Tabla 19 Información de la aducción reportada al SUI

Tipo de proceso	Nombre	Clase de ducto	Diámetro nominal (Pulgadas)	Longitud (Km)	Material tubería	Estado
Aducción	Vieja	Tubería Por Bombeo	De 12 a 24	11	Asbesto Cemento AC	Activo
Aducción	Nueva	Tubería Por Bombeo	De 12 a 24	11	Asbesto Cemento AC	Activo

Fuente: Consulta SUI junio de 2017

Al realizar una comparación entre la longitud de la aducción cargada en SUI (Ver Tabla 19) y el dato suministrado por el prestador en la visita técnica (Ver Tabla 18), se evidencia una diferencia de 3.3 km entre los valores reportados.

Por otra parte, es de precisar que, según lo indicado por el prestador en la visita, las bombas captan aproximadamente 300 L/s, de los cuales ingresan a planta aproximadamente 274 L/s, por lo que se presume que se pierden aproximadamente 26 L/s de agua cruda en la aducción. Estas pérdidas pueden ser generadas por las conexiones ilegales y el mal estado de la tubería (fugas, rupturas), lo cual indica que el prestador debe realizar acciones para mejorar el estado actual de las tuberías de aducción ya que se pierde aproximadamente el 8.6% del agua captada.

3.1.4 Sistemas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)

Para el tratamiento del agua captada de la fuente superficial río Mira, el prestador cuenta con una PTAP ubicada en el barrio Buchelly, la cual fue diseñada en el año 1969 para tratar 300 L/s. A la fecha no ha realizado optimizaciones por lo que su capacidad se encuentra en 300 L/s. Sin embargo, en visita el prestador manifestó que, dada la antigüedad de la estructura, sólo se pueden tratar aproximadamente 274 L/s.

El sistema de tratamiento es de tipo convencional, por lo tanto, se realizan procesos de adición de coagulante, floculación hidráulica, sedimentación, filtración, desinfección con cloro gaseoso.

Tabla 20 Capacidad PTAP Buchelly

AÑO	Capacidad PTAP [L/s]
2016	300
2017	300

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

El sistema no cuenta con desarenador. El operador informó que hay un proyecto viabilizado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio - MVCT para ser ejecutado a través de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, con el objeto de optimizar la PTAP, incluyendo la instalación del desarenador.

A continuación, se presenta la descripción de cada uno de los procesos de la PTAP, de acuerdo con lo observado en la visita y la información suministrada por AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación.

El agua captada del río Mira ingresa por un vertedero rectangular de cresta ancha que cuenta con una regla para medir niveles. Con este dato, aplicando la ecuación del

vertedero, se obtiene el caudal de entrada, lo que arroja una lectura de caudal estimado, como se observa en la Figura 14.

No evidenciamos que hubiera un instrumento de macromedición instalado, que permita medir los caudales exactos de entrada a la PTAP para tratamiento. Por lo anterior, se presume incumplimiento de la Resolución 1096 de 2000, modificada por la Resolución 668 de 2003, artículo 86, numeral 2 (Derogado por la resolución 330 del 8 de junio de 2017), se mantiene para este caso la resolución citada dado que las condiciones de operación fueron visitadas antes de la promulgación de la nueva resolución.

Figura 14 Vertedero de entrada a la PTAP



Fuente: Visita SSPD 1 de junio de 2017

Para la coagulación, hay una estructura de dosificación de sulfato de aluminio granulado tipo B, tal como se muestra en la siguiente Figura:

Figura 15 Dosificador de Coagulante PTAP



Fuente: Visita SSPD 1 de junio de 2017

Desde la adición de coagulante, el agua es transportada mediante un canal a dos módulos de floculación (flujo cruzado) que cuentan con 10 unidades cada uno para la mezcla rápida. Posteriormente, el flujo se conduce a cuatro floculadores tipo Alabama, luego a dos sedimentadores de tipo convencional.

Durante la visita, encontramos en una unidad de floculación y en un sedimentador, sólidos suspendidos en la superficie del agua que parecían ser hidrocarburos, como se observa en la Figura 16. El prestador informó que estos sólidos son retirados por los operarios manualmente y no presentan ninguna afectación sobre la calidad del agua que se suministra.

Figura 16 Sólidos suspendidos en la superficie del agua en el proceso de potabilización



Fuente: Visita SSPD 1 de junio de 2017

El agua clarificada es conducida por medio de canales a los filtros. En la visita se pudo identificar presencia de sólidos suspendidos en dos unidades de filtración, como se muestra en la Figura 17.

Figura 17 Sólidos suspendidos en los filtros de la PTAP



Fuente: Visita SSPD 1 de junio de 2017

Luego del proceso de filtración se une el flujo proveniente del filtro 1 y del filtro 2 hacia un canal para inyección de cloro gaseoso. Se verificó el cuarto en donde se ubican los cilindros de cloro gaseoso, encontrando uno instalado y otro vacío. El prestador indicó que cuenta con un tercer tanque de cloro gaseoso de una tonelada, así mismo en el sector de microbiología hay cloro granular almacenado para contingencia.

En la planta se encuentran dos tanques de almacenamiento:

- Tanque elevado para retrolavado de filtros 700 m³.
- Tanque para distribución semienterrado de 2.100 m³.

Finalmente, a la salida de la PTAP no se observó control del caudal tratado por medio de macromedidor. El prestador informó que el dispositivo fue enviado al proveedor para ser calibrado, por tal motivo, presuntamente se encuentra incumpliendo con la Resolución 1096 de 2000, modificada por la Resolución 668 de 2003, artículo 86, numeral 3 (Derogado por la resolución 330 del 8 de junio de 2017), se mantiene para este caso la resolución citada dado que las condiciones de operación fueron visitadas antes de la promulgación de la nueva resolución.

En el área de la PTAP se cuenta con un laboratorio de procesos, el cual de acuerdo a lo manifestado por la empresa no se encuentra certificado ni participa en PICCAP, igualmente, informó el prestador que se encuentra en gestiones de calibración de equipos, validación de métodos y valoración de procesos.

En la visita el prestador informó que para el control de la calidad del agua cruda y tratada se hacen análisis cada hora en el punto de salida de planta de los siguientes parámetros: pH, temperatura, color, turbiedad y cloro residual. En la entrada de la planta se miden los parámetros de pH, temperatura, color y turbiedad. Lo anterior se validó con los soportes entregados por el prestador en visita donde se evidencia que éste control se ha realizado como máximo en un promedio de 10 a 11 horas al día; de igual forma, se observa que este control no se realiza todos los días.

Figura 18 Bitácora reporte de muestras para calidad del agua.

CONTROL DE LA PRODUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO AGUASEO S.A. E.S.P.

Fecha: 22.02.2017

Hora	Temperatura ambiente	Temperatura agua	pH	Oxígeno disuelto	Conductividad	Sólidos totales	Sólidos suspendidos	Sólidos disueltos	Dureza total	Dureza carbonatada	Dureza no carbonatada	Cloruros						
												Cloruro	Sulfato	Nitrato	Nitrito			
1	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
2	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
3	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
4	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
5	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
6	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
7	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
8	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
9	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
10	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
11	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
12	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
13	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
14	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
15	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
16	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
17	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
18	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
19	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
20	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
21	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
22	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
23	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
24	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
25	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
26	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
27	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
28	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
29	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
30	25.5	27.54	8.0	4.91	0													

Resumen de consumos:

Consumo	
Consumo de agua	
Consumo de energía	

Horario de trabajo:

7:30 A.M.	
7:30 P.M.	
7:30 P.M.	

Revisado:

Observaciones:

En las Observaciones los errores en la consignación de datos en el Registro Control de la Producción deberán ser señalados con "1"

CONTROL DE LA PRODUCCION PLANTA DE TRATAMIENTO AGUASEO S.A. E.S.P.

Fecha: 22.02.2017

Hora	Temperatura ambiente	Temperatura agua	pH	Oxígeno disuelto	Conductividad	Sólidos totales	Sólidos suspendidos	Sólidos disueltos	Dureza total	Dureza carbonatada	Dureza no carbonatada	Cloruros						
												Cloruro	Sulfato	Nitrato	Nitrito			
1	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
2	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
3	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
4	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
5	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
6	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
7	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
8	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
9	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
10	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
11	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
12	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
13	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
14	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
15	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
16	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
17	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
18	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
19	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
20	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
21	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
22	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
23	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
24	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
25	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
26	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
27	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
28	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
29	25.5	27.54	8.0	4.91	0													
30	25.5	27.54	8.0	4.91	0													

Resumen de consumos:

Consumo	
Consumo de agua	
Consumo de energía	

Horario de trabajo:

7:30 A.M.	
7:30 P.M.	
7:30 P.M.	

Revisado:

Observaciones:

En las Observaciones los errores en la consignación de datos en el Registro Control de la Producción deberán ser señalados con "1"

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Por otra parte, el laboratorio sólo cuenta con equipos para análisis físico químico. Para microbiológicos, el prestador cuenta con equipos que están fuera de operación.

En la visita se pudo identificar que los equipos de báscula, destilador, prueba de jarras, alcalinidad, dureza, cloro residual y color, no tenían registros de fechas de calibración, ni certificado de las mismas. Únicamente el equipo de multiparámetro tenía fecha de calibración (agosto de 2016 a agosto de 2017).

Figura 19 Elementos del laboratorio identificados en visita

a. *Pipeta y matraz*



b. *Equipo para medir Cloro Residual*



c. *Equipo para pH y Conductividad*



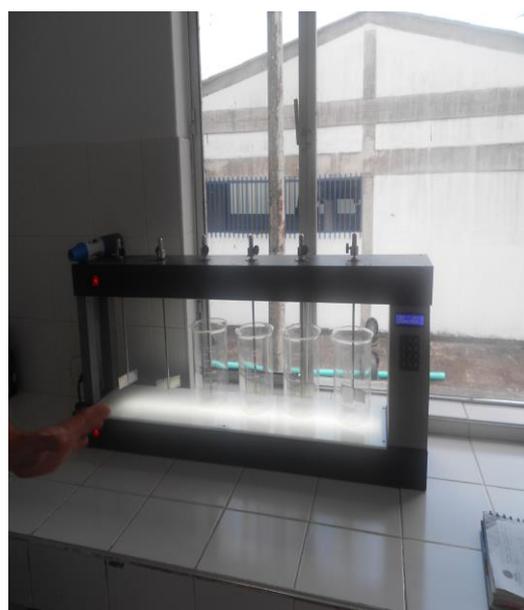
d. *Equipo para Color y turbidez*



e. Equipo Multiparámetro



f. Prueba de Jarras



g. Balanza



h. Destilador



Fuente: Visita SSPD 1 de junio de 2017

Prueba de jarras:

En el artículo 210 de la Resolución 1096 de 2000, se define el ensayo de jarras de la siguiente manera:

“Ensayo de jarras: Ensayo de laboratorio que simula las condiciones en que se realizan los procesos de oxidación química, coagulación, floculación y sedimentación en la planta.”

Por otro lado, el artículo 110 de la misma resolución estableció el deber de aplicar para el tratamiento del agua, coagulantes y alcalinizantes en dosis óptimas a partir del ensayo de jarras.

“ARTÍCULO 110.- COAGULACIÓN – MEZCLA RÁPIDA. *El diseño, operación y construcción de la mezcla rápida ya sea hidráulica o mecánica, debe garantizar la dispersión rápida y homogénea de los coagulantes, auxiliares de coagulación y alcalinizantes los cuales deben ser aplicados de acuerdo con las dosis mínimas óptimas determinadas por el Ensayo de Jarras. Subrayado fuera del texto original.*
(...)

El artículo 108 de la Resolución 1096 del 2000 establece la obligación de realizar diariamente el test de jarras, con la finalidad de evitar que se afecte la eficiencia del proceso de tratamiento del agua, ya que dicho ensayo permite identificar las dosis óptimas del coagulante que requiere el agua para remover las partículas coloidales que son las responsables de la turbiedad del agua, y con ello evitar que se afecte el parámetro de turbiedad en la calidad del agua tratada.

Una vez analizada la información entregada en la visita, se observó que el ensayo de jarras se realiza regularmente de lunes a viernes, pero los sábados y domingos no se realiza. Esto se evidenció para el período de octubre a diciembre de 2016 y lo transcurrido de 2017.

Figura 20 Bitácora reporte de Ensayos de Jarras.

Planta de Tratamiento Aquaseo S.A e.s.p																							
ESTUDIO DE TRATAMIENTO DETERMINACION DE DOSIS OPTIMA SULFATO DE ALUMINIO																							
FECHA: D: 31 M: 05 A: 17		HORA: 9:00 am		FUENTE: Rio Mira																			
AGUA CRUDA				MEZCLA RAPIDA		MEZCLA LENTA		SEDIMENTACION															
CAUDAL l/s	TURBIEDAD UNT	COLOR U.P.I.Co	pH	TIEMPO 15 SEG.	VELOC 100 R.P.M	TIEMPO 10 MINUTOS	VELOC. 40 R.P.M	TIEMPO 5 MINUTOS															
7.74	18.24	97	7.69																				
ALCALINIDAD TOTAL mg/ltr																							
1.8																							
				COAGULANTE AL (SO ₄) DOSIS mg/ltr	TIEMPO DE APARICION DEL FLOC MINUTOS	INDICE DE FLOCULACION DE WILCOX	pH	COLOR U.P.I.Co	TURBIEDAD UNT														
No. DE JARRAS	VOLUMEN JARRA																						
1	2 LITROS			45	2:10	6	7.24	18	3.29														
2				70	2:48	6	7.20	41	4.81														
3				25	4:26	0	6.95	33	7.17														
4				70	3:55	0	6.93	90	9.23														
5																							
6																							
DOSIS OPTIMA: 15				<table border="1"> <thead> <tr> <th>NUMERO DEL INDICE</th> <th>DESCRIPCION</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>FLOC COLOIDAL NINGUN SIGNO DE AGLUTINACION</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>VISIBLE. FLOC MUY PEQUEÑO CASI IMPERCEPTIBLE</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DISPERSO. FLOC BIEN FORMADO PERO UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDO. SEDIMENTA LENTAMENTE O NO SEDIMENTA</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>CLARO. FLOC DE TAMAÑO RELATIVAMENTE GRANDE PERO SE PRECIPITA CON LENTITUD</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>BUENO. FLOC QUE DEPOSITA FACIL PERO COMPLETAMENTE.</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>EXCELENTE. FLOC QUE SE DEPOSITA TODO DEJANDO EL AGUA CRISTALINA</td> </tr> </tbody> </table>						NUMERO DEL INDICE	DESCRIPCION	0	FLOC COLOIDAL NINGUN SIGNO DE AGLUTINACION	2	VISIBLE. FLOC MUY PEQUEÑO CASI IMPERCEPTIBLE	4	DISPERSO. FLOC BIEN FORMADO PERO UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDO. SEDIMENTA LENTAMENTE O NO SEDIMENTA	6	CLARO. FLOC DE TAMAÑO RELATIVAMENTE GRANDE PERO SE PRECIPITA CON LENTITUD	8	BUENO. FLOC QUE DEPOSITA FACIL PERO COMPLETAMENTE.	10	EXCELENTE. FLOC QUE SE DEPOSITA TODO DEJANDO EL AGUA CRISTALINA
NUMERO DEL INDICE	DESCRIPCION																						
0	FLOC COLOIDAL NINGUN SIGNO DE AGLUTINACION																						
2	VISIBLE. FLOC MUY PEQUEÑO CASI IMPERCEPTIBLE																						
4	DISPERSO. FLOC BIEN FORMADO PERO UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDO. SEDIMENTA LENTAMENTE O NO SEDIMENTA																						
6	CLARO. FLOC DE TAMAÑO RELATIVAMENTE GRANDE PERO SE PRECIPITA CON LENTITUD																						
8	BUENO. FLOC QUE DEPOSITA FACIL PERO COMPLETAMENTE.																						
10	EXCELENTE. FLOC QUE SE DEPOSITA TODO DEJANDO EL AGUA CRISTALINA																						
TURNO																							
NOTA: * Se debe diligenciar este formato de Estudio de Tratamiento Determinación de Dosis Optima, como mínimo cada 4 horas, cuando se aplique coagulante.																							
OBSERVACIONES:																							
RESPONSABLE: 																							
REVISO:  Jefe Planta de Tratamiento																							

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Mantenimientos preventivos y correctivos de la PTAP:

De acuerdo con la información suministrada en visita se pudo observar la programación de mantenimiento a realizar en 2016 y 2017, como se muestra en la Tabla 21.

Tabla 21 Programación Mantenimiento PTAP

PROGRAMACIÓN MANTENIMIENTO PTAP- BUCHELLY								
DESCRIPCIÓN	FECHA DE PROGRAMACIÓN	OBSERVACIONES SSPD						
MANTENIMIENTO ELECTROBOMBAS DE PTAP	marzo, junio, septiembre, diciembre	Los mantenimientos de cada componente fueron realizados en las siguientes fechas de acuerdo al registro presentado por el prestador.						
Rural		31/01/2016	5/11/2016	19/05/2017				
60 Hp		30/01/2016	31/01/2016	6/09/2016	5/11/2016			
Electrobomba Tanque Elevado		5/11/2016	11/04/2017	26/04/2017				
MANTENIMIENTO DOSIFICADOR DE SULFATO	marzo, junio, septiembre, diciembre	16/03/2016	3/03/2016	3/11/2016	24/03/2017	19/05/2017	2/05/2017	

MANTENIMIENTO SEDIMENTADORES	febrero, abril, junio, agosto, octubre, diciembre						
LAVADO DE SEDIMENTADORES		3/05/2016	2/09/2016	1/02/2017	05/2017		
LAVADO DE FLOCULADORES		2/09/2016	02/2017	05/05/2017			
MANTENIMIENTO DOSIFICADOR DE CLORO	Todo los meses(enero-diciembre)	7/05/2016					
MANTENIMIENTO SISTEMA DE ILUMINACION	marzo, junio, septiembre, diciembre						
MANTENIMIENTO DE JARDINES	Todo los meses (enero-diciembre)						
PINTURA DE LA PLANTA FISICA	Anualmente (abril)						
TANQUE ELEVADO	10/04/2017						

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

En la Tabla 21 se observa en la columna “Observaciones de la SSPD” que el prestador presuntamente no cumplió con todas las fechas programadas para realizar mantenimiento a los componentes de la PTAP; por ejemplo, para el Tanque Elevado no se observó registro de mantenimiento. También para el año 2016, el mantenimiento de sedimentadores sólo se realizó en los meses de mayo y septiembre, contrario a los 5 meses indicados en la programación.

En el desarrollo de la visita el prestador hizo entrega del “Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento Buchelly” cuya versión suministrada es de enero de 2017. En él se resumen aspectos propios de la planta y de su personal tales como las funciones y responsabilidades de los operarios, condiciones de trabajo, operación de la PTAP, entre otros.

En el mismo sentido, dicho manual posee un capítulo relacionado con el mantenimiento que se lleva a cabo en la planta, y los pasos a realizar en el desarrollo de cada actividad, que son: Lavado de filtros, sedimentadores, electrobombas, válvulas e infraestructura en general.

Por otra parte, al analizar los datos registrados en la bitácora donde se relaciona el retrolavado de los filtros convencionales, comparando con lo establecido en el manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento Buchelly, donde se especifica que el lavado se realiza diariamente 4 veces por turno de 12 horas y un lavado semanal general por cada filtro con hidrolavadora. Esto no corresponde con lo consignado en los formatos suministrados por el prestador, donde no se especifica con claridad el lavado general, además no se observa la frecuencia de los retrolavados. Por lo tanto, se evidencia un presunto incumplimiento en lo estipulado por el prestador en el Manual de Operación y Mantenimiento de la PTAP.

En la

Figura 21 se observa un registro del retrolavado de los filtros convencionales.

Figura 21 Bitácora reporte de lavado de filtros convencionales.

PLANTA DE TRATAMIENTO AQUASEO S.A E.S.P.
 REPORTE DE LAVADO DE FILTROS CONVENCIONALES

PROCESO: PLANTA DE TRATAMIENTO

FECHA	FILTRO No. 1		FILTRO No. 2		FILTRO No. 3		FILTRO No. 4		OBSERVACIONES
	HORA LAVADO INICIAL	HORA LAVADO FINAL							
12-28-16	10:00 AM	10:35 AM							
12-29-16			8:40pm	9:00pm			12:10 am	12:40 am	
29.12.16	3:12 P.m.	3:48 P.m.			10:05 AM	10:35 AM			
30/12/16			10:20pm	10:50pm			8:00 AM	8:30 AM	
01/01/2017					3:40 pm	4:05 pm			
02.01.2017	10:15 AM	10:45 AM	5:02 PM	5:37 PM					
03.01.17	2:20 P.m.	2:50 P.m.	10:30pm	11:00pm	11:40 AM	12:15 AM			
04.01.17			3:30 pm	4:00 pm	6:30 pm	6:55 pm	4:52 P.m	5:25 P.m	
05.01.17			3:30 pm	4:00 pm	11:30 am	1:00 am	9:00 am	9:35 am	
05.10.17	8:30 P.m.	9:00 P.m.	12:30 AM	07:25 AM					
06.01.17					11:00pm	1:30pm	8:00 am	8:35 am	
06.01.17	2:50 P.m.	4:25 P.m.	11:05 P.m.	11:35 P.m.					
07.01.17							12:00pm	12:30pm	
07.01.17	8:20 P.m.	9:00 P.m.							
08.01.17			12.5 AM	12.40 AM					

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Respecto del permiso de vertimientos de los residuos generados en el proceso de tratamiento, el prestador informó que no cuenta con dicho permiso. También indicó que los residuos se disponen en un sitio de la PTAP y son usados para acondicionamiento general del perímetro de la PTAP y los residuos líquidos son vertidos en un canal y son aprovechados por el propietario de una finca aledaña para riego.

De acuerdo con lo anterior, se evidencia un presunto incumplimiento a lo establecido en el artículo 25 de la Ley 142, el cual establece lo siguiente:

“Concesiones y permisos sanitarios. Quienes presten servicios públicos requieren contratos de concesión, con las autoridades competentes según la ley, para usar las aguas: para usar el espectro electromagnético en la prestación de servicios públicos requerirá licencia o contrato de concesión, deberán, además, obtener los permisos ambientales y sanitarios que la índole misma de sus actividades haga necesarios, de acuerdo con las normas comunes”. (Subrayado fuera del texto original)

Estación de bombeo de agua tratada:

El suministro del agua tratada al municipio de San Andrés de Tumaco se realiza por bombeo, por lo tanto, la PTAP cuenta con 3 bombas de impulsión de agua tratada, así:

Tabla 22 Descripción Bombas EBAT

Descripción Bomba	Capacidad [Hp]
Tanque elevado	60
Distribución a la zona rural	60
Municipio de Tumaco	300

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Figura 22 Estación de bombeo en PTAP.



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

En la estación de bombeo de agua tratada se observó la existencia de fugas en las bridas de los accesorios que generan mayores pérdidas del sistema, de acuerdo con lo indicado por el prestador éstas fugas se presentan debido a la antigüedad del sistema y al estado de operación de las electrobombas.

La PTAP cuenta con una estación de bombeo de agua tratada nueva (instalada hace un año) que consta de 4 bombas de 150 hp cada una, conectadas a la conducción que transporta el agua tratada al municipio de San Andrés de Tumaco, su operación intermitente. Esta estación de bombeo no se encuentra en funcionamiento debido a que su capacidad excede a la de las tuberías de conducción existente las cuales se encuentran en mal estado. La entrada en operación de ésta estación de bombeo con las condiciones actuales de la tubería de conducción genera pérdidas mayores y disminuciones de las presiones en la línea de conducción.

Figura 23 Nueva estación de bombeo en PTAP



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

3.1.5 Conducción:

Para el transporte del agua tratada se tienen 2 tuberías de conducción en paralelo. Las características de los materiales, diámetros y longitudes se muestran en la Tabla 23.

Tabla 23 Conducción suministrada por el prestador

Material	Diámetro [pulgadas]	Longitud [km]
HD	12	5
HD	20	5
HD	24	5
AC	16	5
AC	16	2.5
AC	18	2.5
HD	24	5
AC	16	5
Total		35

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Tabla 24 Reporte SUI Conducción

MPIO	NUCOND	NOMBRE	DESC_TIPO_CONDUCCION	LONGITUD	MATERIAL	DIAMETRO	CAUDAL	MACROM	ESTADO
SAN ANDRES DE TUMACO	6448	VIEJA	TUBERIA POR BOMBEO	11	Asbesto Cemento	De 12 a 24"	0	NO	ACTIVO
SAN ANDRES DE TUMACO	6447	NUOVA	TUBERIA POR BOMBEO	11	Asbesto Cemento	De 12 a 24"	0	NO	ACTIVO

Fuente: Reporte SUI junio de 2017

Al validar la información entregada por el prestador sobre la conducción, con la información reportada en SUI, se evidencia una diferencia de 13 km en la longitud total de las dos líneas, además de incongruencias con los materiales que conforman las tuberías referentes a conducción.

3.1.5 Tanques de almacenamiento

Respecto a la capacidad de almacenamiento en la red de distribución, se informa la existencia de 3 tanques elevados tipo INSFOPAL con una capacidad de 700 m³ cada uno. Estos son llenados por un sistema de bombeo a través de tanques subterráneos de succión y un tanque semienterrado ubicado en la planta de tratamiento que es empleado para bombeo de agua potable con una capacidad de 2100 m³.

Tabla 25 Características de los tanques de almacenamiento del sistema de abastecimiento de Tumaco

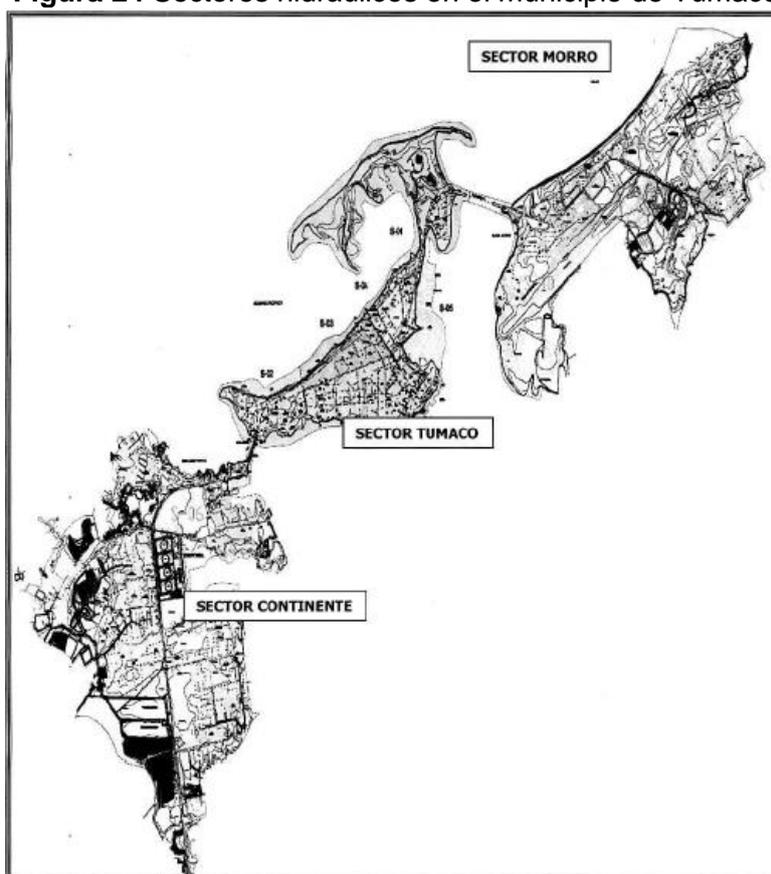
Tanque	Nombre	Volumen Tanque (m ³)	Tipo
1	Prado Mar	700	Elevado
2	Caldas	700	Elevado
3	San Judas	700	Elevado

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en Liquidación, visita SSPD junio de 2017

3.1.5 Red de distribución

La red de distribución del municipio de San Andrés de Tumaco se encuentra dividida en 3 sectores hidráulicos denominados Continente, Isla Tumaco e Isla Morro, como se muestra a continuación:

Figura 24 Sectores hidráulicos en el municipio de Tumaco



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

La sectorización hidráulica de la red resulta de suma importancia debido a la necesidad de realizar un cierre de redes matrices, que permitan facilitar las labores

operativas de la red, dándole una mayor dinámica al flujo de agua desde los tanques de almacenamiento.

Tabla 26 Reporte SUI Sectores Hidráulicos

NOMBRE_SECTOR_HIDRAU	SUSCRIPTORES	MACROMEDICION
1	0	2
2	0	2
3	0	2
CONTINENTE	2806	2
ISLA DE TUMACO	8603	2
ISLA DEL MORRO	998	2

Fuente: Consulta SUI junio de 2017

De acuerdo con la información reportada en SUI se tiene el siguiente reporte en cuanto a las características de las tuberías que componen la red de distribución:

Tabla 27 Formulario redes sistema de acueducto – Reporte 2015

Departamento	Municipio	Identificador de la Empresa	Empresa	Periodicidad	Tipo de proceso	Clase de ducto	Tipo de sección transversal	Díametro nominal (Pulgadas)	Área sección transversal (M2)	Longitud en Km	Material tubería
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Aduccion	TUBERIA	Díametro Nominal	16	ND	1717600	AC Asbesto Cemento
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Aduccion	TUBERIA	Díametro Nominal	18	ND	1717600	BRES
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Díametro Nominal	12	ND	49720	HF (Hierro Fundido)
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Díametro Nominal	12	ND	569520	HD (Hierro DÁ"cil)
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Díametro Nominal	14	ND	452	HF (Hierro Fundido)
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Díametro Nominal	16	ND	140120	HD (Hierro DÁ"cil)
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Díametro Nominal	16	ND	5817240	AC Asbesto Cemento

Departamento	Municipio	Identificador de la Empresa	Empresa	Periodicidad	Tipo de proceso	Clase de ducto	Tipo de sección transversal	Díámetro nominal (Pulgadas)	Área sección transversal (M2)	Longitud en Km	Material tubería
			Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION								
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Dímetro Nominal	18	ND	433920	AC Asbesto Cemento
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Dímetro Nominal	20	ND	198880	AC Asbesto Cemento
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Dímetro Nominal	20	ND	1001180	HD (Hierro DÁ'cil)
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	ConducciA'n	TUBERIA	Dímetro Nominal	24	ND	1274640	HD (Hierro DÁ'cil)
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red menor	TUBERIA	Dímetro Nominal	2	ND	4305300	PVC Cloruro de Polivinilo
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red menor	TUBERIA	Dímetro Nominal	3	ND	4714360	AC Asbesto Cemento

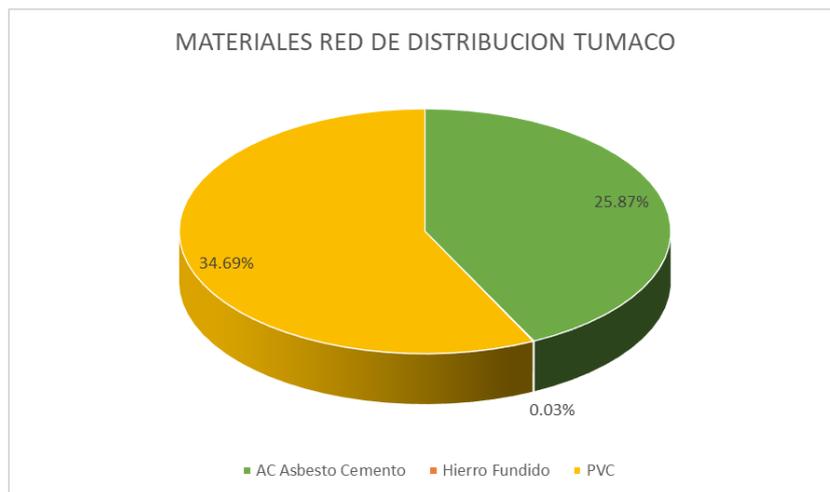
Departamento	Municipio	Identificador de la Empresa	Empresa	Periodicidad	Tipo de proceso	Clase de ducto	Tipo de sección transversal	Díámetro nominal (Pulgadas)	Área sección transversal (M2)	Longitud en Km	Material tubería
			LIQUIDACION								
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red menor	TUBERIA	Dímetro Nominal	3	ND	4736960	PVC Cloruro de Polivinilo
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red menor	TUBERIA	Dímetro Nominal	4	ND	318660	AC Asbesto Cemento
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red menor	TUBERIA	Dímetro Nominal	4	ND	1396680	PVC Cloruro de Polivinilo
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red menor	TUBERIA	Dímetro Nominal	5	ND	470080	PVC Cloruro de Polivinilo
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red menor	TUBERIA	Dímetro Nominal	5	ND	922060	AC Asbesto Cemento
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Dímetro Nominal	8	ND	11300	HF (Hierro Fundido)
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO,	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Dímetro Nominal	8	ND	345780	AC Asbesto Cemento

Departamento	Municipio	Identificador de la Empresa	Empresa	Periodicidad	Tipo de proceso	Clase de ducto	Tipo de sección transversal	Diámetro nominal (Pulgadas)	Área sección transversal (M2)	Longitud en Km	Material tubería
			ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION								
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diámetro Nominal	8	ND	452000	PVC Cloruro de Polivinilo
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diámetro Nominal	10	ND	452	PVC Cloruro de Polivinilo
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diámetro Nominal	10	ND	153680	AC Asbesto Cemento
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diámetro Nominal	12	ND	2260	PVC Cloruro de Polivinilo
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diámetro Nominal	12	ND	1502900	AC Asbesto Cemento
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diámetro Nominal	14	ND	326600	AC Asbesto Cemento
			E.S.P. EN LIQUIDACION								
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	Anual	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diámetro Nominal	16	ND	11074	PVC Cloruro de Polivinilo

Fuente: SUI consulta junio de 2017

En resumen:

Figura 25 Materiales de las redes



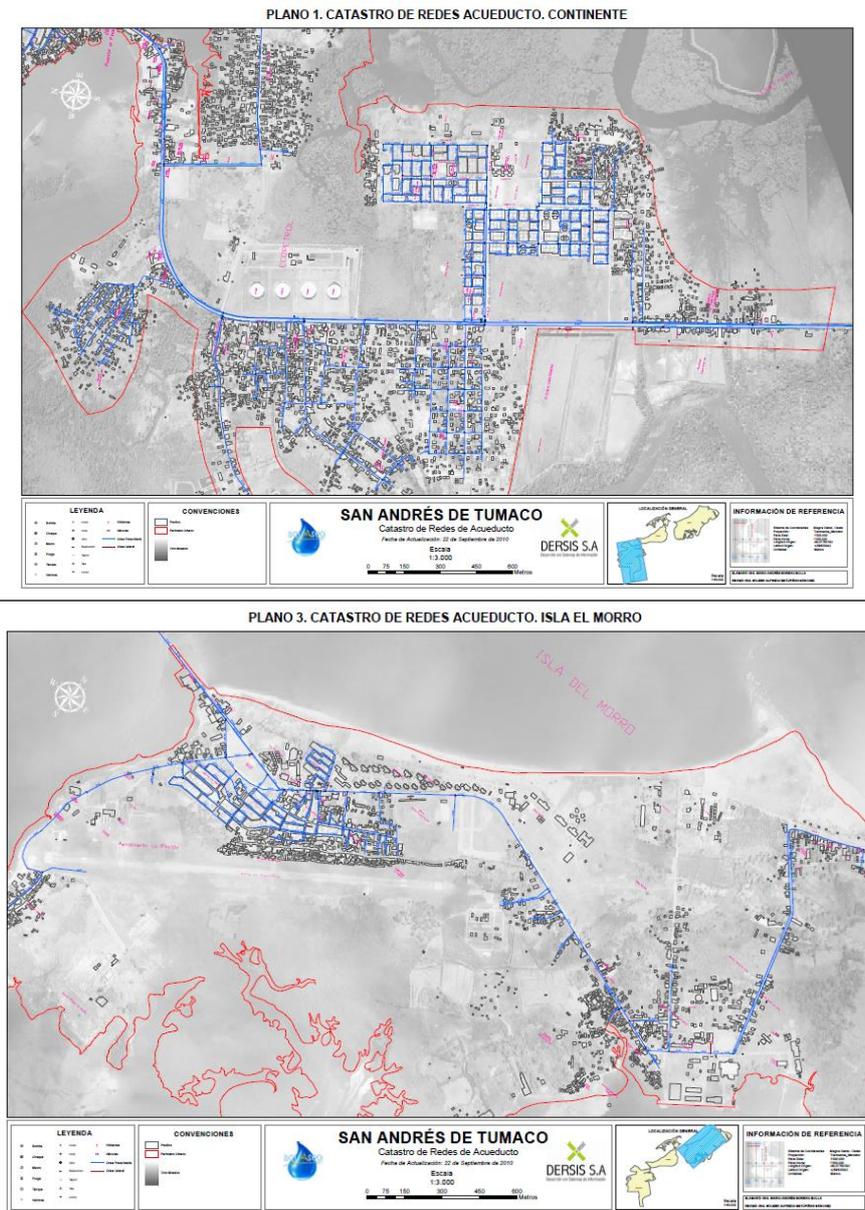
Fuente: SSPD a partir de Catastro de Redes SUI - 2015

Al analizar las características de las tuberías que constituyen la red de distribución, se puede evidenciar que en su mayoría están construidas en material PVC y Asbesto Cemento y el diámetro más usado es de 3” en ambos materiales.

Sobre el catastro de redes, en la visita técnica realizada en junio de 2017, el prestador informó, tal y como consta en acta de visita folio 14, que el último catastro de redes es del año 2011.

Al analizar la información suministrada por el prestador denominada “PLANO_CR_TUMACO”, no es posible abrir el archivo PDF correspondiente al plano catastral de redes de acueducto del sector hidráulico identificado como Isla Tumaco, toda vez que se identifica como “dañado”. A continuación, se muestra el catastro de redes de los sectores hidráulicos Continente e Isla el Morro, actualizado en 2011.

Figura 26 Plano catastro redes acueducto zona Continente e Isla el Morro



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

La última actualización del catastro de redes de acueducto es del año 2011, por lo tanto, no cuenta con un catastro de redes actualizado. En este sentido, se presume incumplimiento del artículo 102, de la Resolución 1096 de 2000, así:

“Debe contarse con un catastro de la red actualizado que incluya un inventario de las tuberías existentes, su localización y el mayor número de anotaciones posible para cada accesorio considerado estratégico en la operación como: tipo de accesorio, material, profundidad y año de instalación. Este catastro debe incluir además las válvulas e hidrantes que formen parte de la red de distribución.”

Por otra parte, en lo referente a los planes de purgas redes de acueducto, el prestador en visita indicó que no realizan mantenimientos preventivos, sólo correctivos y suministró los soportes de los mantenimientos correctivos realizados a las redes de acueducto.

Sobre el Manual de Operación y Mantenimiento de la red de distribución, el prestador cuenta con los documentos denominados *“Manual de operación y mantenimiento de la red menor de los sectores 1, 2, 3, 4 y red matriz de distribución del acueducto de agua potable de la isla centro del municipio San Andrés de Tumaco”*, elaborados por AQUASEO y la Unión Temporal Saneamiento Tumaco en el mes de marzo de 2016.

De acuerdo con lo anterior se presume que el prestador no cuenta con el Manual de Operación y Mantenimiento de la totalidad de red de distribución que conforma el sistema de acueducto del municipio de Tumaco, ya que el documento entregado sólo hace referencia a la *“isla centro del municipio San Andrés de Tumaco”*, por lo tanto se presume incumplimiento de lo dispuesto en la Resolución No. 1096 DE 2000, modificado por la Resolución 668 de 2003.

3.2.2. Presiones en la red de distribución

En recorrido a los puntos de muestreo de calidad de agua en red de distribución el día 1 de junio de 2017, se solicitó al prestador tomar registros de presiones, los cuales arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 28 Presiones obtenidas en visita SSPD junio de 2017

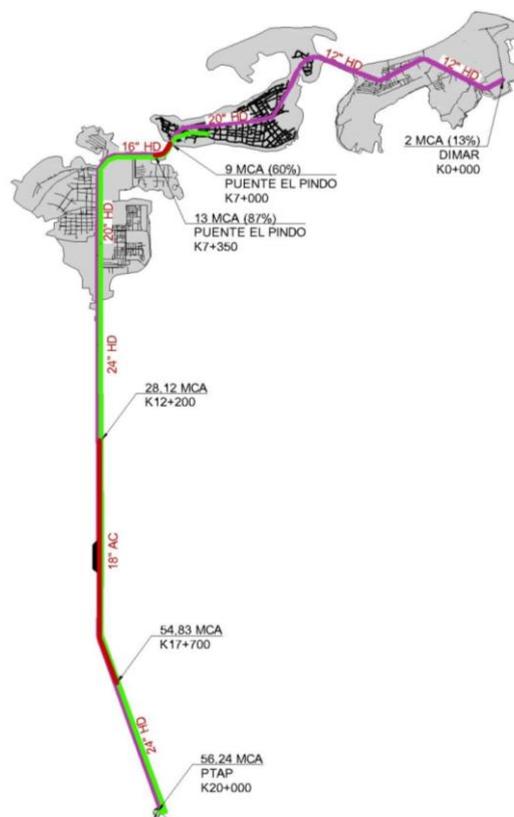
Punto	Presión [m.c.a.]
Punto 1 Hidrante ubicado en el Barrio Buchelly frente a la cárcel municipal (red de conducción)	44.8
Punto 2 Hidrante ubicado en el sector Miramar (Red de distribución)	1.4
Punto 3 Hidrante ubicado cerca al hospital de Tumaco (red de conducción)	11.2

Fuente: Visita SSPD junio de 2017

De acuerdo con las presiones resultantes del ejercicio, es evidente que para los puntos 2 y 3 se encuentra por debajo de los 15 m.c.a. establecidos en la Resolución 1096 del 2000. Por su parte, en el punto 1 la presión es representativamente alta, sin embargo, no corresponde a una presión de servicio teniendo en cuenta que fue tomada en la red matriz.

En la Figura 27 se observan los puntos donde son monitoreadas las presiones por parte del prestador, en ésta se evidencia que para los puntos K12+200, K17+70 y K20+00 las presiones monitoreadas no corresponden a presiones de servicio por ser tomadas en la red matriz. En la misma figura, se observa que existen sectores en los que las presiones son de 2 mca en los puntos más distantes de la red.

Figura 27 Puntos de monitoreo de presiones en sectores hidráulicos en el municipio de Tumaco



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Al consultar en SUI sobre las presiones promedio registradas por la empresa, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 29 Presiones reportadas al SUI años 2016 y 2017

ID	EMPRESA	SERVICIO	AÑO	MES	NUSH	NOMBRE SECTOR	COD_DE	DEPARTAMENTO	COD_M	MUNICIPIO	SUSCRI	MACRC	PUNTO	LECTUR	PROMEDIO_PRESION_REGISTRADA
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	ABRIL	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	7	21,72
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	ABRIL	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	4	22	15,58
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	ABRIL	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	5	11	15,49
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	AGOSTO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	5	15	30,51
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	AGOSTO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	26	17,57
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	AGOSTO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	5	17	15,23
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	DICIEMBRE	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	8	36,27
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	DICIEMBRE	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	40	21,98
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	DICIEMBRE	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	7	21	20,52
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	ENERO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	3	3	20,65
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	ENERO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	4	18	12,36
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	ENERO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	5	14	12,16
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	FEBRERO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	3	8	15,49
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	FEBRERO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	4	22	12,67
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	FEBRERO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	5	5	12,67
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	JULIO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	15	19,43
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	JULIO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	5	14,36
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	JULIO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	5	10	13,96
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	JUNIO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	12	26,58
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	JUNIO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	23	18,88
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	JUNIO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	6	20	17,64
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	MARZO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	8	14,78
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	MARZO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	3	9	10,47
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	MARZO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	4	30	13,52
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	MAYO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	4	23,7
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	MAYO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	25	16,19
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	MAYO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	5	11	13,95
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	NOVIEMBRE	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	8	27,37
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	NOVIEMBRE	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	40	15,85
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	NOVIEMBRE	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	7	14	22,18
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	OCTUBRE	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	24	30,45
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	OCTUBRE	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	36	22,32
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	OCTUBRE	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	5	11	21,51
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	SEPTIEMBRE	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	37	30,37
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	SEPTIEMBRE	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	26	12,88
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2016	SEPTIEMBRE	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	6	29	14,22
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	ABRIL	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	3	13	22,21
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	ABRIL	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	20	18,87
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	ABRIL	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	7	14	15,28
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	ENERO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	4	16	26,76
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	ENERO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	45	15,51
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	ENERO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	7	42	19,87
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	FEBRERO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	3	13	23,02
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	FEBRERO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	35	20,85
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	FEBRERO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	6	20	16,83
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	MARZO	7124	CONTINENTE	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	2806	2	3	20	33,77
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	MARZO	7125	ISLA DE TUMACO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	8603	2	5	29	16,37
23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	2017	MARZO	7126	ISLA DEL MORRO	52	NARINO	835	SAN ANDRES DE TUMACO	998	2	7	35	18,93

Fuente: Consulta SUI junio de 2017

Tabla 30 Presiones promedio en sectores hidráulicos. Años 2016 y 2017.

Sector Hidráulico		
Isla del Morro	Continente	Isla de Tumaco
16,0875	24,77666667	15,49333333
Año 2016 (m.c.a)		

Sector Hidráulico		
Isla del Morro	Continente	Isla de Tumaco
17,7275	26,44	17,9
Año 2017 (m.c.a)		

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Mediante la información entregada por la empresa en formato XLS, como se observa en la Tabla 30, se obtienen los valores para el promedio anual de las presiones en la red en los 3 sectores hidráulicos del municipio.

Respecto de las presiones en la red, el contrato de condiciones uniformes indica lo siguiente:

Presión - Nivel de complejidad Alto	100% cumplimiento del artículo 82 de la Resolución 1092-00 del MDE o RAS 2000, es decir, 15 metros columna de agua como mínimo en la red de distribución, a partir del momento en que se ejecute el POI (Plan de obras e inversión), cuya ejecución se encuentra sujeta a cumplimiento de la programación de inversión del POI, que está contemplada en el contrato de Gestión y Operación.
-------------------------------------	---

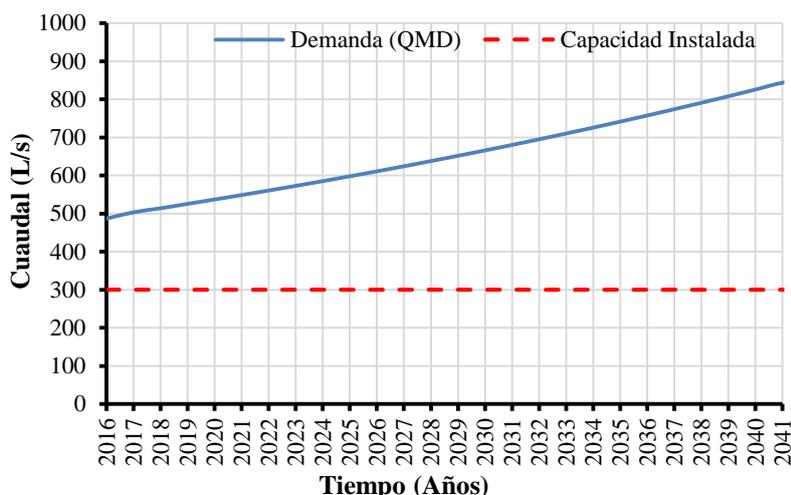
3.1.6 Análisis oferta – Demanda (gráfica)

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, obtener un estimativo del déficit en la prestación de los servicios en cada año durante el periodo analizado, el cuál es calculado como la diferencia entre la oferta y la demanda.

El desarrollo del análisis de la producción de agua potable que requiere el municipio de San Andrés de Tumaco, fue realizado teniendo en cuenta la proyección de la población presentada por AQUASEO S.A. E.S.P. ante el MVCT, con el cual se realizaron los diseños de los proyectos que se encuentran dentro del Plan de Obras e Inversiones.

Adicionalmente, la metodología utilizada para el cálculo de caudales corresponde a la propuesta por las Resoluciones 1096 del 2000 y 2320 de 2009 del MVCT y el IANC reportado por el prestador en visita del 53.45%.

Figura 28 Demanda Vs Oferta – San Andrés de Tumaco (IANC 53.45%)



Fuente: SSPD junio de 2017

En la Figura 28 se observa que para el año 2016, teniendo en cuenta el IANC reportado por el prestador para este año (53.45%), la demanda de agua tratada corresponde a 486.93 L/s. Esto indica que presuntamente habría un déficit de 186.93 L/s para abastecer a la totalidad de la población. También se evidencia que para todos los años la demanda supera representativamente la oferta actual del sistema.

El déficit enunciado representa un riesgo en la prestación del servicio público de acueducto dado que puede generar racionamientos, afectando la continuidad y calidad del servicio a los usuarios. Por lo tanto, es evidente la necesidad de ampliación del sistema de tratamiento y la implantación de fuentes alternas como pozos profundos.

3.1.7 Indicadores de la prestación del servicio

Los indicadores de la prestación para el servicio de acueducto por parte de AQUASEO S.A E.S.P., en Liquidación en la ciudad de Tumaco, son mostrados a lo largo de esta sección a partir del análisis de la información reportada al SUI y de la suministrada en la visita.

3.2.4 Cobertura de acueducto

De acuerdo a los datos de cobertura del servicio de acueducto informado por el prestador para el municipio de San Andrés de Tumaco, se tiene:

Tabla 31 Cobertura del servicio de acueducto

VIGENCIA	COBERTURA ACUEDUCTO [%]
2016	67
Junio de 2017	78

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación

Se observa que para junio de 2017 el 78% de las viviendas ubicadas en la cabecera del municipio, cuentan con el servicio de acueducto.

3.2.1 Índice de Continuidad (IC)

En relación con el Índice de Continuidad para la prestación del servicio de acueducto en la ciudad de Tumaco, por parte de la empresa AQUASEO S.A E.S.P. en liquidación, se procedió a analizar la información para las vigencias 2016 y 2017 para cada uno de los sectores hidráulicos en que se encuentra sectorizada esta ciudad: Isla Tumaco, Continente y Morro, según los procedimientos estipulados en la Resolución 2115 de 2007 y 315 de 2009.

Durante la visita de inspección llevada a cabo, el prestador suministró la información donde se evidencian los índices de continuidad para los tres sectores hidráulicos de la ciudad para la vigencia 2016, y para el período comprendido entre enero y abril de 2017.

Tabla 32 Información referente a Índices de continuidad e índice recalculado. Años 2016 y 2017. Sector Hidráulico Morro

MES	IC Según Res. 315 [%]	IC Según Res. 2115 [h/d]	IC Informes mensuales [h/d]
Enero de 2016	100	0.304	-
Febrero de 2016	99.93	0.34	-
Marzo de 2016	100	0.307	-
Abril de 2016	100	0.167	-
Mayo de 2016	100	0.500	-
Junio de 2016	100	0.265	-
Julio de 2016	100	0.315	-
Agosto de 2016	99.9	0.458	-
Septiembre de 2016	100	0.429	-
Octubre de 2016	99.91	0.518	-
Noviembre de 2016	99.97	0.473	-
Diciembre de 2016	100	0.493	-
Enero de 2017	100	0.468	7.5
Febrero de 2017	100	0.287	4.56
Marzo de 2017	99.95	0.314	4.92
Abril de 2017	99.96	0.403	6.37

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Tabla 33 Información referente a Índices de continuidad e índice recalculado. Años 2016 y 2017. Sector Hidráulico Isla Tumaco

MES	IC Según Res. 315 [%]	IC 2115 Según Res. 2115 [h/d]	IC Informes mensuales [h/d]
Enero de 2016	94.82	7.407	-
Febrero de 2016	96.43	4.5	-
Marzo de 2016	97.96	4.84	-
Abril de 2016	96.48	2.77	-
Mayo de 2016	100	9.14	-
Junio de 2016	96.38	5.46	-
Julio de 2016	100	5.39	-
Agosto de 2016	100	6.43	-

Septiembre de 2016	99.23	6.38	-
Octubre de 2016	100	6.89	-
Noviembre de 2016	100	6.24	-
Diciembre de 2016	99.47	3.873	-
Enero de 2017	97.8	5.75	11.67
Febrero de 2017	100	5.81	11.84
Marzo de 2017	99.46	6.21	12.79
Abril de 2017	98.97	6.06	12.58

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Tabla 34 Información referente a Índices de continuidad e índice recalculado. Años 2016 y 2017. Sector Hidráulico Continente

MES	IC Según Res. 315 (%)	IC 2115 Según Res. 2115 (h/d)	IC Informes mensuales (h/d)
Enero de 2016	100	0.956	-
Febrero de 2016	100	1.06	-
Marzo de 2016	100	0.89	-
Abril de 2016	100	0.96	-
Mayo de 2016	100	1.748	-
Junio de 2016	100	0.96	-
Julio de 2016	99.73	0.86	-
Agosto de 2016	199.51	1.65	-
Septiembre de 2016	100	1.77	-
Octubre de 2016	100	1.8	-
Noviembre de 2016	100	1.53	-
Diciembre de 2016	98.59	2.81	-
Enero de 2017	100	1.413	6.04
Febrero de 2017	100	2.11	9.01
Marzo de 2017	99.4	2.09	8.75
Abril de 2017	100	2.12	8.7

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Para la vigencia 2016 a 2017, el servicio se caracteriza como insuficiente en los tres sectores hidráulicos.

Una vez validada la información reportada en el SUI, se obtuvo el reporte mostrado en la Tabla 35, el cual representa un promedio mensual de la continuidad. Es clara la diferencia en los datos en comparación con las Tablas 32, 33 y 34.

Tabla 35 Índice de Continuidad para AQUASEO S.A E.S.P en las vigencias 2016 y 2017

AÑO	MES	CONTINUIDAD (h/d)
2016	ene	22.6horas
	feb	23.2horas
	mar	23.5horas
	abr	23.2horas

	may	24.0horas
	jun	23.1horas
	jul	23.7horas
	ago	23.8horas
	sep	23.8horas
	oct	24.0horas
	nov	23.9horas
	dic	23.6horas
2017	ene	23.1horas
	feb	23.9horas
	mar	23.2horas
	abr	23.4horas

Fuente: Consulta SUI junio de 2017

De acuerdo con el análisis, se evidencia un presunto incumplimiento del contrato de condiciones uniformes donde se estipula una continuidad de por lo menos 12 horas al día para suscriptores, así:

A lo que se obliga la persona prestadora.

La Empresa prestará el servicio público domiciliario de acueducto acorde a lo establecido en el contrato de concesión celebrado con el municipio, siempre y cuando no existan casos fortuitos o de fuerza mayor que imposibiliten la prestación conforme a lo dispuesto en el artículo 1 de la ley 95 de 1890, o en caso de suspensiones programadas, las cuales se avisan con 24 horas de anticipación de acuerdo a lo establecido en el Artículo 24 del Decreto 302 de 2000.

Continuidad	Mínimo 12 horas al día los 7 días de la semana al 100% de los Usuarios conectados. Servicio continuo 24 horas/día al 100% de los Usuarios Conectados, a partir del momento en que se ejecute el POI (Plan de obras e inversión), cuya ejecución se encuentra sujeta a financiación de acuerdo a lo estipulado en el contrato de Gestión y operación celebrado entre AGUAS DE TUMACO Y AQUASEO S.A. E.S.P.
-------------	--

Suspensiones en la red

A partir de la información disponible en el SUI, relacionada con las suspensiones del servicio de acueducto para las vigencias 2016 y 2017, se obtuvieron los resultados descritos a continuación:

Tabla 36 Información referente horas de suspensión. Año 2016. Sectores hidráulicos.

Año 2016	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	12	0	11	0	0	7
3	0	0	0	0	0	0	12	5	0	0	0	0
4	0	0	0	14	0	0	0	5	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	10
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	12	0
19	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
20	0	13	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
24	0	0	0	0	0	0	4	0	8	0	0	0
25	7	0	0	12	0	0	5	0	0	0	0	0
26	24	0	0	13	0	18	7	0	0	0	0	0
27	24	0	0	0	0	22	7	0	0	0	0	0
28	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	24	7	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
Total Mes	95	44	31	39	11	47	47	38	22	11	30	58

Sector Hidráulico		Horas al año
Morro	473	
Tumaco		
Continente		

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Tabla 37 Información referente horas de suspensión – enero a abril de 2017

Año 2017	Enero	Febrero	Marzo	Abril
1	0	8	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	11	0
4	0	0	0	0
5	0	0	6	0
6	0	0	17	0
7	0	0	0	2
8	0	0	14	0
9	0	0	0	1
10	0	0	1	0
11	0	0	15	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	5	0	0	4
15	24	0	12	0
16	15	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	2	0
19	0	0	4	0
20	0	0	2	10
21	0	0	1	3
22	0	0	3	0
23	0	0	0	0
24	0	12	0	0
25	0	0	5	0
26	0	0	0	4
27	0	0	0	0
28	0	0	0	5
29	0	0	0	10
30	0	0	0	11
31	0	0	0	0
Total Mes	44	20	93	50

Sector Hidráulico		Horas al año
Morro	207	
Tumaco		
Continente		

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

El prestador reporta que la mayoría de horas de suspensión se encuentran justificadas con suspensiones no programadas, no avisadas; seguido por reparaciones técnicas y

mantenimientos periódicos con aviso oportuno a los usuarios y racionamientos por fuerza mayor con aviso a los usuarios.

Al comparar los datos cargados en SUI con los suministrados por la empresa en la visita respecto de horas de suspensiones, tienen concordancia entre ellos, arrojando resultados de 403 horas de suspensión para el año 2016 y 207 horas de enero a abril de 2017. Se debe tener en cuenta la sectorización hidráulica que posee el municipio de Tumaco donde se obtienen 3 sectores que registran suministro y suspensiones independientes: Morro con 1.491 suscriptores, Tumaco con 11.362 y continente con 5.767.

Tabla 38 Información Reportada al SUI - Suspensiones en el sistema de acueducto para el año 2017

Departamento	Municipio	ID	NOMBRE DE LA EMPRESA	AÑO	FECHA DE SUSPENSION	TIPO DE SUSPENSION	NUMERO DE SUSCRIPTORES AFECTADOS	TIEMPO DE SUSPENSION EN HORAS
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-11 00:00:00	4	1000	7
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-01-16 00:00:00	4	11200	15
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-22 00:00:00	4	11200	3
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-25 00:00:00	4	1321	5
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-04-14 00:00:00	4	5769	4
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-04-09 00:00:00	4	1491	1
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-19 00:00:00	4	5507	4
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-06 00:00:00	2	1321	17
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-04-07 00:00:00	4	1000	2

Departamento	Municipio	ID	NOMBRE DE LA EMPRESA	AÑO	FECHA DE SUSPENSION	TIPO DE SUSPENSION	NUMERO DE SUSCRIPTORES AFECTADOS	TIEMPO DE SUSPENSION EN HORAS
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-20 00:00:00	4	1000	2
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-18 00:00:00	4	5507	2
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-01-14 00:00:00	4	11200	5
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-04-20 00:00:00	2	1491	10
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-11 00:00:00	4	5507	8
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-03-15 00:00:00	2	1321	12
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-01-15 00:00:00	4	11200	24
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-04-29 00:00:00	2	11362	10
NARINO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P.	2017	2017-04-28 00:00:00	2	11362	5

Fuente: Consulta SUI, junio de 2017.

3.2.5 Calidad del agua suministrada por 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 este informe, 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 prestador para llevar a cabo las actividades de vigilancia y control de este parámetro, los resultados del control y la vigilancia y el mapa de riesgos de la fuente de abastecimiento.

- **Actas de concertación, actualización y recibo a conformidad de puntos y lugares de muestreo para la vigilancia y el control de la calidad del 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, se verificó la información cargada al SUI por parte del prestador como se muestra en la Figura 29.

Figura 29. Reporte Actas Calidad del Agua

ACTAS CALIDAD DEL AGUA

Año 2014
 Departamento NARIÑO
 Municipio SAN ANDRES DE TUMACO
 Nombre de la empresa EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ID	EMPRESA	FORMATO	URL	FECHA DE CERTIFICACION
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	ACTA DE PUNTOS DE MUESTREO MAGANGUE - 2014.pdf	2015-01-16 11:14:29
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	ACTA DE PUNTOS DE MUESTREO TUMACO - 2014.pdf	2015-01-16 11:14:29
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	Ubicacion puntos de muestreo en Maganguz, Bolivar 2014.pdf	2015-01-16 11:14:29
NARIÑO	SAN ANDRES DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E.S.P. EN LIQUIDACION	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	Ubicacion puntos de muestreo en Tumaco - Nariño 2014.pdf	2015-01-16 11:14:29

Fuente: Consulta SUI, junio de 2017

Se evidencia que el último cargue de información fue el correspondiente al año 2014, evidenciando falta de información para los años 2015 y 2016.

Sin embargo, en visita según el Acta 2, del 25 de noviembre de 2016, se reunieron la empresa AQUASEO S.A. E.S. y el Instituto Departamental de Salud de Nariño, con el propósito de definir los lineamientos para la concertación de puntos y lugares de muestreo de agua para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano dentro de la red de distribución, dentro del área de influencia, y de acuerdo con la Resolución 0811 de 2008¹². En el Acta se observa la existencia de 15 puntos de muestreo, distribuidos por toda la ciudad de Tumaco, como se describe en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**³⁹. Sin embargo, se evidencia que esta acta se encuentra incompleta, ya que no cuenta con el mapa de ubicación de cada uno de los puntos, como lo establece el artículo 5º de la Resolución 0811 de 2008.

¹² Resolución 811 de 2008, emitida por el Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, "por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución".

Tabla 39 Ubicación de Puntos y Lugares Concertados para el Muestreo de Control y Vigilancia de Calidad del Agua

ID Punto	Dirección
001-0031	Hospital San Andrés de Tumaco – Inguapi del Carmen Km 23
002-0032	Agua Clara
003-0033	Barrio porvenir La Carbonera
004-0034	CAI de la Policía Barrio La Ciudadela
005-0035	El Pindo sector la “Y”
006-0036	Avenida Férrea Don GRA
007-0037	Calle del comercio Antigua Malaria
008-0038	Barrio Nueva Independencia
009-0039	Colegio Santa Teresita Primaria
010-0040	Tanque Elevado Calle Caldas
011-0041	Avenida la Playa con Misional
012-0042	Avenida Férrea Policía
013-0043	Calle Mosquera Agencia y Viaje
014-0044	Avenida Los Estudiantes Diagonal Clínica Miramar
015-0045	Tanque Elevado Barrio Pradomar

Fuente: Acta 02 – Concertación de Puntos de Muestreo - 2016

De igual forma, el prestador hizo entrega del acta final de recibo a conformidad de los puntos de muestreo de la calidad del agua para el consumo humano, donde se observa el registro fotográfico de los puntos de muestreo. El acta fue firmada el 13 de marzo del 2017.

Con respecto al acta de actualización de los puntos de muestreo, de acuerdo con el párrafo del artículo 5º de la Resolución 0811 de 2008, la autoridad sanitaria y el prestador deben actualizar anualmente el acta de puntos y lugares de muestreo, teniendo en cuenta el crecimiento poblacional y la ampliación de los sistemas. El prestador no realizó entrega de actas de actualización de puntos de muestreo, de igual forma al comprobar la información disponible en el SUI, se evidenció que para la vigencia 2016 a abril de 2017 el prestador no ha cargado dichas actas.

- **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 – que es administrado por el Instituto Nacional de Salud y que fueron remitidos a través del enlace SUI-SIVICAP y mediante el radicado SSPD 20175290052542 del 30 de enero de 2017 para la vigencia 2016, se tienen los siguientes resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA -:

Tabla 40 IRCA SIVICAP - 2016

AÑO	IRCA MENSUAL												MESES	NUMERO DE MUESTRAS
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC		
2016	-	45.45	29.152	45.554	6.818	-	-	49.38	24.027	17.04	7.499	45.45	9	47

Fuente: SIVICAP 2016

Como se observa en la **Tabla 1**Tabla 40, el prestador para el año 2016 presuntamente suministró agua no apta para el consumo humano, en todos los meses donde se tomaron muestras.

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

En la visita el prestador informó que no cuenta con un cronograma mensual establecido para el monitoreo del control de la calidad del agua en los puntos concertados de la red de distribución. Informó que la frecuencia de toma de muestras es la siguiente:

- Se realizan dos muestras diarias en los puntos concertados en red de distribución de lunes a viernes desde el mes de mayo de 2017, a partir de éste mes se realizan dos muestras diarias ya que el prestador revisó la población atendida calculada por el DANE acorde con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y según los documentos oficiales como el POI. Es de precisar que antes de mayo de 2017 sólo se tomaba una muestra diaria.

Para dichas muestras se analiza en el laboratorio de proceso de la PTAP (no autorizado, ni participa en PICCAP) los parámetros de turbiedad, color, pH, conductividad, cloruros, alcalinidad, temperatura, dureza total y cloro residual.

- También informa que en el año 2016 y lo corrido del 2017 se toman 3 muestras de control en los puntos concertados de la red de distribución para los parámetros de: cloruros, coliformes totales, color, conductividad, DBO, DQO, dureza total, E. coli, floruros, fosforo total, hierro total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, oxígeno disuelto, pH, sólidos totales, sulfatos y turbiedad y son analizados en el laboratorio de EMPOPASTO.

En la visita fueron solicitados los resultados de las muestras realizadas para cada uno de los meses del año 2016 y los meses de enero a abril del 2017; sin embargo, el prestador sólo hizo entrega de los resultados de análisis de la calidad del agua en red de distribución de tres (3) muestras tomadas el 11 de noviembre de 2016 en los puntos concertados “Hospital Tumaco” y “Carbonera Tumaco y el 28 de abril de 2017 en “aguas claras” y “ciudadela” (ver Figura 30). Los resultados de los parámetros analizados se encuentran dentro de norma.

Figura 30. Certificados entregados por la empresa meses noviembre 2016 y abril de 2017 para frecuencias.

		EMPOPASTO S.A E.S.P. NT 89128098-3														
		Nombre del documento: FORMATO INFORME DE ENSAYO														
LABORATORIO DE AGUAS		Código LA-F-01	Fecha de aprobación 2015/09/22		Version: 1	Página 1 de 1										
LABORATORIO DE AGUAS - EMPOPASTO Planta Centenario - Arigua Salda el Norte, P.O. #57 (Q. 7215414 EXT. 11) Palo - Colombia																
FECHA EMISION INFORME:		2016/11/02		CODIGO DEL INFORME:		020										
CLIENTE:		AGUASEO		DEPARTAMENTO:		NARIÑO										
MUNICIPIO:		TUMACO		DIRECCION:		N.R										
TOMA DE MUESTRA A CARGO DE:		CLIENTE		MUESTRA TOMADA POR:		NICOLAS TABORDA BURITICA										
TOMA DE MUESTRA		RECEPCION DE LA MUESTRA		MATRIZ ANALIZADA	TIPO DE MUESTRA	CÓDIGO MUESTRA	LUGAR TOMA DE MUESTRA									
HORA	FECHA	HORA	FECHA													
7:43	2016/11/02	17:45	2016/11/02	AGUA TRATADA	SIMPLE	16N2T17	HOSPITAL TUMACO									
7:25	2016/11/02	17:45	2016/11/02	AGUA TRATADA	SIMPLE	16N2T18	CARBONERA TUMACO									
8:55	2016/11/02	17:45	2016/11/02	AGUA TRATADA	SIMPLE	16N2T19	PTAP									
DESCRIPCIÓN PARAMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS						RESULTADO										
ENSAYO	FECHA DE ANALISIS	TECNICA ANALITICA	METODO	UNIDADES	LIMITE DE DETECCIÓN	VALORES MÁXIMOS Y MÍNIMOS ACEPTABLES SEGUN NORMATIVIDAD VIGENTE			CÓDIGO DE LA MUESTRA							
						RESOLUCIÓN 2013/00003 PARA AFPIA PARA CONSUMO HUMANO	DECRETO 1587/2016 AGUA POTABLE CONVENCIONAL	DECRETO 1587/2016 AGUA POTABLE CONVENCIONAL	16N2T17	16N2T18	16N2T19	...	...	...	...
ALCALINIDAD TOTAL	2016/11/02	Titrimétrica	SM 2320B (Indicador)	mg CaCO ₃ /l	0,00	200	---	---	22,8	23,0	21,8	---	---	---	---	---
ALUMINO RESIDUAL	2016/11/02	Colorimétrica	Fotométrico	mg Al/l	0,008	0,2	---	---	0,045	0,037	0,045	---	---	---	---	---
CALCIO	2016/11/02	Cálculo a partir de la Dureza Cálcica	3000 .Ca R	mg Ca/l	0,00	40	---	---	6,86	6,81	6,67	---	---	---	---	---
CLORUROS	2016/11/02	Titrimétrica	SM 4500-Cl B	mg Cl ₂ /l	2,00	250	250	250	3,9	3,2	4,7	---	---	---	---	---
COLIFORMES TOTALES	2016/11/02	Sustrato Definido	SM 9223 B	Microorganismos /100cm ³	<1	<1	20000	1000	<1	<1	<1	---	---	---	---	---
COLOR APARENTE	2016/11/02	Comparación Visual	SM 2120 B	UPC	2	15	---	---	8	8	5	---	---	---	---	---
DUREZA CÁLCICA	2016/11/02	Titrimétrica	SM 3500-Ca B	mg CaCO ₃ /l	0,00	---	---	---	17,2	17,0	16,4	---	---	---	---	---
DUREZA MAGNÉSICA	2016/11/02	Diferencia Dureza Total y Cálcica	SM 3500-Mg B	mg CaCO ₃ /l	0,00	---	---	---	12,4	11,8	12,4	---	---	---	---	---
DUREZA TOTAL	2016/11/02	Titrimétrica	SM 2340 C	mg CaCO ₃ /l	0,00	300	---	---	29,6	28,8	28,8	---	---	---	---	---
ESCHERICHIA COLI	2016/11/02	Sustrato Definido	SM 9223 B	Microorganismos /100cm ³	<1	<1	2000	---	<1	<1	<1	---	---	---	---	---
FLUORUROS	2016/11/02	Electrométrica	S.M. 4500-F- C	mg F-l	0,01	1	---	---	<LMD	0,031	0,043	---	---	---	---	---
FOSFATOS	2016/11/02	Colorimétrica	Fotométrico	mg PO ₄ /l	0,02	0,5	---	---	0,19	0,25	0,11	---	---	---	---	---
HERRO TOTAL	2016/11/02	Colorimétrica	Fotométrico	mg Fe/l	0,02	0,3	---	---	0,079	0,065	0,062	---	---	---	---	---
MAGNESIO	2016/11/02	Cálculo estequiométrico	3500 -Mg B	mg Mg/l	0	36	---	---	3,0	2,8	3,0	---	---	---	---	---
NITRATOS	2016/11/02	Colorimétrica	Fotométrico	mg N-NO ₃ /l	0,1	10	10	10	3,0	2,4	3,4	---	---	---	---	---
NITRITOS	2016/11/02	Colorimétrica	Fotométrico	mg N-NO ₂ /l	0,02	0,1	10	10	0,022	0,020	0,019	---	---	---	---	---
PH	2016/11/02	Electrométrica	SM 4500-H+H	Unidades de pH	0,01	6,5 - 9,0	6,0 - 9,0	6,5 - 8,5	7,01	7,02	6,98	---	---	---	---	---
SULFATOS	2016/11/02	Colorimétrica	Fotométrico	mg SO ₄ /l	0	250	400	400	11	12	11	---	---	---	---	---
TURBEDAD	2016/11/02	Nefelométrico	SM 2130 B	NTU	<1	2	---	10	1,37	1,22	0,85	---	---	---	---	---
OBSERVACIONES																

EMPOPASTO		Nombre del documento: FORMATO INFORME DE ENSAYO														
LABORATORIO DE AGUAS		Código: LA-F-01		Fecha de aprobación: 2018/12/01			Versión: 2		Página: 1 de 1							
LABORATORIO DE AGUAS - EMPOPASTO Planta Centenario - Arigua Sede al Norte. PBX: +57 (2) 7215414 EXT. 11 Páramo - Colombia																
FECHA EMISIÓN INFORME:		20170403			CÓDIGO DEL INFORME:		1007									
CLIENTE:		AQUASEO			DEPARTAMENTO:		NARIÑO									
MUNICIPIO:		TUMACO			DIRECCIÓN:		N/R									
TOMA DE MUESTRA A CARGO DE:		CLIENTE			MUESTRA TOMADA POR:		N/R									
TOMA DE MUESTRA		RECEPCIÓN DE LA MUESTRA		MATRIZ ANALIZADA	TIPO DE MUESTRA	CÓDIGO MUESTRA	LUGAR TOMA DE MUESTRA									
HORA	FECHA	HORA	FECHA													
8:30	2017/03/28	16:30	2017/03/28	AGUA TRATADA	SMPLE	17M2BT15	PTAP									
9:20	2017/03/28	16:30	2017/03/28	AGUA TRATADA	SMPLE	17M2BT16	AGUA CLARA									
9:10	2017/03/28	16:30	2017/03/28	AGUA TRATADA	SMPLE	17M2BT17	CIUDADELA									
DESCRIPCIÓN PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS						RESULTADO										
ENSAYO	FECHA DE ANÁLISIS	TÉCNICA ANALÍTICA	MÉTODO	UNIDADES	LÍMITE DE DETECCIÓN	VALORES MÁXIMOS Y LÍMITES ACEPTABLES SEGÚN NORMATIVIDAD VIGENTE			CÓDIGO DE LA MUESTRA							
						RESOLUCIÓN 2115 DE 2017 PARA CONSUMO HUMANO	DECRETO 1878 DE 2007 TRATAMIENTO CONVENCIONAL	DECRETO 1049 DE 2006 TRATAMIENTO SALO DESINFECCIÓN	17M2BT15	17M2BT16	17M2BT17	....	....	....	....	....
ALCALINIDAD TOTAL	2017/03/28	Titولمترى	SM 2320B (Indicador)	mg CaCO ₃ /L	1,30	200	.....	.....	2,3	2,5	2,5	.....	.....	.....	.....	.....
ALUMINO RESIDUAL	2017/03/28	Colorimétrica	Fotométrico	mg Al/L	0,008	0,2	.....	.....	0,032	0,028	0,024	.....	.....	.....	.....	.....
CALCIO	2017/03/28	Cálculo a partir de la Dureza Cálcica	3500-Ca B	mg Ca/L	0,00	60	.....	.....	9,14	9,96	9,02	.....	.....	.....	.....	.....
CLORUROS	2017/03/28	Titولمترى	SM 4600-Cl B	mg Cl/L	2,00	250	250	250	9,3	20,1	5,7	.....	.....	.....	.....	.....
COLIFORMES TOTALES	2017/03/28	Sustrato Definido	SM 9223 B	NMP/100ml	1	<1	30000	1000	<1	<1	<1	.....	.....	.....	.....	.....
COLOR APARENTE	2017/03/28	Comparación Visual	SM 2120 B	LPC	2	15	.....	.....	8	7	17	.....	.....	.....	.....	.....
DUREZA CÁLCICA	2017/03/28	Titولمترى	SM 3500-Ca B	mg CaCO ₃ /L	0,00	.....	.....	.....	22,8	24,6	20,0	.....	.....	.....	.....	.....
DUREZA MAGNÉSICA	2017/03/28	Diferencia Dureza Total y Cálcica	SM 3500-Mg B	mg CaCO ₃ /L	0,00	.....	.....	.....	12,01	6,01	11,41	.....	.....	.....	.....	.....
DUREZA TOTAL	2017/03/28	Titولمترى	SM 2340 C	mg CaCO ₃ /L	0,00	300	.....	.....	34,80	32,60	31,43	.....	.....	.....	.....	.....
ESCHERICHIA COLI	2017/03/28	Sustrato Definido	SM 9223 B	NMP/100ml	1	<1	2000	.....	<1	<1	<1	.....	.....	.....	.....	.....
FLUORUROS	2017/03/28	Electrométrica	S.M. 4500-F- C	mg F/L	0,01	1	.....	.....	0,03	0,03	0,04	.....	.....	.....	.....	.....
FOSFATOS	2017/03/28	Colorimétrica	Fotométrico	mg PO ₄ /L	0,02	0,5	.....	.....	0,4	0,2	0,1	.....	.....	.....	.....	.....
HIERRO TOTAL	2017/03/28	Colorimétrica	Fotométrico	mg Fe/L	0,02	0,3	.....	.....	0,13	0,12	0,06	.....	.....	.....	.....	.....
MAGNESIO	2017/03/28	Cálculo estequiométrico	3500-Mg B	mg Mg/L	0	30	.....	.....	3	2	3	.....	.....	.....	.....	.....
NITRATOS	2017/03/28	Colorimétrica	Fotométrico	mg N/NO ₃ /L	0,1	10	10	10	1,6	1,5	1,9	.....	.....	.....	.....	.....
NITRITOS	2017/03/28	Colorimétrica	Fotométrico	mg N/NO ₂ /L	0,02	0,1	10	10	0,02	0,01	0,01	.....	.....	.....	.....	.....
PH	2017/03/28	Electrométrica	SM 4500- H-B	Unidades de pH	.....	6,5 - 9,0	5,0 - 9,0	6,5 - 8,5	7,55	8,32	6,52	.....	.....	.....	.....	.....
SULFATOS	2017/03/28	Colorimétrica	Fotométrico	mg SO ₄ /L	0	250	400	400	38	36	33	.....	.....	.....	.....	.....
TURBEDAD	2017/03/28	Nefelométrico	SM 2130 B	NTU	<1	2	.....	.....	1,39	1,19	2,36	.....	.....	.....	.....	.....
IRCA	ÍNDICE DE RIESGO DE CALIDAD DE AGUA APTA PARA CONSUMO HUMANO (aplica para agua tratada)			DECRETO 1878 / 2007 - RESOLUCIÓN 2115 / 2017 0% - 5% Sin Riesgo 5.1% - 14% Riesgo es Bajo 14.1% - 25% Riesgo es Medio 25.1% - 70% Riesgo es Alto 70.1% - 100% Inviabile sanitariamente					0,6%	1,9%	27,3%	.....	.....	.....	.....	.....

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Según la información suministrada por el prestador sobre resultados de las muestras de control en red de distribución, no se evidencia el cumplimiento de ítems y ensayos de carácter mensual y bimestral estipulados en la resolución 2115 de 2017. Por lo tanto, el prestador presuntamente se encuentra incumpliendo con las frecuencias de toma de muestra para el análisis de los parámetros establecidos en la Resolución 2115 de 2017.

Ahora bien, se realizó consulta en SUI con el fin de verificar los resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA - y el prestador aún no reportado dichos resultados en los formularios Características Básicas, No Obligatorias y Especiales desde el año 2010 a la fecha, situación que no ha cambiado desde la última evaluación integral hecha en el mes de octubre de 2016. No es posible conocer el comportamiento del indicador de calidad del agua desde el control que debe ejercer el prestador en la red de distribución.

En la visita se realizaron algunos muestreos de calidad de agua en puntos de red de distribución los días 1 y 2 de junio de 2017, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 41 Resultados calidad del agua en red de distribución

Punto Concertado	Fecha	Hora	Parámetro	Valor
002 Aguas Claras	1/6/2017	12:14	Turbidez	1.81 UNT
002 Aguas Claras	1/6/2017	12:15	Color	37
002 Aguas Claras	1/6/2017	12:16	Color	28
002 Aguas Claras	1/6/2017	12:16	Color	37
002 Aguas Claras	1/6/2017	12:35	Color	37
002 Aguas Claras	1/6/2017	12:37	Conductividad	50
002 Aguas Claras	1/6/2017	12:38	pH	7,085
002 Aguas Claras	1/6/2017	12:39	Cloro residual	1,29
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:20	Turbiedad	2,91
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:21	Turbiedad	2,53
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:25	Turbiedad	2,65
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:27	Turbiedad	rango bajo
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:28	Turbiedad	2,07
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:29	Turbiedad	1,94
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:30	Turbiedad	3,73
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:32	Color	3,21
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:33	Conductividad	52,8
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:34	pH	7.354
14 Sector Miramar	1/6/2017	3:35	Cloro residual	1,49
14 (sector el Morro)	2/6/2017	09:00 a. m.	Turbidez	<1
14 (sector el Morro)	2/6/2017	09:01 a. m.	Color	153
14 (sector el Morro)	2/6/2017	09:02 a. m.	Color	58
14 (sector el Morro)	2/6/2017	09:03 a. m.	Color	"Rango Bajo"
14 (sector el Morro)	2/6/2017	09:04 a. m.	Color	"Rango Bajo"
14 (sector el Morro)	2/6/2017	09:09 a. m.	Cloro	0.89
14 (sector el Morro)	2/6/2017	09:10 a. m.	pH	7.4
14 (sector el Morro)	2/6/2017	09:10 a. m.	Conductividad	68.3
15 (sector el Morro)	2/6/2017	09:28 a. m.	Color	99
15 (sector el Morro)	2/6/2017	09:28 a. m.	Color	79
15 (sector el Morro)	2/6/2017	09:29 a. m.	Color	56
15 (sector el Morro)	2/6/2017	09:29 a. m.	Color	84
15 (sector el Morro)	2/6/2017	09:30 a. m.	Turbidez	3 FRU
15 (sector el Morro)	2/6/2017	09:30 a. m.	Conductividad	69.9
15 (sector el Morro)	2/6/2017	09:30 a. m.	pH	7.4
15 (sector el Morro)	2/6/2017	09:32 a. m.	cloro	0.73

Fuente: Visita SSPD junio de 2017

En la actividad de toma de muestras, se observó que el equipo multipárametro tiene un límite de detección demasiado alto, lo cual no permite arrojar el valor exacto para color (25-1000).

Como se observa en la Tabla 41, para el parámetro color la variación de los resultados es considerable, por lo que se presume que los equipos no están calibrados. En visita se solicitaron los certificados de calibración de los equipos para toma de parámetros físico químicos, pero el prestador manifestó que no cuenta con dichos certificados. Estos equipos fueron adquiridos mediante recursos del Costo Medio de Inversión - CMI.

Mapa de riesgos de las fuentes de abastecimiento superficiales

El Instituto Departamental de Salud de Nariño, mediante circular externa, citó a la Alcaldía de Tumaco, CORPONARIÑO, Contraloría Departamental, Defensoría del Pueblo, Director Local de Salud del municipio de Tumaco, Técnicos de saneamiento municipales, Gerente de Acueducto Empresa de Servicios Públicos, con el fin de cumplir lo establecido en el artículo 15 del Decreto 1575 de 2007 en el cual se establece la revisión y actualización del Mapa de Riesgo de Calidad del Agua para Consumo humano. Esta reunión fue citada para el día 25 de mayo de 2017.

Para el levantamiento del mapa de riesgo, en cumplimiento a lo estipulado por la Resolución 4716 de 2010, se realizó un recorrido aproximado de 13 kilómetros desde el sector del descolgadero río Mira hacia las veredas Bella Vista, San Isidro Bajo y San Isidro Medio, que son las más cercanas al punto de captación.

La visita se realizó de manera articulada con CORPONARIÑO y con acompañamiento de las Ingenieras Gina Cortés y Damina Nasareno en representación de Aquaseo S.A. E.S.P. en liquidación. Del mapa realizado para el Municipio de Tumaco se resalta lo siguiente:

Figura 31. Recorrido Fluvial mapa de Riesgo.



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

3.2.6 Cobertura de micromedición

En la visita el prestador informó que la cobertura de micromedición en el municipio de Tumaco para cada uno de los meses del año 2016 y los meses de enero a abril de

2017 fue de 0%. Lo anterior coincide con los datos indicados en la Evaluación Integral publicada en octubre de 2016. Sin embargo, actualmente cuenta con 6.923 micromedidores instalados, que según el prestador no han iniciado operación debido a que se encuentran en ejecución los proyectos que permitirán medir a todos los usuarios.

De lo anterior es claro que la cobertura efectiva de micromedición se encuentra por debajo del 95% exigido por la regulación, por lo tanto se presume incumpliendo del artículo 146 de la Ley 142 de 19946, así como de la Resolución CRA 15114 de 2001.

Por otra parte, la empresa se encuentra desarrollando un Programa Piloto de micromedición en el barrio Mira Mar desde diciembre 2016. Estos medidores son leídos, pero no se factura con base en el dato que arrojan. El resultado de este programa piloto fue que los micromedidores marcan valores exagerados, posiblemente por la presencia de aire en la red, toda vez que la continuidad no es de 24 horas todos los días.

El prestador informó que no cuenta con un programa de ahorro y uso eficiente del agua.

3.2.7 Índice de Agua no Contabilizada - IANC

Respecto al cálculo del Índice de Agua No Contabilizada – IANC, durante la visita el prestador suministró la siguiente información:

Tabla 42 Cálculo IANC para la Vigencia 2016

NOMBRE	VOLUMEN DE AGUA FACTURADO [m³]	VOLUMEN DE AGUA PRODUCIDO [m³]	IANC [%]
ENERO	310,200	777,509	60.10
FEBRERO	311,400	777,640	59.96
MARZO	312,000	777,650	59.88
ABRIL	313,000	777,550	59.75
MAYO	312,000	777,605	59.88
JUNIO	311,000	777,645	60.01
JULIO	360,010	777,540	53.70
AGOSTO	363,450	777,610	53.26
SEPTIEMBRE	362,000	777,650	53.45
OCTUBRE	358,420	777,580	53.91
NOVIEMBRE	363,000	777,619	53.32
DICIEMBRE	362,000	777,600	53.45

Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación, visita SSPD junio de 2017

Para la vigencia 2016 el IANC promedio fue de 56.72% (para los meses entre enero y diciembre). De acuerdo con lo estipulado en la Resolución CRA 151 de 2001, en donde se establece que el valor máximo de pérdidas de agua es del 30%, se evidencia que presuntamente AQUASEO S.A. E.S.P. está incumpliendo con este indicador, al tener valores de IANC de 56.72% y 58.4% para el año 2016.

3.3. Plan de Emergencia y Contingencia

En relación con el Plan de Emergencia y Contingencia de AQUASEO E.S.P para el servicio de acueducto, una vez verificado en el SUI, se observa que el prestador realizó el cargue el día 11 de abril de 2017.

Figura 32 Reporte de Información al SUI – Planes de Contingencia y Emergencia, Vigencia 2017

Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E. S.P.	Acueducto	AT-SS-PLA-001 PLAN DE CONTINGENCIA AQUASEO SA ESP TUMACO ACUEDUCTO.pdf	Certificado	11-04-2017
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E. S.P.	Acueducto	AM-SS-PLA-001 PLAN DE CONTINGENCIA AQUASEO SA ESP MAGANGU, ACUEDUCTO.pdf	Certificado	11-04-2017
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E. S.P.	Acueducto	PLAN DE CONTINGENCIAS AQUASEO MAGANGU, - ACUEDUCTO.pdf	Certificado	01-12-2016
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E. S.P.	Acueducto	PLAN DE CONTINGENCIAS AQUASEO TUMACO - ACUEDUCTO.pdf	Certificado	01-12-2016
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E. S.P.	Alcantarillado	PLAN DE CONTINGENCIAS AQUASEO MAGANGU, - ALCANTARILLADO.pdf	Certificado	11-10-2016
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E. S.P.	Alcantarillado	ND	Pendiente	ND
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E. S.P.	Aseo	AT-SS-PLA-001 PLAN DE CONTINGENCIA AQUASEO SA ESP TUMACO.pdf	Certificado	27-01-2017
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	23303	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE COLOMBIA S.A. E. S.P.	Aseo	PLAN DE CONTINGENCIAS AQUASEO TUMACO - ASEO.pdf	Certificado	11-10-2016

Fuente: Consulta SUI, junio de 2017

Al comparar el plan de contingencia cargado en SUI con el suministrado en la visita realizada en el mes de junio de 2017, se evidencia que ambos documentos concuerdan.

Ahora bien, es de aclarar, que la formulación y actualización del plan de contingencia no exime al prestador de la obligación de adelantar acciones preventivas y prepararse para los eventos contingentes, de tal manera que se reduzcan los efectos que puedan generar situaciones adversas no sólo para la calidad y continuidad en la prestación de los servicios públicos, sino que a su vez puedan generar perjuicios graves a los usuarios.

Adicionalmente, el prestador debe tener en cuenta la Resolución SSPD 20161300062185 del 10 de noviembre de 2016, relacionado con la forma de reporte de información al SUI de los planes de contingencia, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 154 de 2014, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

4. ASPECTOS COMERCIALES

Para la revisión del componente comercial de la empresa, se tuvo en cuenta la información reportada por el prestador en SUI y la obtenida en la visita para la vigencia 2016 y el período de enero a abril de 2017.

4.1. Contrato de Condiciones Uniformes

La empresa cuenta con Contrato de Condiciones Uniformes para el servicio de acueducto, sobre el cual la CRA, mediante comunicación enviada a AQUASEO S.A. E.S.P. en liquidación el 6 de diciembre de 2016 con radicado CRA 2016-211-011997-1 y, recibido por la empresa el 14 de diciembre de 2016, precisó que las cláusulas SANCIONES y la 49. ANEXO TÉCNICO se alejan de lo dispuesto en la Resolución CRA 375 de 2006, como se observa a continuación:

SANCIONES. En lo concerniente a las cláusulas del contrato de condiciones uniformes concernientes a las sanciones y procedimiento para su imposición se reitera tener en cuenta lo manifestado por la Corte Constitucional en la Sentencia Unificadora SU- 1010 de 2008, en el sentido que las empresas de servicios públicos domiciliarios carecen de competencia para imponer sanciones pecuniarias a sus usuarios, con excepción de los intereses de mora sobre los saldos insolutos, establecidos en el artículo 96 de la Ley 142 de 1994.

Por lo anterior, se hace necesario eliminar solo las referencias a las palabras “sanciones”, reemplazándolo por “Medidas de suspensión, corte e intereses moratorios”, toda vez que es facultad del prestador suspender y/o cortar el servicio como cobrar intereses de mora en los términos señalados por la ley.

CLÁUSULA 49. ANEXO TÉCNICO. Niveles de Calidad, Continuidad y Presión: Debido a que la empresa solo especifica que se prestará un “Servicio continuo 24 horas/día al 100% de los Usuarios Conectados, a partir del momento en que se ejecute el P01 (Plan de obras e inversión), cuya ejecución se encuentra sujeta a financiación de acuerdo a lo estipulado en el contrato de Gestión y operación celebrado entre AGUAS DE TUMACO Y AQUASEO S.A. E.SP.” y debido a que a que el prestador define la continuidad en la prestación del servicio en un nivel de continuidad inferior a 24 horas por día, le sugerimos describir detalladamente las acciones (inversiones), los plazos para la ejecución de las mismas y también las metas que se esperan alcanzar para mejorar el indicador de continuidad con la ejecución de dichas inversiones.

Adicionalmente, la CRA le informó a la empresa la expedición de la Resolución CRA 768 de 2016¹³. De allí que AQUASEO S.A. E.S.P. en liquidación deba ajustar su CCU a ésta última normativa.

4.2 Suscriptores de acueducto

Para analizar la evolución de los suscriptores de acueducto se tomó información de diciembre de 2016 y abril de 2017, con la cual se elaboró reporte desagregado por estrato y uso (Tabla 43) y, a partir de allí, se examinó la participación dentro del total atendido por la empresa (Figura 33).

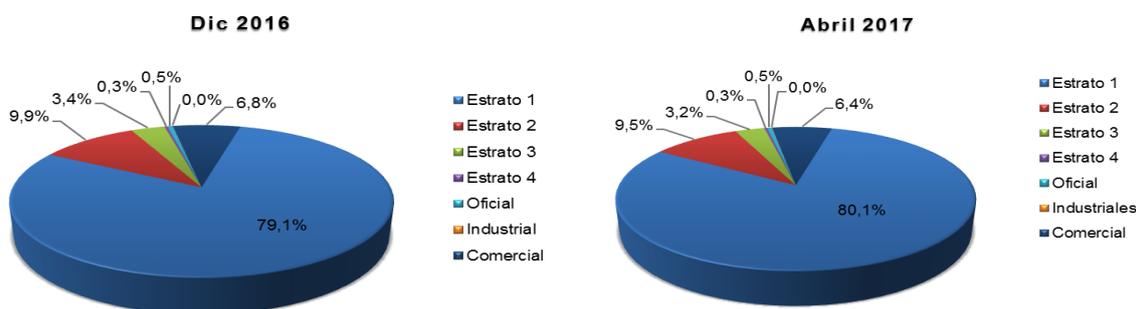
Tabla 43. Suscriptores por estrato y uso

Mes Suscriptor	Diciembre de 2016	Abril de 2017
Estrato 1	14.353	14.840
Estrato 2	1.789	1.760
Estrato 3	614	589
Estrato 4	60	59
Oficial	87	89
Industrial	5	6
Comercial	1.229	1.193
Total	18.137	18.536

Fuente: SUI e información suministrada en visita

¹³ Por la cual se adopta el modelo de condiciones uniformes del contrato para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y/o alcantarillado, para personas prestadoras que cuenten con más de 5.000 suscriptores y/o usuarios en el área rural o urbana y se define el alcance de su clausulado”.

Figura 33. Participación de suscriptores dentro del total
Dic 2016 y Abril 2017



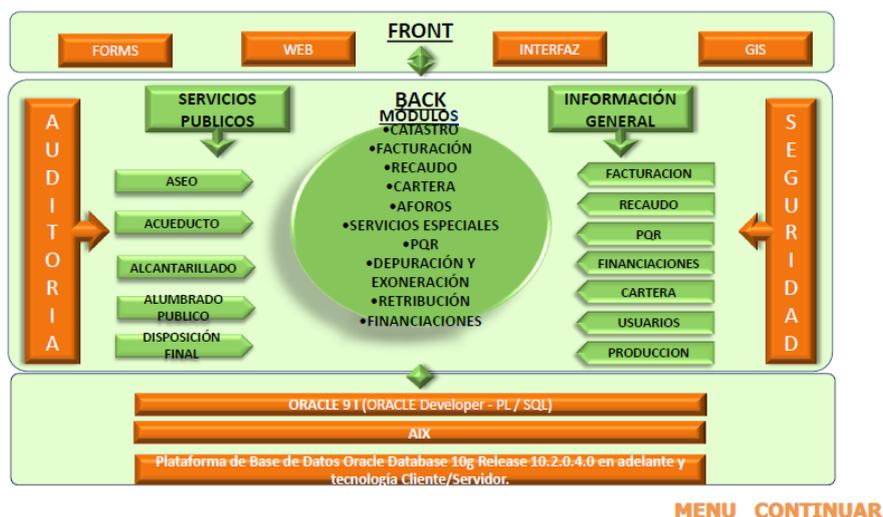
Fuente: SUI e información suministrada en visita. Cálculos SSPD

Como se puede observar, los suscriptores pertenecientes al estrato 1 representan el 80% del total de los suscriptores de acueducto, seguido de los suscriptores estrato 2 y los suscriptores comerciales, cuya participación conjunta es del 16%. Esta estructura ha permanecido sin variaciones significativas a lo largo de los cinco meses analizados; no obstante, se observa que tanto los suscriptores comerciales como los de estrato 2 han reducido su participación en 0,4 puntos porcentuales de diciembre de 2016 a abril de 2017.

4.3. Sistema de Información Comercial

La empresa maneja el Sistema de Información Comercial (SISPO) el cual cuenta con la siguiente estructura funcional:

Figura 34. Sistema de información comercial (SISPO)
SISTEMA DE INFORMACIÓN COMERCIAL (SISPO)



Fuente: AQUASEO S.A. E.S.P en liquidación

4.4. Aspectos Tarifarios

Respecto del componente tarifario, y de acuerdo con lo estipulado en el Contrato de Gestión y Operación celebrado entre la Empresa de Servicios Públicos de Tumaco Aguas de Tumaco S.A. E.S.P. y AQUASEO S.A. E.S.P. en su CLÁUSULA DÉCIMO TERCERA se dispuso:

El régimen tarifario aplicable a este Contrato es el establecido en la Ley 142 de 1994 y en las regulaciones de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico vigentes al momento de su celebración.

En el literal C de la cláusula en comento se determinó que para aquellos suscriptores que no contaban con micromedición al inicio del contrato, la siguiente sería la estructura tarifaria para el servicio de acueducto por componente:

SERVICIO	CMA	CMO	CMI
Acueducto	5,262	672	414

Las anteriores cifras corresponden a pesos de Mayo de 2008.

También se hizo la siguiente precisión sobre la medición del consumo para aquellos suscriptores industriales, comerciales, oficiales y especiales:

Para los usuarios residenciales y para los usuarios industriales, comerciales, oficiales y especiales que cuenten con mecanismos de medición de los consumos de conformidad con la reglamentación vigente sobre la materia, EL OPERADOR facturará sobre el consumo real.

Finalmente, por tener tarifas contractuales, AQUASEO S.A. E.S.P. no está sujeto a lo dispuesto en la Resolución CRA 688 de 2014.

4.5. Subsidios y contribuciones

Los porcentajes de subsidios y contribuciones fueron definidos por el Concejo Municipal de la ciudad de Tumaco para 2016 y 2017 mediante los Acuerdos 013 de 28 de noviembre de 2015 y 017 de 23 de noviembre de 2016, respectivamente. La siguiente tabla muestra dichos porcentajes, los cuales se mantuvieron de una vigencia a otra:

Tabla 44. Porcentaje de Subsidio (-) o Contribución (+) para las vigencias 2016 y 2017

Estrato / Uso	Cargo Fijo	Consumo Básico
Estrato 1	-70%	-70%
Estrato 2	-40%	-40%
Estrato 3	-15%	-15%
Estrato 5	+60%	+60%
Estrato 6	+60%	+60%
Comercial	+50%	+50%
Industrial	+30%	+30%

Fuente: Información entregada en visita

Como resultado de la aplicación de dichos porcentajes en las tarifas cobradas a los suscriptores del servicio de acueducto, se tiene el siguiente balance de subsidios y contribuciones para el año 2016 y lo corrido de 2017 hasta abril, además de los aportes girados por el municipio en dichas vigencias y el saldo pendiente:

Tabla 45. Balance de subsidios y contribuciones de acueducto, recursos girados por el municipio y saldo para 2016

MES	SUBSIDIOS	CONTRIBUCIONES	DEFICIT FACTURADO AL MUNICIPIO	RECURSOS GIRADOS POR EL MUNICIPIO PARA CUBRIR DÉFICIT	SALDO PENDIENTE
Enero	-275.973.358	13.997.878	-261.975.480	0	-261.975.480
Febrero	-281.794.909	14.071.949	-267.722.960	0	-267.722.960
Marzo	-268.256.009	13.594.330	-254.661.679	33.317.385	-221.344.294
Abril	-286.656.222	14.549.098	-272.107.124	47.050.986	-225.056.138
Mayo	-277.144.987	13.925.993	-263.218.994	587.090.973	323.871.979
Junio	-275.927.182	14.535.153	-261.392.029	0	-261.392.029
Julio	-266.860.705	13.769.579	-253.091.126	797.837.307	544.746.181
Agosto	-334.848.428	15.048.728	-319.799.700	205.399.003	-114.400.697
Septiembre	-333.733.697	14.924.065	-318.809.632	211.467.670	-107.341.962
Octubre	-323.355.860	14.723.366	-308.632.494	220.190.805	-88.441.689
Noviembre	-334.522.412	15.376.518	-319.145.894	216.037.983	-103.107.911
Diciembre	-324.080.469	14.455.203	-309.625.266	225.406.878	-84.218.388
TOTALES	-3.583.154.238	172.971.860	-3.410.182.378	2.543.798.990	-866.383.388

Fuente: Información entregada en visita

Tabla 46. Balance de subsidios y contribuciones de acueducto, recursos girados por el municipio y saldo para 2017

MES	SUBSIDIOS	CONTRIBUCIONES	DEFICIT VALOR FACTURADO AL MUNICIPIO	RECURSOS GIRADOS POR EL MUNICIPIO PARA CUBRIR DÉFICIT	SALDO PENDIENTE
Enero	-335.562.425	14.990.980	-320.571.445	0	-320.571.445
Febrero	-320.404.984	14.745.329	-305.659.655	0	-305.659.655
Marzo	-330.545.576	15.330.242	-315.215.334	137.365.841	-177.849.493
Abril	-348.467.511	16.306.286	-332.161.225		-332.161.225
TOTALES	-1.334.980.496	61.372.837	-1.273.607.659	137.365.841	-1.136.241.818

Fuente: Información entregada en visita

4.6. Consumos totales período analizado

En lo que concierne al consumo medido en m³ se evidencia una participación concentrada del estrato 1 para todo el período 2013-2016. Para este último año representó el 75,2% del total de m³ consumidos, seguido del estrato 2 con 9,5% (ver Tabla 47). En cuanto a la variación porcentual de 2015 a 2016, el mayor incremento se observó en el estrato 1 (17,2%) seguido de los usuarios industriales (15,7%), mientras que el estrato 4 y el sector oficial registraron un descenso de -17,1% y -5,2%, respectivamente.

Tabla 47. Consumo en m³ (2013-2016)

Estrato	Consumo m ³				Variación % 2015-2016	Participación % sobre el total 2016
	2013	2014	2015	2016		
Estrato 1	2.292.749	2.460.709	2.346.938	2.749.572	17,2%	75,2%
Estrato 2	375.167	367.162	331.180	345.676	4,4%	9,5%
Estrato 3	129.682	122.940	112.500	118.056	4,9%	3,2%
Estrato 4	16.712	15.123	13.482	11.175	-17,1%	0,3%
Industrial	13.357	13.759	10.102	11.685	15,7%	0,3%
Comercial	203.262	187.062	166.636	179.243	7,6%	4,9%
Oficial	257.350	259.661	253.731	240.563	-5,2%	6,6%
Total	3.288.279	3.426.416	3.234.569	3.655.970	13,0%	100,0%

Fuente: SUI. Cálculo SSPD

4.7. Peticiones, quejas y reclamos

Para el trámite de presentación de una petición, queja o reclamo, la empresa tiene a disposición de los usuarios el formato de “Derecho de Petición o Recurso” el cual fue suministrado por la misma en el desarrollo de la visita. A través de este formato el suscriptor señala si desea interponer un derecho de petición, un recurso de reposición o un recurso de reposición y en subsidio de apelación, expone los hechos y finalmente las pretensiones.

Adicionalmente, se tiene esquema de las actividades inherentes al manejo de PQR, en el que se detalla el proceso desde la radicación de la PQR hasta el pronunciamiento final por parte de la empresa, es decir, hasta el agotamiento de la vía gubernativa.

Figura 35. Formato Derecho de Petición o Recurso

	AQUASEO TUMACO S.A. E.S.P. EN LIQUIDACIÓN Nit 900.327.657-8	
Derecho de Petición o Recurso		

Fecha: _____

Marcar con una **X** si corresponde a:

Derecho de Petición (Petición, Queja, Redamo)

Recurso de Reposición:

Recurso de Reposición y Subsidiario el de Apelación:

(Si marcó algunos de los Recursos, debe diligenciar los campos de la siguiente casilla).

Recurso contra la decisión No.: _____ de Fecha: _____ Notificada el día: _____

Yo, _____, persona mayor de edad, con domicilio permanente en _____ de esta ciudad, identificado como aparece después de mi firma, en el presente escrito, y obrando en calidad de usuario o apoderado de _____ del servicio de Aseo que presta Aquaseo S.A. E.SP., respetuosamente me dirijo a su despacho con el fin de elevar lo siguiente:

Hechos

Pretensiones

Nombre del Peticionario: _____

Número de Identificación: _____ expedida en: _____

Cuenta Contrato: _____

Dirección del Inmueble: _____

Dirección de Correspondencia: _____

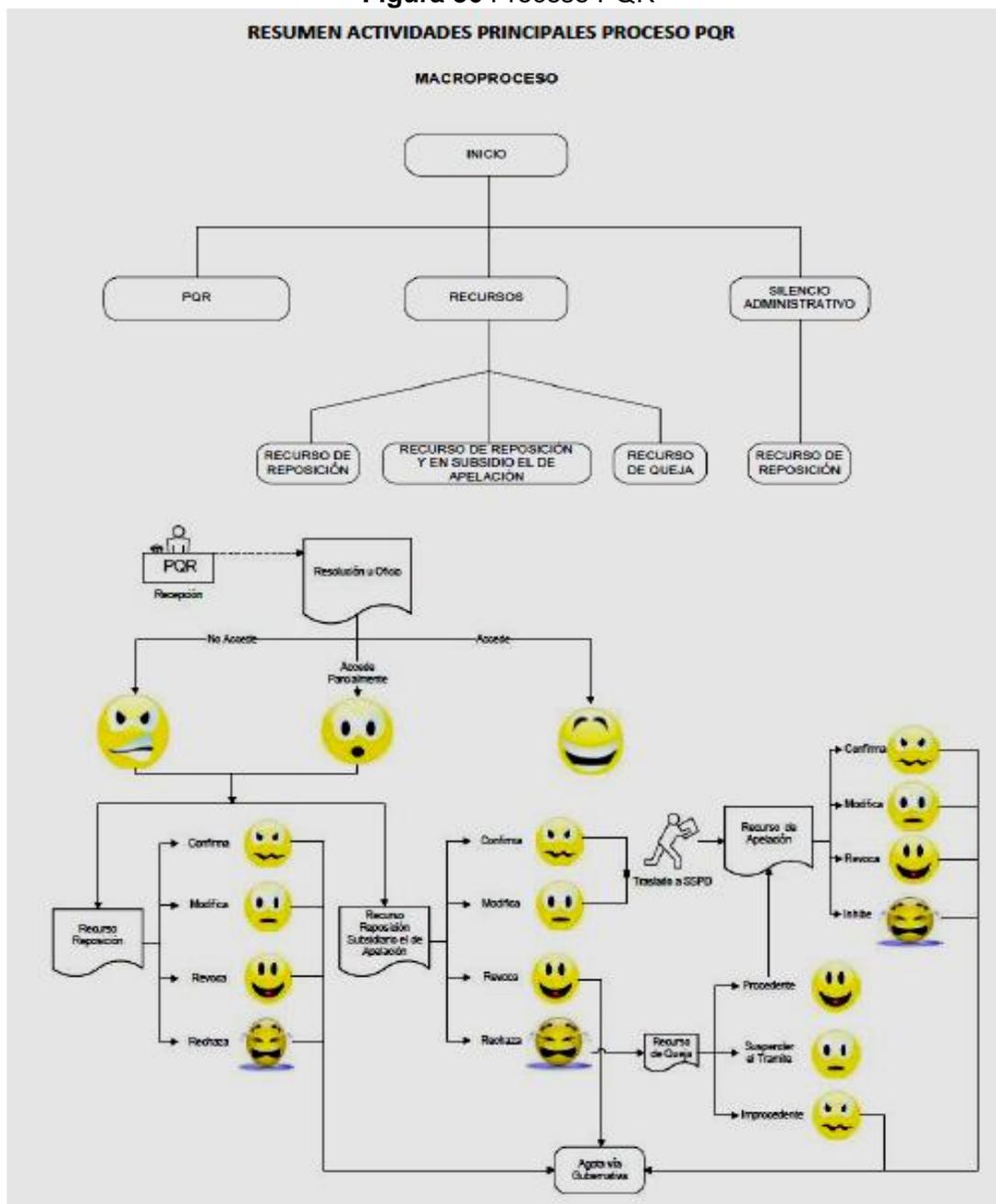
Teléfono: _____ Correo Electrónico _____

Anexos: _____

Firma del Peticionario: _____

Fuente: Información suministrada en visita.

Figura 36 Proceso PQR



Fuente: Información suministrada en visita.

En cuanto a las estadísticas de PQR, para el primer semestre de 2016 se registraron un total de 411 PQR, de las cuales el 18,0% del total obedecieron a *falla en la prestación del servicio por continuidad*, el 14,6% a *solicitud de prestación del servicio*, el 12,4% a *descuento por predio desocupado* y el 12,2% a *cobro por servicios no prestados*. El porcentaje restante se encuentra repartido en 14 causales distintas.

En el segundo semestre de 2016, las PQR por *falla en la prestación del servicio por continuidad* ocuparon el primer lugar (41,3%), seguidas de *cobro Múltiple y/o acumulado* (15,5%) y *cobro por servicios no prestados* (14,6%). Para abril de 2017, la *falla en la prestación del servicio por continuidad* representa el 63,9% del total de PQR del mes.

De acuerdo con el análisis anterior, es evidente que el mayor número de PQR para el año 2016 y lo corrido de 2017 se presentaron debido a falla en la prestación del servicio de acueducto por continuidad, a lo cual el prestador sostuvo que dichas fallas son presentadas debido a las condiciones técnicas del sistema lo que conlleva a que la red de distribución del municipio se encuentre sectorizada en 4 sectores hidráulicos, lo cual hace que no se pueda garantizar un servicio con continuidad.

Es importante mencionar que la información de PQR reportada en SUI difiere de la entregada en visita, pues para el primer semestre de 2016 se reportó un total 643 PQR en SUI, mientras que de la información entregada en visita se tienen 411. Similarmente, en el segundo semestre de 2016 se reportaron al SUI 354 PQR y en visita se indicó un registro de 206.

4.8. Atención al cliente

Las instalaciones visitadas los días 31 de mayo y, 1 y 2 de junio de 2017, corresponden al único punto de atención al usuario, ubicado en la Avenida La Playa, Sector la Y de la ciudad de Tumaco, compuesto por tres módulos de atención para la recepción de peticiones, quejas y reclamos, una hilera de sillas como sala de espera y la respectiva cartelera informativa. A continuación, se presentan las imágenes tomadas durante la visita:

Figura 37. Personal en el punto de Atención AQUASEO S.A. E.S.P.



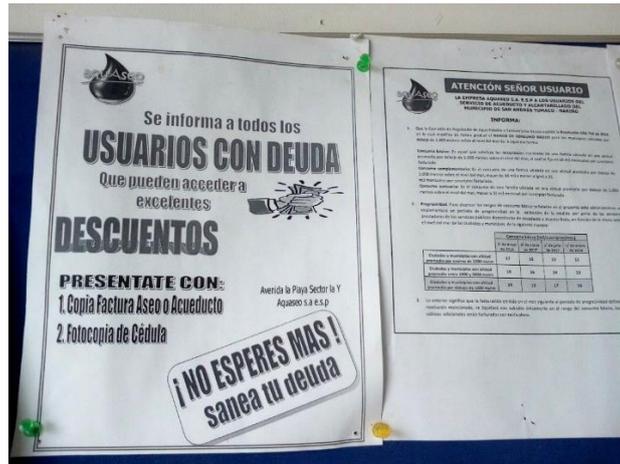
Fuente: Visita SSPD junio de 2017

Figura 38. Cartelera y área de espera del punto de Atención AQUASEO S.A. E.S.P.



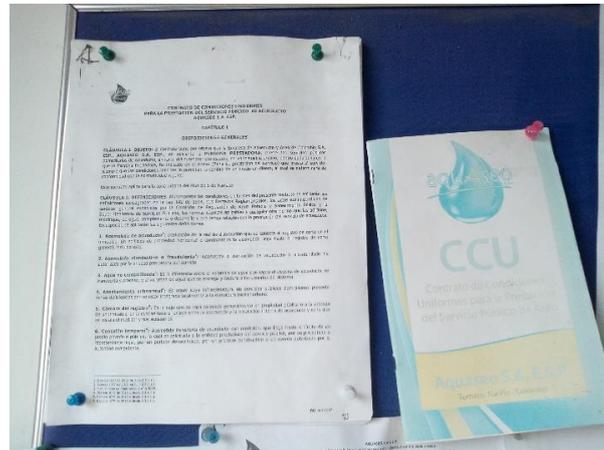
Fuente: Visita SSPD junio de 2017

Figura 39. Campaña de recuperación de cartera disponible en la cartelera



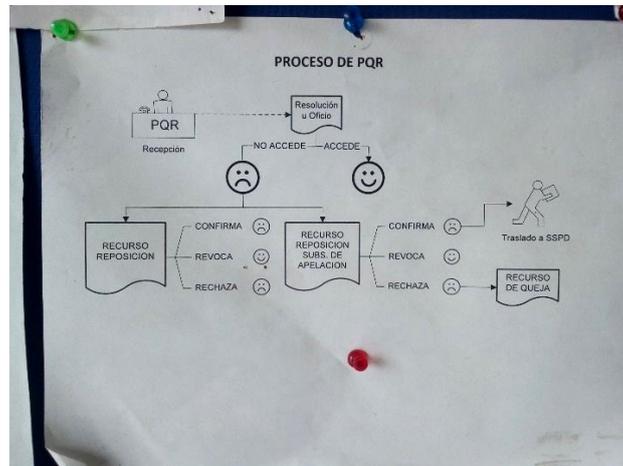
Fuente: Visita SSPD junio de 2017

Figura 40. Contratos de condiciones uniformes de los servicios de acueducto y aseo disponibles en la cartelera



Fuente: Visita SSPD junio de 2017

Figura 41. Diagrama del proceso de PQR disponible en la cartelera



Fuente: Visita SSPD junio de 2017

Figura 42. Tarifas del servicio de acueducto publicadas en cartelera

**SAN ANDRÉS DE TUMACO
TARIFAS DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO**

AQUASEO S.A. E.S.P., informa a todos los usuarios del servicio de acueducto del Municipio de San Andrés de Tumaco que los costos mínimos aplicados para el cálculo de las tarifas a partir de la emisión del mes de Noviembre de 2016 por acumulación del IPC en 3.55%, conforme a lo estipulado en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994, y de conformidad con la metodología tarifaria dispuesta en la Resolución CRA 287 de 2004 emitida por la Comisión Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, y conforme a lo establecido en el Pliego 001 de 2009, son los siguientes:

Costo Medio de Administración en Acueducto CMA	Costo Medio de Operación en Acueducto CMO	Costo Medio de Inversión en Acueducto CHI	Costo Medio por Tasas Ambientales en Acueducto CMT
7.042	899	554	0

Las tarifas que se aplicarán para el servicio de acueducto por estrato y uso a partir de la emisión de noviembre de 2016, y hasta acumular el IPC en más de 3 puntos, conforme a lo estipulado en el artículo 125 de la Ley 142 de 1994, así como los subsidios otorgados y contribuciones aplicadas a los usuarios del servicio de acueducto, serán las siguientes:

TARIFAS	CMA	CMO	CHI	CMT	CONS MT ³	SUBS/CONT	CARGO FIJO	CARGO POR CONSUMO	TARIFA APLICADA
RESIDENCIAL									
ESTRATO 1	7.042	899	554	0	20	-70%	2.113	8.350	10.462
ESTRATO 2	7.042	899	554	0	20	-40%	4.225	16.700	20.925
ESTRATO 3	7.042	899	554	0	20	-15%	5.986	23.658	29.643
ESTRATO 4	7.042	899	554	0	20	0%	7.042	27.833	34.874
NO RES									
OFICIAL	7.042	899	554	0	40	0%	7.042	55.007	62.049
INDUSTRIAL	7.042	899	554	0	60	30%	9.154	109.176	118.330
COMERCIAL	7.042	899	554	0	20	50%	10.563	41.749	52.312

Las tarifas de consumo no incluyen las tasas ambientales, las cuales se establecerán de acuerdo con las cargas de cada periodo.
La presente publicación se realiza conforme a lo establecido en la sección 5.1.2. de la Resolución CRA 151 de 2001.

Fuente: Visita SSPD junio de 2017

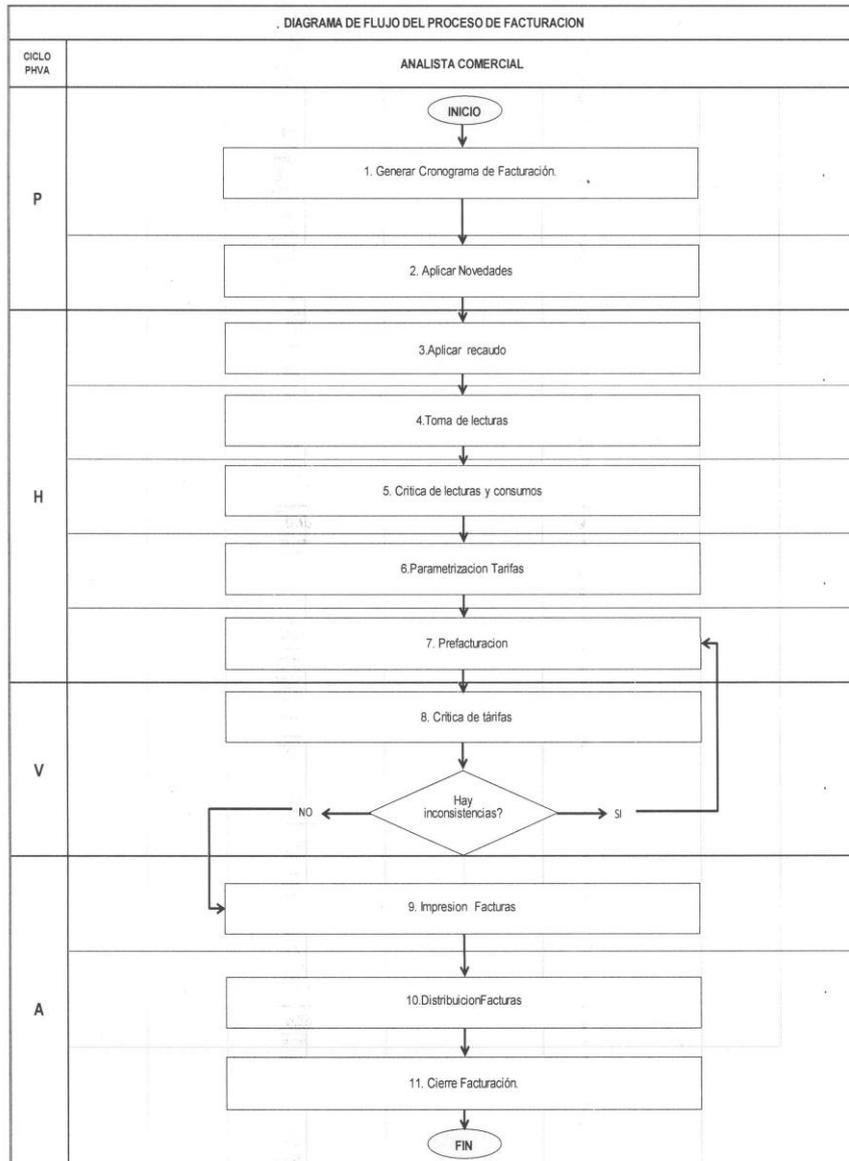
4.9. Inventario de negativas de disponibilidad del servicio

De la información entregada en la visita por AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación, observamos que para los cuatro primeros meses de 2017 no se tiene reportada ninguna negativa de disponibilidad del servicio y, en el 2016 sólo se registró una solicitud el 9 de septiembre de 2016 para un usuario residencial, a la cual no se accedió porque *“no existe la posibilidad técnica de conectar el predio objeto de la viabilidad”*.

4.10. Facturación y Recaudo

AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación suministró el siguiente diagrama de flujo (Figura 43) que explica el proceso de facturación llevado a cabo como parte de sus actividades comerciales:

Figura 43. Proceso de Facturación



Fuente: Información suministrada en visita.

De este proceso se derivan las facturas, en las que se incluye el cobro del servicio público de aseo, que también es prestado por AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación. Vale la pena precisar que el servicio público de alcantarillado no está a cargo de este prestador, como se evidencia en la siguiente factura que también fue suministrada por la empresa en visita:

Tabla 48. Indicador de eficiencia del recaudo

Periodo	Dato	
	I trimestre de 2016	I trimestre de 2017
Total facturado (pesos)	677.848.053	871.865.398
Total recaudado (pesos)	159.392.417	245.322.870
Eficiencia del recaudo	23,51%	28,14%

Fuente: Información suministrada en visita. Cálculos SSPD

De la tabla anterior se evidencia que AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación presenta un indicador de eficiencia del recaudo muy bajo, que, si bien mostró un aumento de 4,6 puntos porcentuales de un trimestre a otro, sigue siendo deficiente y, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución CRA 315 de 2005, califica a la prestadora con desempeño inferior o Rango III, pues el indicador es inferior al 60%.

Sin embargo, este resultado puede estar relacionado con la cantidad de suscriptores pertenecientes al estrato 1 que, como se mencionó previamente, representan el 80% del total y, cuya eficiencia del recaudo para el primer trimestre de 2016 fue de 4,5% y para el primer trimestre de 2017 fue de 4,4%.

4.11. Micromedición

El cálculo del porcentaje de micromedición de una empresa puede ser real o nominal. En el primero se tienen en cuenta solamente los micromedidores que están en funcionamiento, es decir, en buen estado, mientras que en el segundo se incluyen, además, aquellos que están instalados pero se encuentran dañados. Así las cosas, estas son las cifras de micromedición real y efectiva de AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación para el 2016 y lo corrido de 2017 hasta abril:

Tabla 49 Micromedición real y nominal

Año	Periodo	Micromedición Real	Micromedición Nominal
2016	ene	0,30%	0,58%
	feb	0,30%	0,57%
	mar	0,33%	0,59%
	abr	0,32%	0,58%
	may	0,32%	0,58%
	jun	0,31%	0,58%
	jul	0,29%	0,57%
	ago	0,27%	0,50%
	sep	0,27%	0,50%
	oct	0,27%	0,50%
	nov	0,27%	0,51%
	dic	0,27%	0,51%
2017	ene	0,27%	0,51%
	feb	0,27%	0,51%
	mar	0,27%	0,51%
	abr	0,26%	0,49%

Fuente: SUI - Información entregada en visita. Cálculos SSPD

Como se observa, la micromedición (real o nominal) no alcanza al 1% en todo el período analizado. Sin embargo, en el literal C de la cláusula décima tercera “Aspectos tarifarios” del Contrato de Gestión y Operación de 17 de diciembre de 2009, se contempló para la facturación de aquellos suscriptores sin medición, lo siguiente:

Para los usuarios residenciales y comerciales sin medición, **EL OPERADOR** facturará sobre un consumo promedio de 20 m3.

Para los usuarios industriales sin medición, **EL OPERADOR** facturará sobre un consumo promedio de 60 m3.

Para los usuarios oficiales sin medición, **EL OPERADOR** facturará sobre un consumo promedio de 40 m3.

Ahora bien, desde el punto de vista operativo y según lo indicado por la empresa en visita, se tienen 6.976 micromedidores instalados, pero aún no se encuentran en funcionamiento, por la razón expuesta en el componente técnico: “(...) *Es claro que la instalación de medidores en las condiciones actuales, sin contar con la optimización del sistema de acueducto, al igual que la sectorización implicaría errores en medición y cobro de consumos. Igualmente las presiones actuales en algunos sectores son bajas que sumada a las pérdidas que genera la instalación del medidor sería insuficiente para su buen funcionamiento, generando un aumento de PQR por medición indebida a los usuarios micromedidos. (...)*”.

5. Calidad y Reporte de al SUI

El prestador tiene pendiente el reporte de 389 formatos o formularios al SUI, que equivalen al 10% del total de la información solicitada mediante Resolución SSPD 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 50 Reportes SUI

AÑO	NÚMERO DE REPORTES PENDIENTES	NÚMERO DE REPORTES RADICADOS	PORCENTAJE DE CARGUE
2010	5	406	98 %
2011	42	504	92 %
2012	42	517	92 %
2013	42	505	92 %
2014	46	523	91 %
2015	68	532	88 %
2016	94	468	83 %
2017	49	137	73 %
TOTAL	389	3592	90 %

Fuente: SUI

Es importante aclarar que el anterior reporte corresponde al total de formularios pendientes de cargue por AQUASEO S.A. E.S.P. en Liquidación para todas sus áreas de prestación (Magangué y San Andrés de Tumaco) y servicios públicos domiciliarios prestados (acueducto, alcantarillado y aseo).

7. Acciones de la SSPD

En el período evaluado esta Superintendencia ha adelantado las siguientes acciones de inspección y vigilancia con el objeto de hacer seguimiento al estado de la prestación del servicio público de acueducto en el municipio de San Andrés de Tumaco.

Evaluaciones integrales

- Evaluación Integral Vigencia 2015 (publicado en **abril de 2016**) respecto al estado de la prestación de los servicios en el municipio de San Andrés de Tumaco.

Visitas

- Visita de inspección y vigilancia los días 13, 14 y 15 de julio de 2016 en el municipio de San Andrés de Tumaco, informada mediante radicado 20164210391371.
- Visita de inspección y vigilancia del servicio de aseo los días 5, 6 y 7 de octubre de 2016, con el fin de verificar las condiciones de la prestación del servicio de aseo en el municipio de San Andrés de Tumaco.
- Visita de inspección y vigilancia los días 31 de mayo, 1 y 2 de junio de 2017 al estado de prestación del servicio de acueducto al prestador AQUASEO S.A. E.S.P. en liquidación, a cargo de la prestación en el municipio de San Andrés de Tumaco – Nariño

8. CONCLUSIONES

8.1 Aspectos Financieros y Administrativos

Desde el punto de vista financiero, las conclusiones corresponden a las alertas identificadas en esta evaluación integral sobre la situación financiera actual del prestador y las cuales se describen a continuación:

- A hoy se observan problemas de liquidez, confirmados por el bajo porcentaje de eficiencia en la recuperación del recaudo de cartera (13% para acueducto y 27% para aseo).
- El 98% de la cartera se encuentra vencida a más de 120 días para ambos municipios.
- Existen altos saldos pendientes de recuperar (en la cartera) tanto por concepto de cobro por la prestación de los servicios como por el pago de subsidios.
- El nivel de endeudamiento actual es del 106.72%.
- El 93% de los pasivos corresponde a cuentas por pagar. Los rubros más representativos dentro de este concepto corresponden a convenios recibidos por entidades gubernamentales (41%), créditos con partes relacionadas (18%), acreedores (18%) y adquisición de bienes y servicios (10%).
- El grado de compromiso de los accionistas para con los acreedores, a la fecha es de -12.90 veces. No hay compromiso ni sostenibilidad.

- La capacidad de empresa de hacer frente al pago de sus obligaciones a hoy es del 1.01, lo cual quiere decir que no tiene la solvencia necesaria para afrontar sus deudas a corto plazo.
- El flujo de caja es deficitario desde el flujo operacional, esta situación se ha venido presentando durante tres años consecutivos.

Respecto al nuevo marco normativo de Información Financiera NIIF se presentan las siguientes conclusiones:

- El nuevo marco normativo contenido en el anexo 2 del Decreto 2420 de 2015 establece el:

“Numeral 3.8 Hipótesis de negocio en marcha: Al preparar los estados financieros, la gerencia de una entidad que use esta NIIF evaluará la capacidad que la entidad tiene para continuar en funcionamiento. Una entidad es un negocio en marcha salvo que la gerencia tenga la intención de liquidarla o de hacer cesar sus operaciones, o cuando no exista otra alternativa más realista que proceder de una de estas formas. Al evaluar si la hipótesis de negocio en marcha resulta apropiada, la gerencia tendrá en cuenta toda la información disponible sobre el futuro, que deberá cubrir al menos los doce meses siguientes a partir de la fecha sobre la que se informa, sin limitarse a dicho periodo.”

Dado que la Empresa de Acueducto Alcantarillado y Aseo de Colombia S.A. ESP – AQUASEO se encuentra disuelta y en proceso de liquidación, es indispensable que el prestador identifique si cumple o no con la hipótesis de negocio en marcha a hoy.

- Como mínimo, la entidad debió realizar una evaluación de la hipótesis de negocio en marcha al 31 de diciembre de 2016 y realizar las modificaciones correspondientes al marco normativo aplicado para el reconocimiento de los hechos económicos.
- No se observa que el Revisor Fiscal en su informe de cierre de año 2016, haya realizado la correspondiente observación respecto a la forma como debía presentar sus estados financieros el prestador, teniendo en cuenta lo que se ha mencionado sobre la Hipótesis de Negocio en Marcha. Por lo tanto, se solicita un pronunciamiento de su parte respecto a esta situación.
- El Auditor de Gestión y Resultados (la firma DEFT S.A.S) realizó un informe de visita al prestador en los meses de junio y julio de 2016, encontrando importantes hallazgos y consideraciones que se han incluido en esta evaluación integral sobre aspectos de gestión social, gestión humana, administración, jurídico, financiero, acueducto, relleno sanitario, barrido, recolección y mantenimiento. Se considera importante conocer el avance a los hallazgos de esta auditoría.

8.2 Aspectos Técnicos Operativos

- El prestador presuntamente no realiza las mediciones del caudal captado, tratado y distribuido, como lo establece el artículo 86 de la Resolución 1096 del 2000 modificada por la Resolución 668 de 2003.
- La estructura de captación de agua sobre el río Mira presenta vulnerabilidad por la socavación en la parte inferior del muro de contención lo que genera un alto riesgo para la prestación del servicio de acueducto debido a que frente a un eventual colapso puede verse comprometido algún componente de la

estructura de la barcaza flotante que impediría la captación de agua y, por ende, el suministro del servicio a los usuarios.

- La fuente de abastecimiento río Mira presenta también alta vulnerabilidad por atentados del oleoducto Transandino, que genera que el agua captada pueda presentar trazas de hidrocarburos que pasan al sistema de tratamiento, lo que debe generar una alerta al prestador para realizar las adecuaciones pertinentes para que no haya presencia en la red de distribución y pueda generar afectación a la salud de los usuarios.
- No observamos que los equipos para análisis de calidad del agua para la toma de muestras de control de procesos en la PTAP y de control de la calidad del agua en la red de distribución estuvieran calibrados ni contaban con el respectivo certificado.
- Se presume que el prestador no cuenta con el Manual de operación y mantenimiento de la totalidad de red de distribución que conforma el sistema de acueducto del municipio de Tumaco, por lo tanto se podría presentar un presunto incumplimiento de lo dispuesto en la Resolución 1096 de 2000, modificada por la Resolución 668 de 2003.
- El prestador presuntamente no cuenta con catastro de redes actualizado. La última actualización presentada corresponde al año 2011, presuntamente contrario a lo establecido en el artículo 102 de la Resolución 1096 de 2000.
- De acuerdo al análisis oferta vs demanda se observó que para el año 2016, teniendo en cuenta el IANC reportado por el prestador para este año (53.45%), la demanda de agua tratada corresponde a 912.87 L/s. Actualmente la capacidad instalada es de aproximadamente 300 L/s. Esto significa que habría un déficit de 612.87 L/s
- De acuerdo con el análisis hecho al indicador de continuidad se evidencia un presunto incumplimiento del contrato de condiciones uniformes donde se estipulaba una continuidad de por lo menos 12 horas al día para suscriptores.
- Según la información suministrada por el prestador sobre resultados de las muestras de control en red de distribución, no se evidencia el cumplimiento de ítems y ensayos mensuales y bimestrales, estipulados en la Resolución 2115 de 2017. Por lo tanto, el prestador presuntamente se encuentra incumpliendo con las frecuencias de toma de muestra para el análisis de los parámetros establecidos en la Resolución 2115 de 2017.
- De acuerdo al IRCA de vigilancia, el prestador para el año 2016 presuntamente suministró agua no apta para el consumo humano, en todos los meses donde la Autoridad Sanitaria tomó muestras.
- Una vez consultado el SUI no se observaron reportes de los formularios Características Básicas, No Obligatorias y Características Especiales desde el año 2010 a la fecha.
- El porcentaje de cobertura de micromedición es 0%, por lo tanto, se presume incumpliendo del artículo 146 de la Ley 142 de 1994, así como de la Resolución CRA 151 de 2001.
- Para la vigencia 2016 el IANC promedio fue de 56.72% (para los meses entre enero y diciembre). De acuerdo con lo estipulado en la Resolución CRA 151 de 2001, en donde se establece que el valor máximo de pérdidas de agua es del 30%, presuntamente AQUASEO S.A E.S.P., estaría incumpliendo con este indicador, al tener valores de IANC de 56.72% y 58.4% para el año 2016.

8.3 Aspectos comerciales

- La empresa presenta dificultades en el recaudo del servicio de acueducto, lo que se refleja en el indicador de eficiencia del recaudo que en la actualidad no alcanza al 20%.
- El balance de subsidios y contribuciones para el servicio de acueducto, presenta un déficit de \$1.136 millones para el primer cuatrimestre de 2017 que, comparado con el déficit registrado al finalizar el año 2016, aumentó en un 31,2%.
- Se evidencia un aumento en el número de suscriptores atendidos, perteneciendo estos mayoritariamente al estrato 1 (80%) frente a un 6% de suscriptores comerciales, lo que impacta de un lado en el recaudo, por la limitada capacidad de pago de los suscriptores de bajos recursos y, por otro, en el balance de subsidios y contribuciones, por el reducido número de suscriptores sujetos de contribución.
- Adicionalmente, y si bien desde la firma del contrato de operación se tuvo en cuenta para efectos de facturación la inexistencia de micromedición, es un derecho de todo suscriptor que su consumo sea medido y que el mismo sea el elemento principal del precio que se le cobre.

Proyectó: Flor Eleine Sánchez Ibañez – Contratista DTGAA
Luisa Fernanda Camargo Sánchez – Asesora Superintendente Delegado AAA
Dalix Gutiérrez - Contratista DTGAA
Mario Andrés Botto Rojas – Contratista DTGAA

Revisó: Johanna Milena Cortés Quiroga – Coordinadora Grupo Evaluación Integral DTGAA

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