

**EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES**  
**AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.**



**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO,  
ALCANTARILLADO Y ASEO  
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO  
Bogotá D.C., junio de 2018**

## **AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.**

### **ANÁLISIS 2015, 2016 y 2017**

#### **1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

##### **1.1 Sumario**

Este documento muestra de manera integral el estado de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Manizales - Caldas, mediante la vigilancia y seguimiento del referido prestador, con base en la reglamentación de los servicios públicos y regulación económica vigente.

El presente informe de evaluación integral de la prestación de los mencionados servicios, incorpora análisis de los años 2015, 2016 y 2017, con base en la información suministrada por el prestador en la última visita adelantada en el mes de febrero de 2018 por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios ("SSPD") y los últimos reportes de información al Sistema Único de Información – SUI que realiza el prestador.

Dentro de los antecedentes previos al desarrollo del presente documento, es importante mencionar aspectos de especial relevancia, los cuales pueden afectar directamente la continuidad y calidad en la prestación de dicho servicio en el corto y mediano plazo, de acuerdo con la última visita de inspección y vigilancia llevada a cabo entre los días del 28 de febrero al 2 de marzo de 2018, y que se desarrollarán con detalle más adelante.

Es importante precisar que la última evaluación integral adelantada al prestador fue publicada en el link <http://www.superservicios.gov.co/Acueducto-Alcantarillado-Aseo/Acueducto-y-alcantarillado/Evaluaciones-integrales/Caldas/Empresa-Aguas-de-Manizalez-S.A.-E.S.P.>, en septiembre de 2015, analizando la gestión del prestador en la vigencia 2014.

##### **1.2 Datos Generales del Prestador**

Según escritura pública No. 521 de Manizales, entregada en la visita, el día 28 de febrero de 1996 se constituyó la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. (inicialmente Empresa de acueducto, alcantarillado y distribución de gas domiciliario S.A. E.S.P.), como una empresa de servicios públicos domiciliarios mixta, sociedad por acciones de naturaleza anónima. Según esta escritura, la sociedad tiene por objeto principal la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado, distribución de gas combustible y actividades complementarias de las anteriores.

Adicionalmente, la escritura postula que el término de duración de la sociedad es indefinido.

El Contrato de Concesión suministrado en visita, fue suscrito entre el municipio de Manizales y la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. el día 5 de agosto de 1997, el cual tiene un plazo de treinta años (2027) a partir del quince (15) de agosto de 1997.

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. tiene la siguiente distribución del capital accionario, como consta en certificación emitida por el revisor fiscal de la empresa y firmada por el mismo el 8 de febrero de 2018:

**Tabla 1** Composición Accionaria a 30 de junio de 2016.

NOMBRE SOCIO	NIT	PARTICIPACIÓN (%)	No. ACCIONES	CAPITAL
Municipio de Manizales	890.801.053	0.0003	121	121.000
Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo de Manizales – INFIMANIZALES	890.801.059	99.9753	36.485.226	36.485.226.000
Empresa Metropolitana de Aseo S.A. E.S.P.	800.249.174	0.0234	8.536	8.536.000
Caja de la Vivienda Popular de Manizales	890.801.066	0.0003	121	121.000
Instituto de Valorización de Manizales	800.002.916	0.0007	244	244.000

Fuente: Certificado de 0/03/2018 de NEXIA M&A INTERNATIONAL S.A.S. – Revisora Fiscal de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Las funciones de revisoría fiscal quedaron designadas en la firma NEXIA M&A INTERNATIONAL S.A.S y las de Auditoria Externa de Gestión y Resultados (AEGR) a CROWE HORWATH CO. A continuación, se describen los datos generales del prestador, con base en la última aprobación de la actualización del RUPS mediante radicado 20184230189261 de 20/02/2018.

**Tabla 2** Datos generales de la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.

<b>ID Empresa</b>	1781
<b>Razón Social</b>	AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.
<b>Sigla</b>	AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.
<b>Estado del Prestador</b>	OPERATIVA
<b>Fecha de Inicio de Nuevo Estado</b>	04/09/1996
<b>Tipo de Sociedad</b>	SOCIEDAD ANONIMA
<b>Servicios prestados</b>	Acueducto, Alcantarillado
<b>NIT</b>	810000598 – 0
<b>Inscripción en RUPS</b>	20/12/2005
<b>Fecha última Actualización RUPS</b>	05/03/2018
<b>Fecha de Constitución</b>	28/02/1996
<b>Fecha de inicio de Operaciones</b>	04/09/1996
<b>Nombre Representante Legal</b>	JORGE HERNAN MESA BOTERO
<b>Cargo Representante Legal</b>	GERENTE
<b>Fecha de Posesión Representante Legal</b>	04/01/2016
<b>Clasificación</b>	MÁS de 2500 SUSCRIPTORES

<b>Zona rural atendida</b>	VILLAMARIA
<b>Estado de la certificación del municipio de Manizales</b>	Está en recurso el trámite de certificación para el año 2016.
<b>Revisor Fiscal</b>	NEXIA INTERNATIONAL – MONTES & ASOCIADOS – CLAUDIA LILIANA CASTILLO VILLAMIN
<b>Contrato de condiciones uniformes</b>	Reportado en SUI: no se visualiza el contrato
	Fecha de expedición: 1997-08-05
	Fecha de actualización: 2013-08-16
	Fecha de Acto de Legalidad: 2013-09-25 - CRA2013110065751

Fuente: Consulta RUPS abril de 2018

### 1.3 Contrato De Condiciones Uniformes – CCU

La empresa cuenta con Contrato de Condiciones Uniformes – CCU, vigente, con concepto de legalidad otorgado por la CRA No. 2013211006571 de fecha 25 de septiembre de 2013, para los servicios de acueducto y alcantarillado.

Según información reportada al SUI, la fecha de expedición fue el 5 de agosto de 1997 y la última fecha de actualización se realizó el 16 de agosto de 2013.

#### Imagen 1 Contrato de Condiciones Uniformes – Reporte SUI

Contrato de condiciones uniformes servicio de acueducto													
Clasificación Mas de 2500 suscriptores													
Departamento CALDAS													
Empresa AGUAS DE MANIZALES S.A.E.S.P													
Departamento ▲▼	Empresa ▲▼	Consecutivo	ID Empresa	Fecha última Actualización RUPS	Servicio	Clasificación	Número de Contrato	Fecha de Expedición	Fecha de Actualización	Concepto de Legalidad	Número de Acto de Legalidad	Fecha de Acto de Legalidad	Ver contrato
CALDAS	AGUAS DE MANIZALES S.A.E.S.P	1	1781	2018-03-05	Acueducto	Mas de 2500 suscriptores	001	1997-08-05	2013-08-16	SI	CRA2013110065751	2013-09-25	

Fuente: <http://www.sui.gov.co/web/acueducto/reportes/administrativo/contrato-de-condiciones-uniformes-de-acueducto>

## 2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS - FINANCIEROS

En esta sección se presenta el análisis de la información administrativa y financiera del prestador.

### 2.1 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

#### 2.1.1. Empleados

Conforme con la información suministrada en visita, el prestador presenta la siguiente distribución de sus empleados, el sueldo promedio que devengan los mismos a fecha de 28 de febrero de 2018, por tipo de empleo (nómina o temporal) y nivel estratégico. El prestador también tiene contabilizado el personal aprendiz (pasantes).

**Tabla 3** Planta de Personal con corte al 28 de febrero

265 Trabajadores Directos
9% Contrato a Término Indefinido

91% Contrato a Termin Fijo

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P., visita SSPD marzo de 2008

**Tabla 4** Distribución de Personal a corte de 28 de febrero de 2018

TIPO CONTRATACION	DESCRIPCION	TOTAL EMPLEADOS
CONTRATO	PLANTA	265
	<b>TOTAL PLANTA</b>	<b>265</b>
PRESTACION DE SERVICIOS	PRESTACION DE SERVICIOS	17
	<b>TOTAL PRESTACION DE SERVICIOS</b>	<b>17</b>
TEMPORALES	SERVICOL	51
	<b>TOTAL TEMPORALES</b>	<b>51</b>
OUTSOURCING	BIOSERVICIOS	10
	VIGITECOL	24
	LECTURA Y REPARTO-REPOSICIÓN Y CAMBIO	31
	SUSPENSION Y REINSTALACION	13
	ACOMETIDAS Y REDES DE ACUEDUCTO Y ALCATARILLADO (EMPATES NUEVOS)	20
	OBRAS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO	51
	AUTOLEGAL	10
	<b>TOTAL OUTSOURCING</b>	<b>139</b>
APRENDICES		15
	<b>TOTAL SENA</b>	<b>15</b>

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P., visita SSPD marzo de 2018

Se puede apreciar en las anteriores tablas que el mayor número de empleados corresponden a contrato de planta, seguido de los contratados de forma temporal por medio de OUTSOURCING y los aprendices SENA.

**Tabla 5** Salario promedio

NIVELES	
Estratégicos	8,953,489
Tácticos	5,310,630
Operativos	1,861,592

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P., visita SSPD marzo de 2008

En cuanto a los salarios promedio devengados por el personal, se puede evidenciar que estos se encuentran diferenciados por niveles, estos son: estratégicos tácticos y operativos, con salarios desde \$8,953,489 a \$1,861,592.

### 2.1.2. Convención Sindical

En la historia de la empresa, no han existido convenciones sindicales de ningún tipo, dando constancia de ello el prestador durante la visita, y habiendo verificado el Sistema Único de Información – SUI.

### 2.1.3. Estructura Organizacional

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., cuenta con una estructura organizacional de forma piramidal y de acuerdo a la última actualización entregada a esta Superintendencia (marzo de 2018) contiene una estructura compuesta en cabeza de la Gerencia, soportada por una Secretaría General, Dirección de Planeación de Proyectos, la Subgerencia Administrativa y Financiera, Subgerencia Técnica, Subgerencia de Servicio al Cliente.

Se anexa al presente informe el organigrama de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., entregado durante la visita SSPD marzo de 2018 (Anexo 5).

### 2.1.1. Informe del Revisor Fiscal e informe de Auditoría Externa de Gestión y Resultados – AEGR

La empresa durante la visita integral realizada entre el 28 de febrero y el 2 de marzo de 2018, suministró los informes de revisoría fiscal auditados por NEXIA internacional – Montes & Asociados (Claudia Liliana Castillo Villamil – C.P. Revisora Fiscal con TP 62860-T) y el concepto de Auditoría Externa de Gestión de Resultados realizado por Crowe Horwath CO (firma de contadores), para la vigencia 2015-2017.

En cuanto a la viabilidad financiera la firma de contadores Crowe Howarth CO resalta aspectos importantes dentro los cuales están:

1. El reconocimiento del aumento de metros cúbicos facturados, soportado por la incorporación de nuevos suscriptores en el sector de la Florida, un aumento en aproximadamente 3.800 suscriptores entre acueducto y alcantarillado, que tiene incidencia directa tal y como se identifica en la evaluación integral en los ingresos percibidos durante el año 2016.
2. De igual manera, hace referencia a la evolución de los ingresos con una variación positiva correspondiente al 28%. Como soporte del análisis presenta la siguiente tabla en donde incluye cada uno de los conceptos que hacen parte de los ingresos.

**Tabla 6** Ingresos Aguas de Manizales S.A. E.S.P. III Trimestre III

Ingresos Aguas de Manizales S.A. E.S.P. III Trimestre 2017				
Concepto	2017	2016	Variación	Variación %
Venta de bienes	1.165.851	565.765	600.086	106.07%
Venta de servicios	57.838.613	45.018.421	12.820.191	28.48%
Servicio de acueducto	31.571.838	27.647.263	3.924.575	14.20%
Servicio de alcantarillado	20.408.991	17.495.322	2.913.668	16.65%
Otros servicios	6.029.611	0	6.029.611	-
Devol. Rebajas/des. En Vta de servicios	-171.827	-124.164	-47.663	38.39%
Otros ingresos	4.285.529	10.163.235	-5.877.707	-57.83%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Fecha: febrero 28 a marzo 2 de 2018

3. En general, durante las vigencias 2015-2017 la AEGR señaló que, aunque la estimación presenta reducción en los indicadores de liquidez y rentabilidad, dicha situación presenta la realidad de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. De otra parte, reconoce disminución positiva de los gastos financieros y un incremento importante en el cubrimiento de los intereses, concluyendo que el prestador continúa con un estado financiero adecuado de acuerdo al sector.

Adicionalmente, frente a los conceptos de revisoría fiscal para los años 2015, 2016 y 2017 realizada por NEXIA internacional – Montes & Asociados a cargo de Claudia

Liliana Castillo Villamil – C.P. Revisora Fiscal con TP 62860-T para el período señalado se concluyó:

1. En relación con la emergencia invernal del año 2011 en el barrio Cervantes (Manizales, Caldas): Se presentó problema por ruptura de un tubo que generó desprendimiento de tierra afectando a algunos residentes del barrio Cervantes. Como consecuencia, la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P fue demandada el señor Gabriel Darío Ríos Giraldo, que según hasta el informe de revisoría fiscal de 2017, ha presentado dificultad para emitir un concepto ya que no se percibe mayor avance en los procesos en las diferentes instancias en donde están y que además todavía faltaría un periodo largo para llegar a una instancia definitiva. Por esta razón la probabilidad de materializarse este litigio está calificada en estos momentos como remota.

Para este caso existen 4 procesos que se han agrupado así:

- (2) Tribunal Contencioso Administrativo
  - (1) Juzgado Segundo administrativo
  - (1) Juzgado cuarto administrativo
2. Sugiere que el sistema de control interno contable siga siendo objeto de mejora continua, específicamente atendiendo a lo dispuesto en la Resolución 193 de 2016, enfatizando en la gestión de riesgos contables que por la misma dinámica del objeto de la empresa resulta necesario.
  3. Mejorar la autoevaluación de los controles relacionados con la información generada por nómina y el programa de financiamiento “Cupo fácil”.

El prestador suministró en visita los Planes de Gestión y Resultados, así como los Informes de AEGR de los años 2015, 2016 y 2017. Conforme con el Plan de Gestión y Resultados del primer trimestre de 2017, se presentan las cifras que éste reporta como el resumen de su gestión para el año 2017:

**Tabla 7** Metas programadas en el Plan de Gestión y Resultados para el año 2017

<b>Metas programadas en el Plan de Gestión y Resultados para el año 2017</b>		
	<b>Valor a septiembre de 2017</b>	<b>Meta programada PGR</b>
<b>Indicador Financiero</b>		
Eficiencia de recaudo	96.50%	97.30%
Ejecución de inversiones		100%
<b>Indicador de operaciones</b>		
Eficiencia laboral \$ corrientes (\$/m3) Acueducto	934	552
Eficiencia laboral \$ corrientes (\$/m3) Alcantarillado		
<b>Calidad del servicio</b>		
Cobertura Acueducto		
Urbana	99.98%	99.98%
Rural	80.28%	80.55%
Cobertura de Alcantarillado		
Urbana	98.94%	98.99%

Rural	21.20%	21.00%
Otros indicadores		
Cobertura de medición	100%	100%
Calidad del Agua	0.00%	Menor al 5%
Índice de Agua no contabilizada	28.86%	30%
Continuidad del servicio	100%	100%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P., visita SSPD marzo de 2008

Conforme a la tabla anterior, se evidenció el presunto cumplimiento de las metas establecidas por Aguas de Manizales S.A. E.S.P., en los Planes de Gestión y Resultados.

El prestador suministró todas las certificaciones de calidad con las que cuenta a fecha de marzo de 2018, entre las cuales se destacan las siguientes:

- Acreditación ONAC ISO/IEC 17025:2005 en laboratorio de Aguas, fecha de vencimiento 2 de agosto de 2020.
- Acreditación ONAC ISO/IEC 17025:2005 en laboratorio de medidores, fecha de vencimiento 2 de agosto de 2020.
- Certificación IQNET ISO 9001:2015 en captación de agua, tratamiento en las plantas Niza y Luis Prieto Gómez, distribución de agua potable, recolección y transporte de aguas residuales, facturación, cobro y atención al cliente para el área de servicio en el municipio de Manizales.

### 2.1.2. Competencias Laborales

En términos de competencias laborales debidamente certificadas, -el personal administrativo cuenta con certificaciones emitidas por el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, así:

- Año 2015: 51 empleados
- Año 2016: 46 empleados
- Año 2017: 60 empleados

Teniendo en cuenta el número de certificaciones del SENA entregadas por el prestador correspondientes al personal administrativo y técnico operativo de la empresa, en total ciento treinta y una (131), se observó que cincuenta y cuatro (54) tenían vigencia hasta el año 2017, seis (6) hasta 2018, setenta (70) hasta 2019 y una (1) hasta 2020. Las normas son las siguientes:

- 280201122 “Nivel avanzado - generar información de los procedimientos técnicos y/o administrativos para apoyar la toma de las decisiones empresariales”.
- 280201198 “Nivel avanzado - cumplir las prácticas de seguridad y salud en el trabajo atendiendo la normatividad vigente y los procedimientos establecidos”.
- 210601010 “Nivel intermedio - facilitar el servicio a los clientes de acuerdo con las políticas de la organización”.
- 260101042 “Nivel intermedio - interactuar con clientes de acuerdo con sus necesidades y con las políticas y estrategia de servicio de la organización”.



Es de precisar que ninguna persona perteneciente al área técnico – operativo del servicio de acueducto y alcantarillado cuenta con las respectivas certificaciones de competencias laborales específicas para la operación de los sistemas de acueducto y alcantarillado. No obstante, el prestador presentó las gestiones realizadas ante el SENA para obtenerlas.

## 2.2 ASPECTOS FINANCIEROS

Los Estados Financieros analizados en esta sección corresponden al Estado de Situación Financiera, el Estado de Resultados Integrales y el Estado de Flujos de Efectivo para los períodos 2015, 2016 y 2017. Esta información fue suministrada durante la visita integral; es de anotar que todos los EEFF se encuentran debidamente firmados y aprobados por el Gerente General, el Contador y el Revisor Fiscal.

Con relación al manejo financiero y contable, AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., desde el año 2016 ha implementado ERP Dynamics, sistema que les permite manejar la información financiera integral a través de los diferentes módulos que este tiene entre ellos almacenamiento, adquisiciones, efectivo y bancos, y nómina.

### 2.2.1 Estado de Cargue de Información

- Verificación cargue PUC hasta el último periodo según ley:

En esta sección, se presenta el proceso de convergencia del prestador del antiguo marco normativo contable – PUC hacia el nuevo marco normativo de las NIIF.

Como se observa a continuación, se encuentra el estado de cargue de información bajo Plan Único Contable (PUC) en el último año (2015), marco bajo el cual el prestador elaboró sus Estados Financieros.

**Imagen 2** Reporte de cargue Estados Financieros 2015

ARCHIVOS VALIDADOS Y CERTIFICADOS PLAN CONTABLE					
SERVICIO	ACTIVIDAD	PERIODO	Fecha Certificación (aaaa-mm-dd)	INFORMACION	RESUMEN
ACUEDUCTO		S - 1	2015-07-27 00:00:00.0		
ALCANTARILLADO		S - 1	2015-07-27 00:00:00.0		
ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS		S - 1	2015-07-27 00:00:00.0		
ACUEDUCTO		A - 1	2016-04-04 00:00:00.0		
ALCANTARILLADO		A - 1	2016-04-04 00:00:00.0		
ESTADOS FINANCIEROS CONSOLIDADOS		A - 1	2016-04-04 00:00:00.0		

Fuente: Sistema Único de Información (SUI). Consulta marzo 30 de 2018

Según se pudo evidenciar, el prestador se encuentra al día con el reporte de información financiera elaborada bajo el antiguo marco normativo (PUC).

- Reporte información financiera en XBRL.

Respecto al cargue de la información financiera en aplicativo XBRL, en la siguiente Imagen “Estado de cargue de Información al SUI. Vigencias 2015 y 2016”, se presenta el estado de cargue de la empresa AGUAS DE MANIZALES (ID 1781) al SUI a la fecha, bajo nuevo marco normativo NIIF.

**Imagen 3** Estado de cargue de Información al SUI. Vigencias 2015 y 2016



ID Empresa	Nombre Empresa	AC	AL	AS	E	GM	GLP	Taxonomía	Fecha Precedencia	Estado	Fecha Estado	XBRL	PDF	Historico Rechazados	Datos Responsable	Historico de no certificados
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.	SI	SI	No	SI	No	No	Taxonomía 2015. Resolución 414 Individual	06/10/2015	Certificado	12/09/2017			Ver	Ver	
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.	SI	SI	No	SI	No	No	Taxonomía 2016. Resolución 414 Individual	12/09/2017	No Certificado	02/04/2018			Ver	Ver	Ver

Fuente: SUI Taxonomías XBRL – SUI. Consulta marzo 30 de 2018.

Tal y como se puede evidenciar en la Imagen anterior, el prestador certificó el cargue de información correspondiente a la taxonomía XBRL 2015, no obstante; dicho cargue fue realizado de manera extemporánea, ya que según lo estipula la Resolución SSPD 2017300082805 del 24 de mayo de 2017, para cargues de información Financiera correspondiente al cierre contable del año 2015 al Sistema Único de Información (SUI) según el ID de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. (1781) debía realizarla a más tardar el 20 de junio de 2016.

Respecto al cargue de la taxonomía XBRL 2016 según se puede observar en la anterior Imagen “Estado de cargue de Información al SUI. Vigencias 2015 y 2016”, no ha sido certificada. Por lo tanto, la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., no cumplió con el plazo establecido para el cargue de la información correspondiente al cierre contable del año 2016 ni con el período de aplicación, tal y como se estableció en la Resolución SSPD 2017300082805 del 24 de mayo de 2017 que según la clasificación en las NIIF (Resolución 414 de 2014 Contraloría General de la Nación) del prestador en cuestión, comprendió el período del 4 al 10 de julio de 2017.

Se precisa que, durante la visita integral la empresa suministró evidencia de la taxonomía correspondiente al año 2015 (Certificada), aclarando que el cargue de la taxonomía para el año 2016 no se había podido efectuar dado que la actualización del RUPS se encontraba en estado de solicitud -RECHAZADA – porque el prestador no presentó justificación respecto del cambio de inicio de operaciones de la actividad de comercialización de energía.

En relación con la situación expuesta, AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., hizo entrega de la “Justificación en la cual se subsana el rechazo parcial de actualización del RUPS, informado el cambio de inicio de operaciones de la actividad de

comercialización de energía” y el “Correo electrónico de alcance de actualización, en el cual se adjuntan el contrato con XM, y el convenio con INVAMA, toda vez que estos documentos no pudieron ser cargados en la plataforma del SUJ” enviada a la SSPD con radicado SSPD 20185290138122 del 19 de febrero de 2018.

Adicionalmente, el viernes 2 de marzo de 2018 (día final de la visita integral) la empresa informó que recibió por parte de la SSPD APROBACIÓN de la solicitud de actualización de RUPS, a través de radicado SSPD 20184230189261 de 20 de febrero de 2018.

De lo anterior, Aguas de Manizales S.A. E.S.P., durante el año 2017 incursionó en el negocio de comercialización de energía a INVAMA para el alumbrado público de la ciudad de Manizales. Además, se encuentra inscrito ante la SSPD y XM como agente comercializador.

A diciembre 31 de 2017, la empresa cerró con una cuenta por cobrar a INVAMA por conceptos de comercialización de energía por valor de \$720.634 millones.

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., se encuentra clasificada en la Resolución 414 de 2014 según la Norma Internacional Financiera (NIF). En ese sentido tienen las siguientes características:

- No cotizan en el mercado de valores,
- No captan ni administran ahorro del público, y
- Han sido clasificadas como tales por el Comité Interinstitucional de la Comisión de Estadísticas de Finanzas Públicas según los criterios establecidos en el Manual de Estadísticas de las Finanzas Públicas.

En ese sentido, debió elaborar y presentar sus estados financieros acorde a los siguientes plazos:

- Período de preparación obligatoria: desde el 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 2014
- Período de transición: desde el 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 2015
- Período de aplicación desde el 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 2016

A través de la tabla “Cronograma transición de Norma Internacional de Información (NIIF)”, se presenta el cronograma realizado y ejecutado por la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., durante el proceso de convergencia a NIIF, de acuerdo a los plazos establecidos por la Resolución 414 de 2014.

**Tabla 8** Cronograma de convergencia a Norma Internacional de Información Financiera (NIIF)

No.	Periodos de convergencia a Normas de Información Financiera	Res. 414 – CGN
1	Periodo de preparación obligatoria	Enero 1 a Dic. 31 de 2014
2	Fecha de transición	Enero 1 de 2015
3	Estado de situación financiera de apertura ESFA	

No.	Periodos de convergencia a Normas de Información Financiera	Res. 414 – CGN
4	Periodo de transición	Enero 1 a Dic. 31 de 2015
5	Últimos EEFF bajo PCGA 1993 (N/A para RGP)	A Dic 31 de 2015
6	Primer periodo de aplicación	Enero 1 a Dic. 31 de 2016
7	Primeros EEFF comparados bajo NIF	A Dic 31 de 2017

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. - febrero 28 a marzo 2 de 2018

Aguas de Manizales de acuerdo con la información suministrada en visita, durante el año 2015, realizó 22 capacitaciones presenciales al personal de los diferentes procesos de la empresa, para la implementación y puesta en marcha de las Normas internacional. Dentro del desarrollo metodológico relacionan 25 planillas de las diferentes cuentas contables para la construcción del Balance de Apertura ESFA a 1° de enero de 2015 con su respectivo memorando técnico explicativo.

- **Certificación proceso convergencia**

Dado que la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., está clasificada en la Resolución 414 de 2014 - Grupo 2 según la Norma Internacional Financiera (NIF), se verificó en el Sistema Único de Información (SUI) que el reporte de cargue de información relacionado con cada uno de los períodos fuera satisfactorio y oportuno. En ese sentido, a continuación, se relacionan los formularios que fueron certificados por el prestador:

**Para el período de preparación obligatoria:** desde el 1° de enero hasta el 31 de diciembre de 2014:

- ✓ Formulario A1 - NIF: Preguntas para Clasificación del Grupo y Generales
- ✓ Formulario A3 - NIF: Preguntas Grupo 2 -PYMES
- ✓ Formulario B - NIF: Plan de Implementación NIF Anual
- ✓ Formulario C - NIF: Avance de Ejecución del Plan de Implementación NIF Anual
- ✓ Formulario C - NIF: Avance de Ejecución del Plan de Implementación NIF Anual

**Para el período de transición:** desde el 1° de enero hasta el 31 de diciembre de 2015

- ✓ Formato 11 - Hoja de Trabajo Estado de Situación Financiera de Apertura
- ✓ Formato 12 - Conciliación Patrimonial Estado de Situación Financiera de Apertura
- ✓ Formato 13 - Revelaciones y Políticas Estado de Situación Financiera de Apertura
- ✓ Información General

Se pudo evidenciar que, aunque los formularios durante el período de preparación y de transición están certificados, fueron cargados por fuera de las fechas establecidas en las normas.

**Para el período de aplicación:** desde el 1º de enero hasta el 31 de diciembre de 2016.

- Taxonomía 2016, Resolución 414 Individual. Tal y como se pudo evidenciar en el cargue a XBRL, el prestador aún no ha certificado la taxonomía, por lo tanto, no ha dado cumplimiento a la fecha establecida para el período de aplicación.

## 2.2.2 Revelaciones y Políticas

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., cuenta con el documento sobre las principales revelaciones de aplicación al nuevo marco normativo y la aplicación de las mismas bajo manual de políticas, como anexo a los Estados Financieros. De lo anterior, registra los impactos por la adopción de la nueva norma financiera, la aplicación del nuevo marco tarifario de acueducto y alcantarillado y la afectación por la ola invernal que se presentó durante el mes de abril de 2017.

## 2.2.3 Estado de la situación financiera

A continuación, se presenta el estado de la situación financiera que será analizado en este capítulo para el período 2015 a 2017:

**Tabla 9** Estado de la situación Financiera – Miles de pesos

Denominación	2015	%	2016	%	2017	%	VARIACIÓN	%
Efectivo Y Equivalente Al Efectivo	8.144.269	4,3%	14.266.084	7,1%	22.695.825	10,1%	14.551.556	179%
Caja	1.366	0,0%	1.365	0,0%	6.291	0,0%	4.925	361%
Depósitos En Instituciones Financieras	5.750.193	3,0%	11.733.735	5,8%	18.730.532	8,4%	12.980.339	226%
Efectivo De Uso Restringido	2.392.711	1,3%	2.530.984	1,3%	3.959.002	1,8%	1.566.291	65%
Cuentas Por Cobrar	11.327.869	5,9%	16.945.053	8,4%	14.858.795	6,6%	3.530.926	31%
Venta De Bienes	286.756	0,1%	273.011	0,1%	262.020	0,1%	(24.736)	-9%
Prestación De Servicios	7.121	0,0%	-	0,0%	-	5,4%	(7.121)	
Prestación De Servicios Públicos	7.695.255	4,0%	9.754.143	4,8%	12.011.537	0,0%	4.316.282	56.09%
Avance Y Anticipos Entregados	147.698	0,1%	1.630.402	0,8%	-	0,0%	(147.698)	-100%
Anticipos O Saldos A Favor Por Impuestos Y Contribuciones	2.057.514	1,1%	4.096.166	2,0%	-	0,0%	(2.057.514)	-100%
Otras Cuentas Por Cobrar	1.133.525	0,6%	1.191.331	0,6%	2.585.238	1,2%	1.451.713	128%
Prestamos Por Cobrar	1.042.855	0,5%	255.004	0,1%	2.500	0,0%	(1.040.355)	-100%
Préstamos Concedidos	1.042.855	0,5%	255.004	0,1%	2.500	0,0%	(1.040.355)	-100%
Inventarios	982.125	0,5%	1.806.342	0,9%	1.498.094	0,7%	515.969	53%
Mercancías En Existencia	152.625	0,1%	418.633	0,2%	656.510	0,3%	503.885	330%
Materiales Y Suministro	854.140	0,4%	1.414.223	0,7%	867.490	0,4%	13.350	2%
Deterioro Acumulado De Inventarios	(24.640)	0,0%	(26.514)	0,0%	(25.906)	0,0%	(1.266)	5%
Otros Activos	428.241	0,2%	348.674	0,2%	4.315.682	1,9%	3.887.441	908%
Bienes Y Servicios Pagados Por Anticipado	428.241	0,2%	348.674	0,2%	320.630	0,1%	(107.611)	-25%
Anticipos Para	-	0,0%	-	0,0%	3.004.645	1,3%	3.004.645	

Denominación	2015	%	2016	%	2017	%	VARIACIÓN	%
Adquisición De Bienes Y Servicios								
Anticipos O Saldos Favor Por Impuestos Y Contribuciones		0,0%		0,0%	990.407	0,4%	990.407	
<b>Total Activos Corrientes</b>	<b>21.925.360</b>	<b>11,5%</b>	<b>33.621.158</b>	<b>16,6%</b>	<b>43.370.897</b>	<b>19,4%</b>	<b>21.445.537</b>	<b>98%</b>
<b>Activos No Corrientes</b>								
Inversiones E Instrumentos Derivados	2.035.495	1,1%	530.000	0,3%	530.000	0,2%	(1.505.495)	-74%
Inversiones De Administración De Liquidez Al Costo	3.100.000	1,6%	3.600.000	1,8%	3.600.000	1,6%	500.000	16%
Inver En Contr Metodo De Participacion Patrimonial	1.553.038	0,8%		0,0%	(3.070.000)	-1,4%	(4.623.038)	-298%
Deterioro Acumulado De Inversiones	2.617.543	1,4%	(3.070.000)	-1,5%		0,0%	(2.617.543)	-100%
Cuentas Por Cobrar	161.795	0,1%	3.406	0,0%	202.066	0,1%	40.271	25%
Prestación De Servicios Públicos	216.761	0,1%	205.882	0,1%	202.066	0,1%	(14.695)	-7%
Cuentas Por Cobrar De Difícil Recaudo	249.876	0,1%	249.876	0,1%	696.458	0,3%	446.582	179%
Deterioro Acumulado De Cuentas Por Cobrar	(304.842)	-0,2%	(452.352)	-0,2%	(696.458)	-0,3%	(391.616)	128%
Propiedades, Plantas Y Equipo	11.191.975	5,8%	11.333.451	5,6%	160.383.595	71,6%	149.191.620	1333%
Terrenos	6.393.279	3,3%	6.393.279	3,2%	6.393.279	2,9%	-	0%
Edificaciones	3.042.153	1,6%	3.148.707	1,6%	3.618.834	1,6%	576.681	19%
Redes, Líneas Y Cables	278.615	0,1%	278.615	0,1%	278.615	0,1%	-	0%
Maquinaria Y Equipo	3.317.994	1,7%	3.915.328	1,9%	4.785.638	2,1%	1.467.644	44%
Equipo Médico Y Científico	771.299	0,4%	976.315	0,5%	1.035.642	0,5%	264.343	34%
Muebles, Enseres Y Equipo De Oficina	506.376	0,3%	522.788	0,3%	616.750	0,3%	110.374	22%
Equipos De Comunicación Y Computación	1.813.524	0,9%	1.845.060	0,9%	2.062.690	0,9%	249.166	14%
Equipos De Transportes, Tracción Y Elevación	606.374	0,3%	716.364	0,4%	1.036.707	0,5%	430.333	71%
Propiedad Planta Y Equipo En Concesión		0,0%		0,0%	191.388.472	85,5%	191.388.472	
Depreciación Acumulada De Propiedades , Planta Y Equipo	(4.251.324)	-2,2%	(5.176.692)	-2,6%	(49.519.089)	-22,1%	(45.267.765)	1065%
Deterioro Acumulado De Propiedades, Planta Y Equipo	(1.286.314)	-0,7%	(1.286.314)	-0,6%	(1.313.944)	-0,6%	(27.630)	2%
Otros Activos	156.028.352	81,5%	156.774.489	77,5%	19.440.605	8,7%	(136.587.747)	-88%
Bienes Y Servicios Pagados Por Anticipados	116.370	0,1%	81.560	0,0%	2.290.893	1,0%	2.174.523	1869%
Propiedad De Inversión	1.270.923	0,7%	1.270.923	0,6%	544.123	0,2%	(726.800)	-57%
Activos Intangibles	202.330.062	105,7%	210.010.542	103,8%	36.533.171	16,3%	(165.796.891)	-82%
Amortización Acumulada De Activos Intangibles	(51.407.139)	-26,9%	(57.969.377)	-28,7%	(22.639.885)	-10,1%	28.767.254	-56%
Activos Por Impuestos Diferidos	3.718.136	1,9%	3.380.840	1,7%	2.712.303	1,2%	(1.005.833)	-27%
<b>Total Activos No Corrientes</b>	<b>169.417.617</b>	<b>88,5%</b>	<b>168.641.346</b>	<b>83,4%</b>	<b>180.556.267</b>	<b>80,6%</b>	<b>11.138.650</b>	<b>7%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>191.342.977</b>	<b>100%</b>	<b>202.262.504</b>	<b>100%</b>	<b>223.927.163</b>	<b>100%</b>	<b>32.584.186</b>	<b>17%</b>
<b>PASIVOS</b>								
Prestamos Por Pagar	7.320.630	8,28%	8.354.735	9,55%	9.383.984	8,81%	2.063.354	28%
Financiamiento Interno De Corto Plazo	7.320.630	8,28%	8.354.735	9,55%	9.383.984	8,81%	2.063.354	28%
Cuentas Por Pagar	9.295.215	10,52%	15.168.461	17,35%	15.112.397	14,19%	5.817.182	63%
Adquisición De Bienes Y Servicios Nacionales	304.266	0,34%	653.180	0,75%	1.175.269	1,10%	871.003	286%

Denominación	2015	%	2016	%	2017	%	VARIACIÓN	%
Recursos A Favor De Terceros	3.527.822	3,99%	2.958.644	3,38%	3.239.732	3,04%	(288.090)	-8%
Arrendamiento Operativo	-	0,00%	18.132	0,02%		0,00%	-	
Intereses Por Pagar	-	0,00%		0,00%		0,00%	-	
Descuentos De Nomina	287.306	0,33%	216.188	0,25%	186.331	0,17%	(100.975)	-35%
Servicios Y Honorarios	60.821	0,07%	125.121	0,14%	-	0,00%	(60.821)	-100%
Retención En La Fuente E Impuesto De Timbre	554.506	0,63%	655.376	0,75%	877.845	0,82%	323.339	58%
Impuestos Contribuciones Y Tasas Por Pagar	1.579.941	1,79%	4.723.012	5,40%	4.529.662	4,25%	2.949.721	187%
Iva	88.312	0,10%	78.089	0,09%	127.619	0,12%	39.307	45%
Avances Y Anticipos Recibidos	3.202	0,00%	2.396	0,00%		0,00%	(3.202)	-100%
Recursos Recibidos En Administración	325.449	0,37%	2.462.574	2,82%		0,00%	(325.449)	-100%
Servicios Públicos	51.879	0,06%	59.229	0,07%		0,00%	(51.879)	-100%
Otras Cuentas Por Pagar	1.887.801	2,14%	2.897.137	3,31%	4.975.938	4,67%	3.088.137	164%
Cuentas Por Pagar A Costo Amortizado	623.911	0,71%	319.385	0,37%	-	0,00%	(623.911)	-100%
Beneficios A Los Empleados	1.113.214	1,26%	1.072.814	1,23%	1.362.559	1,28%	249.345	22%
Beneficios A Los Empleados A Corto Plazo	1.113.214	1,26%	1.072.814	1,23%	1.362.559	1,28%	249.345	22%
Operaciones Con Instrumentos Derivados	194.549	0,22%	54.782	0,06%	-	0,00%	(194.549)	-100%
Instrumentos Derivados Con Fines De Especulación	194.549	0,22%	54.782	0,06%	-	0,00%	(194.549)	-100%
Otros Pasivos	129.657	0,15%	144.252	0,16%	2.814.916	2,64%	2.685.259	2071%
Recursos en Administración		0,00%		0,00%	2.722.211	2,56%	2.722.211	
Ingresos Recibidos Por Anticipado	129.657	0,15%	144.252	0,16%	92.705	0,09%	(36.952)	-28%
<b>Total Pasivos Corrientes</b>	<b>18.053.266</b>	<b>20,43%</b>	<b>24.795.045</b>	<b>28,35%</b>	<b>30.297.724</b>	<b>28,45%</b>	<b>12.244.458</b>	<b>68%</b>
Prestamos Por Pagar	68.045.235	77,00%	58.633.752	67,05%	70.459.427	66,15%	2.414.192	4%
Financiamiento Interno De Largo Plazo	68.045.235	77,00%	58.633.752	67,05%	70.459.427	66,15%	2.414.192	4%
Provisiones	106.993	0,12%	36.344	0,04%	-	0,00%	(106.993)	-100%
Litigios Y Demandas	106.993	0,12%	36.344	0,04%	-	0,00%	(106.993)	-100%
Otros Pasivos	2.170.008	2,46%	3.981.633	4,55%	5.750.719	5,40%	3.580.711	165%
Pasivos Por Impuestos Diferidos	2.170.008	2,46%	3.981.633	4,55%	5.750.719	5,40%	3.580.711	165%
<b>Total Pasivo No Corriente</b>	<b>70.322.236</b>	<b>79,57%</b>	<b>62.651.730</b>	<b>71,65%</b>	<b>76.210.146</b>	<b>71,55%</b>	<b>5.887.910</b>	<b>8%</b>
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>88.375.502</b>	<b>100%</b>	<b>87.446.774</b>	<b>100%</b>	<b>106.507.869</b>	<b>100%</b>	<b>18.132.367</b>	<b>21%</b>
Patrimonio De Las Empresas	102.967.476	100,00%	114.815.730	100,00%	117.419.294	100,00%	14.451.818	14%
Capital Suscrito Y Pagado	36.494.248	35,44%	36.494.248	31,79%	36.494.248	31,08%	-	0%
Prima en Colocación De Acciones Cuotas O Partes De Interés	32.989.011	32,04%	32.989.011	28,73%	32.989.011	28,10%	-	0%
Reservas	10.607.800	10,30%	10.684.987	9,31%	21.224.090	18,08%	10.616.290	100%
Resultados De Ejercicios Anteriores		0,00%	(8.081.516)	-7,04%	(8.081.516)	-6,88%	(8.081.516)	
Resultado Del Ejercicio	(7.309.645)	-7,10%	13.539.102	11,79%	5.603.564	4,77%	12.913.209	-177%
Superavit Por Valorización		0,00%		0,00%		0,00%	-	
Inversiones En Entidades Del Exterior	606.701	0,59%	-	0,00%		0,00%	(606.701)	-100%
Impactos Por La Transición Al Nuevo Marco De Regulación	29.579.359	28,73%	29.189.897	25,42%	29.189.897	24,86%	(389.462)	-1%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>102.967.475</b>	<b>100%</b>	<b>114.815.730</b>	<b>100%</b>	<b>117.419.294</b>	<b>100%</b>	<b>14.451.819</b>	<b>14%</b>

Denominación	2015	%	2016	%	2017	%	VARIACIÓN	%
<b>Total Pasivos Mas Patrimonio</b>	<b>191.342.977</b>		<b>202.262.504</b>		<b>223.927.163</b>			

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 de marzo de 2018 – Cálculos SSPD

Se aclara que las cifras involucradas dentro del análisis derivado de la situación financiera de la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., están redondeadas en miles de pesos.

## ACTIVO

El efectivo y el equivalente al efectivo sobre los activos corrientes son las cuentas que representan mayor variación del año 2017 respecto al año 2015; la empresa aumentó en más del 100% su flujo de efectivo (liquidez) en caja principal, caja menor y cuentas bancarias nacionales e internacionales que maneja la empresa. La composición de esta cuenta para 2016 y 2017 fue la siguiente:

**Tabla 10** Efectivo y equivalentes al efectivo

Cuenta	Nombre	Al 31 de diciembre de 2017	Al 31 de diciembre de 2016	Variación porcentual
11	Efectivo y equivalentes al efectivo	22.695.825	14.266.084	59%
1105	Caja	6.291	1.365	361%
1110	Depósitos en instituciones financieras	18.730.532	11.733.735	60%
1132	Efectivo de uso restringido	3.959.002	2.530.984	56%

Fuentes: Aguas de Manizales S.A. E.S.P – Informe de gestión 2017

La cuenta por cobrar por concepto de prestación de servicios con una variación de 56% aproximadamente, ha fluctuado considerablemente entre el año 2015 (\$7.695.255) – 2017 (\$12.011.537). A este respecto, la empresa señaló que además de la prestación de servicios públicos de acueducto y alcantarillado, dentro este rubro se incluyen servicios no regulados, tales como: arrendamientos, análisis fisicoquímicos y bacteriológicos del agua, calibración de medidores y los demás servicios técnicos que la empresa brinda al usuario que tiene relación directa con el objeto social.

La empresa reconoce como inventarios los bienes corporales adquiridos, de los cuales espera obtener beneficio económico. La variación de esta cuenta asciende de \$152.625 a \$656.510 millones representando una variación de 330% para la vigencia 2015 a 2017, representada principalmente por las mercancías en existencia; es decir, elementos que según la empresa se venden en el giro normal de empresa como medidores, llaves de paso, cajas de medidor, reinstalaciones, además de otras actividades relacionadas con la prestación propia de los servicios.

Al cierre contable de diciembre 31 de 2017, los activos diferidos presentan una disminución (27%), frente a lo cual el prestador señala que reversa el reconocimiento de dicha cuenta efectuado en el año 2016 por el valor de \$3.380.840 y procede al reconocimiento del activo por impuesto diferido del período de 2017, por valor de \$



2.712.303, que corresponde de manera significativa a otros activos por \$ 2.574.949, reconociendo el gasto.

La diferencia material (\$9.012.188) entre los valores presentados en el estado de resultados integral (\$228.373.255) y los valores presentados a la autoridades fiscales (DIAN – declaración de impuestos) (\$213.219.361), se justifica principalmente por el valor de la depreciación fiscal de la obras y mejoras en propiedad ajena por \$20.431.756 y el no reconocimiento fiscal del deterioro de la inversión de People Contact (inversión de la empresa por \$3.070.000 – participación del 20%), y el no reconocimiento fiscal del impuesto diferido activo por \$3.380.840.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P., adquirió el 10% de participación en la Empresa Honda Triple A S.A.S E.S.P. del municipio de Honda, Tolima en el mes de septiembre de 2016, la cual tiene como objetivo prestar los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, aportando \$239 millones de caja con recursos propios (\$119 millones en julio de 2016 y 120 en marzo 30 de 2017) y en especie \$261 millones, para un total de \$500 millones, y que según reporta la empresa al cierre contable de 31 de diciembre de 2017, generó utilidad de \$158.318 (miles de pesos).

El deterioro para las cuentas por cobrar de acueducto y alcantarillado asciende a la suma de \$296.372.000 calculado por el método de cascada, según explica el prestador consiste en deteriorar de acuerdo con el porcentaje de no recaudo, tomado como base los datos históricos que reflejan la realidad económica y financiera de la empresa.

Debido a la ola invernal que desató una emergencia en el mes de abril del año 2017, la empresa procedió a dar de baja en la cuenta propiedad, planta y equipo en concesión un valor de \$1.870.293.000 y depreciación por \$173.323.000 debido a los daños ocasionados en las redes de alcantarillado.

A continuación, se presenta la relación de cuentas bancarias a diciembre de 2017, que en total suman \$22.689.534.260, en detalle, registra 29 cuentas de ahorros en 14 Bancos, 11 cuentas corrientes en 6 bancos, 6 cuentas de fondos de inversión y 1 cuenta tipo patrimonio autónomo en Bancolombia, tal y como se presenta a continuación:

**Tabla 11 Cuentas Bancarias a 31 de diciembre de 2017**

BANCO	TIPO DE CUENTA	USO DE LA CUENTA
BANCO AGRARIO	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
BANCO AV VILLAS	AHORROS	
BANCO BBVA	CORRIENTE	
BANCO BBVA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y PAGOS A TERCEROS
BANCO BBVA	AHORROS	RECURSOS DEL CONVENIO 1612060699 CON MUNICIPIO DE MANIZALES
BANCO CAJA SOCIAL	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
BANCO COLPATRIA	AHORROS	
BANCO COLPATRIA	AHORROS	
BANCO CORPBANCA	AHORROS	
FIDUCIARIA DAVIVIENDA	FONDO DE INVERSION	MANEJO DE EXCEDENTES TEMPORALES DE LIQUIDEZ
BANCO	CORRIENTE	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

BANCO	TIPO DE CUENTA	USO DE LA CUENTA
DAVIVIENDA		
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y PAGOS A TERCEROS
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	RECURSOS DEL CONVENIO 1711100721 CON MUNICIPIO DE MANIZALES
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	RECAUDOS RECIBIDOS POR AVISTAMIENTO DE AVES
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y PAGOS A TERCEROS
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	RECURSOS DEL CONVENIO SG.074.17 CON CHEC Y CORPOCALDAS
BANCO DAVIVIENDA	CORRIENTE	RECURSOS DEL CONVENIO 1612210738 CON MUNICIPIO DE MANIZALES
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	RECURSOS DEL CONVENIO 1609080520
BANCO DAVIVIENDA	AHORROS	RECURSOS INFIMANIZALES CONVENIO PROCUENCA
BANCO DAVIVIENDA	CORRIENTE	RECURSOS DEL CONVENIO 205 DE 2017 CON CORPOCALDAS
FIDUCIARIA BOGOTA	FONDO DE INVERSION	MANEJO DE EXCEDENTES TEMPORALES DE LIQUIDEZ
BANCO DE BOGOTA	AHORROS	CONVENIO 1709150571 MUNICIPIO DE MANIZALES
BANCO DE BOGOTA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y PAGOS A TERCEROS
BANCO DE OCCIDENTE	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
BANCO DE OCCIDENTE	CORRIENTE	
BANCO DE OCCIDENTE	CORRIENTE	RECURSOS DEL CONVENIO 1610250606 CON MUNICIPIO DE MANIZALES
BANCO DE OCCIDENTE	CORRIENTE	RECURSOS ESTAMPILLAS PROUNIVERSIDAD
BANCO PICHINCHA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
BANCO POPULAR	CORRIENTE	
BANCO POPULAR	AHORROS	
BANCO SUDAMERIS	CORRIENTE	CONVENIO 194 CORPOCALDAS
BANCO SUDAMERIS	CORRIENTE	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y PAGOS A TERCEROS
BANCO SUDAMERIS	AHORROS	
FIDUCIARIA BANCOLOMBIA	FONDO DE INVERSION	MANEJO DE EXCEDENTES TEMPORALES DE LIQUIDEZ
FIDUCIARIA BANCOLOMBIA	FONDO DE INVERSION	MANEJO DE EXCEDENTES TEMPORALES DE LIQUIDEZ
BANCOLOMBIA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y PAGOS A TERCEROS
BANCOLOMBIA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
BANCOLOMBIA	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y PAGOS A TERCEROS
BANCOLOMBIA	CORRIENTE	
BANCOLOMBIA	AHORROS	RECURSOS DEL CONVENIO PROCUENCA
BANCO ITAU HELM	AHORROS	RECAUDOS DE SERVICIOS PUBLICOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO
FIDUCIARIA CREDICORP	FONDO DE INVERSION	MANEJO DE EXCEDENTES TEMPORALES DE LIQUIDEZ
FIDUCIARIA CREDICORP	FONDO DE INVERSION	MANEJO DE EXCEDENTES TEMPORALES DE LIQUIDEZ
BANCOLOMBIA	PATRIMONIO AUTONOMO	INGRESOS POR FACTURACION CMI SANEAMIENTO
BANCO BBVA CONTINENTAL		CUENTA CUSTODIA CONTINGENCIAS VENTA INVERSION PERU

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 marzo de 2018

## PASIVO

Dentro de los pasivos, la adquisición de bienes y servicios nacionales representa una de las variaciones más significativas, y que según el estado de resultados integral ha aumentado de manera progresiva 304.266 -0,34% (2015); 653.180-0,75%(2016) y 1.175.269-1,10% (2017).

El valor de los pasivos por impuestos diferidos presenta una variación del 165%, lo cual es reconocido en el año 2016 por el valor de \$3.981.633, pero reversado a diciembre 31 de 2017, reconociendo en el mismo período \$5.750.719, principalmente por propiedad, planta y equipo por \$5.667.744.

Respecto al plan de acción y la forma de provisionar las demandas, litigios y procesos ejecutivos la empresa, presenta la siguiente explicación:

**Tabla 12** Reconocimiento entre provisiones y pasivos contingentes

SITUACIÓN	RECONOCIMIENTO	REVELACIONES
Si hay sentencia, acto administrativo o resolución de primera instancia en contra y la Empresa posee una obligación presente que probablemente exija una salida de recursos.	Se procede a reconocer una provisión por el valor total de la obligación.	Se exige revelar información sobre la provisión.
Si la Empresa posee una obligación posible, o una obligación presente, que pueda o no exigir una salida de recursos.	No se reconoce provisión.	Se exige revelar información sobre el pasivo contingente.
Si la Empresa posee una obligación posible, o una obligación presente en la que se considere remota la posibilidad de salida de recursos.	No se reconoce provisión.	No se exige revelar ningún tipo de información.

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 marzo de 2018

### **Proceso de reconocimiento:**

La Empresa reconocerá la provisión cuando se cumplan la totalidad de los siguientes requisitos:

- Cuando a raíz de un suceso pasado la Empresa tenga la obligación presente establecida en una sentencia, resolución, acto administrativo en los cuales se debe responder ante un tercero. Probable.

La Secretaría General y/o El Proceso de Servicio al Cliente dentro de los 5 días hábiles siguientes a la notificación informará al proceso de contabilidad la sentencia de primera instancia en contra, resoluciones en contra, actos administrativos en los cuales se debe responder ante un tercero.

- La probabilidad de que la Empresa tenga que desprenderse de recursos financieros que incorporen beneficios económicos para cancelar tal obligación es mayor a la probabilidad de que no ocurra.

La probabilidad de desprenderse de recursos financieros en el caso de sentencias, resoluciones, actos administrativos en primera instancia en contra, será determinada

por la Secretaria General de la Empresa con base en el estudio y análisis que deberá realizar de cada uno de los procesos en contra de la Empresa considerando, entre otros, los siguientes aspectos: las pretensiones del demandante, el resultado de casos similares, la jurisprudencia existente al respecto, la evolución del proceso, la cualificación de los daños determinados por los abogados o peritos entre otros. Basado en este estudio la Secretaria General deberá indicar si la probabilidad de pérdida es mayor a que no ocurra.

Adicionalmente, se tendrá una obligación presente derivada de un contrato oneroso, en aquellos acuerdos en los que la Empresa tenga una pérdida neta inevitable, es decir, los costos inevitables de cumplir el contrato son mayores que los beneficios económicos que se esperan recibir del mismo.

El término probable indica que se tiene mayor posibilidad de que un evento se presente frente a otro.

- Pueda realizarse una estimación confiable del monto de la obligación en primera instancia (sentencia, resolución, acto administrativo) aunque su plazo de liquidación y valor no sea conocido.

La estimación confiable del monto de la obligación será realizada por la Secretaria General, teniendo en cuenta la información disponible a la fecha de corte. Cuando la estimación final resulte en diversos rangos de valores (es decir, pueden existir varias probabilidades de montos de pérdida) deberá ser valorado cada uno de esos rangos con un porcentaje de probabilidad que no supere el 100% del total; la sumatoria de estos resultados será el valor de la provisión. Posteriormente será revisado por el proceso contable.

Si estas tres (3) condiciones no se cumplen, no se debe reconocer una provisión.

Cada provisión que la Empresa reconozca en el Estado de Situación Financiera, deberá ser utilizada sólo para afrontar los desembolsos para los cuales fue originalmente reconocida.

El Proceso Contable reconocerá un gasto en el período contra un pasivo por el monto determinado por la Secretaria General.

- **Cartera**

Respecto a las cuentas por pagar, Aguas de Manizales cuenta con un cronograma de pagos a contratistas, proveedores y otros, soportado por la circular No 11000 - 008 del 22 de febrero de 2016.

Las cuentas por pagar a terceros se reciben en el área de tesorería para su pago, previa revisión y aprobación de los supervisores internos, y previa causación realizada por parte del área contable de la organización y revisión del área de presupuesto.

A continuación, se relaciona la cartera por edades a cierre contable de diciembre 2017:

**Tabla 13 Cartera por edades (Dic 2017)**

Antigüedad	31/12/2017
Al día	
1-30 días	\$3.022.404
>90 días	\$3.831.311
Total	\$6.853.715

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 de marzo de 2018

\*Los saldos por pagar son reconocidos en el momento en que la Empresa se convierte en parte obligada.

A 31 de diciembre de 2017 la empresa tiene pendiente por cobrar por concepto de recaudos la suma de \$1.063.110 de igual manera, para la misma vigencia, posee una cuenta por cobrar a INASSA, por valor de \$758.698.000, por concepto de tercer pago por venta de acciones de la empresa Aguas de Tumbes S.A., ubicada en Perú, de los cuales Aguas de Manizales, S.A. E.S.P., calculó deterioro por valor de \$379.349.000, dado que INASSA comunicó que el saldo del precio pendiente se encuentra retenido como reserva para indemnidades junto con los intereses que se causen.

Según, se pudo identificar dentro de las revelaciones suministradas por la empresa, se clasificará a cuentas de difícil cobro los deudores con un vencimiento superior a 12 (doce) meses para acueducto y alcantarillado de la siguiente manera: \$215.718.000 y \$80.654.000, respectivamente.

Respecto a las cuentas por pagar, Aguas de Manizales cuenta con un cronograma de pagos a contratistas, proveedores y otros, soportado por la circular No 11000 - 008 del 22 de febrero de 2016.

Las cuentas por pagar a terceros se reciben en el área de tesorería para su pago, previa revisión y aprobación de los supervisores internos, y previa causación realizada por parte del área contable de la organización y revisión del área de presupuesto.

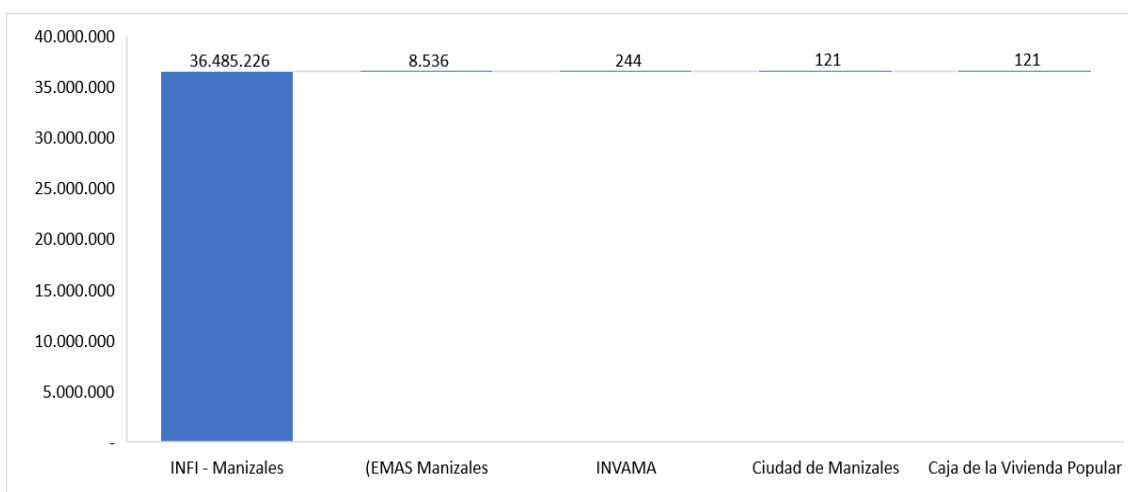
*Cabe anotar, tal y como añade la AEGR "(...) Aguas de Manizales S.A. E.S.P. en el momento en que entró en rigor la ley 716 de 2001, conformó un Comité de Saneamiento Contable, en este aspecto las cuentas estaban muy bien identificadas y la mayoría de estas jurídicamente eran incobrables, pues correspondían a empresas en liquidación, con cuentas muy antiguas. Estas cuentas se encontraban provisionada en un 100%, razón por la cual no había ningún remanente, esto obedece a la aplicación de la política interna de cartera de la compañía.*

*En el anexo 2, se presenta las obligaciones financieras contraídas por Aguas de Manizales S.A. E.S.P., a 31 de diciembre de 2017".*

## **PATRIMONIO**

La composición accionaria de AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., está distribuida como se puede observar en la siguiente gráfica, mayoritariamente por el Instituto de Financiamiento, Promoción y Desarrollo de Manizales (INFI Manizales) – 99.97%, y en un bajo porcentaje por la Empresa Metropolitana de Aseo (EMAS Manizales) – 0.0234%, INVAMA – 0.0007%, la ciudad de Manizales- 0.0003% y la caja de la vivienda popular – 0.0003%.

### Grafica 1 Composición Accionaria AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 marzo de 2018 (cifras en pesos)

El capital de AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., se encuentra discriminado de la siguiente manera:

**Tabla 14** Capital de AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.

CONCEPTO	Al 31 de diciembre de 2017	Al 31 de diciembre de 2016
Capital autorizado	45.000.000	45.000.000
Capital por suscribir	(8.505.752)	(8.505.752)
<b>CAPITAL SUSCRITO Y PAGADO</b>	<b>\$36.494.248</b>	<b>\$36.494.248</b>

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 de marzo de 2018

Como se evidencia el capital autorizado asciende a \$45.000.000 sobre las acciones ordinarias que equivalen a \$45.000.000, donde aproximadamente cada una tiene un valor nominal de \$1000 (mil pesos).

De la utilidad al cierre contable de 31 de diciembre de 2016 de \$13.539.102, se distribuyeron \$3.000.000 en efectivo previa constitución de la reserva legal por \$1.353.910 y una reserva ocasional por \$9.185.192 en cumplimiento de los requisitos legales vigente; lo anterior, aprobado en la asamblea de accionistas de marzo de 2017. Como complemento se presenta en la siguiente tabla el pago de dividendos a cada uno de los accionistas:

**Tabla 15** Pago de dividendos Acta 095 de marzo de 30 de 2017

Pago de dividendos Acta 095 de marzo de 30 de 2017	Número de acciones	Participación	Valor
INFI MANIZALES	36.485.226	99.9753%	\$2.999.259
EMAS	8.536	0.0234%	\$702
INVAMA	244	0.0007%	\$21
MUNICIPIO DE MANIZALES	121	0.0003%	\$9
CAJA DE LA VIVIENDA POPULAR	121	0.0003%	\$9
<b>TOTAL</b>	<b>36.494.248</b>	<b>100%</b>	<b>\$3.000.000</b>

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 de marzo de 2018 – Cálculos SSPD

El saldo de la reserva que se puede observar por un valor de \$21.224.090 (2017) corresponde a un aumento del 100% respecto al año 2015 (\$10.607.800). Según la empresa está constituida de la siguiente forma:

- **Reservas estatutarias:** \$2.223.167 – reserva para la rehabilitación, extensión y reposición de los sistemas de acueducto y alcantarillado.
- **Reserva Legal:** \$ 9.686.384 – en cumplimiento a las leyes respecto a la reserva anual del 10% sobre las utilidades netas hasta completar por lo menos el 50% del capital suscrito.
- Las reservas ocasionales aumentaron a \$9.314.539 destinadas al Plan de Obras e Inversiones – POIR (\$9.185.192).

En general, Aguas de Manizales atribuye las variaciones más importantes que refleja el estado de resultado Integral al aumento de la tarifa para los servicios de acueducto y alcantarillado, la comercialización de energía durante la vigencia 2017 y la venta de un lote en el barrio Cambulos ubicado en la ciudad de Manizales, Caldas.

#### 2.2.4 Estado de Resultados Integral – Periodo 2015-2016-2017

A continuación, se presenta el estado de resultados integral que será analizado en este capítulo para el período 2015-2017:

**Tabla 16** Estado de la situación de resultados integral – Miles de pesos

Denominación	2015	2016	2017	Variación	%2015-2017
<b>INGRESO DE ACTIVIDADES ORDINARIAS</b>	<b>55.472.886</b>	<b>61.991.759</b>	<b>79.451.935</b>	<b>23.979.049</b>	<b>43,23%</b>
VENTA DE BIENES	423.481	935.890	1.524.115	1.100.634	259,90%
BIENES COMERCIALIZADOS	449.555	949.525	1.539.080	1.089.525	242,36%
DEVOL.REBAJAS/DES EN VENTA DE BIENES	(26.074)	(13.635)	(14.966)	11.108	-42,60%
VENTA DE SERVICIOS	55.049.405	61.055.869	77.927.821	22.878.416	41,56%
SERVICIOS DE ACUEDUCTO	33.966.383	37.614.602	42.269.627	8.303.244	24,45%
SERVICIOS DE ALCANTARILLADO	21.559.246	23.596.680	27.794.603	6.235.357	28,92%
COMERCIALIZACION DE ENERGÍA			8.133.149	8.133.149	
DEVOL.REBAJAS/DES EN VENTA DE SERVICIOS	(476.225)	(155.413)	(269.558)	206.667	-43,40%
<b>COSTO DE VENTAS Y OPERACIÓN</b>	<b>39.684.670</b>	<b>37.499.421</b>	<b>50.362.409</b>	<b>10.677.739</b>	<b>26,91%</b>
COSTO DE VENTAS DE BIENES	375.774	829.451	1.319.559	943.785	251,16%
BIENES COMERCIALIZADOS	375.774	829.451	1.319.559	943.785	251,16%
COSTOS DE VENTAS DE SERVICIOS	39.308.895	36.669.970	49.042.849	9.733.954	24,76%
SERVICIO DE ACUEDUCTO	25.563.865	23.865.365	26.461.052	897.187	3,51%
SERVICIO DE ALCANTARILLADO	12.797.776	11.921.296	13.752.057	954.281	7,46%
COMERCIALIZACION DE ENERGÍA			8.060.498	8.060.498	

Denominación	2015	2016	2017	Variación	%2015-2017
OTROS SERVICIOS	947.253	883.309	769.242	(178.011)	-18,79%
<b>UTILIDAD (PERDIDA) BRUTA</b>	<b>15.778.216</b>	<b>24.492.338</b>	<b>29.089.526</b>	<b>13.311.310</b>	<b>84,37%</b>
GASTOS DE ADMINISTRACION OPERACIÓN Y VENTA	8.204.711	10.521.865	10.612.926	2.408.215	29,35%
<b>GANANCIA (PERDIDA) POR ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>	<b>7.583.505</b>	<b>13.970.472</b>	<b>18.476.601</b>	<b>10.893.096</b>	<b>143,64%</b>
<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>7.778.469</b>	<b>13.756.283</b>	<b>9.194.547</b>	<b>1.416.078</b>	<b>18,21%</b>
AJUSTES POR DIFERENCIA EN CAMBIO	112	194.766	134	22	19,64%
INGRESOS FINANCIEROS	4.418.023	5.345.011	3.208.303	(1.209.720)	-27,38%
INGRESOS DIVERSOS	3.360.334	8.216.506	5.986.110	2.625.776	78,14%
<b>OTROS GASTOS</b>	<b>13.492.462</b>	<b>8.369.532</b>	<b>12.773.490</b>	<b>(718.972)</b>	<b>-5,33%</b>
DETERIORO	2.447.344	637.195	791.684	(1.655.660)	-67,65%
DEPRECIACION	1.069.735	287.303	338.634	(731.101)	-68,34%
PROVISION	70.649	-	1.623.868	1.553.219	2198,50%
AMORTIZACION	773.615	767.136	1.212.240	438.625	56,70%
COMISIONES	800.059	696.283	650.439	(149.620)	-18,70%
AJUSTES POR DIFERENCIA EN CAMBIO	-	4.767	40.072	40.072	
GASTOS FINANCIEROS	5.062.916	5.761.818	4.743.708	(319.208)	-6,30%
PERDIDA POR APLICACIÓN DEL METODO DE PARTICIPACION PATRIMONIAL	1.062.870	-		(1.062.870)	-100,00%
OTROS GASTOS DIVERSOS	2.205.273	215.032	3.372.844	1.167.571	52,94%
<b>UTILIDAD (PERDIDA) ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>1.869.512</b>	<b>19.357.223</b>	<b>14.897.658</b>	<b>13.028.146</b>	<b>696,87%</b>
<b>GASTOS (INGRESOS) POR IMPUESTO</b>	<b>9.179.156</b>	<b>5.818.121</b>	<b>9.294.094</b>	<b>114.938</b>	<b>1,25%</b>
GASTO IMPUESTO A LAS GANANCIAS CORRIENTES	1.953.628	3.669.199	6.856.472	4.902.844	250,96%
GASTO IMPUESTO A LAS GANANCIAS DIFERIDOS	7.225.529	2.148.821	2.437.622	(4.787.907)	-66,26%
<b>UTILIDAD (PERDIDA)</b>	<b>(7.309.644)</b>	<b>13.539.102</b>	<b>5.603.564</b>	<b>12.913.208</b>	<b>-176,66%</b>
OTRO RESULTADO INTEGRAL	-			-	
<b>RESULTADO INTEGRAL TOTAL</b>	<b>(7.309.644)</b>	<b>13.539.102</b>	<b>5.603.564</b>	<b>12.913.208</b>	<b>-176,66%</b>

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 de marzo de 2018 – Cálculos SSPD

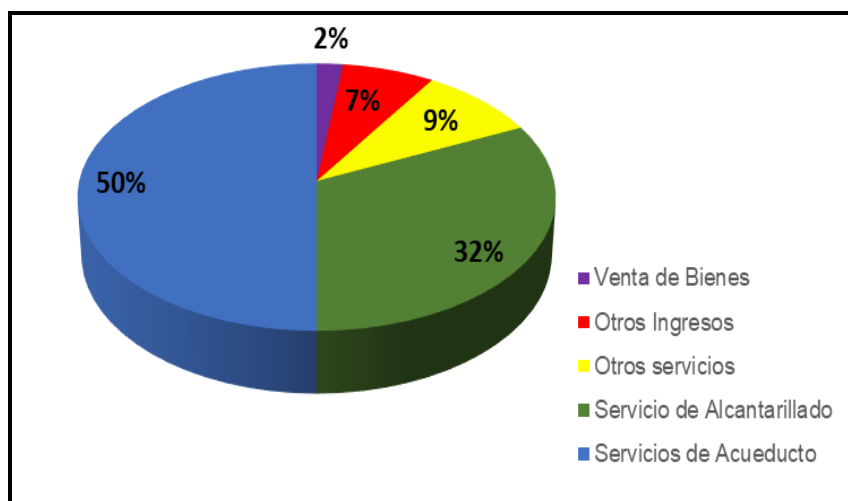
Los ingresos operacionales han aumentado desde 2015 hasta 2017 debido al aumento de m3 facturados que se relaciona directamente con nuevos suscriptores para la prestación de acueducto y alcantarillado, efecto, según la empresa, de nuevas urbanizaciones desarrolladas en la ciudad de Manizales; además del aumento gradual en el programa de independizaciones. Adicionalmente, como manifestó el prestador



vende el servicio de comercialización de energía a INVAMA para el alumbrado público y la compra de generadores.

En forma detallada a continuación se presenta la información que soporta los ingresos por venta de servicios durante el tercer trimestre:

**Grafica 2** Composición Ingresos AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 de marzo de 2018

En el 2016 Aguas de Manizales S.A. E.S.P., presentó utilidad de \$13.539.102, impacto generado debido a la implementación del nuevo marco tarifario para acueducto y alcantarillado establecido a través de las Resoluciones CRA 688 de 2014 y 735 de 2015.

De igual manera, dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 125 de la Ley 142, el prestador actualizó las tarifas de acueducto y alcantarillado por acumulación de mínimo 3% en el IPC; en dos períodos, el primero durante la vigencia 2016 en el mes de enero se acumuló un IPC 3.9724% con facturación en marzo de 2016 y la segunda en el mes de mayo un IPC de 3.2663% con facturación en julio 2016.

**Tabla 17** Egresos AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.

EGRESOS	2015	2016	2017	Variación 2015-2017	%
<b>Costo De Ventas Y Operación</b>	39.684.670	37.499.421	50.362.409	10.677.739	26,91%
<b>Costo De Ventas De Bienes</b>	375.774	829.451	1.319.559	943.785	251,16%
<b>Costos De Ventas De Servicios</b>	39.308.895	36.669.970	49.042.849	9.733.954	24,76%
<b>Gastos De Administración Operación Y Venta</b>	8.204.711	10.521.865	10.612.926	2.408.215	29,35%
<b>Otros Gastos</b>	13.492.462	8.369.532	12.773.490	(718.972)	-5,33%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 de marzo de 2018

Los costos de ventas y bienes presentaron el mayor porcentaje de crecimiento según la tabla anterior, de 2015 a 2017 con 251.16% de variación, soportada por la empresa en la venta de medidores de agua, debido a la expansión de obras y nuevos suscriptores a los cuales se comenzó a prestar los servicios de acueducto y alcantarillado.

Dado que la empresa comenzó a prestar el servicio de energía en el año 2017, dicha actividad registró un incremento en los costos del servicio lo que se traduce en la variación de 24.76%.

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., identificó dentro de sus gastos totales que el rubro con más peso es la nómina, que para el año 2015, tuvo participación de 18,94% sobre el total de los gastos. Durante el año 2016 el gasto en nómina representó el 20,54%, y finalmente para el cierre del año contable 2017, representa sobre el total de gastos, un 15,3%.

En términos de resultados, en 2015 el impacto negativo se da por la transición a NIIF que representó aproximadamente \$8.000.000.000.

**Tabla 18** Relación Utilidad/Pérdida durante la vigencia 2015 a2017

Denominación	2015	2016	2017	Variación 2015-2017	%
UTILIDAD (PÉRDIDA)	<b>(7.309.644)</b>	<b>13.539.102</b>	<b>5.603.564</b>	<b>12.913.208</b>	<b>-176,66%</b>

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 de marzo de 2018

El aumento en la utilidad neta para el año 2016, obedeció a:

1. La implementación del nuevo marco tarifario de acueducto y alcantarillado que empezó a regir a partir del 1º de julio de 2016, lo que resultó en incrementos en la tarifa.
2. La negociación para reducir el porcentaje de regalías que se entregó a INFI Manizales, pasando del 20% al 10%.
3. Venta de participación accionaria de la inversión que tenían (\$3.000.000.000) en una empresa operadora de acueducto y alcantarillado llamada Aguas de TUMBES, ubicada en Perú que representaba del 80%.

La reducción en más del 50% sobre la utilidad obtenida del año 2016 al 2017, se soporta en:

- Entrada en vigencia de la reforma tributaria que afectó el impuesto diferido, llevándolo a la implementación del impuesto de renta bajo NIIF.
- Castigaron activos llevándolos al gasto aproximadamente por \$1.500.000.000 debido a la ola invernal de 2017 reconocidos por la compañía de seguros, motivo por el cual fueron dados de baja.

Como complemento del manejo que hasta ahora ha ejecutado Aguas de Manizales S.A. E.S.P., la empresa suministra la ejecución presupuestal de ingresos para el año 2018, el cual se encuentra en el anexo 4.

## 2.2.5 Estado de Flujo de efectivo - Miles de pesos

**Tabla 19** Estado de flujo de efectivo – Miles de pesos

Denominación	2015	2016	2017	Variación	%
UTILIDAD NETA	- 7.309.644	13.539.102	5.603.564	12.913.208	-176,66%
PARTIDAS QUE NO AFECTAN EL EFECTIVO					
Deterioro de inventarios	22.232	1.874	25.906	3.674	16,53%
reversión perdida por deterioro de inventarios			- 26.514	- 26.514	
deterioro de inversiones	1.817.716	452.457	-	- 1.817.716	-100,00%
deterioro cuentas por cobrar	- 52.484	147.511	445.974	498.458	-949,73%
deterioro de préstamos por cobrar			292.174	292.174	
reversión perdida por deterioro			- 117.415	- 117.415	
deterioro PPE	587.172	-	27.629	- 559.543	-95,29%
Provisiones	70.649	- 70.649	-	- 70.649	-100,00%
impuesto diferido			2.529.695	2.529.695	
provisión tasa retributiva			1.623.868	1.623.868	
depreciaciones	922.374	925.367	1.228.204	305.830	33,16%
amortizaciones	6.476.161	6.562.238	8.009.539	1.533.378	23,68%
FLUJO DE EFECTIVO ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	2.534.177	21.557.899	19.642.624	17.108.447	675,11%
FLUJOS DE EFECTIVO PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE OPERACIÓN					
AUMENTO/DISMINUCION ACTIVIDADES DE OPERACIÓN					
cuentas por cobrar	1.898.200	- 5.617.184	- 3.639.311	- 5.537.511	-291,72%
prestamos por cobrar	4.772.744	787.850	- 39.670	- 4.812.414	-100,83%
inventarios	- 157.353	- 826.091	308.857	466.210	-296,28%
otros activos	2.696.496	79.567	1.759.560	- 936.936	-34,75%
prestamos por pagar	6.769.133	1.034.105	1.029.248	- 5.739.885	-84,79%
cuentas por pagar	- 8.345.368	5.873.246	3.994.335	12.339.703	-147,86%
beneficios a los empleados	- 5.352	- 40.401	289.745	295.097	-5513,77%
operaciones con instrumentos derivados	54.755	- 139.768	- 54.782	- 109.537	-200,05%
Provisiones			- 1.624.170	- 1.624.170	
otros pasivos CP	- 146.300	14.595	208.090	354.390	-242,24%
FLUJOS DE EFECTIVO NETO PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) OPERACIONES	10.071.131	22.273.821	21.874.528	11.803.397	117,20%
FLUJOS DE EFECTIVO PRECEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE INVERSION					

Denominación	2015	2016	2017	Variación	%
inversiones e instrumentos derivados	456.170	1.053.038	-	- 456.170	-100,00%
cuentas por cobrar LP	- 216.016	10.879	- 528.219	- 312.203	144,53%
propiedad, planta y equipo	- 798.907	- 1.066.843	- 14.070.350	- 13.271.443	1661,20%
otros activos LP	- 974.501	- 7.308.375	- 6.911.282	- 5.936.781	609,21%
FLUJOS DE EFECTIVO NETOS PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE INVERSION	- 1.533.254	- 7.311.301	- 21.509.852	- 19.976.598	1302,89%
FLUJOS DE EFECTIVO PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE FINANCIACION					
Prestamos por pagar LP	- 1.234.106	- 9.411.483	11.825.675	13.059.781	-1058,24%
Otros pasivos LP	- 6.052.870	1.811.625	760.610	6.813.480	-112,57%
capital suscrito y pagado					
prima en colocación de acciones cuotas o partes de interés social					
superávit por valorización					
inversiones en entidades en el exterior	606.701	- 606.701		- 606.701	-100,00%
revalorización del patrimonio					
impacto por la transición	277.271	- 389.462		- 277.271	-100,00%
Dividendos	- 2.300.707	- 694.684	3.000.000	5.300.707	-230,39%
FLUJOS DE EFECTIVO NETOS PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE FINANCIACION	- 8.703.712	- 9.290.705	8.065.065	16.768.777	-192,66%
INCREMENTO (DISMINUCION) NETO DE EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO	- 165.835	6.121.815	8.429.741	8.595.576	-5183,21%
EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO AL PRINCIPIO DEL PERIODO	8.310.105	8.144.269	14.266.084	5.955.979	71,67%
EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO AL FINAL DEL PERIODO	8.144.270	14.266.084	22.695.825	14.551.555	178,67%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 marzo de 2018

Las transacciones de inversión que no requirieron uso de efectivo o equivalentes al efectivo fueron: Reversión por deterioro de los inventarios, deterioro de cuentas por cobrar por valor de \$244.105.000, deterioro de propiedades planta y equipo \$27.629.000, depreciaciones \$6.518.173.000 y amortizaciones \$2.494.732.000 de financiación que no hayan requerido el uso de efectivo o equivalentes al efectivo.

## 2.2.6 Indicadores financieros

Con el objetivo de analizar la liquidez, el nivel de endeudamiento y la rentabilidad de AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., se presentan los principales indicadores estimados con base en la información suministrada por el prestador durante la visita integral:

**Tabla 20** Indicadores de rentabilidad

Indicador	Fórmula	2015	2016	2017
Margen bruto	Ganancia bruta/ Ventas de bienes y servicios)*100	28,4%	39,5%	36,61%
Margen de Actividades operacionales	Ganancia por Actividades de operación/Ventas de bienes y servicios)*100	13,7%	22,5%	23,26%
Margen Neto	Ganancia Neta/ Ventas de bienes y servicios)*100	-13,2%	21,8%	7,05%
Ebitda	Ganancia por Actividades Ordinarias + Depreciaciones + Amortizaciones + Deterioro	11.874.199	15.662.106	20.819.159
Margen Ebitda	(EBITDA/ Ingresos de actividades)*100	14.30%	42.18%	34.88%
ROA	Ganancia Neta/Activo Total	-3,82%	6,69%	2,50%
ROE	Ganancia Neta/Patrimonio	-7,10%	11,79%	4,77%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 marzo de 2018

**RENTABILIDAD:** Los indicadores de rentabilidad, específicamente el margen bruto y operacional calculados con base en la información suministrada, muestran un incremento gradual desde el año 2015 (28.4% y 13.7%) respecto de las ganancias obtenidas por a la venta de bienes y servicios que al final de periodo de análisis corresponden a 36.61% y 23.26%, respectivamente. Lo anterior, según señala la empresa, es soportado en la disminución de los gastos y la entrada en vigencia de la metodología tarifaria expedida para acueducto y alcantarillado.

En lo que respecta al comportamiento de la rentabilidad del patrimonio y de los activos (ROE y ROA), para el año 2016 (11) tuvo un incremento respecto al año 2015 (9) para generar valor a los accionistas y capacidad de los activos para producir actividad operacional, la variación de 2016 a 2017 disminuyó sin llegar a valores negativos, lo cual no coincide con el informe suministrado por la empresa durante la visita realizada, para lo cual el prestador aclara que para estimar el cálculo de dichos indicadores, utiliza el valor correspondiente a la ganancia antes de impuestos, que igualmente presenta una disminución pero sin afectar los niveles de rentabilidad.

La fluctuación del EBITDA y del margen EBIDTA, es decir, la generación de caja del prestador ha sido ascendente desde el año 2015 (14.30%) hasta el año 2017 (34.88%) aunque poco significativa, conserva los niveles competitivos en el sector de los servicios públicos domiciliarios, que tienen un rango el 20 % y el 35%, aclarando que la fórmula de cálculo se estimó según la observación aceptada que formalizó el prestador mediante radicado SSDP 20185290562292 de 7 de junio de 2018.

**Tabla 21** Indicadores de liquidez, endeudamiento y Actividad

Indicador	Fórmula	2015	2016	2017
Rotación de cuentas por cobrar	$\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Venta de bienes y servicios}} \times 360$	73,51	98,40	67,33

Rotación de cuentas por pagar (Proveedores)	$\frac{360}{\text{(Cuentas por pagar/costos de ventas)}}$	3.059,39	1.760,30	2.367,98
Razón corriente	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	1,21	1,36	1,43
Prueba ácida	$\frac{\text{Activo corriente} - \text{Cuentas por cobrar}}{\text{Pasivo corriente}}$	0,59	0,67	0,94
Capital de trabajo neto operativo (en miles)	$\text{Cuentas por cobrar} + \text{inventario} - \text{Cuentas por pagar}$	3.014.779	3.582.934	1.244.492
Cubrimiento de intereses	$\frac{\text{EBITDA}}{\text{Gasto Financiero}}$	2,35	2,72	4,39
Nivel de endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$	46,19%	43,23%	47,56%
Endeudamiento financiero	$\frac{\text{Pasivo Financiero}}{\text{Venta de bienes y servicios}}$	1,36	1,08	1,00
Concentración del pasivo	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Total}}$	20,43%	28,35%	28,45%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. Visita 28 de febrero a 2 marzo de 2018

**LIQUIDEZ:** La razón corriente evidencia un comportamiento progresivo desde 2015 (1.21) hasta 2017 (1.43), lo cual indica que el prestador no presenta problemas de liquidez toda vez que los activos corrientes son capaces de cubrir sus pasivos corrientes, es decir, cuentan con \$1.43 del activo a corto plazo para cubrir cada \$1 del pasivo a corto plazo. Aunque la prueba ácida, se encuentra por debajo del parámetro de calificación durante los 3 años de análisis; ha mostrado un progreso anual acercándose al valor estimado para el año 2017 (0.94). De otra parte, se nota la disminución de más del 50% en la capacidad para generar capital de trabajo pasando de \$3.582.934 a \$1.244.492.

**ENDEUDAMIENTO:** El nivel de endeudamiento promedio que presentó AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P, durante el período de análisis señalado, equivale al 45.66%. Según se evidencia en el estado de la situación financiera el endeudamiento de corto plazo representa el 28,4%. Lo anterior, no permite marcar una tendencia de la participación de los acreedores en el activo de la empresa, dado que, aunque del año 2015 a 2016 presenta una disminución de aproximadamente 3 puntos porcentuales, para el año 2017 volvió a aumentar.

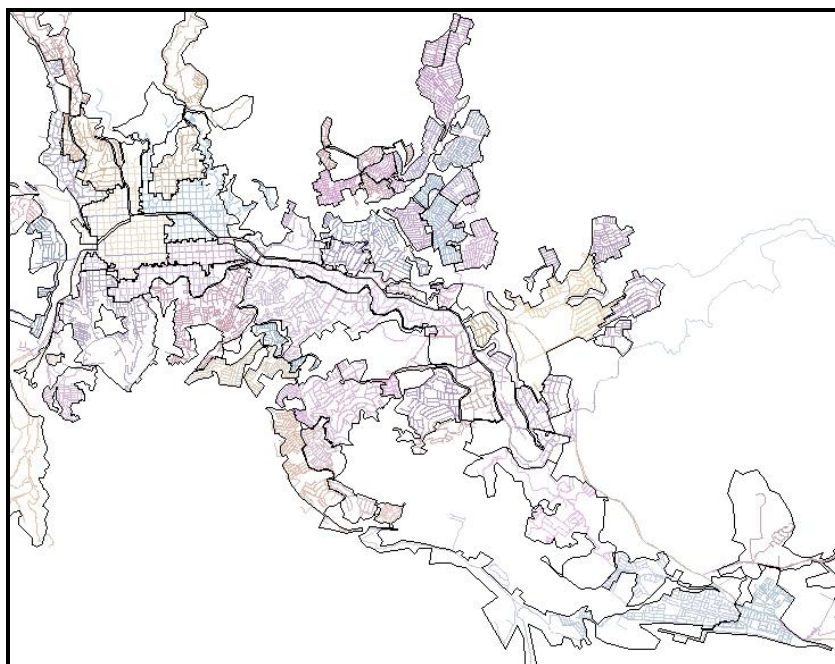
### 3. ASPECTOS TÉCNICOS – OPERATIVOS

#### 3.1 Sistema de Acueducto

El sistema de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Manizales, en el departamento de Caldas, está constituido por nueve (9) captaciones de agua superficiales distribuidas en las cuencas del río Blanco y el río Chinchiná, que cuentan con concesión de aguas vigente.

Una vez captado el recurso hídrico, es conducido hasta las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) Luis Prieto y Niza. Posteriormente es distribuido a los cincuenta y dos (52) sectores hidráulicos en que se encuentra dividida la red de distribución de Manizales.

#### **Imagen 4** Sectorización del sistema de distribución urbano.



Fuente: Descripción del Funcionamiento de los Sistemas de Acueducto y Alcantarillado que Administra Aguas de Manizales S.A. E.S.P. - 2018

Para el monitoreo del sistema de acueducto, que permita un adecuado y permanente control de la calidad del servicio, Aguas de Manizales cuenta con un centro de control, conformado por los sistemas DELFOS y SEGOVIA, donde se puede visualizar en tiempo real el estado de los componentes del sistema de acueducto e identificar alertas tempranas y la atención de órdenes de trabajo.

Durante la visita se observó la oficina del Sistema de Información Geográfico (SIG), que cuenta con el software ARCMAP de la compañía ESRI y con un catastro de redes de acueducto y alcantarillado que se actualiza diariamente.

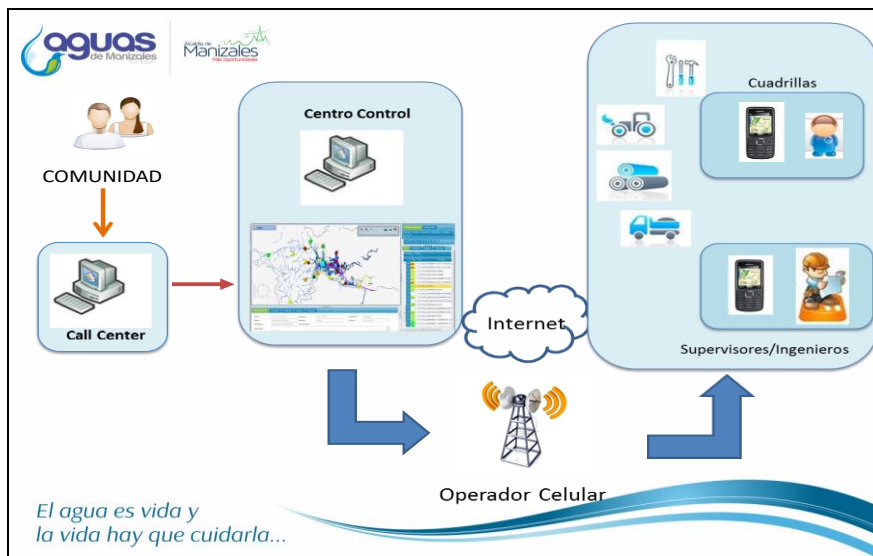
El prestador durante la visita informó que tiene un “Plan Blindaje” para mitigar los riesgos por desabastecimiento que puedan presentarse por daños en la infraestructura del sistema de acueducto, así mismo con un programa de control de riesgos para alerta temprana ante eventos de sismo y lluvias intensas denominado SISMAN.

**Imagen 5** Interfaz del usuario del programa SISMAN



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. – Informe de Gestión del Riesgo SISMAN, marzo de 2018

**Imagen 6** Representación simple del flujo de información entre diferentes actores del Centro de control



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. – Descripción Centro de Control, marzo de 2018



## Imagen 7 SEGOVIA



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. – Descripción Centro de Control, marzo de 2018

### 3.1.1 Fuentes de abastecimiento

El sistema de acueducto de la ciudad Manizales, consta de las siguientes fuentes superficiales de abastecimiento.

**Tabla 22** Fuentes hídricas y concesiones de aguas del sistema de acueducto de Manizales

Fuente hídrica		Concesión de aguas	
Cauce Principal	Efluente	Resolución CORPOCALDAS No.	Vigencia
Río Blanco	Río Blanco	396 de 28/07/2010	28/07/2020
	Quebrada la Ye	396 de 28/07/2010	28/07/2020
	Quebrada Olivares	396 de 28/07/2010	28/07/2020
	Quebrada Pinares	363 de 26/03/2014	26/03/2019
	Quebrada La Gerra	164 de 20/01/2017	2/02//2026

Fuente hídrica		Concesión de aguas	
Cauce Principal	Efluente	Resolución CORPOCALDAS No.	Vigencia
Río Chinchiná	Río Chinchiná	035 de 12/12/2008	nd
	Quebrada Cajones		
	Quebrada Romerales		
	Quebradas California y La María		
	Quebrada Termales		

Fuente: Información entregada en visita SSPD de marzo de 2018

Una vez consultado el SUI, se observa que la información sobre concesiones de aguas cargada por el prestador a la fecha, corresponde a la que se relaciona en la siguiente tabla:

**Tabla 23** Consulta SUI del formulario “Caracterización Fuentes”

Nombre de la fuente	Tipo de fuente superficial natural	Tiene concesión de aguas	Acto administrativo No.	Entidad que expidió la concesión	Fecha inicial de la autorización	Fecha final de la autorización	Caudal adjudicado (L/s)
Quebrada Cajones	QUEBRADA	SI	4419	CORPOCALDAS	14/09/99	13/09/09	310
Quebrada La Guerra	QUEBRADA	NO					
Río Chinchiná	RIO	SI	4419	CORPOCALDAS	14/09/99	13/09/09	1000
Quebrada Pinares	QUEBRADA	SI	320	CORPOCALDAS	10/11/05	10/11/10	120
Quebrada Romeral	QUEBRADA	SI	590	INDERENA	03/09/93	02/09/13	155
Quebrada La Ye	QUEBRADA	SI	4418	CORPOCALDAS	14/09/99	13/09/09	114
Quebrada Olivares	QUEBRADA	SI	4418	CORPOCALDAS	14/09/99	13/09/09	84
Río Blanco	RIO	SI	0396	CORPOCALDAS	28/07/08	27/07/20	324
Quebrada Pinares	QUEBRADA	SI	648	CORPOCALDAS	19/12/13	26/03/19	120
Quebrada La Ye	QUEBRADA	SI	0396	CORPOCALDAS	28/07/08	27/07/20	114
Río Chinchiná	RIO	SI	035	CORPOCALDAS	13/02/08	04/08/45	1000
Quebrada California	QUEBRADA	SI	035	CORPOCALDAS	13/02/08	04/08/45	480

Fuente: SUI consulta mayo de 2017

### 3.1.2 Captación

Las captaciones con que cuenta el sistema de abastecimiento y sus respectivas fuentes superficiales se relacionan a continuación:

**Tabla 24** Captaciones del sistema de acueducto de Manizales

Fuente hídrica		Tipo	Desarenador	Capacidad de la captación [L/s]
Cauce Principal	Efluente			
Río Blanco	Río Blanco	Bocatoma lateral	SI	300
	Quebrada la Ye	Bocatoma de Fondo	SI	
	Quebrada Olivares	Bocatoma de Fondo	SI	
	Quebrada Pinares	Bocatoma de Fondo	SI	120
	Quebrada La Gerra	Bocatoma de Fondo	SI	200
Río Chinchiná	Río Chinchiná	Bocatoma de Fondo	SI	1000
	Quebrada Cajones	Bocatoma de Fondo	SI	600
	Quebrada Romerales	Bocatoma de fondo y lateral	SI	155
	Quebradas California y La María	Bocatoma de fondo y lateral	SI	260
	Quebrada Termales	Bocatoma de fondo – No operativa	SI	200

Fuente: Información entregada en visita SSPD de marzo de 2018

Durante la visita se inspeccionaron las captaciones de los cuerpos hídricos Chinchiná y Cajones, ambas son bocatomas de fondo que se observaron en buen estado. Para el control del caudal captado se cuenta con una regla limnimétrica y diariamente se toma una medida del caudal.

**Imagen 8** Bocatoma río Cajones



Fuente: Visita SSPD marzo de 2018

**Imagen 9** Bocatoma río Chinchiná



Fuente: Visita SSPD marzo de 2018

Respecto del registro de las lecturas de las miras y los caudales captados, el prestador para el año 2015, 2016 y 2017 entregó el formato de control para las fuentes Río Blanco, Pinares, Caja Pinares, Canal Río Blanco, Olivares, Chinchiná, Cajones, Romerales, California, La María, Termales y La Ye, que se puede evidenciar en el Anexo 6 del presente informe.

De igual forma, para el año 2018 el prestador entregó los formatos de “lectura diaria de captación de las fuentes” de río Blanco, Pinares, La Ye, Olivares, Chinchiná, Cajones, Rosales, California y La María.

La última información reportada en el SUI correspondiente a los componentes del sistema – captación se observó que cincuenta y dos (52) se encuentran activas (ver Anexo 8), lo cual no es coincidente con la información entregada en visita.

### 3.1.3 Aducción y desarenadores

Conforme a la última información reportada en el SUI sobre “Registro de Aducción” en este reporte, se encuentra los siguientes datos:

**Tabla 25** Líneas de aducción – Reporte SUI

NOMBRE_ADUCCION	DESC_TIPO_COND	LONGITUD	MATERIAL	DIAMETRO	CAUDAL_DISENO	FECHA_INSTALACION	FCH_INI_OPERACIONES	ESTADO
BLANCO	Gravedad-Canal-Cerrado	14.56	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	300	01/01/51	02/01/51	ACTIVO
BLANCO	Gravedad-Canal-Cerrado	14.56	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	300	01/01/51	02/01/51	
PINARES	Gravedad-Canal-Cerrado	13.5	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	300	01/01/51	02/01/51	ACTIVO
PINARES	Gravedad-Canal-Cerrado	13.5	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	300	01/01/51	02/01/51	

NOMBRE_ADUCCION	DESC_TIPO_COND	LONGITUD	MATERIAL	DIAMETRO	CAUDAL_DISENO	FECHA_INSTALACION	FCH_INI_OPERACIONES	ESTADO
YE	Tubería-Por gravedad	1	Concreto Reforzado	De 12 a 24 pulg	120	01/01/51	02/01/51	ACTIVO
YE	Tubería-Por gravedad	1	Concreto Reforzado	De 12 a 24 pulg	120	01/01/51	02/01/51	
OLIVARES	Gravedad-Canal-Cerrado	0.02	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	100	01/01/51	02/01/51	ACTIVO
Blanco	Gravedad-Canal-Cerrado	14.56	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	300	01/01/51	01/01/13	ACTIVO
Pinares	Gravedad-Canal-Cerrado	13.5	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	300	01/01/51	01/01/13	ACTIVO
Ye	Tubería-Por gravedad	1	Concreto Reforzado	De 12 a 24 pulg	120	01/01/51	01/01/13	ACTIVO
CHINCHINA	Gravedad-Canal-Cerrado	0.5	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	1000	01/01/71	02/01/71	ACTIVO
CHINCHINA	Gravedad-Canal-Cerrado	0.5	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	1000	01/01/71	02/01/71	
CAJONES	Gravedad-Canal-Cerrado	0.03	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	310	02/01/71	03/01/71	ACTIVO
ROMERALES	Tubería-Por gravedad	5.86	Concreto Cilindro Acero (CCP)	De 12 a 24 pulg	185	01/06/91	02/06/91	ACTIVO
CALIFORNIA	Tubería-Por gravedad	6.22	Concreto Cilindro Acero (CCP)	De 12 a 24 pulg	260	01/06/96	02/06/96	ACTIVO
CALIFORNIA	Tubería-Por gravedad	6.22	Concreto Cilindro Acero (CCP)	De 12 a 24 pulg	260	01/06/96	02/06/96	
TERMALES	Tubería-Por gravedad	5.75	Cloruro de Polivinilo (PVC)	De 8 a 10 pulg	200	01/02/01	02/02/01	ACTIVO
California	Tubería-Por gravedad	6.22	Concreto Cilindro Acero (CCP)	De 12 a 24 pulg	260	01/06/96	01/01/13	ACTIVO
Chinchina	Gravedad-Canal-Cerrado	1	Concreto Reforzado	Mayor 24 pulg	1000	01/01/71	01/01/13	ACTIVO

Fuente: Consulta SUI

Al comparar la anterior información, respecto a las indicadas en el Catastro de Redes entregado por Aguas de Manizales S.A. E.S.P., se observó que en este último se encuentran 473 tramos de aducciones, lo cual no coincide con los datos reportados en el SUI.

### 3.1.3.1 Sistema de Pretratamiento - Desarenadores

Conforme al informe "Descripción del Sistema 2018" entregado por Aguas de Manizales S.A. E.S.P. los desarenadores que componen el sistema de acueducto son los que se describen a continuación:

**Tabla 26** Desarenadores del sistema de acueducto de Manizales

Captación	Desarenador	Capacidad de diseño (L/s)
Río Chinchiná	PTAP Luis Prieto	nd
Romerales		
California y La María		
Cajones		
Romerales	Sistema Romerales	320
Río Blanco	Represa de Olivares	50
La Ye		
Olivares		
Pinares		
La Guerra		

Fuente: Información entregada en visita SSPD de marzo de 2018

La tabla anterior indica que la totalidad de las captaciones que actualmente tiene el sistema de acueducto cuenta con desarenadores.

### 3.1.4 Sistemas de Tratamiento de Agua Potable

El sistema de abastecimiento del municipio de Manizales consta de las siguientes plantas de tratamiento de agua potable:

**Tabla 27** PTAPs del sistema de acueducto de Manizales

Identificación	Tipo de sistema de tratamiento	Capacidad de diseño (L/s)
Planta de Niza	Convencional	1200
Luis Prieto I	Manto de lodos	660
Luis Prieto II	Convencional	800

Fuente: Información entregada en visita SSPD de marzo de 2018

#### Planta Luis Prieto Gómez

Durante la visita, se inspeccionó la Planta de Tratamiento de Agua Potable “Luis Prieto Gómez”, donde se identificó que en el predio de dicha PTAP se encuentran dos sistemas de tratamiento: uno convencional y el otro por manto de lodos.

De acuerdo a la información suministrada por Aguas de Manizales S.A. E.S.P. y lo evidenciado en visita se pueden realizar las siguientes precisiones:

- **Planta Luis Prieto Gómez I (660lps):** Es una planta de floculación por manto de lodos construida en 1968, de diseño alemán, donde se desarrollan los siguientes procesos:

La coagulación es por resalto hidráulico con aireación; con agua termal (70% de tiempo al año) y sulfato de aluminio sólido tipo B (30% de tiempo al año). Para determinación de la eficiencia del uso del agua termal como coagulante, el prestador realizó entrega del resultado de una prueba de laboratorio usando espectrometría de masas y análisis del contenido de minerales del agua termal junto con el agua distribuida buscando evidenciar si existía algún riesgo, así mismo el resultado de una prueba de radiactividad del agua producida en la planta con la aplicación de agua termal, cuyos resultados fueron favorables.

Para la floculación (dos unidades): por manto de lodos, tiempo de residencia hidráulico de 15 min (para la capacidad de diseño). Recibe lodos activos recirculados del sedimentador.

Sedimentación (dos unidades): Libre horizontal de baja tasa, con puente barrelodos.

Filtración (7 unidades): monocapa de lecho medio profundo, lavado con aire y agua. Para retrolavado de los filtros el Señor Sebastián Giraldo Atehortúa indicó que se realizan cada 24 – 36 horas, así mismo el mantenimiento y limpieza se desarrolla cada 20 a 30 días.

En la visita se observaron algas en los muros de las unidades de filtración (ver imagen 15).

**Imagen 10** Interfaz del usuario para la visualización y control de la PTAP



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

**Imagen 11** Planta de tratamiento de agua potable Luis Prieto



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

**Imagen 12** Coagulación



**Imagen 13** Modulo Floculación – Sedimentación



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.



**Imagen 14** Filtración



**Imagen 15** Algas en las paredes de los filtros



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

- **Planta Luis Prieto Gómez II (800lps):** Planta de tipo convencional con floculación mecánica, construida en 1983, donde se desarrollan los siguientes procesos:
  - Coagulación: por resalto hidráulico en canaleta tipo WES dentada. Coagulación con agua termal (70% de tiempo al año), sulfato de aluminio sólido tipo B (30% de tiempo al año).
  - Floculación (3 unidades, con 4 compartimientos cada una): de alta energía con sistema mecánico graduable de paleta vertical, con un tiempo de residencia hidráulico de 30 minutos (diseño).
  - Sedimentación (3 unidades, con 2 módulos cada una): cuenta con placas de asbesto cemento a 60°, mixto en una de las unidades con módulos tubulares de alta tasa.
  - Filtración (8 unidades): doble capa de arena y antracita, de profundidad normal. Con lavado de aire y agua.
  - Las dos plantas cuentan con desarenación convencional con 2 unidades (una en operación y otra en bypass), con desinfección con cloro gaseoso a un pH entre 7.0 y 7,2 unidades y un tiempo medio de residencia de 25 minutos.
  - El agua clorada proveniente de los dos sistemas de tratamiento, se conduce hacia un tanque de distribución, semienterrado en material concreto de capacidad 1800m<sup>3</sup>.

En la visita se observaron algas en los muros de las unidades de filtración y la cámara de repartición del agua floculada, asimismo sólidos suspendidos en la superficie del agua en las unidades de sedimentación.

**Imagen 16** Vertedero de entrada a la PTAP



**Imagen 17** Floculadores mecánicos



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

**Imagen 18** Sedimentadores en mantenimiento



**Imagen 19** Sedimentadores



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

**Imagen 20** Filtros



**Imagen 21** Algas en los muros de la PTAP



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

**Imagen 22** Algas en los muros de la PTAP



**Imagen 23** Material suspendido en el canal de repartición de agua floculada



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

**Imagen 24** Canal de repartición a los floculadores



**Imagen 25** Algas en los muros del canal de repartición del agua floculada



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

**Imagen 26** Algas en muros de la PTAP



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Sobre los residuos del proceso de potabilización Aguas de Manizales S.A. E.S.P. informó que son vertidos a la fuente hídrica río Chinchiná, y no se cuenta con permiso de vertimientos. Sin embargo, el prestador señaló que se han realizado gestiones ante Corpocaldas para adquirir el permiso, para lo cual entregó soportes de dichas gestiones.

Sin embargo, es de precisar que el prestador debe contar con el respectivo permiso tal como lo estableció el artículo 119 de la resolución 1096 del 2000:

*“(...) Para devolverlos directamente a la corriente de agua o descargarlos en alcantarillados, previo tratamiento, debe adquirirse un permiso de las autoridades competentes y deben realizarse estudios de impacto ambiental en el que se demuestre que no contravienen los artículos 72 y 73 del Decreto 1594 del 26 de junio de 1984 expedido por el Ministerio de Salud - Normas sobre vertimiento a cuerpos de agua o alcantarillados públicos y el Decreto 302 de 2000 expedido por el Ministerio de Desarrollo Económico. (...)” subrayado fuera de texto.*

Como también el artículo 25 de la Ley 142 de 1994.

Respecto a la medición y control del caudal tratado y distribuido, en el recorrido se observó que los sistemas de tratamiento cuentan con macromedidores a la entrada, y a la salida del sistema, en operación y los datos se pueden visualizar en el centro de control.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del Manual de operación y mantenimiento. Adicionalmente, suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de estas actividades.

### **Laboratorio de procesos Plantas Luis Prieto**

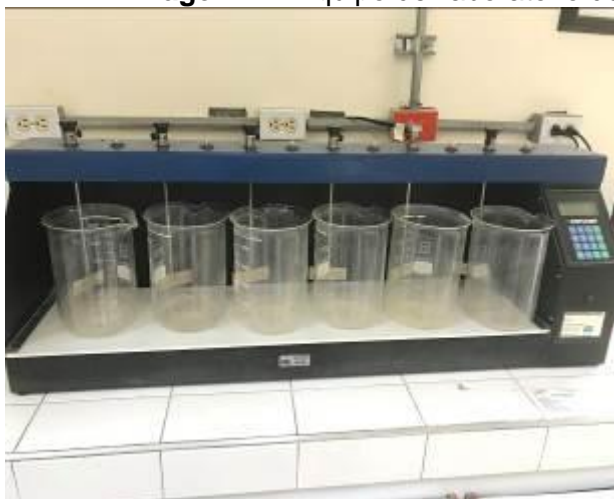
Durante la visita se realizó inspección del laboratorio de procesos de la planta, donde Aguas de Manizales S.A. E.S.P. de donde se tiene lo siguiente:

- El test de jarras se realiza cada vez que cambian las condiciones del agua o cada 4 horas. Al respecto, mediante el radicado SSPD 20185290220792 el prestador entregó los formatos “Prueba Ensayos de Jarras” para los años 2015, 2016, 2017, enero y febrero de 2018, donde se evidencia la realización diaria del ensayo cada cuatro horas en promedio.
- Para el control de la calidad del agua en los procesos de potabilización se realiza seguimiento de los parámetros: turbiedad, color, cloro (a la salida), pH, conductividad, todos los días cada hora. Al respecto, mediante el radicado SSPD 20185290220792 el prestador entregó los formatos “Control de la Calidad del Agua en Plantas” para los años 2015, 2016, 2017, enero y febrero de 2018. En los formatos se evidenció que los parámetros de Turbiedad, pH, color, conductividad y cloro residual a la salida de la planta se encontraron dentro de los límites establecidos en la Resolución No. 2115 de 2007.
- *Respecto a la hoja de vida y certificados de calibración de los equipos de laboratorio, mediante el radicado SSPD 20185290220792 de 13 de marzo de 2017 fueron entregados los respectivos documentos, una vez revisados se pudo evidenciar que los equipos del laboratorio cuentan con los certificados de calibración vigentes.*

Respecto a los formatos de operación de la PTAP, se pueden apreciar en el Anexo 9. Formato “Registro de Control Planta Luis Prieto Gómez”, donde se realiza de forma diaria el registro de los caudales de entrada y salida de la planta, calidad del agua a la entrada y a la salida de la planta, cantidad del cloro utilizado, novedades de la PTAP, conforme a lo establecido en la Resolución 2115 - Artículo 23. Sin embargo, no se observó el Registro de los resultados de las evaluaciones de demanda de cloro u otro desinfectante aprobado por el Ministerio de la Protección Social indicada en la misma.

Durante la visita de inspección se observaron los siguientes equipos de laboratorio:

**Imagen 27** Equipo del laboratorio de procesos de la PTAP Luis Prieto



Test de jarras



Espectrofotómetro DR2500



Análisis de cargas



Turbidímetro 2100P



Multiparámetro



Sensores del Multiparámetro



Colorímetro visual

Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

## Planta Niza

Se realizó visita in situ a la Planta de Tratamiento de Agua Potable Niza, durante la misma se identificaron los siguientes aspectos conforme a lo sostenido por el prestador y lo observado en la misma:

- Planta convencional construída en 1945, con optimizaciones en 1962, 1982 y 2014. Capacidad de 1200 L/s, con capacidad de 600 L/s cada uno y consta de los siguientes procesos:
  - Coagulación: mediante mezcla rápida en canaleta Parshall, aplicación de sulfato de aluminio sólido o líquido.
  - Floculación (2 unidades): mixta de alta y baja energía, con sistema mecánico graduable de paletas verticales y horizontales y un tiempo de residencia hidráulico de 31 minutos para el caudal de diseño.
  - Sedimentación (2 unidades): de alta tasa con módulos tubulares.
  - Filtración (8 unidades): De doble capa, semiprofundos en arena y antracita, con lavado por agua y aire (con tanque elevado). Se observaron lamas y algas en los muros de los filtros.
  - Desinfección: con cloro gaseoso.

**Imagen 28** Componentes de la PTAP Niza



Canaleta Parshall



Sensor de nivel para medir el caudal de entrada



Módulo de respaldo de la PTAP Niza



Floculador Vertical



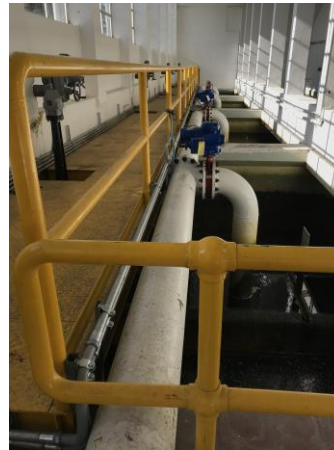
Floculadores mecánicos



Sedimentadores de alta tasa



Canal de recolección de agua sedimentada



Filtros



Punto de dosificación del coagulante



Dosificador del coagulante





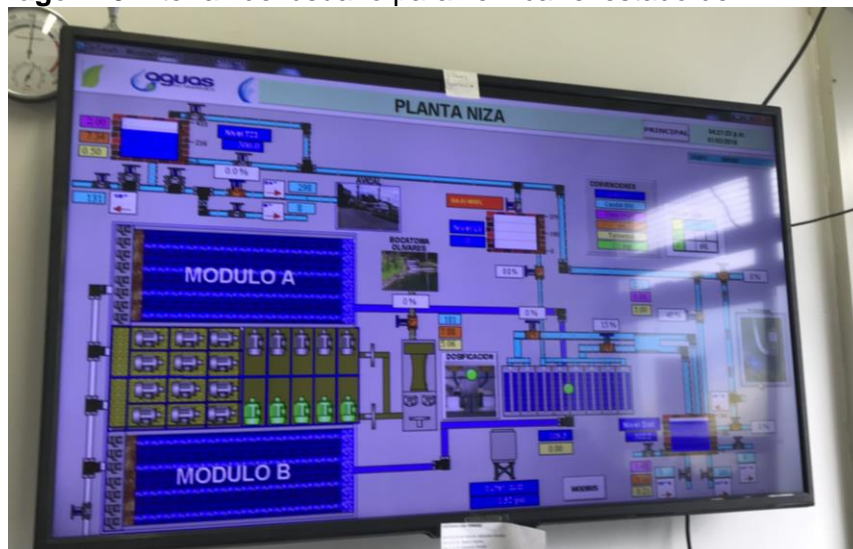
Tanques de cloro gaseoso



Cuarto de Cloración

En el recorrido se identificó que la medición hidráulica del caudal a la entrada de la PTAP se realiza por medio de sensor de nivel ultrasonido que se encuentra en operación. Respecto a la medición del caudal a la salida, cuenta con un macromedidor en funcionamiento.

**Imagen 29** Interfaz del usuario para verificar el estado del PTAP Niza



Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Por otra parte, para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador entregó copia del Manual de operación y mantenimiento. El prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de estas actividades donde se evidencia su cumplimiento.

Los residuos del proceso de potabilización son vertidos directamente al sistema de alcantarillado.

**Laboratorio de Procesos Planta Niza**

Durante la visita se pudo evidenciar lo siguiente:

- El test de jarras se realiza cada vez que cambian las condiciones del agua o cada 4 horas, al respecto, mediante el radicado SSPD 20185290220792 el prestador entregó los formatos "Prueba Ensayos de Jarras" para los años 2015, 2016, 2017, enero y febrero de 2018, donde se evidenció la realización diaria del ensayo cada cuatro hora en promedio.
- Para el control de la calidad del agua en los procesos de potabilización se realiza seguimiento de los parámetros: turbiedad, color, cloro (a la salida), pH, conductividad, todos los días cada hora. Al respecto, mediante el radicado SSPD 20185290220792 el prestador entregó los formatos "Control de la Calidad del Agua en Plantas" para los años 2015, 2016, 2017, enero y febrero de 2018. En los formatos se evidenció que los parámetros de Turbiedad, pH, color, conductividad y cloro residual a la salida de la planta se encontraron dentro de los límites establecidos en la Resolución No. 2115 de 2007.
- Respecto a la hoja de vida y certificados de calibración de los equipos de laboratorio, mediante el radicado SSPD 20185290220792 de 13 de marzo de 2017 fueron entregados los respectivos documentos, una vez revisados se pudo evidenciar que los equipos cuentan con certificados de calibración vigentes.

A continuación, se relacionan los equipos de laboratorio observados durante la visita:

**Imagen 30** Equipos del laboratorio de procesos de la PTAP Niza



Test de jarras



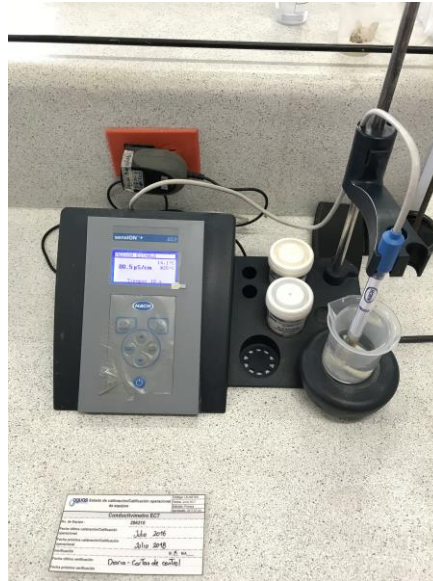
Espectrofotómetro DR1900



Potenciómetro Lab 850



Turbidímetro 2100 AN



Conductivimetro EC7

### 3.1.5 Laboratorio de Calidad del Agua

Se realizó visita al laboratorio de calidad del agua de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., que está certificado por la Resolución 11-LAB034 de la ONAC otorgada el día 03 de agosto de 2012 con fecha de vencimiento del 02 de agosto de 2020, y autorizado por PICCAP por medio de la Resolución 1615 de 2015.

A continuación, se presenta la realización de equipos del laboratorio acreditado de Aguas de Manizales que fue entregado en la visita de inspección:

**Tabla 28** Relación de equipos del laboratorio acreditado de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

DESCRIPCIÓN DE EQUIPO	Fabricante y/o Marca	Serie / No. De identificación	Modelo	Intervalo de Medición	División Escala / Resolución
Balanza AT 400	Mettler Toledo	M78399	AT 400	0,0001 g - 405 g	0,0001 g
Balanza XP 504	Mettler Toledo	B038070908	XP 504	0,0001 g - 520 g	0,0001 g
Conductímetro Mettler	Mettler Toledo	1229295006	SevenMulti	0,001 microS/cm - 100 mS/cm	0,001 microS/cm
Conductímetro Hanna	Hanna	1250140	HI9033	0,1 microS/cm - 199,9 mS/cm	0,1 microS/cm
Turbidímetro Hach	Hach	11000007182	2100 N	0,001 NTU - 4000 NTU	0,001 NTU
Turbidímetro Hach	Hach	971200016301	2100 P	0,01 NTU - 1000 NTU	0,01 NTU
Espectrofotómetro UV-Vis Cary 60	Varian	MY17150016	Cary 60	200 nm - 800 nm	0,01 nm
Titulador Automático	Mettler Toledo	B312146610	T50	-1270 mV - 1270 mV	10 mV
Automuestreador	Mettler Toledo	5127298534	Rondo 60	NA	NA

DESCRIPCIÓN DE EQUIPO	Fabricante y/o Marca	Serie / No. De identificación	Modelo	Intervalo de Medición	División Escala / Resolución
Potenciómetro Orion	Orion	89971	720A+	-2 un pH - 19,9 un pH	0,001 un pH
Phmetro Star A 121	Thermo Scientific	H05213	Orion A121	0,2 - 16 un pH	0.01
Pocket Colorimeter # 1	Hach	07030E067221	II	0,02 mg/L - 2,0 mg/L	0,01 mg/l
Pocket Colorimeter # 2	Hach	08060E098723	II	0,02 mg/L - 2,0 mg/L	0,01 mg/l
Pocket Colorimeter # 3	Hach	13050E223411	II	0,02 mg/L - 2,0 mg/L	0,01 mg/l
Pesas Patrón	Kern y Sohn Cmbh	G1019155	324-044	1 g - 200 g	NA
Termómetro Digital	Extech	100709828	EA11A	0°C - 1000°C	0,1 °C
Cabina de Extracción de Gases	Biobase	FX12X161055	FX1200(X)	NA	NA
Purificador de Agua	Millipore	Milli Q - Direct 8	F3HA06205E	NA	NA
Bureta Titulador (H2SO4)	Mettler Toledo	9744150	T50	0 mL - 20 mL	0,01 ml
Bureta Titulador (AgNO3)	Mettler Toledo	153812903	T50	0 mL - 20 mL	0,01 ml
Bureta Titulador (EDTA)	Mettler Toledo	81808212	T50	0 mL - 10 mL	0,01 ml
Termohigrómetro Balanzas	Extech	CH28233	RH 520	menos 28°C a 60°C 10% HR-95% HR	0,1°C 1 % HR
Termohigrómetro Físicoquímica	Extech	H096792	RH 520	menos 28°C a 60°C 10% HR-95% HR	0,1°C 1 % HR
Termohigrómetro almacén	Extech		RH 520	menos 28°C a 60°C 10% HR-95% HR	0,1°C 1 % HR
Termohigrómetro almacén	Extech		RH 520	menos 28°C a 60°C 10% HR-95% HR	0,1°C 1 % HR
Cabina de Flujo Laminar	Biobase Bioindustry Co., Ltda	BSC11A1610960	BSC-110011A2-X	NA	NA
Autoclave	SHENAN	30G BI50282	DSK-280KB30	T°: 105°C a 126°C Presión: 142Mpa a 165Mpa Tiempo: 0 a 60 min	T°: 1°C Presión: 0,21Mpa Tiempo: 1min
Bomba de vacío	VACCUBRAND	31102921	ME2	NA	NA
Refrigerador Microbiología	IBG				
Plancha digital con agitador magnético	DLAB	MR173AI0000085	MS-H280-Pro	rpm: 100-1500 T°: 1-280°C	rpm: 10 T°:1°C
Termohigrometro #4	HTC-2	17081465	-	T°: -10°C a +50°C Interior/ -50°C a +70°C	T°: 1°C H%: 0.1

DESCRIPCIÓN DE EQUIPO	Fabricante y/o Marca	Serie / No. De identificación	Modelo	Intervalo de Medición	División Escala / Resolución
				Exterior H%: 10% a 99%	
Termohigrometro #5	HTC-2	17081464	-	T°: -10°C a +50°C Interior/ -50°C a +70°C Exterior H%: 10% a 99%	T°: 1°C H%: 0.1
Incubadora 01	FAITHFUL	FSF201610204205	WPL-125BE	T°: 5°C a 80°C	0,1°C
Incubadora 02	FAITHFUL	FSF201610204205	WPL-125BE	T°: 5°C a 80°C	0,1°C
Balanza	TEK	-	HKD-6000B	0,1-6200°C	0,1°C

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P., visita SSPD marzo de 2018

La SSPD solicitó las hojas de vida y certificados de calibración de los equipos de laboratorio, Aguas de Manizales S.A.E.S.P. durante la vista entregó 9 de los 35 equipos que conforman el laboratorio de calidad del agua, aclarando que para algunos equipos se han establecido tiempos de calibración de 2 años basados en los datos históricos. Así mismo indicó que el espectrofotómetro DR1900 es un equipo nuevo, por lo que tendrá su primera calibración en el año 2018.

Posteriormente, el prestador mediante el radicado SSPD 20185290562292 de 7 de junio de 2018, remitió las 28 hojas de vida de los equipos faltantes, en las que se incluyen los certificados de calibración vigentes

### 3.1.6 Tanques de almacenamiento

Conforme al catastro del sistema de acueducto entregada por Aguas de Manizales S.A. E.S.P. durante la visita, cuenta con los siguientes tanques de almacenamiento:

**Tabla 29** Características de los tanques de almacenamiento del sistema de abastecimiento

SUBTIPO	Nombre	ESTADO DE SERVICIO	Capacidad Neta	CALIDAD DATO
Enterrado	ADORATRICES	En Servicio	1517.5	Bueno
Enterrado	ALTO DEL NARANJO	En Servicio	118.42	Bueno
Superficial	ALTO TABLAZO	En Servicio	129,05	Desconocido
Superficial	ATALAYA	En Servicio	67,19	Bueno
Semienterrado	BAJO TABLAZO	En Servicio	450	Desconocido
Semienterrado	BELEN	En Servicio	1150	Desconocido
Superficial	BOSQUES DEL NORTE I	En Servicio	700	Desconocido
Superficial	BOSQUES DEL NORTE II	En Servicio	700	Bueno
Superficial	CARIBE I	En Servicio	700	Bueno
Superficial	CARIBE II	En Servicio	724.73	Bueno
Elevado	CHIPRE ELEVADO	En Servicio	600	Desconocido

SUBTIPO	Nombre	ESTADO DE SERVICIO	Capacidad Neta	CALIDAD DATO
Semienterrado	CHIPRE IRREGULAR	En Servicio	7500	Bueno
Enterrado	CHIPRE PEQUEÑO	En Servicio	600	Bueno
Superficial	COLINAS	En Servicio	703,37	Bueno
Semienterrado	CUEVA SANTA	En Servicio	159.86	Bueno
Semienterrado	DISTRIBUCION NIZA	En Servicio	4200	Bueno
Superficial	EL ARENILLO	En Servicio	1690	Bueno
Enterrado	EL CABLE	En Servicio	2000	Bueno
Semienterrado	EL VOLTIADERO	En Servicio	59.97	Bueno
Enterrado	ENEA I	En Servicio	1386.8415	Bueno
Superficial	ENEA II	En Servicio	476.85	Desconocido
Superficial	ENEA III	En Servicio	1716.066	Bueno
Semienterrado	ESTAMBUL	En Servicio	214.4967	Bueno
Semienterrado	FUNDADORES	En Servicio	1450	Desconocido
Semienterrado	GRANJA SAN JOSE	En Servicio	76.58	Bueno
Superficial	LA CABAÑA	En Servicio	168.75	Bueno
Superficial	LA CAROLA	En Servicio	683.02	Bueno
Superficial	LA LINDA	En Servicio	227.07	Bueno
Semienterrado	LA MONTANA	En Servicio	598.325	Bueno
Semienterrado	LA PALMA	En Servicio	575.09	Bueno
Enterrado	LAS LOMAS	En Servicio	217.07	Bueno
Enterrado	LUIS PRIETO GOMEZ I	En Servicio	1800.75	Bueno
Superficial	MORROCALIENTE	En Servicio	110	Bueno
Superficial	MORROGORDO	En Servicio	227.07	Bueno
Semienterrado	ONDAS DEL OTUN	En Servicio	1090.56675	Bueno
Superficial	PATIOBONITO	En Servicio	97.47	Bueno
Semienterrado	PIO XII	En Servicio	670,35	Bueno
Superficial	SAN ANTONIO	En Servicio	1590.5604	Bueno
Elevado	SAN SEBASTIAN	En Servicio	782	Bueno
Superficial	VILLA HERMOSA	En Servicio	1500	Bueno
Semienterrado	VILLA PILAR	En Servicio	250	Bueno
Semienterrado	23 NIZA	En Servicio	7200	Desconocido

Fuente: Catastro del sistema de acueducto de Manizales

De acuerdo al Catastro del sistema de acueducto de Manizales, este cuenta con un total de 64 tanques de almacenamiento, de los cuales 42 están en operación, como se observa en la tabla anterior.

Al contrastar la anterior información con la reportada en el SUI, se evidenció que es coincidente con los datos del Catastro del sistema de acueducto de Manizales. El reporte del SUI se puede apreciar en el Anexo 10.

### 3.1.7 Conducciones

Sobre las tuberías de conducción, en el catastro del sistema de acueducto de Manizales, se observaron 1984 tramos de tubería identificadas, donde se indica su respectiva longitud.

Por otra parte, al validar la información cargada al SUI por parte del prestador del registro de Conducciones se obtuvo el siguiente reporte:

**Tabla 30** Información Cargada al SUI Referente a las Conducciones del Sistema

NOMBRE_CONDUCION	DESC_TIPO_CONDUCCION	LONGITUD	MATERIAL	DIAMETRO	CAUDAL_DISEÑO	MACROMEDICION	ESTADO
Conducción 20in Luis Prieto Gomez - Planta Niza	TUBERIA POR GRAVEDAD	7.25	Concreto o Cilindro Acero (CCP)	De 12 a 24 pulg	500	SI	ACTIVO
Conducción 28in Luis Prieto Gomez - Planta Niza	TUBERIA POR GRAVEDAD	7.62	Hierro Fundido (HF)	Mayor 24 pulg	770	SI	ACTIVO
Distribución-T27 Villahermosa 14in AC	TUBERIA POR GRAVEDAD	3.18	Asbesto Cemento AC	De 12 a 24 pulg	143	SI	ACTIVO
Conduccion Edif. Cervantes - Fundadores 12in HF	TUBERIA POR GRAVEDAD	3.29	Hierro Fundido (HF)	De 10 a 12 pulg	152	NO	ACTIVO
Conduccion Edif. Cervantes - Puerto Nuevo - Bellas Artes 12in HF	TUBERIA POR GRAVEDAD	5.21	Hierro Fundido (HF)	De 10 a 12 pulg	119	NO	ACTIVO
Conduccion Edif. Cervantes - Teatro Fundadores 15in Acero	TUBERIA POR GRAVEDAD	3.17	Acero (A)	De 12 a 24 pulg	266	NO	ACTIVO
Conduccion Edif. Cervantes - Teatro Fundadores 9in Acero	TUBERIA POR GRAVEDAD	3.19	Acero (A)	De 8 a 10 pulg	71	NO	ACTIVO
Conduccion T10 Adoratrices-T11 Pio XII	TUBERIA POR GRAVEDAD	0.93	Polietileno (PE)	De 2 a 4 pulg	21	NO	ACTIVO
Conduccion T23 - Edif. Cervantes 12in HD	TUBERIA POR GRAVEDAD	1.59	Hierro Dúctil	De 10 a 12 pulg	95	NO	ACTIVO
Conduccion TDistribución Salida 18in Acero - Edif. Cervantes	TUBERIA POR GRAVEDAD	1.62	Acero (A)	De 12 a 24 pulg	124	SI	ACTIVO
Conduccion Tq	TUBERIA	0.43	Hierro	De 6 a 8	95	NO	ACTIVO

NOMBRE_CONDUCION	DESC_TIPO_CONDUCCION	LONGITUD	MATERIAL	DIAMETRO	CAUDAL_DISEÑO	MACROMEDICION	ESTADO
Puerto Nuevo - Tq 5 Chipre	POR GRAVEDAD		Fundido (HF)	pulg			
Conduccion Tq Puerto Nuevo - Tq 5 Chipre	TUBERIA POR GRAVEDAD	0.43	Hierro Fundido (HF)	De 6 a 8 pulg	95	NO	
Conduccion Tq. Villahermosa a Tq. El Caribe I	TUBERIA POR GRAVEDAD	1.62	Asbesto Cemento AC	De 6 a 8 pulg	50	NO	ACTIVO
Derivación salida 16in AC T23-T12 Chipre	TUBERIA POR GRAVEDAD	7.18	Asbesto Cemento AC	De 12 a 24 pulg	67	NO	ACTIVO
Plan Maestro 1973 16in AC	TUBERIA POR GRAVEDAD	7.34	Asbesto Cemento AC	De 12 a 24 pulg	190	SI	ACTIVO
Plan Maestro 1992 Distribucion-El Cable 24in AC	TUBERIA POR GRAVEDAD	2.25	Asbesto Cemento AC	De 12 a 24 pulg	903	SI	ACTIVO
Plan Maestro 1992 El Cable - San Antonio 24in AC	TUBERIA POR GRAVEDAD	8.1	Asbesto Cemento AC	De 12 a 24 pulg	428	NO	ACTIVO
Plan Maestro 1992 San Antonio - El Arenillo 16in AC	TUBERIA POR GRAVEDAD	1.33	Asbesto Cemento AC	De 12 a 24 pulg	238	NO	ACTIVO
T23A Derivacion 16in AC Ciudadela del Norte	TUBERIA POR GRAVEDAD	3.86	Cloruro de Polivinilo (PVC)	De 8 a 10 pulg	95	NO	ACTIVO
Conduccion T27 Villahermosa - T32 La Carola	TUBERIA POR GRAVEDAD	0.53	Cloruro de Polivinilo (PVC)	De 8 a 10 pulg	143	NO	ACTIVO
T23B Derivación 14in HF	TUBERIA POR GRAVEDAD	2.17	Hierro Fundido (HF)	De 12 a 24 pulg	100	NO	ACTIVO

Fuente: Consulta SUI, mayo de 2017

Al contrastar la información del Catastro del sistema de acueducto con respecto al reporte del SUI, se puede indicar que al parecer Aguas de Manizales S.A. E.S.P. tiene identificadas algunas tuberías de conducción que no han sido reportadas al SUI.

### 3.1.8 Red de Distribución de Agua Potable

Conforme al catastro del sistema de acueducto la red de distribución del municipio de Manizales está constituida por tuberías de los materiales Asbesto Cemento (AC),



Acero (ACE), Fibra de vidrio (Glass Reinforced Plastic, GRP), Hierro Dúctil (HD), Hierro Galvanizado (HG), Polietileno (PE), Policloruro de Vinilo (PVC), y diámetros que varían entre 0.5 pulgadas y 5000 mm, es importante indicar que en el catastro del sistema de acueducto no se encuentran identificadas las longitudes de las tuberías.

### Sectores hidráulicos

La red de distribución del municipio de Manizales se encuentra sectorizada conforme a la siguiente tabla:

**Tabla 31** Sectores hidráulicos y número de usuarios

NUSH	SECTOR HIDRÁULICO	NÚMERO DE USUARIOS
621	4" AC La Rambla	630
622	Alcazares-Quinta Hispania-Asturias Salida de 4" PVC	1071
623	Bajo Rosales 3" PVC	370
624	Circuito La 51	1381
626	Derivacion Cond. El Cable - Fundadores 12" HF	3194
627	Plan Maestro 1973 16" AC - Chipre	5747
628	Distribucion Salida de 14" Matadero	2694
629	Fundadores 12" Acero	1759
630	Fundadores 9" Acero	3091
631	Santander	2530
632	Plan Maestro 1992 El Cable - San Antonio 24" AC	1471
633	Santisima Trinidad 4" PVC	576
634	T1 El Cable Salida de 14" HF	4336
635	T1 El Cable Salida de 8"	2621
636	T10 Adoratrices	2770
637	T11 Pio XII	2265
638	T12 Chipre Salida de 14"	6349
639	T12 Chipre Salida de 8" AC Campohermoso	3037
640	T12 Chipre Salida de 8" PVC Villapilar-Sacatin-La Cabaña	5746
641	T13 Santa Sofia	1816
642	T17 San Antonio Salida de 16"	3278
643	T18 Las Colinas	1691
644	T19 Ondas del Otun	7998
645	T2 Bellas Artes Salida 10"	2891
646	T20 Fundadores Salida de 14"	2517
647	T23 Salida de 12" Alta Suiza	1456
648	T23 Salida de 8"	667
649	T23A Derivacion 16" AC Ciudadela del Norte	1043
650	T23B Derivación 14" HF	6866
651	T27A Villahermosa Salida 6" PVC	2713
652	T27B Villahermosa Salida 6" PVC	1621
653	T27C Villahermosa Salida 8" AC	1304

NUSH	SECTOR HIDRÁULICO	NÚMERO DE USUARIOS
654	T27D Villahermosa Salida 8" PE	1736
655	T32 La Carola	1098
656	T33 Enea I	4012
657	T34 Enea II	2032
658	T35 Caribe I	1866
659	T36 Caribe II	1822
660	T59 Las Lomas	98
661	T60 Bosques del Norte	4064
662	T9 Belen	2676
663	Tanque Arenillo Salida de 10" HD	1383
665	Tanque Enea III	329
666	Tanque La Cabaña	427
668	Tanque La Montana - Circuito La Aurora	605
669	Tanque La Montana - Circuito La Francia	624
670	Tanque La Montana - Circuito San Peregrino	778
12149	Estadio	574
15380	T33 Enea I Villamaria	864

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

### Medición de Presiones en la Red de Distribución

Durante la visita, ésta SSPD procedió a verificar las presiones en la red de distribución en dos hidrantes y en una válvula reguladora de presiones, obteniendo los siguientes resultados:

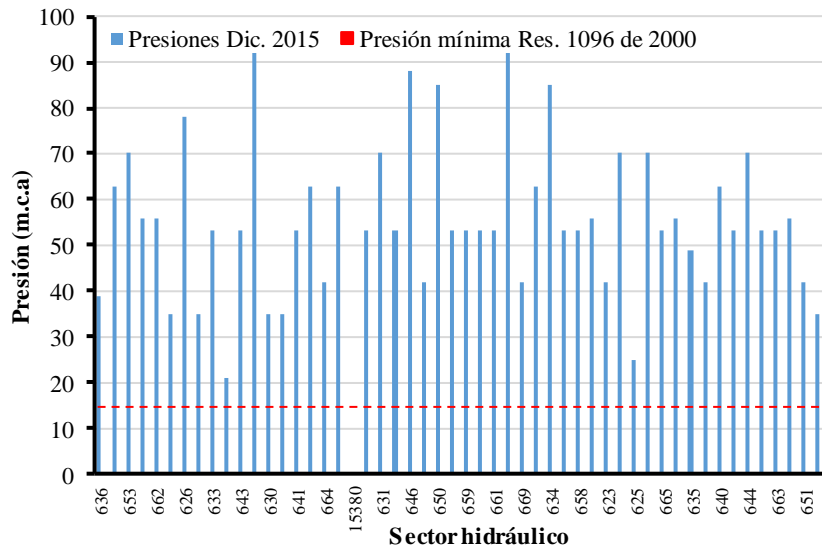
**Tabla 32** Presiones obtenidas in situ 01/03/2018

DIRECCIÓN	PRESIÓN (PSI)	PRESIÓN (M.C.A.)
Calle 66 Cra. 8	125	87.94
Calle 75 Cra. 19A	100	70.35
Carrera 27 No. 72 A - 19 (Válvula reguladora de presión)	Aguas Arriba:80	Aguas Arriba: 56.28
	Aguas Abajo: 60	Aguas Abajo: 42.21

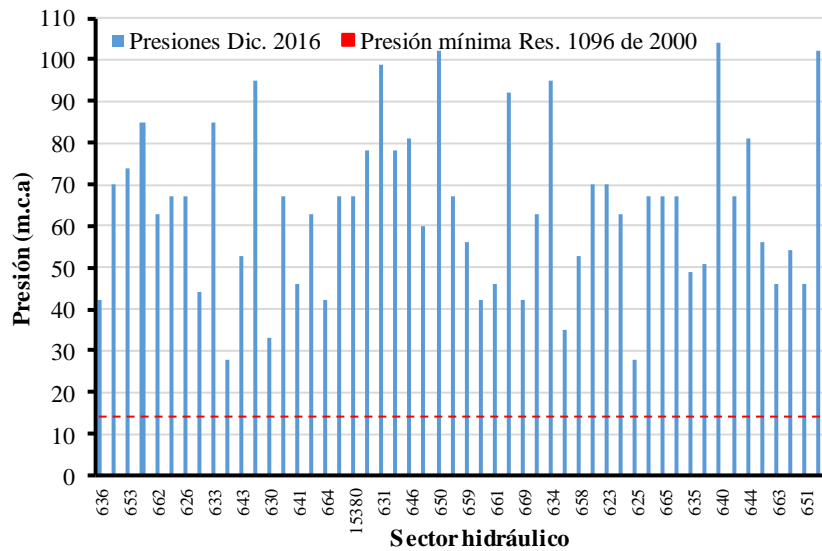
Fuente: Datos obtenidos in situ, visita SSPD de 01/03/2018

Conforme a los datos de presiones entregados por el prestador para la vigencia 2015, 2016, 2017 y enero de 2018, a manera de ilustración se tomaron sólo las presiones obtenidas para el mes de diciembre de cada año de análisis, como se aprecia en las siguientes gráficas.

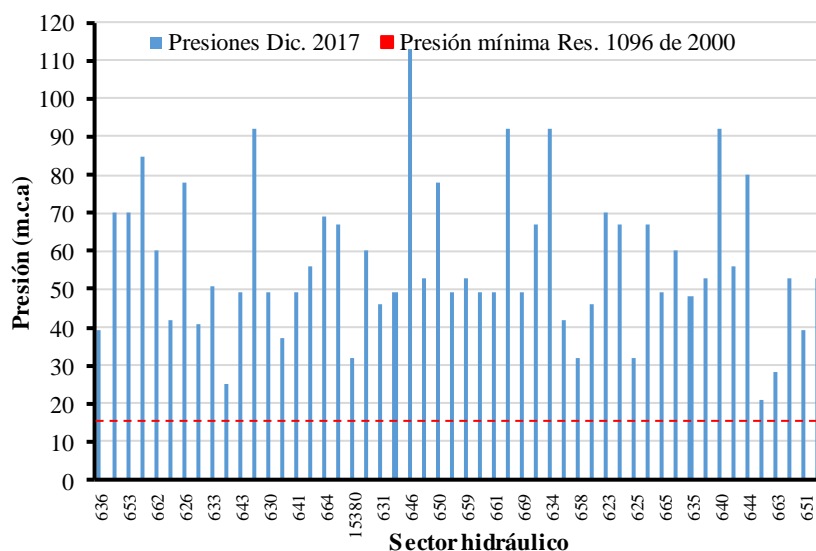
**Gráfica 3** Presiones en la red de distribución – Diciembre de 2015



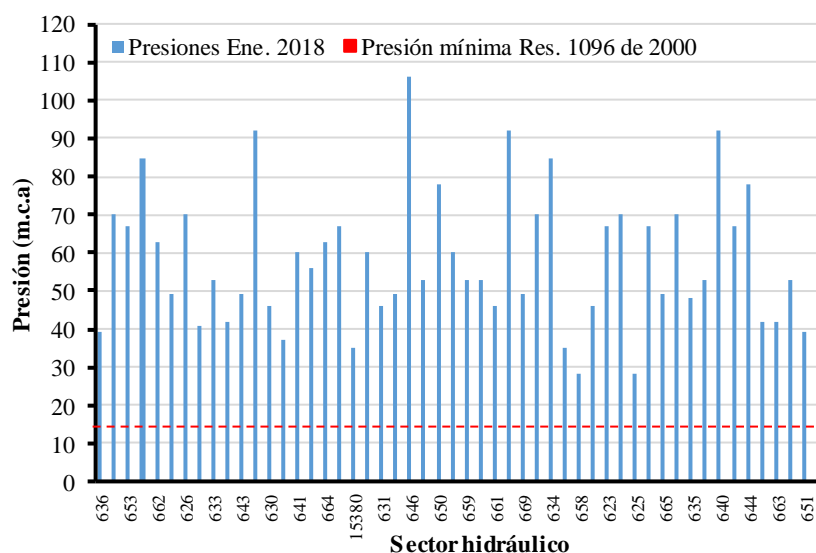
**Gráfica 4** Presiones en la red de distribución – Diciembre de 2016



**Grafica 5** Presiones en la red de distribución – Diciembre de 2017



**Grafica 6** Presiones en la red de distribución – Enero de 2018



Fuente: Datos entregados por Aguas de Manizales S.A. E.S.P., grafica elaborada por la SSPD

En las gráficas se observa que para los meses indicados y para todos los sectores hidráulicos las presiones de servicio fueron superiores a la mínima de 15 m.c.a., establecida en el artículo 84 de la Resolución 1096 de 2000<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Es importante aclarar que los hallazgos encontrados en la visita se basan en las obligaciones establecidas por la Resolución 1096 del 2000, la cual fue derogada por la Resolución 330 del 8 de junio de 2017. Es preciso manifestar que la vigencia de la presente evaluación integral se encuentra en el marco de lo dispuesto por la Resolución 1096 de 2000, teniendo en cuenta que las condiciones de operación se presentaron durante la vigencia de dicha resolución.

De igual forma se aprecia que en el mes de diciembre de 2015 en 16 sectores hidráulicos fue mayor a los 60 m.c.a. indicados en el artículo 83 de la de la Resolución 1096 de 2000, la misma situación fue observada en 31 sectores hidráulicos para el mes de diciembre del año 2016. De igual forma, en diciembre de 2017 en 17 sectores hidráulicos las presiones obtenidas fueron mayores a 60 m.c.a., así mismo en enero de 2018 con 21 sectores hidráulicos.

En tal sentido, es importante indicar que la Resolución 1096 de 2000 en el ARTÍCULO 83.- PRESIONES MÁXIMAS EN LA RED MENOR DE DISTRIBUCIÓN, establece:

*“El valor de la presión máxima a tener en cuenta para el diseño de las redes menores de distribución, para todos los niveles de complejidad del sistema, debe ser de 588.6 kPa (60 mca). Cualquier valor mayor debe ser justificado ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.”*

La Resolución 330 en su artículo 62. *Presiones de servicio máximas en la red de distribución, indica:*

*“A partir de la expedición de la presente resolución, para sistemas nuevos u optimizaciones, la presión estática máxima debe ser de 50 m.c.a. Para cumplir con esta condición, la red de distribución debe estar subdividida en tantas zonas de presión como se requieran.*

**Parágrafo 1°.** *En una misma zona de presión se pueden presentar presiones estáticas mayores a la máxima definida; en este caso, el área a abastecer con una presión estática superior puede corresponder al 10% del área de la zona de presión, desde que no se sobrepase una presión de 55 m.c.a. y hasta el 5% del área de la zona de presión, desde que no sobrepase una presión de 60 m.c.a.”*

Al respecto, el prestador en visita informó que las altas presiones en la red de distribución se generan debido a la morfología del terreno que presenta altas pendientes.

El contrato de condiciones uniformes en su anexo técnico, sobre las presiones del servicio de acueducto, indica lo siguiente:

**“PRESION:** *En condiciones normales de funcionamiento del sistema, se garantizarán las presiones mínimas de 15 metros de columna de agua (21 psi), sobre la red local de acueducto, de acuerdo al Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2000.”*

### **Análisis Oferta - Demanda**

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 período analizado, el cuál es calculado como la diferencia entre la oferta y la demanda de agua potable.

El desarrollo del análisis de la producción de agua potable que requiere el municipio de Manizales, fue realizado de acuerdo a la metodología propuesta por las Resoluciones 1096 del 2000, 2320 de 2009 y 330 de 2017 del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (MVCT), a partir de los datos de población y tasas de crecimiento departamentales indicadas por el DANE 2005 y el IANC promedio reportado por el prestador para la vigencia 2015-2017. Para la proyección de la población fue implementado el método geométrico.

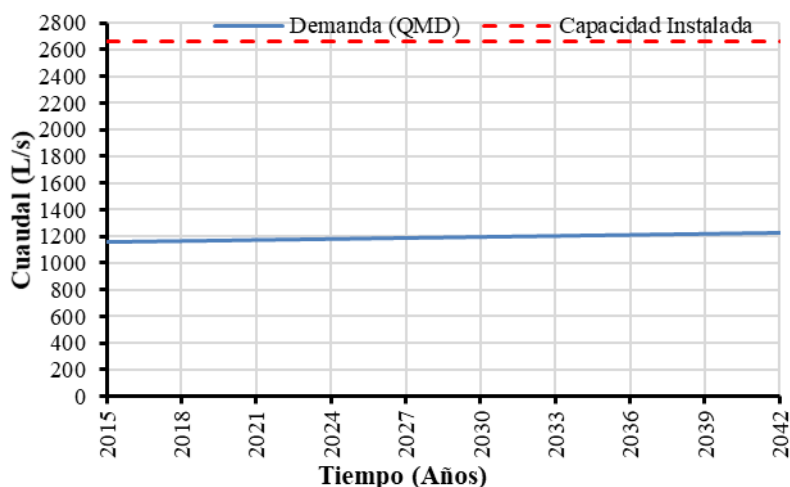
De acuerdo a las condiciones planteadas y teniendo en cuenta que el IANC reportado por el prestador para septiembre de 2015 a 2017 fue de 28.14%, 29.09% y 28.90, respectivamente, se tomó un IANC promedio de 29%. Bajo el supuesto de que se mantenga este indicador en horizonte de diseño de 25 años (Resolución 330 de 2017), se obtiene la siguiente gráfica:

**Tabla 33** Curva Oferta – Demanda Manizales

Año	Municipio	Población (DANE 2005)	Tasa de Crecimiento Departamental (DANE 2005)	Nivel de Complejidad Definitiva	Clima Acorde con Elevación	d <sub>neto</sub> residencial	k1 (Res. 330 de 2017)
[AAAA]		[hab]	[%]			[L/hab-día]	[adimen.]
2015	Manizales	396075	0.2	Alto	Frío o Templado	140.00	1.20
	Zona Rural	27472*					

Fuente: Análisis SSPD, \*población rural atendida dic. de 2015

**Gráfica 7** Curva Oferta vs Demanda



Fuente: Análisis SSPD, abril de 2018

Al obtener la curva de la demanda de agua de potable del municipio de Manizales, respecto a la capacidad de producción con que cuenta actualmente Aguas de Manizales S.A. E.S.P., cómo se muestra en la gráfica anterior, se puede apreciar que la capacidad instalada supera representativamente la demanda estimada de agua potable para un horizonte de diseño de 25 años.

Se aclara que los cálculos anteriormente expuestos corresponden a una aproximación de la demanda de agua potable del municipio de Manizales y la zona rural atendida

por Aguas de Manizales, conforme a la metodología de proyección de caudales propuesta por el MVCT.

### 3.2 Indicadores de prestación del servicio para acueducto

A continuación, se presenta la información de indicadores técnicos operativos, reportados por Aguas de Manizales durante la visita.

#### 3.2.1 Cobertura de acueducto

De acuerdo con la información suministrada se tienen los siguientes resultados frente a la cobertura de acueducto, para lo cual se tomó el mes de diciembre para la vigencia 2015 a 2017, y el mes de enero de 2018 donde indicó las siguientes cifras:

**Tabla 34** Cobertura del servicio de acueducto 2015 – ene. de 2018

VIGENCIA	SUSCRIPTORES ACUEDUCTO	COBERTURA ACUEDUCTO [%]
dic-15	104.262	Urbana 99,98
		Rural 71,78%
dic-16	106.808	Urbana 99,98
		Rural 77,69
dic-17	108.669	Urbana 99,98
		Rural 81,10%
ene-18	108.824	Urbana 99,98%
		Rural 81,27

Fuente: \*24 h/d para todos los sectores hidráulicos, datos entregados por Aguas de Manizales S.A. E.S.P. durante la visita SSPD de 01/03/2018

En la anterior tabla, se observa que para la vigencia 2015 a enero de 2018, la zona urbana atendida, en todos los años fue mayor al 99% y en la zona rural entre el 71. 78 y 81.27% debido a que la empresa sólo atiende a un sector del municipio de Villamaría.

Al respecto de la Cobertura del servicio de acueducto, el informe de Auditoria Externa y Gestión de Resultados de la vigencia 1 de enero a 31 de diciembre de 2017, indicó lo siguiente:

*“En Aguas de Manizales S.A E.S.P se presenta una situación particular respecto a este indicador, pues el dato de viviendas no lo proyecta el DANE para los años posteriores al Censo, por lo que en el DANE concluyeron que se podría respaldar en los datos suministrados por Planeación Municipal, sin embargo con esta información el indicador de cobertura da superior al 100%, por lo tanto actualmente se está usando la proyección de la población suministrada por el DANE y a este se divide por la densidad poblacional , la cual de acuerdo con el Censo de 2005 en Manizales las personas por hogar estaba en un rango entre 3,5 y 3,9 , con esta metodología el indicador la cobertura queda en 99,9%.”*

### 3.2.2 Cobertura de Micromedición

El porcentaje de cobertura de micromedición nominal para todos los meses evaluados es del 100%, Aguas de Manizales S.A.E.S.P. hizo entrega de las correspondientes bases de cálculo. Este valor es inferior al indicado en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994, así como en la Resolución CRA 151 de 2001 para el mes de diciembre de 2015, 2017 y enero de 2018.

**Tabla 35** Cobertura de micromedición Nominal y Efectiva 2015 – ene. de 2018

Mes	Medidores Instalados	Medidores con cobro por Diferencia	Cobro por Promedio	Cobertura Nominal [%]	Cobertura Efectiva [%]
dic-15	103.808	102.470	1.338	76,58	98,71%
dic-16	106.230	105.128	1.102	95,40	98,96%
dic-17	107.960	106.799	1.161	91,99	98,92%
ene-18	108.089	106.911	1.178	90,76	98,91%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. radicado SSPD 20185290562292 de 7 de junio de 2018

Se realizó una consulta en el SUI sobre la cantidad de medidores leídos y la medición por promedio, en el municipio de Manizales para la vigencia evaluada, obteniendo el siguiente reporte, lo que coincide con la información suministrada por el prestador:

**Tabla 36** Estado de la micromedición 2015 – marzo de 2017 - SUI

VIGENCIA	MES	DETERMINACION_CONSUMO	SUSCRIPTORES
2015	12	MEDIDOR LEIDO	102.470
2015	12	MEDICION POR PROMEDIO	1.338
2016	12	MEDIDOR LEIDO	105.128
2016	12	MEDICION POR PROMEDIO	1.102
2017	3	MEDIDOR LEIDO	105.854
2017	3	MEDICION POR PROMEDIO	1.091

Fuente: consulta SUI

### 3.2.3 Índice de Continuidad

**Tabla 37** Índice de Continuidad Aguas de Manizales, 2015 – ene. de 2018

VIGENCIA	CONTINUIDAD por sector hidráulico [h/d]
Dic. - 2015	24
Dic. -2016	24
Dic. - 2017	24
Ene. - 2018	24

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

**Tabla 38** Índice de Continuidad SUI, 2015 – ene. de 2018

Tiempo	Periodicidad
Mes	Mensual
ene / 2015	99.9%
feb / 2015	99.9%
mar / 2015	99.8%
abr / 2015	99.9%



Tiempo	Periodicidad
may / 2015	99.9%
jun / 2015	99.9%
jul / 2015	99.7%
ago / 2015	99.8%
sep / 2015	99.9%
oct / 2015	99.9%
nov / 2015	99.9%
dic / 2015	99.9%
ene / 2016	99.9%
feb / 2016	99.9%
mar / 2016	99.9%
abr / 2016	99.9%
may / 2016	99.9%
jun / 2016	99.9%
jul / 2016	99.9%
ago / 2016	100.0%
sep / 2016	99.9%
oct / 2016	99.9%
nov / 2016	99.9%
dic / 2016	99.9%
ene / 2018	99.9%
feb / 2018	99.9%
mar / 2018	99.9%

Fuente: Consulta SUI - SQL

Conforme a la información entregada por el prestador en visita sobre el índice de continuidad calculado como lo establece la Resolución 2115 de 2007, para la vigencia evaluada, en todos los sectores hidráulicos la continuidad fue de 24 h/d, lo que caracteriza al servicio de acueducto como SUFICIENTE, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007.

Al contrastar el Índice de Continuidad informado por el prestador en visita y el reportado por el mismo en el SUI, se observó que la información es coincidente.

El contrato de condiciones uniformes en su anexo técnico, sobre la continuidad del servicio de acueducto, indica lo siguiente:

**“CONTINUIDAD:** Garantizar el suministro del servicio de acueducto a la ciudad de Manizales, durante los trescientos sesenta y cinco (365) días del año, las veinticuatro (24) horas del día. Tal cosa siempre y cuando las condiciones del sistema así lo permitan, y no se requiera de la suspensión temporal para llevar a cabo tareas de mantenimiento o reposición de las redes o cualquier otro elemento del sistema.”

### 3.2.4 Índice de Agua No Contabilizada - IANC

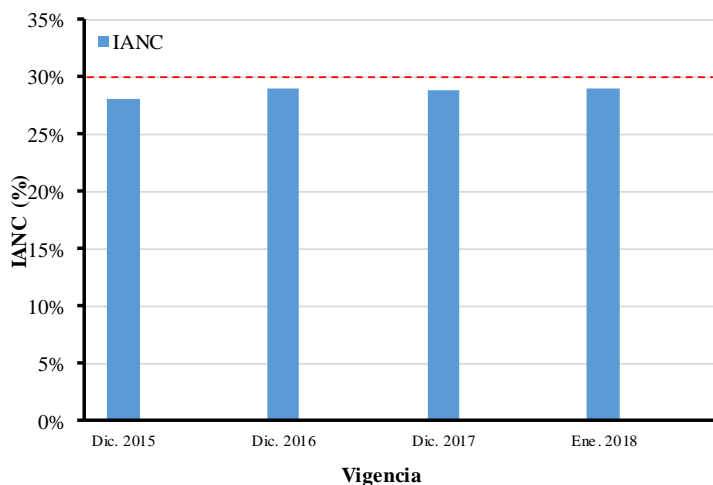
Se presenta a continuación el comportamiento del Índice de Agua No Contabilizada y del Índice de Pérdidas por Usuario Facturado.

**Tabla 39** Índice de Agua No Contabilizada 2015 – ene. de 2018

VIGENCIA	IANC [%]
Dic. 15	28,14
Dic. 16	29,09
Dic. 17	28,90
Dic. 18	28,92

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

**Grafica 8** Variación del Índice de Agua No Contabilizada, 2015 – ene. de 2018



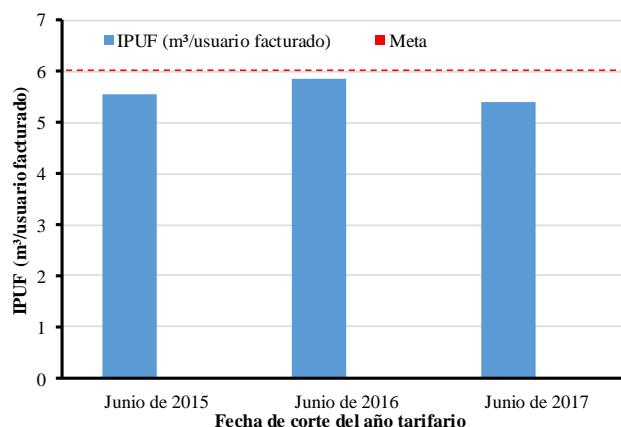
Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018, grafica SSPD

**Tabla 40** Índice de Agua No Contabilizada SUI, 2015 – ene. de 2018

VIGENCIA	IANC [%]
dic-15	28,0
dic-16	29,0
dic-17	Nd

Fuente: Consulta SUI  
.0

**Grafica 9** Variación del Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF), Junio de 2015 – 2017



Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018, grafica SSPD

**Tabla 41** Índice de Agua No Contabilizada SUI, 2015 – dic. de 2017

VIGENCIA	IANC [%]
15	28,0
2016	29,0
201717	Nd

Fuente: Consulta SUI

Con relación al seguimiento del IPUF como lo indica la Resolución 688 de 2014, Aguas de Manizales entregó las bases de cálculos correspondientes. En la Grafica 7, se observa la variación que ha presentado este indicador en la vigencia evaluada para el corte del año tarifario que es el mes de junio de cada vigencia, evidenciando que en todos los años se obtuvo un IPUF inferior a 6 m³/usuario factura que establece la regulación.

Al respecto del Índice de Agua No Contabilizada, el informe de Auditoria Externa y Gestión de Resultados de la vigencia 1 de enero a 31 de diciembre de 2017, indicó lo siguiente:

*“El índice de agua no contabilizada registró para el mes de marzo de 2017 un valor de 26%; sin embargo, el promedio de los últimos doce meses es menor al 30%; para el mes de marzo la cantidad de agua suministrada fue de 1.991.201 M3 y el agua facturada fue 1.464.865 M3 teniendo una cantidad de agua no contabilizada de 526.336 M3.”*

- **Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua**

El prestador cuenta con un Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, para el quinquenio 2015-2019, aprobado por CORPOCALDAS mediante la Resolución 2017-0285, este programa gira en torno a las actividades principales que se enuncian, a continuación:

- Proyecto de reducción de pérdidas en redes de conducción y distribución.
- Proyecto de reúso obligatorio del agua.
- Proyecto de regulación de consumos básicos y máximos e incentivos tarifarios.
- Proyecto de campañas educativas a los usuarios y programas docentes.
- Proyecto de tecnología de bajo consumo de agua.
- Proyecto de protección de zonas de manejo.
- Programas de conservación de la cuenca o microcuenca y la fuente de suministro.
- Identificación de debilidades y fortalezas.
- Valoración de activos.
- Proyecciones de consumo 2015 – 2019.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. entregó los soportes del cumplimiento de todas estas actividades durante la visita, mediante un informe de seguimiento para los años 2015 y 2016. Posteriormente, a través del radicado SSDP 20185290562292 de 7 de junio de 2018 allegó el informe de seguimiento del Plan de Ahorro y Uso Eficiente del Agua para el año 2017.

### **Programa de reducción de pérdidas**

En relación con el programa de reducción de pérdidas, el prestador en la visita realizada por la SSPD indicó que el programa de reducción se encuentra inmerso en el PAUEA 2015 y 2016. Al revisar el PAUEA se observa que el prestador cuenta con un Proyecto de reducción de pérdidas en redes de conducción y distribución.

### **3.2.5 Calidad de Agua Suministrada en la red de distribución**

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

Verificada la información que el prestador tiene reportada en SUI en cuanto a las 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, se presenta a continuación el análisis de los reportes para las vigencias de análisis:

### Imagen 31 actas de concertación, actualización y recibo a conformidad de puntos y lugares de muestreo 2016

ACTAS CALIDAD DEL AGUA

Año 2016  
 Departamento CALDAS  
 Municipio MANIZALES  
 Nombre de la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ID	EMPRESA	FORMATO	URL	FECHA DE CERTIFICACION
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	<a href="#">Acta concertación puntos de muestreo 2016.pdf</a>	2017-01-17 15:16:40
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTA DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LA MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN RANGO 4 (PDF o TIFF)	<a href="#">Acta materialización puntos de muestreo 2016.pdf</a>	2017-04-27 14:10:08
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS NO OBLIGATORIAS RANGO 4 PDF	<a href="#">Actas 2016.pdf</a>	2017-05-24 08:34:33
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS BÁSICAS RANGO 4 PDF	<a href="#">Actas 2016.pdf</a>	2017-05-24 08:39:28
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS ESPECIALES RANGO 4 PDF	<a href="#">Actas 2016.pdf</a>	2017-05-24 08:37:28
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	CALIDAD ACTAS DE CONCERTACION PUNTOS DE MUESTREO RANGO 4 (PDF o TIFF)	<a href="#">Acta concertación puntos de muestreo 2016.pdf</a>	2017-05-24 08:31:48

Fuente: SUI

### Imagen 32 actas de concertación, actualización y recibo a conformidad de puntos y lugares de muestreo 2017

ACTAS CALIDAD DEL AGUA

Año 2017  
 Departamento CALDAS  
 Municipio MANIZALES  
 Nombre de la empresa AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ID	EMPRESA	FORMATO	URL	FECHA DE CERTIFICACION
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	<a href="#">Actas de concertación puntos de muestreo 2017.pdf</a>	2018-02-02 09:33:11
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTA DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LA MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN RANGO 4 (PDF o TIFF)	<a href="#">Acta materialización puntos de muestreo.pdf</a>	2018-02-02 09:41:55
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS NO OBLIGATORIAS RANGO 4 PDF	<a href="#">Actas Toma de muestras de aguas 2017.pdf</a>	2018-02-02 09:22:01
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS BÁSICAS RANGO 4 PDF	<a href="#">Actas Toma de muestras de aguas 2017.pdf</a>	2018-02-02 09:16:18
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS ESPECIALES RANGO 4 PDF	<a href="#">Actas Toma de muestras de aguas 2017.pdf</a>	2018-02-02 09:27:42
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	CALIDAD ACTAS DE CONCERTACION PUNTOS DE MUESTREO RANGO 4 (PDF o TIFF)	<a href="#">Actas de acompañamiento de toma de muestras 2017.pdf</a>	2018-02-02 09:55:23

Fuente: SUI

De acuerdo con lo anterior, para los años 2015, 2016 y 2017 el prestador reportó las actas de concertación y de conformidad de la materialización de puntos de muestreo actualizadas para el Municipio de Manizales.

Ahora bien, de conformidad con el artículo 3 de la Resolución 811 de 2008, el número mínimo de puntos de muestreo para una población entre 250.001 y 500.000 habitantes debe ser 25. Así las cosas, de acuerdo con la última actualización de las actas de concertación de fecha 25 de enero de 2017, se tienen 38 puntos de muestreo concertados en la red de distribución del Municipio de Manizales.

El día 28 de febrero de 2018, se visitaron algunos de los puntos de muestreo concertados, estos se observaron en buen estado, rotulados y cerrados. A continuación, se encuentra registro fotográfico de los mismos:

**Imagen 33** Toma de calidad en agua en el punto concertado No. 3



Fuente: Registro fotográfico de la Visita SSPD 28/02/2018

**Imagen 34** Toma de calidad en agua en el punto concertado No. 24



Fuente: Registro fotográfico de la Visita SSPD 28/02/2018

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

De acuerdo con los resultados del Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP –administrado por el Instituto Nacional de Salud y que fueron remitidos a través del enlace SUI-SIVICAP y mediante los radicados SSPD 20165290249792 del 21 de abril de 2016 para la vigencia 2015, SSPD 20175290003092 del 3 de enero de 2017 para la vigencia 2016 y SSPD 20185290226282 del 14 de marzo de 2018 para la vigencia 2017, se tienen los siguientes resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA -:

Tabla 42 IRCA Vigilancia, vigencia 2015 - 2017

AÑO	2015	2016	2017
ENE	0	0	0
FEB	0	0	0

AÑO	2015	2016	2017
MAR	0	1.12	0
ABR	0	0	0
MAY	0	0	3,8
JUN	0	0	0
JUL	0	0	0
AGO	Nd	0	0
SEP	0	0	0
OCT	0	0	0
NOV	0	0	2,1
DIC	Nd	0	2,1
Meses	10	12	12
Número de Muestras	28	34	139

Fuente: Consulta enlace SUI SIVICAP – marzo de 2018

Con base en lo anterior, en los años 2015, 2016 y 2017 se suministró AGUA APTA para consumo humano de acuerdo con los resultados de la autoridad sanitaria de donde se tiene registro. Sin embargo, se debe aclarar que presuntamente la Autoridad Sanitaria no realizó la toma de muestras de vigilancia en los meses de agosto y diciembre de 2015.

### 3.2.5.2 Control de la calidad del agua en red de distribución

- **Frecuencia de toma de muestras**

El prestador en visita informó que la red de distribución cuenta con 39 puntos concertados de muestreo de calidad del agua (38 para Manizales y 1 para Villamaría).

Aguas de Manizales informó que el laboratorio de calidad del agua está certificado por la Resolución 11-LAB034 de la ONAC, y autorizado por PICCAP por medio de la Resolución 1615 de 2015, el prestador hizo entrega de dichas certificaciones.

Respecto a las frecuencias de toma de muestras se realizan las siguientes en red de distribución:

**Tabla 43** Frecuencia de toma de muestras de control de calidad del agua.

Características	Frecuencia	N° Muestras (Promedio)
Turbiedad	Diaria	2
pH		
Color aparente		
Cuenta de Cloro residual Libre		
Conductividad		
Alcalinidad total		
Sulfatos		
Cloruros		
Aluminio residual		
Hierro Total		

Características	Frecuencia	N° Muestras (Promedio)
Nitratos	Semanal	2
Olor y sabor		
Dureza total		
Dureza Calcica		
Calcio		
Magnesio		
Nitritos		
Fosfatos	Semestral	2
Carbón orgánico total		
Floruros	Diaria	2
Coliformes totales		
E. Coli		
Giardia y Cryptosporidium	Anual	1

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Se procedió a validar la información reportada por el prestador en el SUI, donde se evidencia que ha reportado la información pertinente desde 2015 a febrero de 2018.

Las muestras observadas con presunto incumplimiento de las frecuencias corresponden a las Básicas en la vigencia 2015 a febrero, de los cual el reporte muestra cumplimiento del 90%, 70.78%, 37.94%, 43.33%, 38%, 42.67%, respectivamente.

**Tabla 44** Frecuencias de toma de muestra con presunto incumplimiento

PERIODO	NUMERO DE MUESTRAS Características Básicas REPORTADAS	NUMERO DE MUESTRAS No Obligatorias REPORTADAS	NUMERO DE MUESTRAS Características Especiales REPORTADAS	NÚMERO MÍNIMO DE MUESTRAS Características Básicas	NÚMERO MÍNIMO DE MUESTRAS Características Especiales	% Cumplimiento De Número Muestras Básicas	% Cumplimiento De Número Muestras Especiales
2015	1620	2458	700	1800	96	90	729.17
2016	1274	1136	779	1800	96	70.78	811.46
2017	683	1013	633	1800	96	37.94	659.38

Fuente: Consulta SUI

En tal sentido, al revisar los resultados del análisis de las muestras de control tomadas en red y reportados al SUI, no se encontró para el parámetro COT en los años 2015 y 2016 los resultados del análisis cargado en el SUI.

De igual forma, en los resultados de las muestras de control suministrados en visita, solo fue entregado el análisis de una muestra de COT para el año 2015 y 2016, para el año 2017 sólo se encuentra una muestra reportada en SUI.

Posterior a la visita el prestador en el radicado SSDP 20185290562292 de 7 de junio de 2018, entregó el resultado del análisis de COT para cuatro (4) muestras del año 2015 y dos (2) para el año 2016. Los análisis de las muestras enunciadas arrojaron valores de COT inferiores a los 5 mg/L establecidos en la Resolución 2115 de 2007.

Respecto al parámetro Floruros, en el año 2015 y 2017 no se evidenció el resultado del análisis y para el 2016 solo fue entregado el análisis de una muestra. Posterior a la visita el prestador en el radicado SSDP 20185290562292 de 7 de junio de 2018,



entregó el resultado del análisis de Fluoruros para tres (3) muestras del año 2015, de igual forma dos (2) muestras para el año 2017.

De los parámetros Giardia y Cryptosporidium Aguas de Manizales durante la visita no hizo entrega del resultado de las muestras analizadas. En el radicado SSPD 20185290562292 de 7 de junio de 2018, remitió el análisis de una (1) muestra para el año 2015, una para el año 2017.

En los resultados de las muestras de control entregados a este SSPD durante la visita, se observaron valores del parámetro Aluminio por encima de los límites establecidos en la Resolución 2115 de 2007 para 16 muestras, se pueden apreciar en el Anexo 11.

De igual forma al consultar el IRCA reportado por el prestador al SUI se evidenció que 42 muestras se encuentran por encima del 5%, estas se relacionan en el anexo 13 del presente documento.

En el mismo sentido, la siguiente tabla relaciona otros parámetros por encima de los valores máximos aceptables:

**Tabla 45** Muestras con parámetros por encima de los límites establecidos en la Res. 2115 de 2007

MUESTRA	ENSAYO	RESULTADO	FECHA DE TOMA	PUNTO	TIPO DE AGUA
1.51E+42	C. TOTALES	324	10/06/2015 6:30	AGUAS DE MANIZALES	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
150602B29	E. COLI	100	02/06/2015 10:00:00 a.m.	CIUDAD JARDIN - ESTAMBUL	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
1.5061E+42	E. COLI	232	10/06/2015 06:30:00 a.m.	AGUAS DE MANIZALES	AGUA POTABLE - RES. 2115/07

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Al respecto de la calidad del agua, el contrato de condiciones uniformes en su anexo técnico indica:

**“CALIDAD:** Sobre las condiciones de tratamiento del agua, acoger en todo, sin restricciones, el Decreto 1575 de 2007 y la resolución 2115 de 2007 o cualquier otra norma que la sustituya y que establezca exigencias de calidad del agua para consumo.”

Al respecto del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua (IRCA), el informe de Auditoría Externa y Gestión de Resultados de la vigencia 1 de enero a 31 de diciembre de 2017, indica lo siguiente:

*“Aguas de Manizales S.A E.S P reporta para el período 2017 un índice de riesgo de calidad del agua para consumo humano inferior a 1% manteniéndose por niveles inferiores a los establecidos en la normatividad vigente, el proceso de Tratamiento es el encargado de corregir las características físico químicas y microbiológicas del agua cruda de acuerdo al decreto 1575 y Resolución 2115 de 2007, este proceso recibe el soporte del laboratorio de calidad encargado realizar los análisis para determinar las calidad del agua suministrada a los usuarios del servicio de Acueducto, la Secretaria de Salud de Manizales realiza 2 pruebas semanales sobre la calidad del agua y expide la certificación*

sanitaria, en la que se certifica que el agua entregada a los usuarios es apta para el consumo humano.”

El día 1 de marzo de 2018 se adelantó monitoreo de la calidad del agua en red de distribución en tres puntos concertados, por parte de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., de dicha actividad se obtuvieron los siguientes resultados:

**Imagen 35** Datos de calidad del agua obtenidos in situ 01/03/2018

**COLOMBIA**  
Toma de muestra cadena de custodia

Fecha toma (año-mes-día): 2018-03-01 Recibe(s):

Código: LB70-001  
Factor: Normas 2017  
Edición: Segunda  
Aprobado: 2017-03-01

Hora de toma muestra (hora)	Código en campo	Tipo de Análisis	Código Laboratorio	Ubicación de la muestra	pH	pH	Cloro Libre	
							libre (mg/L)	residual (mg/L)
08:20	1	B	180301814	Manizales - C. El Rosero	6.56	15.51	0.88	0.91
09:20	2	B	180301815	C. El Corral	6.35	14.6	0.86	0.88
09:37	3	M	180301806	C. La Sultana	6.75	14.6	0.86	0.88
10:10	4	M	180301802	Manizales - C. El Rosero	-	-	0.86	0.71
10:27	5	M	180301828	Manizales - C. El Rosero	-	-	0.86	0.89

Cloro residual conc: Pícketo calibrado # 1  
pH medido conc: Círculo # 1

OBSERVACIONES:

Nombre Responsable toma de muestra: CI: CE: Fecha: Teléfono:

Dirección:

Nombre Responsable de recibir la muestra: CI: CE: Cliente interno: Cliente externo:

Fuente: Visita SSPD 01/03/2018

**Imagen 36** Toma de calidad en agua en el punto concertado No. 3



Fuente: Registro fotográfico de la Visita SSPD 28/02/2018

### Imagen 37 Toma de calidad en agua en el punto concertado No. 24



Fuente: Registro fotográfico de la Visita SSPD 28/02/2018

### Mapa de riesgos de las fuentes

Frente al mapa de riesgos de las fuentes de abastecimiento superficiales y su respectivo plan de trabajo correctivo para reducir el riesgo sanitario que se estableció en el parágrafo del artículo 6 de la Resolución 4716 de 2010, y que debe ser enviado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para los seguimientos respectivos.

Al respecto, es importante manifestar que, si bien las autoridades sanitarias y ambientales son las encargadas de la formulación del mapa de riesgos, también es obligación de las personas prestadoras suministrar la información requerida por dichas entidades para la formulación del mismo, de acuerdo a lo establecido en el Resolución 4716 de 2010 del Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

En tal contexto, Aguas de Manizales aún no cuenta con los actos administrados de adopción de los mapas de riesgos de las fuentes de abastecimiento no hizo entrega de los mapas de riesgos de las fuentes abastecedoras del sistema de acueducto del municipio de Manizales, dentro de los documentos entregados se observaron ensayos de las caracterizaciones de las fuentes de los años 2016 y 2017 en conjunto con la Secretaría de Salud, lo que indica avances en la formulación del mapa de riesgos de las fuentes abastecedoras.

### 3.3 Aspectos técnicos de alcantarillado

El sistema de alcantarillado del municipio de Manizales, funciona a gravedad y es de tipo combinado. Aguas de Manizales S.A. E.S.P., no cuenta con un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) o Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, las aguas residuales son vertidas directamente a las fuentes receptoras por medio de 180 puntos de vertimientos, distribuidos en el Río Chinchiná, Quebrada Olivares y Quebrada Cajones. En el Anexo 12 se relacionan dichos puntos.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. cuenta con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobado por la Corporación Autónoma Regional de Caldas, mediante la Resolución Número 025 de 2009 y tiene una vigencia de 10 años.

Respecto a la cobertura del servicio de alcantarillado en el municipio de Manizales, en la vigencia de diciembre de 2015 a enero de 2018, en todos los años fue mayor al 98% en la zona urbana y en la zona rural entre 71,69 y el 81,27%.

**Tabla 46** Cobertura del servicio de alcantarillado, 2015 – Ene. de 2018

VIGENCIA	SUSCRIPTORES ALCANTARILLADO	COBERTURA ALCANTARILLADO [%]
dic-15	99.846	Urbana 98,99
		Rural 19,71
dic-16	102.178	Urbana 98,94
		Rural 20,59
dic-17	103.945	Urbana 98,93
		Rural 21,35
ene-18	104.114	Urbana 98,93
		Rural 21,35

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Durante la visita la empresa no suministró el manual de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado, presuntamente no contaría con el cómo lo establecen los artículos 199 y 202 de la resolución 1096 de 2000 y artículo 30 de la Resolución 330 de 2017<sup>2</sup>.

En cuanto al mantenimiento de este sistema, se tiene un programa definido de mantenimiento y las ordenes de servicio que se generen por parte de los usuarios el prestador cuenta con todos los soportes de ejecución de estas actividades evidenciando las actividades indicadas en el programa.

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. tiene un catastro del sistema de alcantarillado que se actualiza diariamente, tiene identificadas las siguientes capas: daño, cámara, descole, sumidero, red residual, infraestructura, alcantarillado. El prestador entregó a esta SSPD la última actualización del inventario del sistema de alcantarillado, no obstante, en el documento no se observó la identificación de la topología de las tuberías de la red.

Una vez verificada la información cargada al SUI en el formulario “Redes de Alcantarillado”, se muestran registrados los box culverts (240), canales abiertos (3), tramos de tuberías (1913) diferenciadas en redes menores e interceptores, que hacen parte del sistema de alcantarillado del municipio.

Fue solicitado el Plan Maestro de Alcantarillado, a lo que el prestador sostuvo que no cuenta con dicho documento. Al respecto, el informe de Auditoría Externa y Gestión de Resultados de la vigencia 1 de enero a 31 de diciembre de 2017, indicó lo siguiente,

<sup>2</sup> “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009”

*“Para el servicio de alcantarillado, Aguas Manizales S.A E.S.P. no cuenta con plan maestro debido a que no existen plantas de tratamiento residual. Para subsanar esta situación se está trabajando en el PLAN DE SANEAMIENTO BÁSICO el cual surgió del ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA RECUPERACION Y MANTENIMIENTO DE CALIDAD DE LA CUENCA DEL RIO CHINCHINA FASE I (...).”*

Sobre el avance en los diseños de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. en el radicado SSDP 20185290562292 de 7 de junio de 2018, informó que *“se encuentra desarrollando el proceso de consultoría el cual tiene como principales objetivos los siguientes: En el marco de los estudios de alternativas y factibilidad, así como en los diseños definitivos, se identificarán medidas de inversión para asegurar el mejor esquema de transporte y tratamiento de las aguas residuales en las respectivas entidades territoriales. Esto incluye también el tratamiento, la disposición final y una eventual valorización y reutilización de los lodos, así como una posible valorización de biogás producido por cogeneración (electricidad y en caso de ser rentable, calor). Los resultados de los estudios de alterativas y factibilidad deberán servir como base para las decisiones a ser tomadas por las EIP respectivas acerca de la definición de las medidas de inversión, su financiación e implementación. Así las cosas, servirán de insumo fundamental para la preparación de los diseños definitivos”*, esto mediante el convenio No. 1609080520 entre Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Aguas de Manizales S.A. E.S.P., Empocaldas y el municipio de Manizales.”

Por otra parte, durante la visita procedió a verificar dos pozos de inspección: el primero en la Calle 67 con Cra. 10 y el segundo en la Cra. 10 No. 65<sup>a</sup> -39, ambos se observaron en buen estado, y flujo fluyendo a superficie libre con relación de llenado menor al 85%.

**Imagen 38** Pozo de inspección Calle 67  
Carrera 10



**Imagen 39** Pozo de inspección Carrera  
10 No 65<sup>a</sup> - 39



Fuente: Registro fotográfico, visita de inspección SSPD en marzo de 2018

#### 4. EVALUACIÓN DE LINEAMIENTOS DE PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA RESOLUCIÓN 154 DE 2014.

El municipio de Manizales a través de los años, ha evidenciado la ocurrencia de eventos contingentes como el sucedido el día 19 de octubre de 2011, donde una avalancha arrasó 2 tuberías de 50 m y de 30" y 28" cada una, las cuales conducen el agua tratada desde la Planta Luis Prieto Gómez hacia la ciudad de Manizales. Esto provocó interrupción total del servicio de acueducto en toda la ciudad, debido a que la Planta Niza no se encontraba en operación desde el año 2010 por una situación similar. Dicha situación, quedo consignada en la visita realizada en el mes de enero del 2012.

Ahora bien, una vez verificado el Sistema Único de Información (SUI), se evidenció que AGUAS DE MANIZALES S.A.E.S.P., reportó en abril de 2015 un evento de EROSIÓN, el cual afectó la infraestructura de la red de distribución de acueducto y la prestación del servicio a 59 suscriptores. El incidente fue superado parcialmente 12 horas después del evento, con una recuperación total del mismo 17,67 horas posteriores a la contingencia.

Por lo anterior, la Superservicios realizó la revisión del Plan de Emergencia y Contingencia (PEC) del prestador AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P, encontrando que el plan cargado el día 1 de marzo de 2017 al Sistema Único de Información (SUI) presuntamente no cumplía con nueve (9) de los lineamientos mínimos exigidos en la Resolución 154 de 2014. Por esta razón, mediante el radicado SSPD 20174231701241 del 27 de noviembre de 2017, se requirió a la empresa para que actualizara su PEC de acuerdo al análisis desarrollado por esta Dirección Técnica. Es importante resaltar que, como resultado de la revisión, se evidenció que el prestador no había realizado un análisis de eventos pasados como el sucedido en el año 2015.

Por lo anterior, la Dirección Técnica de Acueducto y Alcantarillado llevó a cabo nuevamente el análisis del PEC reportado por la empresa el día 14 de marzo de 2018 al SUI para los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el municipio de Manizales.

Efectuada la revisión, se puede concluir que el PEC de AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. reportado en marzo del presente año presuntamente no cumple con algunos de los aspectos mínimos definidos en la Resolución 154 de 2014, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 47 Aspectos con presunto incumplimiento – PEC cargado al SUI el 14/03/2017**

ASPECTO	OBSERVACIONES
<b>1.2.1 Elaboración de Inventarios</b>	El prestador no presenta o presenta parcialmente la información relacionada con los siguientes ítems: Recursos físicos, Recurso humano.
<b>1.2.2. Identificación de requerimientos</b>	El prestador no presenta o presenta parcialmente la información relacionada con los siguientes ítems: Recursos económicos, Sistemas de monitoreo.
<b>Aspecto 4: Análisis posterior al evento</b>	La empresa no desarrolla el análisis posterior al evento sucedido en el año 2015, por lo tanto es necesario que lo desarrolle e integre al documento.
<b>CAPITULO 2</b>	Plasmar la implementación del plan de emergencias y contingencias desde el inicio hasta el final a modo de ejemplo para una de las

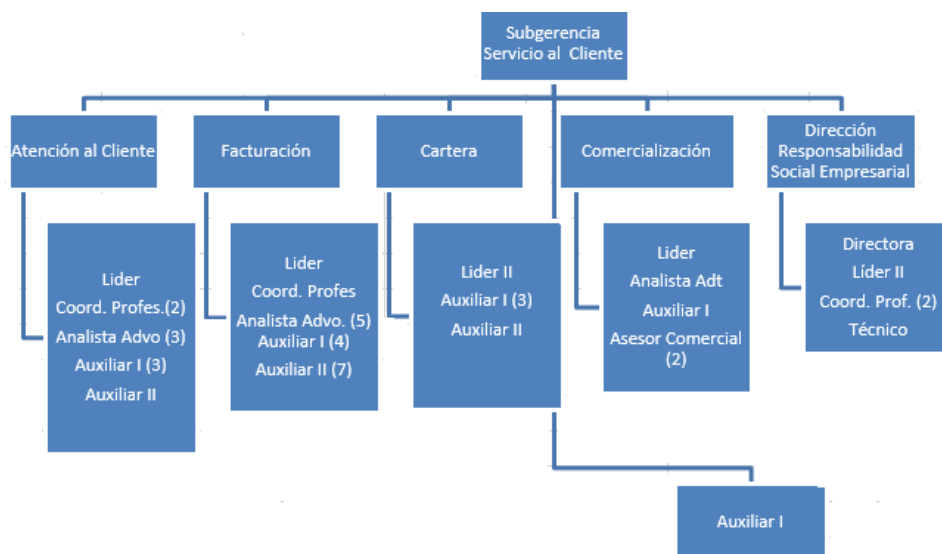
ASPECTO	OBSERVACIONES
	amenazas identificadas.

En consecuencia, se puede establecer que el PEC del prestador AGUAS DE MANIZALES S.A.E.S.P, presuntamente no cumple con los lineamientos mínimos establecidos en la Resolución 154 de 2014 del MVCT.

## 5. ASPECTOS COMERCIALES

### 5.1 Descripción general de área.

Imagen 40 Organigrama Área Comercial



Fuente: Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

### Direcciones de las sedes de la empresa

#### Sede Principal:

Dirección: Avenida Kevin Ángel # 59 – 181

#### Plantas de tratamiento:

Dirección: Planta Niza: Vía Cerro de oro

Dirección: Planta Luis Prieto: Vereda Gallinazo Km 2

#### Puntos de Atención:

CIAC: Carrera 21 # 29-29 Primer Piso Edificio del Concejo Municipal

Oficina Mínimo Vital: Calle 19 No. 21-44. Piso 2 Bloque B Alcaldía de Manizales

## 5.2 Contrato de Prestación de Servicios.

La empresa cuenta con Contrato de Condiciones Uniformes – CCU, vigente. Cuenta con concepto de legalidad otorgado por la CRA Número 2013211006571 de fecha 25 de septiembre de 2013, para los servicios de acueducto y alcantarillado.

Según información reportada al SUI, la fecha de expedición fue el 5 de agosto de 1997 y la última fecha de actualización se realizó el 16 de agosto de 2013.

### Imagen 41 Contrato de Condiciones Uniformes – Reporte SUI

Contrato de condiciones uniformes servicio de acueducto

Clasificación  
Departamento  
Empresa

Mas de 2500 suscriptores  
CALDAS  
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P

Departamento ▲▼	Empresa ▲▼	Consecutivo	ID Empresa	Fecha última Actualización RUPS	Servicio	Clasificación	Número de Contrato	Fecha de Expedición	Fecha de Actualización	Concepto de Legalidad	Número de Acto de Legalidad	Fecha de Acto de Legalidad	Ver contrato
CALDAS	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	1	1781	2018-03-05	Acueducto	Mas de 2500 suscriptores	001	1997-08-05	2013-08-16	SI	CRA2013110065751	2013-09-25	

Fuente: Información SUI, consulta abril 2018

### Imagen 42 Información CCU tomada del RUPS



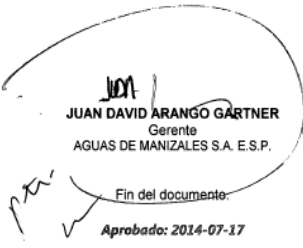



Contratos de condiciones uniformes						
Servicio - Actividad	No. de contrato	Fecha de expedición	Fecha de actualización	Concepto de legalidad	No. de acto de legalidad	Fecha de legalidad
ACUEDUCTO - COMERCIALIZACION	001	05/08/1997	16/08/2013	SI	CRA2013110065751	25/09/2013
ALCANTARILLADO - COMERCIALIZACION	001	05/08/1997	16/08/2013	SI	CRA2013110065751	25/09/2013

Fuente: Información SUI, consulta abril 2018

En relación con el contrato de prestación de servicios, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. en la visita hizo entrega del siguiente contrato:



### Imagen 43 Contrato de Condiciones Uniformes

 <b>AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.</b>		 <b>AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.</b>	
CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS		CÓDIGO: MD-NS-002 FECHA: Julio / 2014 EDICIÓN: Primera PAGINA: 1444	
La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, mediante comunicación CRA 2013110065751 del 25 de septiembre de 2013, ha emitido concepto favorable de legalidad sobre el Contrato de Condiciones Uniformes de los Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado y actividades complementarias de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.		En constancia de lo cual, suscribo este original, en mi calidad de representante legal de la persona prestadora, el día _____.	
<p align="center"><b>CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b></p> <p><b>CLAUSULA 1. OBJETO.</b> El Contrato tiene por objeto que AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., en adelante la persona prestadora, preste los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado, en favor del suscriptor y/o usuario, en inmuebles rurales y urbanos, dentro de la zona en la que la persona prestadora ha indicado en el anexo técnico que presta el servicio, siempre que las condiciones técnicas lo permitan, a cambio de un precio en dinero, el cual se determinará de conformidad con la normatividad vigente.</p> <p><b>CLAUSULA 2. DEFINICIONES.</b> Al interpretar las condiciones uniformes del presente contrato se aplicarán las definiciones consagradas en la Ley 142 de 1994, sus Decretos Reglamentarios, los actos administrativos de carácter general expedidos por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y la Superintendencia de Servicios Públicos, las normas técnicas aplicables y cualquier otra norma que las adicione, modifique, derogue, complemente o desarrolle y que tenga relación con la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.</p> <p>En especial, se aplicarán las siguientes definiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>CONTRIBUCIÓN DE SOLIDARIDAD:</b> Aporte que de manera obligatoria deben hacer los usuarios del servicio de acueducto y alcantarillado pertenecientes a los estratos 5 y 6 del sector residencial y los usuarios no residenciales pertenecientes a los sectores industrial y comercial, de acuerdo con la normatividad que para el efecto expida la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y el Gobierno Nacional.</li> <li><b>CORTE DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO:</b> Interrupción definitiva del servicio que implica la desconexión o taponamiento de la acometida.</li> <li><b>DESVIACIONES SIGNIFICATIVAS:</b> Se entenderá por desviación significativa en el periodo de facturación correspondiente, los aumentos o reducciones en los consumos que comparados con los promedios de los últimos tres periodos, si la facturación es bimestral, o de los últimos seis (6) periodos si la facturación es mensual, sean mayores al</li> </ol>		<p align="center">   <b>JUAN DAVID ARANGO GARTNER</b>                      Gerente                      AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.                 </p> <p align="center">Fin del documento. Aprobado: 2014-07-17</p>	
<p align="center"><b>DOCUMENTO CONTROLADO</b></p> <p align="center">Si usted copia o imprime este documento el Sistema de Gestión Integral de Aguas de Manizales S.A. E.S.P. lo considerará no controlado y no se hace responsable por su consulta o uso.</p>		<p align="center">    </p>	

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Este contrato se observa fechado, Julio de 2014, fecha diferente a la fecha informada en la última actualización del RUPS.

El prestador informó que está en trámite el concepto de legalidad requerido a la CRA en aplicación de la Resoluciones CRA 768 de 2016 mediante el cual, para los servicios de Acueducto y Alcantarillado, se establece el modelo de Contrato de prestación de servicios que deben aplicar los prestadores de más de 5000 suscriptores, y las condiciones para expedir el concepto de legalidad, entregando en visita los siguientes soportes:

## Imagen 44 Solicitud de Concepto de legalidad



11000-0174

Manizales, 07 de Febrero de 2018

Señores  
COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO  
Carrera 12 No. 97-80 Piso 2  
Bogotá D.C.

Referencia: Solicitud concepto de legalidad sobre el Contrato de Condiciones Uniformes

En atención a lo establecido en el artículo 73 numeral 73.10 de la Ley 142 de 1994, remitimos el contrato de condiciones uniformes que pretende adoptar la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., con el fin de que se emita por parte de ustedes, concepto de legalidad sobre el contrato en mención.

Las modificaciones fueron realizadas con base en la Resolución CRA 788 de 2016 y teniendo en cuenta las necesidades particulares de la empresa y sus usuarios.

Es de aclarar que los cambios se encuentran en color azul y subrayado.

Cordialmente,

  
GERMAN GUSTAVO RUGE OSORIO  
Segundo Suplente del Gerente  
Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

### 5.3 Catastro de Suscriptores.

Actualmente la empresa cuenta con la información completa de los suscriptores, en el ERP comercial Amerika Web. Esta se actualiza constantemente a medida que los suscriptores o usuarios no la reportan a través de los diferentes canales de comunicación o cuando se realizan visitas personalizadas a los usuarios cuando presentan desviaciones de consumo.

Desde noviembre del 2016 la empresa Aguas de Manizales S.A E.S.P., dio inicio a un proceso de actualización de ficha catastral asociada a la información de los suscriptores, este proceso se ha venido desarrollando en diferentes fases y a través del uso de diferentes herramientas tecnológicas.

Algunas actividades realizadas para lograr esta actualización son: Homologación entre direcciones de la Alcaldía de Manizales y Aguas de Manizales, análisis espaciales para obtener información catastral de los suscriptores faltantes utilizando diferentes portales y Sistemas de Información Geográficos. A la fecha la actualización de los suscriptores con ficha Catastral nueva es de un 99.98%.

Los ítems de información que contiene el catastro de usuarios en el sistema comercial son los siguientes:

1. Datos generales del suscriptor:
2. Información del Catastro
3. Medidor
4. Servicios que se facturan

5. Contactos tanto de los suscriptores como del usuario
6. Histórica facturación
7. Pagos realizados
8. Saldos a favor
9. Convenios y diferidos
10. Ventas asociadas al servicio
11. Observaciones por todos los conceptos asociados al suscriptor
12. Histórico Reclamos asociados al suscriptor
13. Inspecciones realizadas
14. Cambios de medidor
15. Histórico de suspensiones del servicio
16. Histórico de reinstalaciones
17. Histórico revisiones por uso irregular del servicio
18. Histórico solicitudes de órdenes de trabajo
19. Histórico de comunicaciones (cartas) enviadas

Estos ítems de fácil y ágil consulta, presentando una información muy completa del catastro de suscriptores, a manera de ejemplo se presenta la imagen de algunos módulos del aplicativo AMERIKA.

**Imagen 45** Módulos del SIC - Amerika

The screenshot displays the 'Consulta de suscriptores' module in the AMERIKA application. The main window title is 'SRVF015: Consulta de suscriptores Cód.: 54200 Dir.: CR 23 69A 6 APTO 3'. The interface is divided into several functional areas:

- Header:** Navigation tabs for Suscriptor, Catastro, Medidor, Servicios, Contactos, Facturas, Pagos, Clas. cobro, S. favor, Convenios y d., Ventas O., and Cobros.
- Form Fields:**
  - Suscriptor: 54200, CR 23 69A 6 APTO 3
  - Fecha solicitud: Alta 01-05-1997, Baja [ ]
  - Fecha de: Alta 01/05/1997, Baja [ ]
  - Periodo de: Alta 199705, Baja [ ]
  - Cliente: 54200 JOSE CASTRILLON GOMEZ
  - Entidad: [ ]
- Datos relacionados:**
  - Estado: AC **ACTIVO**
  - Acueducto: MZL Manizales
  - Zona: C09 Cido 09
  - Sector: 02 ZONA 2 URBANA CRA 23
  - Edificio: [ ]
  - Teléfono: 8871151-8871152
  - Uso: RE Residencial, Estrato 6
  - Actividad: R05 Residencial - Estrato 6
  - Envío de factura: Tipo [ ], Email [ ], Físico [ ], Ambag [ ], Ninguno [ ], Formato [ ]
  - Tipo suscriptor: [ ]
- Cruce de cuentas:**
  - Suscriptor: [ ]
  - Totalizador Suscriptor: [ ]
  - Notificación: No se suspendió - orden no realizada por anulación
  - Activo: [ ]
- Datos complementarios:**
  - Mora:  Mora, VIP 0
  - Mensajes facturas: [ ]
  - Tramites: [ ]
  - Mensajes de suscript.: [ ]
  - Fotos documentos: [ ]
  - H. gest. prorrogas: [ ]
  - Aguas residuales: [ ]
  - Resoluciones: [ ]
- Gestión de cobro:**
  - Fecha de asig.: [ ]
  - Contratista: [ ]
  - Empleado: [ ]
  - Promedio:  Individual
  - Otros datos: Área [ ], No. empleados [ ], Gestión [ ]
- Saldo de facturas:**

	Facts. pends.	Saldo facturas	Total general
	1	\$247,348.00	
Fac. venta	0	\$0.00	\$247,348.00

## Imagen 46 Módulos del SIC - Amerika

Periodo	Fec. lect.	Lectura	Cons. fac.	Cons. direc.	M.	Lec.	Ins.	Factura	Fecha fact.	Fec. vcto.	Total	Importe pag.	Fecha pago
201705	02-06-2017	2058	31	31	D			19840439	20-06-2017	04-07-2017	243,626	243,626	03-07-2017
201706	04-07-2017	2089	31	31	D			19991144	19-07-2017	02-08-2017	243,367	243,367	01-08-2017
201707	31-07-2017	2116	27	27	D			20101393	18-08-2017	01-09-2017	222,813	222,813	01-09-2017
201708	31-08-2017	2143	27	27	D			20211782	20-09-2017	02-10-2017	223,615	223,615	02-10-2017
201709	02-10-2017	2173	30	30	D			20322678	20-10-2017	01-11-2017	239,394	239,394	01-11-2017
201710	01-11-2017	2208	35	35	D			20433649	20-11-2017	01-12-2017	273,119	273,119	01-02-2018
201711	01-12-2017	2235	27	27	D			20544730	19-12-2017	02-01-2018	230,138	230,138	03-01-2018
201712	02-01-2018	2271	36	36	D			20656087	19-01-2018	01-02-2018	279,310	279,310	01-02-2018
201801	31-01-2018	2301	30	30	D			20768203	20-02-2018	02-03-2018	247,348	0	
201802			0		D								

Saldo a favor pend. 0 Saldo convenios Saldo dif. facturable 0 Total 1 Saldo facturas 247,348

## Imagen 47 Módulos del SIC - Amerika

Ant. Soc. Concepto	Ibo. Tarifa	Unidades	Prom.	%Reductor	Coef. de cargo	Coef. de consumo	Cálculo	Carga	Cons. tipo	Cons. ppal.
1 1 Acueducto	RE 01 Residencial Est 6	1	30.83	0	1.0000	1.0000	Med.			
1 2 Alcantarillado	RE 01 Residencial Est 6	1	30.83	0	1.0000	1.0000	Med.			
4 3 Aseo	RE 01 Residencial Est 6	1	1	0	1.0000	1.0000	Unid.			
4 3 Aseo	RE 01 Residencial Est 6	1	112.87	0	1.0000	1.0000	Algr.			
5 4 Alumbrado	RE 01 Residencial Est 6	1	0	0	1.0000	1.0000	Unid.			
10 99 Desincentivo Cons	RE 01 Desinc. Cons Resid.	1	21.17	0	1.0000	1.0000	Med.			
1 101 Tasa Uso Acued	TD 1 Acued. Tasa de Uso	1	0	0	1.0000	1.0000	Unid.			
1 201 Tasa Retribu Alc	TD 1 Alcant. Tasa Retribu	1	0	0	1.0000	1.0000	Unid.			

Saldo a favor pend. 0 Saldo convenios Saldo dif. facturable 0 Total 1 Saldo facturas 247,348

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

De destacar que en este sistema se integran los módulos de tal manera que para cada suscriptor es posible conocer todo lo relacionado con su historia empresarial.

Con la información del catastro de suscriptores es posible generar entre otras las siguientes consultas:

1. Ciudad de Manizales, consulta por marca de medidor y diametro

### Imagen 48 Estadísticas de Medidores año 2017

Etiquetas de fila	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general
Estrato 1	61	39	58	64	69	56	59	74	97	44	58	165	844
Estrato 2	177	126	149	150	153	141	145	201	208	106	133	121	1.810
Estrato 3	258	151	324	277	329	157	268	297	415	394	224	204	3.298
Estrato 4	57	54	97	92	105	101	182	142	96	73	86	134	1.219
Estrato 5	16	14	54	33	32	22	31	89	42	40	32	87	492
Estrato 6	38	26	82	91	121	110	43	104	70	147	46	325	1.203
Comercial	41	30	44	53	51	107	53	48	61	39	30	38	595
Industrial			1	4		3	4	5	4	3	4	3	31
Oficial	1	4	2	2	6	16	7	4	14	8	10	6	80
Servicio Especial	3		3	1	5	1	6	7	3	3	7	2	41
Suministro a Constructor	1		2	3	3	7	3	6	2	4	1	1	33
<b>Total general</b>	<b>653</b>	<b>444</b>	<b>816</b>	<b>770</b>	<b>874</b>	<b>721</b>	<b>801</b>	<b>977</b>	<b>1.012</b>	<b>861</b>	<b>631</b>	<b>1.086</b>	<b>9.646</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

### 2. Municipio de Villa Maria.

### Imagen 49 Estadísticas de Medidores año 2018

Etiquetas de fila	Enero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general
Estrato 1											1	1
Estrato 2						1						1
Estrato 4	2	4	4	51	2		6	6	2	2	87	166
Comercial				2								2
Suministro a Constructor				1								1
<b>Total general</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>88</b>	<b>171</b>

Imagen Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

### 5.4 Micromedición

Cobertura de micromedición Nominal 2015 a enero de 2018

### Imagen 50 Estadísticas de Cobertura

VIGENCIA	COBERTURA MICROMEDICION (%)
dic-15	100%
dic-16	100%
dic-17	100%
ene-18	100%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. durante la visita SSPD de 01/03/2018

El porcentaje de cobertura de micromedición nominal para todos los meses de los evaluados es del 100%, Aguas de Manizales hizo entrega de las correspondientes bases de cálculo. Este valor es superior al indicado en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994, así como de la Resolución CRA 151 de 2001.

## 5.4.1 Estadísticas Medidores Instalados

Año 2016

Imagen 51 Estadísticas Medidores Instalados

Manizales													
Etiquetas de fila	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general
Estrato 1	98	94	52	66	72	133	72	90	53	80	63	49	922
Estrato 2	157	178	132	144	181	141	100	173	158	130	99	254	1.847
Estrato 3	300	257	153	200	300	218	159	234	319	232	220	245	2.837
Estrato 4	142	92	64	75	125	83	68	102	112	188	119	135	1.305
Estrato 5	30	18	19	24	47	15	18	28	30	12	27	23	291
Estrato 6	91	43	138	38	53	23	69	97	107	29	34	27	749
Comercial	97	31	29	42	67	42	38	46	42	57	43	40	574
Industrial	5	2			1			4	1	1	3	1	18
Oficial	1	4	1	3	1	1	1	3	1	5	2	2	23
Servicio Especial	1		2	5	3	1	3	5	2	7	2	2	33
Suministro Constructor	2	3		4	2	3	5		1	3	3		26
<b>Total general</b>	<b>924</b>	<b>722</b>	<b>590</b>	<b>601</b>	<b>852</b>	<b>660</b>	<b>533</b>	<b>782</b>	<b>826</b>	<b>744</b>	<b>615</b>	<b>776</b>	<b>8.625</b>

Villamaría													
Etiquetas de fila			Marzo	Abril		Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	(en blanco)	Total general
Estrato 1													1
Estrato 2										1			1
Estrato 4			1	3		76	3	1	9	5	69	8	175
Suministro Constructor			1										1
<b>Total general</b>			<b>2</b>	<b>3</b>		<b>76</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>69</b>	<b>9</b>	<b>178</b>

Año 2017

Manizales													
Etiquetas de fila	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general
Estrato 1	61	39	58	64	69	56	59	74	97	44	58	165	844
Estrato 2	177	126	149	150	153	141	145	201	208	106	133	121	1.810
Estrato 3	258	151	324	277	329	157	268	297	415	394	224	204	3.298
Estrato 4	57	54	97	92	105	101	182	142	96	73	86	134	1.219
Estrato 5	16	14	54	33	32	22	31	89	42	40	32	87	492
Estrato 6	38	26	82	91	121	110	43	104	70	147	46	325	1.203
Comercial	41	30	44	53	51	107	53	48	61	39	30	38	595
Industrial			1	4		3	4	5	4	3	4	3	31
Oficial	1	4	2	2	6	16	7	4	14	8	10	6	80
Servicio Especial	3		3	1	5	1	6	7	3	3	7	2	41
Suministro a Constructor	1		2	3	3	7	3	6	2	4	1	1	33
<b>Total general</b>	<b>653</b>	<b>444</b>	<b>816</b>	<b>770</b>	<b>874</b>	<b>721</b>	<b>801</b>	<b>977</b>	<b>1.012</b>	<b>861</b>	<b>631</b>	<b>1.086</b>	<b>9.646</b>

Villamaría													
Etiquetas de fila	Enero		Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total general
Estrato 1													1
Estrato 2							1						1
Estrato 4	2		4	4	51	2		6	6	2	2	87	166
Comercial					2								2
Suministro a Constructor					1								1
<b>Total general</b>	<b>2</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>54</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>88</b>	<b>171</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

El sistema de Información del prestador facilita la generación de diversos tipos de consultas, entre ellas, el reporte de cantidades de medidores instalados por uso y estrato en cada mes del año seleccionado.

En Manizales se instalaron en 2016, 8625 medidores y en 2017, 9646 medidores; en Villamaria se instalaron en 2016, 178 y en 2017, 171 medidores.

#### **5.4.2 Laboratorio de medidores**

Aguas de Manizales cuenta con laboratorio de calibración de medidores propio, acreditado por el ONAC bajo número de acreditación 11-LAC-034, que se muestra en el ítem siguiente 5.4.3

El proceso de revisión consiste en evaluar su posibilidad de calibración, esto es evaluar, si el medidor puede ser calibrado en el banco del laboratorio para determinar su error. En tal caso, se genera un documento denominado Certificado de Calibración en el cual se consignan los resultados de calibración respectivos. En el caso de que el medidor no pueda ser calibrado, debido a: que presenta fugas, está roto, no es posible su lectura, presenta condiciones anómalas en su operación, se procede a generar el informe de imposibilidad técnica correspondiente.

Lo anterior es realizado a través del Software NILO (Sistema de Información del laboratorio). Como evidencia del proceso descrito se anexan dos (2) copias de certificados de calibración e informes de imposibilidad técnica emitidos.

#### **5.4.3 Certificación del laboratorio**

Se adjunta copia del certificado de acreditación 11-LAC-034 emitido por el Organismo Nacional de Acreditación – ONAC, cuya vigencia está hasta agosto de 2020.

## Imagen 52 Certificación de Medidores ONAC



Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

### 5.4.4 Revisión de medidores

#### Calibración (conformidad)

Como evidencia del cumplimiento del protocolo de revisión en laboratorio, establecido para medidores de agua potable fría y agua caliente (parte 2 – métodos de ensayo), establecidos en la norma técnica NTC-ISO 4064-2: 2016 numeral 7.4.2.1., se presenta imagen de un acta de Retiro o Instalación de Medidor y el reporte del laboratorio:





- Medidor del medidor retirado y el provisional instalado, solicita al usuario autorización y firma.
- Generación e impresión Comunicaciones informado el resultado de la prueba de calibración.
  - Entrega de comunicación informando el resultado de calibración del Medidor, lo realiza personal contratista registra datos del medidor provisional retirado y el medidor definitivo, solicita al usuario autorización y firma.
  - Actualización datos del Medidor, cobro y cierre de órdenes de trabajo.

A efecto de seguir un procedimiento reglamentado para la reposición de medidores, Aguas de Manizales S.A. E.S.P. ha expedido el Reglamento no. 018, del 10 de agosto de 2017 “Reglamento por medio del cual se establecen normas para realizar la gestión de reposición de medidores”, en el cual se especifica.

1. Valor de la reposición.
2. Procedimiento de retiro.
3. Destino del medidor retirado.
4. Acto empresarial
5. Revisión de medidores por periodo de servicio.
6. Baja de medidores
7. Acta de entrega de medidor usado
8. Devolución del medidor.
9. Determinación del diámetro del medidor
10. Cobro
11. Medidor provisional
12. Almacenamiento de medidores provisionales
13. Transporte de medidores.

### **Proceso de instalación de medidores**

La Empresa mantiene de manera continua y permanente el programa de micromedición, estableciendo que después de facturado cada ciclo el proceso de Gestión de Medidores debe determinar los usuarios a los cuales les será retirado el medidor para efectuarle prueba de calibración en el Laboratorio de Aguas de Manizales S.A.E.S.P acreditado por la ONAC para tal fin.

Se tienen en cuenta los siguientes parámetros:

- Medidores que hayan superado el tiempo de servicio
- Medidores con tecnología obsoleta
- Medidores con medidores con fallas de funcionamiento.

En el año 2015 se realizaron en el área urbana del Municipio de Manizales 3.777 conexiones de acueducto y el sector de la Florida 231 conexiones para un total de 4008 matrículas legalizadas.

En el año 2016 se realizaron en el área urbana del Municipio de Manizales 1.939 conexiones de acueducto y el sector de la Florida 377 conexiones para un total de 2.316 matrículas legalizadas.

En el año 2017 se realizaron en el área urbana del Municipio de Manizales 2.510 conexiones de acueducto y el sector de la Florida 95 conexiones para un total de 2.605 matrículas legalizadas.

En cuanto a las Reconexiones de acueducto realizadas en el Municipio de Manizales la información por año es la siguiente:

- En el año 2015 se realizaron 281 reconexiones.
- En el año 2016 se realizaron 259 reconexiones.
- En el año 2017 se realizaron 210 reconexiones.

Es de aclarar, en el Sector de la Florida no se realizaron reconexiones

Se allegó en la visita los modelos de:

- Convenio de conexión y pago, costo de conexión domiciliaria, acometida y medidor
- Solicitud servicios de acueducto y alcantarillado.

### Estadísticas

El prestador dispone de un Sistema de Información Comercial – SIC que permite consultar diversos tipos de información, entre los cuales se presenta:

**Imagen 54 Solicitudes de Conexión**

SOLICITUDES DE ACUEDUCTO REALIZADAS DE ENERO A DICIEMBRE DE 2015 SECTOR LA FLORIDA													
No Solicitudes	ENERO	FEBR	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB	OCTUBR	NOVIEMB	DICIEMB	TOTAL
	0	0	16	35	1	9	9	0	0	5	129	27	231
SOLICITUDES DE ACUEDUCTO REALIZADAS DE ENERO A DICIEMBRE DE 2016 SECTOR LA FLORIDA													
No Solicitudes	ENERO	FEBR	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB	OCTUBR	NOVIEMB	DICIEMB	TOTAL
	1	128	6	21	10	1	93	0	3	7	48	59	377
SOLICITUDES DE ACUEDUCTO REALIZADAS DE ENERO A DICIEMBRE DE 2017 SECTOR LA FLORIDA													
No Solicitudes	ENERO	FEBR	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB	OCTUBR	NOVIEMB	DICIEMB	TOTAL
	14	1	0	0	0	53	0	5	0	1	0	21	95

## Reconexiones

RECONEXIONES SOLICITADAS Y REALIZADAS DE ENERO A DICIEMBRE DE 2015 MUNICIPIO DE MANIZALES													
No Solicitudes	ENERO	FEBR	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB	OCTUBR	NOVIEMB	DICIEMB	TOTAL
	24	21	21	34	20	24	33	23	20	24	16	21	281

RECONEXIONES SOLICITADAS Y REALIZADAS DE ENERO A DICIEMBRE DE 2016 MUNICIPIO DE MANIZALES													
No Solicitudes	ENERO	FEBR	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB	OCTUBR	NOVIEMB	DICIEMB	TOTAL
	51	22	19	14	17	15	20	19	20	19	26	17	259

RECONEXIONES SOLICITADAS Y REALIZADAS DE ENERO A DICIEMBRE DE 2016 MUNICIPIO DE MANIZALES													
No Solicitudes	ENERO	FEBR	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMB	OCTUBR	NOVIEMB	DICIEMB	TOTAL
	20	19	16	12	15	20	25	19	20	14	16	14	210

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

### 5.4.6 Tiempos de Atención y costo de instalación de cambio de medidores.

Se informa que el valor del medidor es cobrado de acuerdo con los precios de compra de cada uno de los medidores instalados.

Los tiempos de respuesta para el cambio de medidor están en 1 día y son realizados en la fecha que se le indique al usuario en la comunicación enviada y que en todo caso esta comunicación le llega al usuario con mínimo 3 días

## 5.5 Estratificación

### 5.5.1 Decretos de adopción vigentes por municipio y área.

El prestador informa la aplicación de los siguientes Decretos municipales, los cuales para verificación fueron suministrados en la visita efectuada:

- Decreto No 0190 por medio del cual se adopta la estratificación de las fincas y viviendas dispersas, localizadas en la zona rural del municipio de Manizales – Caldas, adoptando 6 estratos y rige a partir del 13 de agosto de 2007.
- Decreto 373, por medio del cual se adopta la estratificación socioeconómica del municipio de Manizales, área urbana, 6 estratos y rige a partir del 30 de diciembre de 1994.
- Decreto 0062, modifica parcialmente el Decreto 373 de 1994 modificado parcialmente por el decreto 237 de 1995, modificado por los decretos 400 de 1996 y 226 de 2006, rige a partir de 14 de marzo de 2007

### 5.5.2 Actualización de la Estratificación

El prestador informa sobre las actualizaciones de estratificación que operan de la siguiente manera:

- Por solicitud directa del suscriptor o usuario a través de reclamaciones, para lo cual deben anexar el certificado de estratificación expedido por la respectiva Alcaldía

- Por revisiones de estratificación que de oficio realice la Alcaldía en algún sector de la ciudad. (Para los años 2015, 2016, 2017 y lo que va de 2018 no se han realizado)
- Por cruces de información de las bases de datos de estratificación de la Alcaldía y Aguas de Manizales cuando se detecte alguna inconsistencia.
- Para suscriptores nuevos, cuando se realiza la solicitud del servicio, el solicitante debe anexar en la documentación el certificado de estratificación expedido por la Alcaldía
- Atención a las apelaciones que por asignación de estrato interponen los usuarios de servicios públicos domiciliarios.
- Desde las empresas de servicios públicos domiciliarios, velamos por la correcta aplicación de la estratificación a través de las reclamaciones que se presentan.
- En las sesiones del Comité, se indaga sobre los nuevos desarrollos urbanísticos o si hay barrios que ameriten actualizaciones, de acuerdo con sus características actuales.

Capacitaciones: Asesor externo y DANE, las más recientes noviembre 30 y diciembre 1 de 2017, 8 y 9 de febrero 2018.

### **5.5.3 Comité Permanente de Estratificación - CPE**

El prestador informa sobre la actividad del CPE, allega resumen de evidencias y copia de actas, precisando que en 2016 se realizaron 12 reuniones, en 2017 13 reuniones y en lo corrido de 2018 2 reuniones, lo cual indica que este CPE está operativo y funcionando.

El Comité Permanente de Estratificación de Manizales está conformado por 4 representantes de la comunidad (3 Sector Urbano y 1 sector Rural), 4 representantes por las Empresas Prestadoras de Servicios Públicos Domiciliarios (Aguas de Manizales, Chec, Emas y Efigas) y el apoyo técnico de la Alcaldía Municipal, se reúne mensualmente, a través de convocatoria, para tratar los temas a que haya lugar. En caso de requerirse visitas de campo para atender apelaciones de los usuarios, se programa con una comisión conformada por miembros de la comunidad y de las empresas prestadoras de servicios públicos, se realiza el proceso correspondiente y se da respuesta dentro de los términos correspondientes al usuario, de acuerdo con las evidencias encontradas.

Ante el Comité Permanente de Estratificación, actualmente se encuentra Alba Elsy Berrio Gómez, como representante por parte de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

### **5.5.4 Concurso Económico**

Para los años 2015 y 2016 La Alcaldía de Manizales y la Alcaldía de Villamaría no presentaron cuenta de cobro por concurso económico a Aguas de Manizales. La empresa si realiza el reporte al SUI de los formularios concurso económico 1 y concurso económico 2 y la fecha de realización del último reporte fue el 22 de enero de 2018.

En el año 2017 El Municipio de Manizales envió cuenta de cobro del monto del Concurso Económico a Aguas de Manizales S.A. E.S.P., por valor de \$10.757.977,26 Acueducto y 10.767.996,01 Alcantarillado, no se ha cancelado (valores en reclamación con el Municipio).

En 2018 no se han recibido cobros por parte del Municipio por concepto de Concurso Económico.

#### **5.5.5 Proceso de Aplicación de Estratos.**

Aguas de Manizales, al recibir las nuevas solicitudes de prestación de los servicios, dentro de los requisitos, solicita al usuario que anexe el certificado de estratificación expedida por la Alcaldía.

Dicha información es ingresada al sistema comercial donde queda registrada para efectuar la facturación y aplicar los subsidios o cobrar los aportes a que tiene derecho de acuerdo con los porcentajes establecidos.

La aplicación general del decreto de adopción 373 de 1994 fue aplicado por las anteriores Empresas Públicas en el año de 1995, en Aguas de Manizales se aplicaron, en el año 2007, los Decretos 0062 de 2007 y el 190 de 2007.

Para los nuevos desarrollos urbanísticos, es la Alcaldía de Manizales quien se encarga de efectuar los estudios del caso y aplicar las diferentes variables para definir el estrato socio económico.

#### **5.6 Sistema de Información Comercial - SIC**

El SIC utilizado por el prestador es AMERIKA, el cual es un Sistema de gestión integral para empresas de servicios públicos.

Objetivo del SIC: Gestionar y soportar la operación integral de los procesos y servicios de acueducto y alcantarillado ofrecidos por la empresa.

Característica del servicio: Amerika, es un sistema de información para empresas de servicios públicos, diseñado desde el sector. Todos los módulos se encuentran orientados a soportar de forma integral cada uno de los procesos en las empresas de servicios públicos.

Está compuesto por 2 módulos principales:

Módulo Comercial: Es un módulo que contempla la gestión de los clientes, desde la atención a sus solicitudes en el servicio hasta su fidelización. Incluye todo el ciclo de vida del cliente durante el consumo del servicio.

Lectura e inspección, Facturación, Recaudos,

- Cartas
- Convenios de pagos
- Fraude y cartera
- Atención al cliente
- Gestión de medidores
- Reliquidación y negociación
- PQRs
- Facturas de Venta
- Gestión de diferidos
- Gestión de Cobro

Gestión de Contactos  
Catastro

Modulo Técnico/operativo:

Este módulo apoya y soporta la administración de la infraestructura de una empresa de servicios.

Ordenes de Trabajo

Gestión de facturas y diferidos

Alcance general del servicio:

El servicio que proporciona este software inicia con el registro de los suscriptores e inmuebles que requieren el suministro de agua potable y la gestión de aguas residuales. Posterior a esto, se registran de las lecturas de consumo de los inmuebles de acuerdo a los ciclos de facturación, con esta información y las características de cada inmueble registradas en el mismo sistema, finalmente se genera la facturación que le corresponde a cada usuario de nuestros servicios. Proporciona apoyo a los procesos operativos y comerciales de la organización, permitiendo al personal encargado registrar, mantener, administrar, controlar y consultar información asociada a los servicios inherentes al acueducto y alcantarillado que Aguas de Manizales ofrece, y la facturación conjunta que realiza con otras entidades.

Integración con otros Sistemas

Segovia: Gestión de órdenes de trabajo relacionadas con la reparación y mantenimiento de las redes de acueducto y alcantarillado.

Gestión de órdenes de suspensión y reinstalaciones.

Gestión de órdenes de trabajo relacionadas con el programa "Fontanero Amigo".

Metrum: Gestión de Lectura de Medidores

Dynamics AX: Gestión de los procesos administrativos y financieros de la organización, soportando la operación financiera que finalmente se refleja en las transacciones contables, todo esto partiendo de las adquisiciones por pedidos de compra y/o contrataciones, permitiendo la administración de terceros y de todas las transacciones que la organización desarrolla con estos en contabilidad, tesorería, nómina, compras y ventas.

## 5.7 Tarifas

Aguas de Manizales S.A. E.S.P, se encuentra dentro del marco de aplicación de la nueva metodología de costos y tarifas establecida en la Resolución CRA 688 de 2014 modificada y adicionada por la Resolución CRA 735 de 2015, expedida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA); e inicio su aplicación desde el 15 de julio de 2016, no obstante, es de aclarar que la aplicación de las tarifas derivadas de la aplicación de la nueva metodología debía ser implementaba a partir del 1° de julio de 2016.

Como parte del proceso que exige la norma, presentó las tarifas derivadas de la aplicación de la metodología citada, aclarando que se incrementarían de manera gradual hasta llegar a la tarifa de referencia, finalizando la transición en el año 2019; lo

anterior, argumenta la empresa, con el fin de no afectar la canasta familiar de los usuarios de manera abrupta.

De igual manera, presenta el acta de aprobación de tarifas por la junta directa de Aguas de Manizales S.A. E.S.P., el soporte de la publicación de las tarifas en el diario oficial, para cada uno de los estratos que atienden junto con la aplicación del factor de subsidio o aporte solidario expedido por el Concejo Municipal de cada una de las áreas de prestación que atienden en la ciudad de Manizales y el Municipio de Villamaría, ubicadas en el departamento de Caldas.

Respecto a la aplicabilidad de las normas expedidas por esta Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPD, específicamente la Resolución SSPD 20171300039945 y la Resolución SSPD 20174000121755; se evidencia que Aguas de Manizales S.A. E.S.P, culminó el proceso de certificación en el aplicativo SURICATA el 31 de enero de 2018. Al respecto, también aclara que el estudio de costos y tarifas cargado está ajustado de acuerdo a las observaciones realizadas por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, y con las correcciones en aplicación de la Resolución CRA 783 de 2016.

**Imagen 55** Certificación estudio de costos Resolución CRA 688 de 2014 – Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

The screenshot shows the Superservicios web interface. At the top is the logo for 'Superservicios Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios' with the text 'Conectado como DAAA\_GLMARTHA'. Below the logo is a search bar titled 'Buscador de empresa' with input fields for 'ID Empresa' (containing '1781') and 'Nombre Empresa'. There are 'Buscar' and 'Descargar' buttons. Below the search bar is a table titled 'Empresas' with a 'Resultados' header. The table has 8 columns: ID Empresa, Número del estudio tarifario, Nombre Empresa, Tipo, Estado del estudio tarifario, Vigente, Fecha de certificación ESP, and Acciones. The table contains one row for company 1781.

ID Empresa	Número del estudio tarifario	Nombre Empresa	Tipo	Estado del estudio tarifario	Vigente	Fecha de certificación ESP	Acciones
1781	73	AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P	Inicial	Certificado	SI	30/01/2018	[Icon]

Fuente: SUI- SURICATA. Marzo 21 de 2018

A continuación, se presentan las tarifas para los servicios públicos de acueducto y alcantarillado que, al momento de la visita integral, estaban siendo aplicadas por AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P; a cada uno de los suscriptores de los diferentes estratos y usos:



**Tabla 48** Tarifas aplicadas a enero de 2018 – APS Manizales. Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

<b>Cargo Fijo</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Alcantarillado</b>
Estrato 1	2.617,36	2.251,36
Estrato 2	3.489,81	3.001,81
Estrato 3	4.943,90	4.252,57
Estrato 4	5.816,35	5.003,02
Estrato 5	8.724,53	7.504,53
Estrato 6	9.306,16	8.004,83
Industrial	7.561,26	6.503,93
Comercial	8.724,53	7.504,53
Oficial	5.816,35	5.003,02
<b>Cargo Básico</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Alcantarillado</b>
Estrato 1	876,10	653,91
Estrato 2	1.168,13	871,88
Estrato 3	1.654,86	1.235,17
Estrato 4	1.946,89	1.453,14
Estrato 5	2.920,34	2.179,71
Estrato 6	3.115,02	2.325,02
Industrial	2.530,96	1.889,08
Comercial	2.920,34	2.179,71
Oficial	1.946,89	1.453,14
<b>Consumo Complementario Y Suntuario</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Alcantarillado</b>
Estrato 1	1.946,89	1.453,14
Estrato 2	1.946,89	1.453,14
Estrato 3	1.946,89	1.453,14
Estrato 4	1.946,89	1.453,14
Estrato 5	2.920,34	2.179,71
Estrato 6	3.115,02	2.325,02
Industrial	2.530,96	1.889,08
Comercial	2.920,34	2.179,71
Oficial	1.946,89	1.453,14

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. –Visita febrero 28 a marzo 2 de 2018

**Tabla 49** Tarifas aplicadas a enero de 2018 – APS Villamaría. Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

<b>Cargo Fijo</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Alcantarillado</b>
Estrato 1	5.816,35	5.003,02
Estrato 2	5.816,35	5.003,02
Estrato 3	5.816,35	5.003,02
Estrato 4	5.816,35	5.003,02
Industrial	7.561,26	6.503,93
Comercial	8.724,53	7.504,53
Oficial	5.816,35	5.003,02
<b>Cargo Básico</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Alcantarillado</b>
Estrato 1	681,41	508,60
Estrato 2	1.265,48	944,54
Estrato 3	1.810,61	1.351,42
Estrato 4	1.946,89	1.453,14
Industrial	2.530,96	1.889,08

Comercial	2.920,34	2.179,71
Oficial	1.946,89	1.453,14
<b>Consumo Complementario Y Suntuario</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Alcantarillado</b>
Estrato 1	1.946,89	1.453,14
Estrato 2	1.946,89	1.453,14
Estrato 3	1.946,89	1.453,14
Estrato 4	1.946,89	1.453,14
Industrial	2.530,96	1.889,08
Comercial	2.920,34	2.179,71
Oficial	1.946,89	1.453,14

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. –Visita febrero 28 a marzo 2 de 2018

En relación con la aplicación del factor de subsidios y aporte solidario, el prestador presenta los acuerdos municipales mediante los cuales el Concejo Municipal tanto de la ciudad de Manizales como del Municipio de Villamaría respectivamente, establecen los porcentajes de subsidios para estratos 1, 2 y 3 y los aportes solidarios para estratos 5, 6 y usuarios comerciales e industriales de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo.

Conforme a lo anterior, Aguas de Manizales S.A. E.S.P relaciona los porcentajes aplicados a la tarifa de referencia para los estratos y/o usos subsidiados y contribuyentes, durante los años 2015, 2016 y 2017, como se evidencia en las siguientes tablas:

**Tabla 50** Factor de subsidio y aporte solidario aplicado a tarifas de Acueducto Manizales – Periodo 2015, 2016 y 2017

CONCEPTO	ene-15	mar-15	oct-15	ene-16	abr-16	jul-16	ene-17	abr-17	nov-17	dic-17	ene-18
<b>CARGO FIJO</b>											
ESTRATO 1	-51%	-51%	-51%	-51%	-51%	-51%	-55%	-55%	-55%	-55%	-55%
ESTRATO 2	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%
ESTRATO 3	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%
ESTRATO 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTRATO 5	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
ESTRATO 6	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
INDUSTRIAL	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
COMERCIAL	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
OFICIAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>CONSUMO BÁSICO</b>											
ESTRATO 1	-51%	-51%	-51%	-51%	-51%	-51%	-55%	-55%	-55%	-55%	-55%
ESTRATO 2	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%
ESTRATO 3	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%
ESTRATO 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTRATO 5	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
ESTRATO 6	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
INDUSTRIAL	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
COMERCIAL	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
OFICIAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. –Visita febrero 28 a marzo 2 de 2018

**Tabla 51** Factor de subsidio y aporte solidario aplicado a tarifas de Alcantarillado y Manizales – Periodo 2015, 2016 y 2017

CONCEPTO	ene-15	mar-15	oct-15	ene-16	abr-16	jul-16	ene-17	abr-17	nov-17	dic-17	ene-18
<b>CARGO FIJO</b>											
ESTRATO 1	-51%	-51%	-51%	-51%	-51%	-51%	-55%	-55%	-55%	-55%	-55%
ESTRATO 2	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%
ESTRATO 3	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%
ESTRATO 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTRATO 5	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
ESTRATO 6	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
INDUSTRIAL	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
COMERCIAL	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
OFICIAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>CONSUMO BÁSICO</b>											
ESTRATO 1	-51%	-51%	-51%	-51%	-51%	-51%	-55%	-55%	-55%	-55%	-55%
ESTRATO 2	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%	-40%
ESTRATO 3	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%	-15%
ESTRATO 4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTRATO 5	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
ESTRATO 6	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%	60%
INDUSTRIAL	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%
COMERCIAL	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
OFICIAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. –Visita febrero 28 a marzo 2 de 2018

### 5.7.1 Reporte de Beneficiarios ICBF y VIP

#### ICBF

El prestador reporta en la visita, uno a uno los suscriptores beneficiarios del cobro con tarifa de estrato 1, para un total de 290 suscriptores, de los cuales se obtiene el siguiente resumen:

**Imagen 56** Reporte de Suscriptores Beneficiarios ICBF

ESTRATO	Total
1	39
2	125
3	106
4	18
6	2
<b>Total general</b>	<b>290</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

La Ley 1450 de 2011, en su artículo 127, reglamentado por el Decreto MME 1766 del 23 de agosto de 2012 establece que los hogares comunitarios de bienestar y hogares sustitutos serán considerados como usuarios pertenecientes al estrato uno (1). El prestador aclaró mediante el radicado SSPD 20185290562292 de 7 de junio de 2018, que en la información de suscriptores beneficiarios que se presentó en la visita se mostró el estrato real asignado por la Alcaldía Municipal, pero que la facturación se realiza con estrato 1.

Lo anterior fue verificado en revisión efectuada al suscriptor 41649 en la que se verifica que al predio se le asignó el estrato 4 y dado el beneficio certificado por el ICBF se factura el servicio conforme al estrato 1.

## **Beneficiarios VIP**

De igual forma, el prestador suministró información detallada de la base de beneficiarios del programa del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, Vivienda de Interés Prioritario, con un total de 362 suscriptores, encontrando que a todos se les ha asignado el estrato uno (1).

### **5.8 Facturación y Recaudo**

#### **5.8.1 Ciclos de Facturación**

Aguas de Manizales cuenta con 12 ciclos de facturación los cuales están distribuidos de la siguiente manera:

Ciclos 1 a 10 y ciclo 12: Zona urbana y rural del Municipio de Manizales

Ciclo 11: Zona Urbana Municipio de Villamaría Sector de la Florida

Se tiene establecido iniciar la lectura de medidores de cada período a partir del día 15 de cada mes, aproximadamente, iniciando con el ciclo 01 y así sucesivamente hasta el día 8 o 9 del siguiente mes que se termina con la lectura del ciclo 12.

La facturación del período también se realiza por ciclos de facturación e inicia aproximadamente el primer día hábil del mes siguiente y se termina el último ciclo, aproximadamente, el día 26 de cada mes.

#### **5.8.2 Proceso de Facturación.**

El proceso de facturación tiene a su cargo el cumplimiento de los siguientes procedimientos:

- Lectura de Medidores
- Incorporación de Clientes al sistema Comercial
- Actualización Base de datos
- Reparto Facturación
- Investigaciones por desviaciones significativas de consumo
- Asesorías con Geófono para detección de fugas internas imperceptibles
- Pre facturación
- Facturación Acueducto y Alcantarillado
- Facturación Aseo (EMAS)
- Facturación Alumbrado Público (INVAMA)
- Gestión Cambio de Medidores por mal funcionamiento
- Gestión Suspensión y reinstalación del Servicio por falta de pago
- Realizar la facturación por otros servicios
- Corte del servicio por terminación del contrato de condiciones uniformes

##### **5.8.2.1 Estadísticas de cobro.**

El prestador informa que el cobro por promedio se da solo en los siguientes casos:

Medidor en mal estado de funcionamiento:

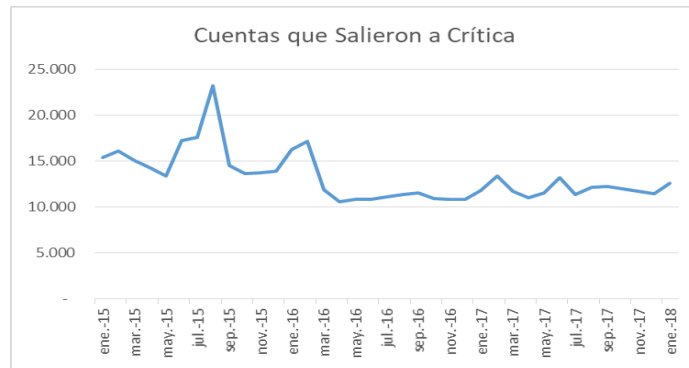
- Consumos con desviaciones significativas sin establecer la causa

- Fugas internas imperceptibles

### 5.8.2.2 Procesos de Precritica, Crítica y estadísticas.

Una vez analizada la información suministrada por el prestador se tiene a continuación las estadísticas del número de suscriptores que salen a crítica por periodo, con lo cual se genera el siguiente gráfico:

**Grafica 10** Reporte Revisiones por Crítica



Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Se tiene entonces que la media de suscriptores que salieron a crítica mensualmente entre enero de 2015 a enero de 2018, es de 13.194 suscriptores, siendo la media en 2017 de 11.958 suscriptores, lo cual equivale al 8% de los suscriptores.

### 5.8.2.3 Suspensiones y cortes por municipio.

#### Revisiones con Geófono Por Fugas Internas Imperceptibles

De la estadística de Revisiones presentada se calcula que se aplica en promedio al 0.64% de los suscriptores que salen por crítica, son revisados.

### 5.8.2.4 Facturación y ventas M3

El prestador presenta cifras mensuales de facturación total en metros cúbicos, valor de cargo fijo y valor de consumo, para los años 2015, 2016 y 2017, de los cuales se extraen los siguientes totales, para el servicio de **Acueducto**:

#### Acueducto

**Tabla 52** Facturación

2015	M3	\$ CF	\$ CONSUMO
FACTURACION TOTAL	17.834.275	7.402.279.229	23.986.356.087
Villamaria	118.890	32.743.330	167.760.604
Manizales	17.715.385	7.369.535.899	23.818.595.483

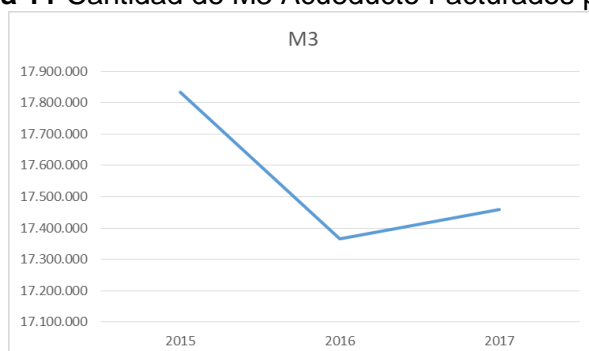
2016	M3	\$ CF	\$ CONSUMO
FACTURACION TOTAL	17.366.646	7.531.997.881	27.212.463.449
Villamaria	130.061	38.997.592	212.460.045
Manizales	17.236.585	7.493.000.289	27.000.003.404

2017	M3	\$ CF	\$ CONSUMO
FACTURACION TOTAL	17.459.604	6.885.743.717	33.089.888.297
Villamaria	147.544	46.109.566	285.012.575
Manizales	17.312.060	6.839.634.151	32.804.875.722

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

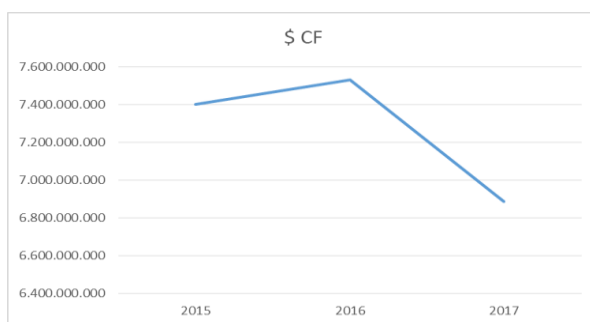
Par un mejor análisis de las cifras se presenta los siguientes gráficos:

**Grafica 11** Cantidad de M3 Acueducto Facturados por año.



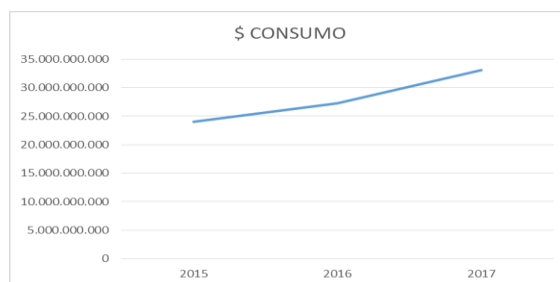
Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

**Grafica 12** Cargo Fijo Acueducto Facturado por año en \$.



Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

**Grafica 13 Consumo Acueducto Facturado por año en \$.**



Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

En el resumen presentado se observa que los m3 facturados han disminuido y así mismo el monto del cargo fijo, pero el valor en pesos del consumo facturado aumenta de forma constante, y esta variable acorde con las cifras presentadas arroja un valor positivo en las ventas.

Igual que en la información de Acueducto, para el servicio de **Alcantarillado** se tiene el siguiente análisis para cada mes de los años 2015, 2016 y 2017 de los cuales se presenta el siguiente resumen:

**Alcantarillado**

**Tabla 53** Facturación Alcantarillado

AÑO 2015	M3	\$ CF	\$ CONSUMO
FACTURACION TOTAL	16.283.467	4.386.223.134	16.081.916.836
Villamaria	72.953	15.228.425	74.508.056
Manizales	16.210.514	4.370.994.709	16.007.408.780

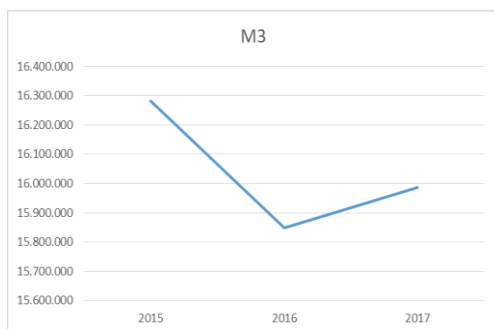
AÑO 2016	M3	\$ CF	\$ CONSUMO
FACTURACION TOTAL	15.849.351	5.047.191.700	17.139.752.872
Villamaria	120.396	33.746.461	135.290.264
Manizales	15.728.955	5.013.445.240	17.004.462.608

AÑO 2017	M3	\$ CF	\$ CONSUMO
FACTURACION TOTAL	15.987.580	5.723.292.711	20.847.835.176
Villamaria	156.991	50.884.755	208.775.957
Manizales	15.830.589	5.672.407.957	20.639.059.219

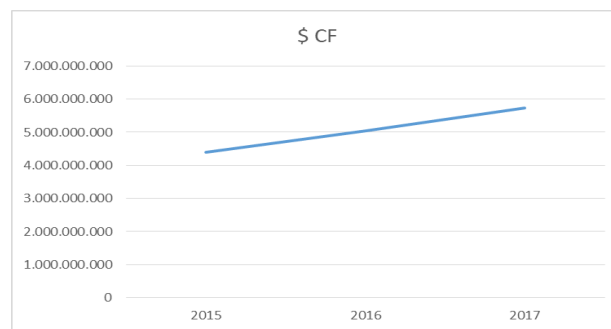
Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

De la anterior se tienen los siguientes gráficos:

**Gráfica 14** Cantidad de M3 Alcantarillado Facturado por año.



**Gráfica 15** Cargo Fijo Alcantarillado Facturado por año en \$.



**Gráfica 16** Consumo Alcantarillado Facturado por año en \$.



Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Igual que para el servicio de acueducto se observa que los m3 facturados han disminuido, pero en este caso el cargo fijo si está aumentando, finalmente igual que en Acueducto, el valor del consumo facturado aumenta de forma constante y esta la variable acorde con las cifras presentadas arroja un valor positivo en las ventas.

En conclusión, el valor de las ventas va en aumento entre los años 2015 a 2017, a pesar que la cantidad de m3 vendidos disminuye.

### 5.8.3 Recaudo

#### Proceso de Recaudo.

Los recaudos de las facturas de acueducto y alcantarillado se realizan en diferentes entidades del sector financiero y otras entidades no bancarizadas por medio de lectura del código de barras, el cual viene pre impreso en las facturas que son entregadas a nuestros usuarios.

Las entidades mencionadas en el punto anterior para el Municipio de Manizales son:

- Banco BBVA
- Banco de Bogotá
- Banco Itau Corpbanca
- Banco Colpatria



- Banco Caja Social
- Banco Davivienda
- Banco AV Villas
- Banco Popular
- Banco GNB Sudameris
- Bancolombia y corresponsales bancarios
- Susuerte SA
- Mercaldas SA
- Almacenes la 14 quien actúa como corresponsal bancario de banco de Bogotá.

Para el Municipio de Villamaria se cuenta con puntos de pago de Susuerte SA.

Las entidades bancarias manejan horarios de lunes a viernes entre las 8 am a 11:30 am y de 2 pm a 4 pm, algunos tienen horarios adicionales hasta las 7 pm y los sábados de 8 am a 2 pm.

Las entidades no bancarizadas manejan horarios de lunes a domingo entre las 9 am y las 9:30 pm.

Además los usuarios cuentan con opciones tecnológicas para el pago de sus facturas, que son portales electrónicos y telefónicos como Débito Automático con Bancolombia por medio de tarjetas débito y crédito, Colpatria débito automático, Cajeros ATH, Servibanca y pagos PSE a través de nuestra página Web [www.aguasdemanizales.com.co](http://www.aguasdemanizales.com.co).

Los recaudos que son realizados por medio de código de barras son reportados a Aguas de Manizales por correo electrónico, estos deben llegar en formato TXT o CSV, formatos que son leídos por nuestro sistema comercial (Amerika Web) de acuerdo a un formato establecido (ASOBANCARIA 1998 o ASOBANCARIA 2001), adicionalmente se cuenta con WEB SERVICES en convenio con algunas entidades, el cual sirve para tener el recaudo en línea, también utilizando estructuras ASOBANCARIAS.

Con otras entidades recaudadoras, se debe ingresar a la página de la entidad bancaria para acceder a los archivos, los cuales algunos tienen un numero de convenio identificado para Aguas de Manizales y una clave asignada la cual se cambia cada mes para mayor seguridad. Y así poder acceder al portal y descargar los recaudos para su aplicación.

Diariamente después de tener los recaudos de todas las entidades debidamente aplicados, se valida con las notas enviadas por cada entidad para verificar que lo consignado en las cuentas bancarias sea igual a lo aplicado, y así proceder a realizar y registrar los diarios contables.

### **5.8.3.1 Recaudo Total y efectividad del Recaudo**

A continuación, se presentan las cifras del recaudo total por servicios y terceros para los periodos 2016 y 2017:

**Tabla 54** Recaudo por conceptos

CONCEPTO	VALOR RECAUDO	
	2016	2017
Abonos OnceC	66.630.667	78.164.905
Acueducto	36.048.894.829	41.778.492.213
Alcantarillado	22.470.666.843	26.470.250.808
Alumbrado	12.874.846.950	13.252.980.016
ASIU		3.387.560
Aseo	30.482.539.059	35.437.427.208
Andiasistencia	16.533.000	99.000
Compractico	5.264.123.583	4.621.999.951
Desincentivo	630.343	170.398
Estudio Credito	14.806.393	20.264.375
Mapfre	2.060.456.990	2.327.116.062
Pago Anticipado	240.769.843	201.694.711
<b>RECAUDO TOTAL AÑO 2017</b>	<b>109.540.898.500</b>	<b>224.192.047.207</b>
<b>MANIZALES</b>	<b>109.056.625.006,00</b>	<b>123.538.574.895,37</b>
<b>VILLAMARIA</b>	<b>484.273.494,00</b>	<b>653.472.312,00</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Las cifras presentadas muestran un amento en el recaudo para Acueducto del 15.9% y para alcantarillado del 17.8% entre los años 2016 y 2017, respectivamente.

Para calcular la efectividad del recaudo se toman los valores presentados por el prestador como valores facturados, sumando cargo fijo y consumo, de lo cual tenemos:

**Tabla 55** Facturación Total

Facturación	Acueducto	Alcantarillado
2016	31.744.461.330	22.186.944.572
2017	39.975.632.014	26.571.127.887

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Al revisar el valor total facturado con el reportado como recaudado para acueducto y alcantarillado en los años 2016 y 2017, encontramos que el valor recaudado es mayor, quedando la duda si el reporte como recaudo incluye valores adicionales a la facturación corriente, motivo por el cual no se calcula el indicador de recaudo, porque supera el 100% de los valores facturados.

## 5.8.4 Cartera

### 5.8.4.1 Cartera por uso y edades

A continuación, se presentan las estadísticas de cartera, para los años de estudio 2015, 2016, 2017:

**Tabla 56 Cartera por Uso y Edades año 2015**

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P Acueducto y Alcantarillado 2015								
ESTRATO/USO /EDAD	CORRIENTE	DE 0_60	DE 61_90	DE 91_120	DE 121_180	181-360	MAS DE 361 DIA	TOTAL
ESTRATO 1	\$ 8.209.248	\$ 75.592.343	\$ 2.159.797	\$ 1.696.204	\$ 2.093.914	\$ 5.044.868	\$ 56.814.561	\$ 151.610.935
ESTRATO 2	\$ 52.334.300	\$ 222.716.324	\$ 3.414.143	\$ 3.567.281	\$ 4.970.904	\$ 8.797.517	\$ 53.901.574	\$ 349.702.043
ESTRATO 3	\$ 202.568.031	\$ 449.777.313	\$ 5.536.913	\$ 4.056.020	\$ 5.260.962	\$ 8.095.328	\$ 33.493.051	\$ 708.787.618
ESTRATO 4	\$ 84.441.089	\$ 140.422.323	\$ 1.607.319	\$ 1.430.649	\$ 1.636.119	\$ 2.660.530	\$ 10.824.166	\$ 243.022.195
ESTRATO 5	\$ 124.679.573	\$ 52.130.276	\$ 482.268	\$ 1.515.071	\$ 716.547	\$ 740.954	\$ 2.949.290	\$ 183.213.979
ESTRATO 6	\$ 290.492.227	\$ 66.995.252	\$ 407.393	\$ 1.241.970	\$ 1.566.081	\$ 2.033.260	\$ 2.512.999	\$ 365.249.182
COMERCIAL	\$ 127.678.084	\$ 137.606.082	\$ 2.838.856	\$ 2.228.149	\$ 3.117.382	\$ 2.615.017	\$ 27.566.098	\$ 303.649.688
INDUSTRIAL	\$ 158.815.313	\$ 4.112.372	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 37.341	\$ 9.696.183	\$ 172.661.209
OFICIAL	\$ 71.061.985	\$ 40.898.043	\$ 243.900	\$ 1.577.578	\$ 390.216	\$ 191.554	\$ 725.266	\$ 115.088.542
RURAL	\$ 87.887.413	\$ 18.476.842	\$ 582.746	\$ 661.476	\$ 258.149	\$ 479.847	\$ 10.829.086	\$ 119.175.559
SERVICIOS DE CONSTRUCCION	\$ 2.215.688	\$ 491.667	\$ 178.629	\$ 10.907	\$ 21.074	\$ 39.546	\$ 6.742.129	\$ 9.699.640
SERVICIOS ESPECIALES	\$ 17.217.019	\$ 9.791.753	\$ 1.930.346	\$ 1.770.708	\$ 2.482.667	\$ 266.363	\$ 706.023	\$ 34.164.879
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.227.599.970</b>	<b>\$ 1.219.010.590</b>	<b>\$ 19.382.310</b>	<b>\$ 19.756.013</b>	<b>\$ 22.514.015</b>	<b>\$ 31.002.125</b>	<b>\$ 216.760.426</b>	<b>\$ 2.756.025.449</b>

**Tabla 57 Cartera por Uso y Edades año 2016**

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P Acueducto y Alcantarillado 2016								
ESTRATO/USO /EDAD	CORRIENTE	DE 0_60	DE 61_90	DE 91_120	DE 121_180	181-360	MAS DE 361 DIA	TOTAL
ESTRATO 1	\$ 8.958.387	\$ 102.584.073	\$ 3.672.295	\$ 1.946.160	\$ 2.868.989	\$ 5.929.077	\$ 58.170.863	\$ 184.129.844
ESTRATO 2	\$ 54.351.575	\$ 293.676.706	\$ 6.329.310	\$ 4.497.344	\$ 5.836.484	\$ 10.308.628	\$ 50.420.783	\$ 425.420.830
ESTRATO 3	\$ 223.830.126	\$ 549.539.739	\$ 8.995.259	\$ 6.541.022	\$ 8.816.281	\$ 16.262.283	\$ 31.597.877	\$ 845.582.587
ESTRATO 4	\$ 95.054.231	\$ 173.145.666	\$ 3.133.238	\$ 1.433.246	\$ 2.038.013	\$ 2.217.767	\$ 9.393.497	\$ 286.415.658
ESTRATO 5	\$ 132.631.541	\$ 62.165.565	\$ 1.724.797	\$ 321.350	\$ 1.709.306	\$ 1.600.332	\$ 2.865.739	\$ 203.018.630
ESTRATO 6	\$ 324.399.118	\$ 81.336.433	\$ 2.776.353	\$ 398.362	\$ 2.346.873	\$ 1.921.427	\$ 2.281.117	\$ 415.459.683
COMERCIAL	\$ 136.172.443	\$ 151.513.745	\$ 5.940.553	\$ 1.957.567	\$ 6.075.004	\$ 3.737.610	\$ 28.123.630	\$ 333.520.552
INDUSTRIAL	\$ 224.199.926	\$ 5.634.788	\$ 0	\$ 0	\$ 78.615	\$ 78.101	\$ 6.730.893	\$ 236.722.323
OFICIAL	\$ 87.855.938	\$ 58.587.171	\$ 2.798.517	\$ 929.326	\$ 696.871	\$ 825.952	\$ 810.972	\$ 152.504.747
RURAL	\$ 97.206.770	\$ 25.471.567	\$ 576.270	\$ 377.438	\$ 587.388	\$ 1.263.534	\$ 10.085.296	\$ 135.568.263
SERVICIOS DE CONSTRUCCION	\$ 3.178.014	\$ 1.086.636	\$ 10.153	\$ 0	\$ 21.415	\$ 55.528	\$ 5.401.640	\$ 9.753.386
SERVICIOS ESPECIALES	\$ 17.603.508	\$ 8.415.347	\$ 3.170.673	\$ 752.249	\$ 2.770.047	\$ 2.253.984	\$ 0	\$ 34.965.808
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.405.441.577</b>	<b>\$ 1.513.157.436</b>	<b>\$ 39.127.418</b>	<b>\$ 19.154.064</b>	<b>\$ 33.845.286</b>	<b>\$ 46.454.223</b>	<b>\$ 205.882.307</b>	<b>\$ 3.263.062.311</b>

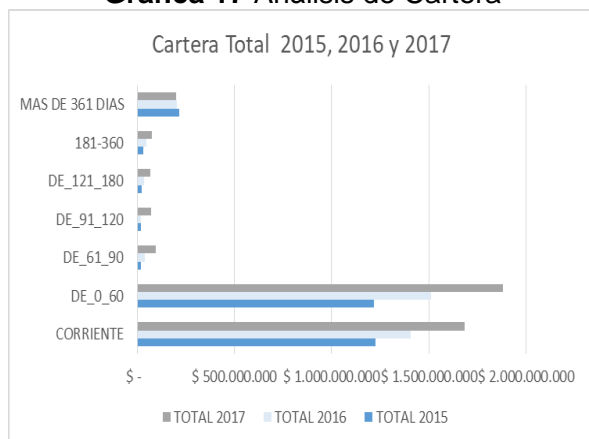
**Tabla 58 Cartera por Uso y Edades año 2017**

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P Acueducto y Alcantarillado 2017								
ESTRATO/USO /EDAD	CORRIENTE	DE 0_60	DE 61_90	DE 91_120	DE 121_180	181-360	MAS DE 361 DIA	TOTAL
RE	\$ 1.049.844.526	\$ 1.546.458.530	\$ 32.628.522	\$ 19.335.093	\$ 35.052.156	\$ 52.760.898	\$ 149.601.042	\$ 2.885.680.767
ESTRATO 1	\$ 9.114.055	\$ 119.326.120	\$ 4.105.083	\$ 3.659.427	\$ 6.246.423	\$ 9.622.776	\$ 48.383.089	\$ 200.456.973
ESTRATO 2	\$ 71.307.306	\$ 364.615.783	\$ 6.590.300	\$ 5.454.792	\$ 6.605.470	\$ 13.964.624	\$ 50.817.491	\$ 519.355.766
ESTRATO 3	\$ 286.092.892	\$ 661.526.428	\$ 11.378.692	\$ 5.824.778	\$ 10.368.305	\$ 15.494.280	\$ 37.267.573	\$ 1.027.952.948
ESTRATO 4	\$ 124.227.553	\$ 214.037.027	\$ 5.389.277	\$ 3.796.652	\$ 5.658.646	\$ 9.302.546	\$ 9.057.352	\$ 371.469.053
ESTRATO 5	\$ 158.221.198	\$ 80.505.639	\$ 2.082.023	\$ 169.529	\$ 2.734.909	\$ 1.405.061	\$ 2.058.098	\$ 247.176.457
ESTRATO 6	\$ 400.881.522	\$ 106.447.533	\$ 3.083.147	\$ 429.915	\$ 3.438.403	\$ 2.971.611	\$ 2.017.439	\$ 519.269.570
<b>RU</b>	<b>\$ 117.643.187</b>	<b>\$ 32.108.068</b>	<b>\$ 1.447.184</b>	<b>\$ 1.165.025</b>	<b>\$ 2.267.858</b>	<b>\$ 4.207.631</b>	<b>\$ 11.252.507</b>	<b>\$ 170.091.460</b>
ESTRATO 1	\$ 23.967.044	\$ 7.864.814	\$ 403.679	\$ 419.168	\$ 652.941	\$ 1.161.765	\$ 1.963.400	\$ 36.432.811
ESTRATO 2	\$ 47.429.474	\$ 13.121.983	\$ 311.075	\$ 207.991	\$ 253.007	\$ 879.416	\$ 4.674.650	\$ 66.877.596
ESTRATO 3	\$ 25.237.448	\$ 7.287.679	\$ 220.566	\$ 86.236	\$ 419.890	\$ 290.976	\$ 1.821.867	\$ 35.364.662
ESTRATO 4	\$ 8.368.305	\$ 2.800.346	\$ 511.864	\$ 451.630	\$ 849.581	\$ 1.875.474	\$ 2.448.348	\$ 17.305.548
ESTRATO 5	\$ 5.704.453	\$ 600.832	\$ 0	\$ 0	\$ 92.439	\$ 0	\$ 344.242	\$ 6.741.966
ESTRATO 6	\$ 6.936.463	\$ 432.414	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 7.368.877
COMERCIAL	\$ 142.612.704	\$ 169.675.420	\$ 9.165.605	\$ 3.829.337	\$ 5.570.173	\$ 5.194.100	\$ 26.556.622	\$ 362.603.961
INDUSTRIAL	\$ 250.432.504	\$ 12.474.209	\$ 170.761	\$ 3.584.224	\$ 5.120.869	\$ 2.483.194	\$ 6.359.002	\$ 280.624.763
OFICIAL	\$ 92.731.755	\$ 109.254.170	\$ 46.772.135	\$ 39.976.474	\$ 17.065.260	\$ 10.168.861	\$ 712.507	\$ 316.681.162
SERVICIOS DE CONSTRUCCION	\$ 9.591.942	\$ 2.690.006	\$ 912.271	\$ 69.452	\$ 627.686	\$ 5.012	\$ 5.416.973	\$ 19.313.342
SERVICIOS ESPECIALES	\$ 21.123.813	\$ 9.445.092	\$ 3.062.458	\$ 2.926.725	\$ 2.091.703	\$ 1.606.729	\$ 2.167.442	\$ 42.423.962
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 1.683.980.431</b>	<b>\$ 1.882.105.495</b>	<b>\$ 94.158.936</b>	<b>\$ 70.886.330</b>	<b>\$ 67.795.705</b>	<b>\$ 76.426.425</b>	<b>\$ 202.066.095</b>	<b>\$ 4.077.419.417</b>

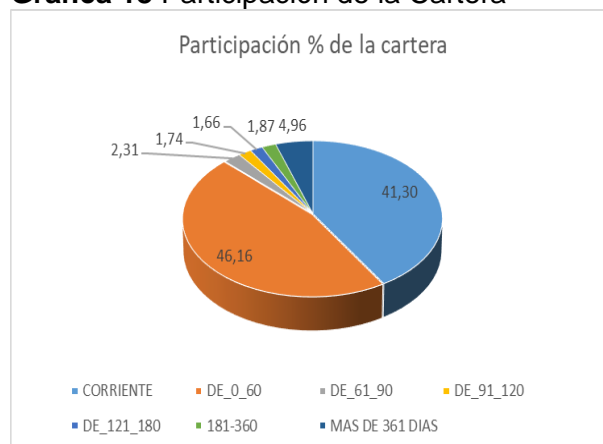
Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

De los valores de cartera presentados, tenemos el siguiente comportamiento:

**Grafica 17** Análisis de Cartera



**Grafica 18** Participación de la Cartera



Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

En los gráficos anteriores se observa que los porcentajes de participación sobre el total de la cartera en el 2017 fueron: Cartera corriente (41.3%), de 0 a 60 días (46.16%), de 61 a 90 días (2.31%), de 91 a 120 días (1.74%), de 121 a 180 días (1.66%), de 181 a 360 días (1.87%) y de más 361 días (4.96%), de lo cual se concluye que por tener el 87.46% de la cartera en menos de 60 días se está dando muy buen manejo.

El sistema de información comercial de Aguas de Manizales permite generar variadas estadísticas que van desde consolidados hasta la individualización de un cliente en particular.

#### 5.8.4.2 Proceso de verificación de suspensiones o cortes por mora

De acuerdo con la información suministrada por el prestador las actividades realizadas son las siguientes:

Diariamente después de que el personal realiza las suspensiones por ciclos según la programación; el supervisor realiza entre 20 a 23 visitas a predios para verificar que las suspensiones ordenadas se hubieran ejecutado correctamente por los operarios.

Las inspecciones en terreno se hacen también con el fin de verificar que los dispositivos utilizados para la realización de la suspensión sean los adecuados y coincidan con lo que el personal anota en las ordenes que se ejecutan en terreno; es decir de acuerdo a la suspensión deben quedar anotado según el caso los siguientes motivos:

- Cierre de llave
- Tapón
- Niple.

También se revisa que los funcionarios no dejen el medidor botando agua cuando se realiza una suspensión o reinstalación; en caso de ser así se le avisa a la misma cuadrilla para que regrese al predio y tome las medidas del caso.

Cuando el personal debe tratar con clientes difíciles; llaman al supervisor para hacer acompañamiento para poder explicarle al usuario el motivo por el cual se le va a suspender el servicio.

Igualmente, se presentan las siguientes estadísticas:

**Tabla 59** Verificación de Suspensiones

VERIFICACIONES SUSPENSIONES														
MUNICIPIO	AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	GRAN TOTAL
Manizales	2015	20	25	25	25	20	25	25	25	20	20	25	25	280
	2016	25	20	20	20	25	20	20	20	25	25	20	20	260
	2017	20	23	20	20	20	20	23	23	20	20	23	23	255
	2018	25	20	23	23	25	23	20	20	25	25	20	20	269
Villamaria	2015	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	20
	2016	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	18
	2017	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1	2	1	17
	2018	1												1

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

## 5.8.5 Subsidios y Contribuciones

### 5.8.5.1 Acuerdos Municipales - subsidios

En cumplimiento de la normativa vigente el prestador tiene debidamente sustentado con los Acuerdos municipales de subsidios el monto aplicado por servicio en cada municipio.

### 5.8.5.2 Contratos Giro de Subsidios

Se allega como soporte a la gestión en la visita imágenes (anexos de la visita) de los siguientes acuerdos de pago, convenio de transferencia u otro si al contrato de transferencias.

Acuerdos Municipales para Villamaria y Manizales, respectivamente: 065 y 855 de 2014, 078 y 883 de 2015 y 027 y 934 de 2016, en los cuales se establecen los siguientes porcentajes a aplicar en subsidios y contribuciones, que actualmente son:

Villamaria: Acueducto y Alcantarillado

**Tabla 60** Porcentaje de Subsidios y contribuciones

Uso/ Estratos	% Subsidios
1	(65 %)
2	(35%)
3	(7 %)
	Contribución
5	50 %
6	60%
Comercial	50%
Industrial	30%

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Manizales: Acueducto y Alcantarillado

**Tabla 61** Porcentaje de Subsidios y contribuciones

Uso/ Estratos	% Subsidios
1	(55 %)
2	(40%)
3	(15%)
	Contribución
5	50 %
6	60%
Comercial	50%
Industrial	30%

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

### 5.8.5.3 Certificación para manejo de los recursos SGP-APBS

Este tema es de exclusiva responsabilidad de los municipios, no obstante, el prestador suministro en visita información, apoya técnicamente en la generación de la información requerida dentro del proceso de certificación.

Para el municipio de Manizales con la resolución SSPD 20184010023255 del 08 de marzo de 2018, se resuelve recurso de reposición y se certifica al Municipio de Manizales respecto de la vigencia 2016 (ultima certificada), para el manejo de los recursos de APSB.

Respecto al municipio de Villamaria con la resolución 20174010220685 que resuelve recurso de reposición se ratifica la resolución 20174010138875 del 10 de agosto de 2017 que descertifica al municipio para el manejo de los recursos de APSB.

### 5.8.5.4 Estadísticas de facturación y recaudo de los subsidios.

De acuerdo con la información analizada se presenta a continuación el detalle mes a mes del comportamiento de subsidios, aportes y déficit, para los años 2015 a 2017, así:

#### Manizales:

**Tabla 62** Subsidios y aporte solidarios Manizales.- 2015

2015	SUBSIDIOS		APORTES		DEFICIT
	acueducto	alcantarillado	acueducto	alcantarillado	
ENERO	395.120.572	263.285.893	303.116.142	190.299.734	164.990.589
FEBRERO	391.080.517	260.818.418	316.274.425	199.797.098	135.827.412
MARZO	396.631.619	263.949.104	310.764.556	193.894.872	155.921.295
ABRIL	392.352.576	260.957.572	304.012.298	190.488.584	158.809.266
MAYO	407.377.018	270.907.778	325.689.159	203.559.170	149.036.467
JUNIO	404.862.162	269.478.566	315.148.240	196.518.699	162.673.789
JULIO	407.837.764	271.050.991	320.293.047	199.117.949	159.477.759
AGOSTO	406.602.889	270.457.674	326.404.752	204.349.509	146.306.302
SEPTIEMBRE	402.590.467	266.976.658	321.035.836	199.776.365	148.754.924
OCTUBRE	416.913.422	276.693.245	330.690.661	205.728.039	157.187.967
NOVIEMBRE	418.793.640	277.758.573	329.688.873	207.072.798	159.790.542
DICIEMBRE	413.279.945	272.737.281	317.762.834	195.878.919	172.375.473
Deficit 2015	4.853.442.591	3.225.071.753	3.820.880.823	2.386.481.737	<b>1.871.151.785</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

**Tabla 63** Subsidios y aporte solidarios Manizales.- 2016

2016	SUBSIDIOS		APORTES		DEFICIT
	acueducto	alcantarillado	acueducto	alcantarillado	
ENERO	435.517.367	289.013.000	333.135.631	208.899.875	182.494.861
FEBRERO	426.941.370	282.985.304	333.352.342	208.653.865	167.920.467
MARZO	410.767.486	270.876.086	314.219.276	195.731.790	171.692.506
ABRIL	427.822.523	283.072.097	327.855.304	205.610.193	177.429.123
MAYO	435.279.705	287.921.371	337.701.476	212.380.775	173.118.825
JUNIO	421.395.331	278.359.140	336.472.255	210.452.256	152.829.960
JULIO	443.622.977	290.557.670	361.009.963	219.764.033	153.406.651
AGOSTO	474.288.754	306.603.485	404.286.953	239.363.403	137.241.883
SEPTIEMBRE	468.492.442	302.771.882	397.520.492	235.974.355	137.769.477
OCTUBRE	467.308.138	301.949.198	389.908.920	232.664.639	146.683.777
NOVIEMBRE	465.389.280	301.979.147	382.067.628	227.041.244	158.259.555
DICIEMBRE	467.510.382	301.989.454	383.663.128	227.585.965	158.250.743
Deficit 2016	<b>5.344.335.755</b>	<b>3.498.077.834</b>	<b>4.301.193.368</b>	<b>2.624.122.393</b>	<b>1.917.097.828</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

**Tabla 64** Subsidios y aporte solidarios Manizales.- 2017

2017	SUBSIDIOS		APORTES		DEFICIT
	acueducto	alcantarillado	acueducto	alcantarillado	
ENERO	492.079.412	336.652.977	404.739.894	256.274.688	167.717.807
FEBRERO	470.469.012	323.130.867	394.751.131	250.725.338	148.123.410
MARZO	459.372.083	315.473.030	391.603.288	246.936.308	136.305.517
ABRIL	480.196.116	328.538.724	407.718.431	256.942.967	144.073.442
MAYO	475.016.343	325.013.869	409.096.276	258.385.407	132.548.529
JUNIO	480.158.098	328.881.328	401.732.874	254.095.397	153.211.155
JULIO	457.110.668	313.589.649	398.346.603	251.207.793	121.145.921
AGOSTO	465.094.852	319.617.191	406.590.350	257.145.081	120.976.612
SEPTIEMBRE	459.329.627	315.224.070	413.955.264	259.954.413	100.644.020
OCTUBRE	457.969.169	314.809.147	411.044.938	258.234.310	103.499.068
NOVIEMBRE	462.341.017	335.447.092	415.180.438	276.853.507	105.754.164
DICIEMBRE	469.011.433	339.604.173	401.733.687	269.845.948	137.035.971
Deficit 2017	<b>5.628.147.830</b>	<b>3.895.982.116</b>	<b>4.856.493.173</b>	<b>3.096.601.156</b>	<b>1.571.035.616</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

En la información de observa que el déficit de subsidios viene disminuyendo en la medida que los aportes han venido aumentando.

Villamaria:

**Tabla 65** Subsidios y aporte solidarios Villamaria.

2016	SUBSIDIOS		APORTES		DEFICIT
	acueducto	alcantarillado	acueducto	alcantarillado	
ENERO	232.712	-	535.702	-	(302.990)
FEBRERO	258.680	634	582.541	-	(323.227)
MARZO	251.375	634	568.347	-	(316.338)
ABRIL	252.426	660	499.433	-	(246.347)
MAYO	244.238	-	491.315	-	(247.077)
JUNIO	235.088	660	365.135	-	(129.387)
JULIO	287.084	-	549.059	-	(261.975)
AGOSTO	270.480	708	656.070	-	(384.882)
SEPTIEMBRE	311.254	-	639.463	-	(328.209)
OCTUBRE	283.949	-	597.030	-	(313.081)
NOVIEMBRE	293.081	-	514.006	-	(220.925)
DICIEMBRE	309.226		292.607		16.619
	<b>3.229.593</b>	<b>3.296</b>	<b>6.290.708</b>	<b>-</b>	<b>(3.057.819)</b>

**Tabla 66** Subsidios y aporte solidarios Manizales.- 2017

2017	SUBSIDIOS		APORTES		DEFICIT
	acueducto	alcantarillado	acueducto	alcantarillado	
ENERO	339.531	-	540.310	-	(200.779)
FEBRERO	316.657	-	567.370	-	(250.713)
MARZO	310.870	-	631.754	-	(320.884)
ABRIL	345.014	-	1.140.625	-	(795.611)
MAYO	332.597	-	602.581	-	(269.984)
JUNIO	311.714	-	615.105	-	(303.391)
JULIO	273.765	-	395.655	-	(121.890)
AGOSTO	278.864	-	603.556	-	(324.692)
SEPTIEMBRE	293.340	-	643.983	-	(350.643)
OCTUBRE	279.298	-	634.581	-	(355.283)
NOVIEMBRE	307.959	-	578.168	-	(270.209)
DICIEMBRE	296.605		343.572		(46.967)
	<b>3.686.214</b>	<b>-</b>	<b>7.297.260</b>	<b>-</b>	<b>(3.611.046)</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

En Villamaria, el comportamiento entre los años 2015 a 2017, fue muy similar, sin grandes cambios.

#### 5.8.5.5 Gestión de cobro de facturas de subsidios y redistribución de ingresos.

El prestador sustenta la gestión de cobro, entregando en la visita para verificación una muestra de imágenes de las facturas de cobro que se han venido presentado cada mes, sobre este aspecto. (Disponible en el archivo de anexos de la visita)

A manera de ejemplo se presenta imagen de la última factura:



## Imagen 57 Cobro de Subsidios al FSRI

**DOCUMENTO EQUIVALENTE A FACTURA DE VENTA**  
 AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. NIT. 91990998-0  
 P.B. V. 8232970 FAX: 3762580  
 MANIZALES Colombia  
 aguasdemanizales@aguasdemanizales.com.co D.R. 1001 Art. 1707

FECHA: 30   01   2018		NO. DE DOCUMENTO: 13-30384591						
MUNICIPIO DE MANIZALES		CLIENTE: 149131	NIT. O C.C.: 890801053					
CENTRO ADMINISTRATIVO MPAL. CAM - CL 19 F 21-44		TELÉFONO: 8975790	SUBSCRIBIDO: SANDRA BOTERO RAMIREZ					
FORMA DE PAGO: CONTADO		FECHA DE VENCIMIENTO: 31   01   2018	UBICACION: MUNICIPIO DE MANIZALES					
DESCRIPCION: Déficit generado en aplicación de Subsidios y Aportes en la facturación del mes de Diciembre de 2017, según convenio N° 1700519937 / Servicio Acueducto y Alcantarillado.								
CANT.	SUBPARR.	DESCRIPCION	UMD	CANT.	P. UNITARIO	DESCUENTO	IVA	VALOR
1	2	DEFICIT SUBSIDIOS/APORTES	UMD	1	137,035,971.00	0	0.00	137,035,971.00
SUBTOTAL: \$137,035,971		DESCUENTO: \$0	IVA: \$0	TOTAL: \$137,035,971	CUOTA FISCAL: \$0	BALDO A DEBER: \$0	TOTAL A PAGAR: \$137,035,971	
TOTAL A PAGAR POR LETRAS: CIENTO TRENTA Y SEETE MILLONES TRENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SETENTA Y UN PESOS								
<b>TOTAL A PAGAR</b>								

**aguas de Manizales**  
 S.A. E.S.P.

*Recibido  
 Recibido Botero  
 31-01-2018*

**aguas de Manizales** TALÓN DE PAGO MANIZALES

CLIENTE: 149131  
 No. DE DOCUMENTO: 13-30384591  
 NIT. O C.C.: 890801053  
 TOTAL DOCUMENTO: \$137,035,971  
 PAGUE HASTA: 31/01/2018

Página 1 de 1

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

## 5.9 Peticiones, Quejas, Reclamos y Recursos.

### 5.9.1 Descripción General de los Procesos de Atención de Reclamaciones y Peticiones de los Suscriptores

El Área de servicio al Cliente hace parte del proceso de Servicio al Cliente y a la Comunidad, el cual tiene como objetivo “Aumentar el reconocimiento de la calidad de los productos y servicios a través de la atención oportuna de los usuarios” y cliente de Aguas de Manizales S.A E.S.P.”; así mismo, “mejorar las condiciones de vida de las comunidades de interés a través de programas de responsabilidad social empresarial”.

Cuenta además con unos indicadores de calidad que permite medir el cumplimiento de los objetivos del proceso: nivel de atención a los usuarios en sala, la calidad de atención al call center y el impacto social con los programas de responsabilidad social.

Igualmente, al interior del proceso se cuentan con parámetros de control que nos permiten medir el cumplimiento del procedimiento del proceso, siendo estas las acciones dentro del área o proceso.

- ✓ Oportunidad del Servicio Fontanero Amigo
- ✓ Porcentaje de Restablecimiento de la facturación en usos irregulares detectados
- ✓ Tiempo de respuesta a reclamos
- ✓ Oportunidad de entrega de información de archivo
- ✓ Eficiencia en la digitalización de documentos

El área de atención al cliente compone de las siguientes actividades documentadas en el sistema de gestión de calidad de la Empresa PQRs.

Atención en Sala Sede Principal, ubicado en la Av Kevin Angel 59-181 con un horario para atención a nuestros usuarios de lunes a viernes de 7:30 am a 12:30 pm y de 2:00 pm a 6:00 pm; Compuesto por las siguientes personas: Líder de Atención al Cliente, Coordinador Profesional de Sala, Auxiliar Atención al Cliente y Apoyo Profesional Atención al Cliente. Igualmente se cuenta con un grupo interdisciplinario conformado por personas capacitadas para analizar, tramitar y sustanciar los diferentes PQRs.

El objetivo de las actividades desempeñadas por cada uno de los colaboradores es la de recibir, atender y tramitar los PQRs solicitados por los usuarios de manera presencial, los cuales son registrados en nuestro sistema comercial Amerika y direccionados al proceso competente al interior de la Empresa, con la finalidad de dar trámite al requerimiento solicitado por los usuarios, dentro del término legal establecido para tal efecto.

Call Center Línea 116 brindar atención, resolución a los suscriptores de la ciudad frente a lo concerniente al servicio de acueducto y alcantarillado por Aguas de Manizales S.A. E.S.P, Cuya estructura se encuentra conformada líder o director de Call Center, un responsable de servicio, supervisor, auditor, formado y asesores; con el fin de garantizar una información veraz y eficaz a nuestros usuarios.

El objetivo de las actividades desempeñadas por parte del Call Center es la de recibir, atender y tramitar los PQRs solicitados por los usuarios a través de la línea 116, los mismos que son registrados en el sistema comercial Amerika y direccionados al proceso competente al interior de la Empresa, con la finalidad de dar trámite al requerimiento solicitado por los usuarios.

Para el logro del objetivo se adelantada como procedimiento interno la auditoria de las diferentes llamadas que ingresan a través de la línea registradas en la planta telefónica que nos permite retroalimentar a nuestro equipo y de esta manera garantizar que el procedimiento sea efectivo.

Atención presencial punto de Atención CIAC, ubicado en carrera 21 número 29-29 Centro de la ciudad; el cual se encuentra conformado por Auxiliar de Atención al Cliente, quien es la encargada de recibir, atender y tramitar los PQRs solicitados por los usuarios de manera presencial, los cuales son registrados en el sistema comercial Amerika y direccionados al proceso competente al interior de la Empresa, con la finalidad de dar trámite al requerimiento solicitado por los usuarios.

Atención PQRs, conformado por la Líder de Atención al Cliente, Coordinador Atención al Cliente, Analista Administrativo; quienes se encargan de recibir y tramitar las respuestas de los PQRs registrados en la Empresa, por nuestro sistema comercial como Amerika y Docunet.

Correspondencia interna: Auxiliar de Atención al Cliente, quien se encarga de recibir y tramitar los PQRs de manera física, dando el direccionamiento por medio del sistema comercial al proceso encargado.

### **5.9.2 Casos frecuentes, mayor reiteración.**

Se informó que teniendo en cuenta que el motivo de mayor reclamación es por alto consumo la empresa emprende acciones tendientes a minimizar el nivel de insatisfacción del usuario socializando los incrementos tarifarios, divulgándolos por los

diferentes medios de comunicación (prensa, radio, volantes), explicándole al usuario la razón del alza, así como, concientizándolos frente al ahorro del agua.

Se revisan los casos más frecuentes y se realizan los correctivos del caso, bien sea en el proceso de lectura, en los procesos por desviaciones de consumo, visitas de inspección, se analizan las diferentes variables y se hace la retroalimentación con el personal encargado de realizar las visitas en terreno.

Igualmente se adelantan ejecución de planes de acción continúa dependiendo del proceso o procedimiento a mejorar, por nivel de reclamación.

Se realizan reuniones semanales con la comunidad en el programa “*Aguas toca su Puerta*”.

Consistente en descentralizar los servicios prestados por la empresa; donde se atiende y se da solución forma directa a la comunidad en su sitio de residencia respecto de las diferentes necesidades derivadas de la facturación conjunta (Aguas, Invama y Emas).

se convoca la comunidad de las diferentes zonas urbanas y rurales de la ciudad, con el fin de que manifiesten sus inquietudes e inconformidades frente a los diferentes servicios prestados por la empresa y de esta manera cada uno de los directivos responden a sus inquietudes y dan soluciones a nuestros usuarios.

Razón por la cual comparado el número de suscriptores/o usuarios es muy bajo comparado con el índice de reclamaciones de nuestros usuarios.

### 5.9.3 Estadísticas de PQR por municipio

A continuación se presentan las estadística de PQR para los Años 2015 a 2017, en los municipios atendidos.

**Tabla 67 Estadísticas de PQR**

RECLAMOS													
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2.015	193	189	170	136	130	125	142	148	144	112	129	90	1.708
2.016	108	184	203	131	122	171	148	197	222	175	102	112	1.875
2.017	125	142	208	132	209	141	150	127	237	248	303	218	2.240
PETICIONES													
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2.015	310	363	429	405	396	405	465	295	379	336	314	361	4.458
2.016	305	419	357	340	338	391	356	462	376	419	429	419	4.611
2.017	492	545	559	603	812	621	557	630	650	699	660	573	7.401
SOLICITUDES													
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
2.015	1500	1064	2083	1845	1742	1625	1449	1501	1857	1654	1405	1373	19.098
2.016	1387	1912	1797	1798	1813	1917	2078	2353	2437	2010	1988	1913	23.403
2.017	2179	2067	2381	1498	1829	3087	4373	4622	4793	4930	4550	4525	40.834

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Asi mismo se consolida lo referente a las PQR totales por año, asi:

**Tabla 68** Estadísticas Totales de PQR

<b>PQR</b>	2015	<b>25,264</b>
<b>PQR</b>	2016	<b>29,889</b>
<b>PQR</b>	2017	<b>50,475</b>
<b>TOTAL</b>		<b>105,628</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Sobre los casos mas reiterados de reclamación, tenemos lo siguiente:

**Tabla 69** Casos reiterados de PQR

<b>AÑO 2017</b>	<b>TOTAL</b>
<b>INCONFORMIDAD CONSUMO FACTURA</b>	<b>1359</b>
<b>INCONFORMIDAD DESVIACION SIGNIFICATIVA</b>	<b>451</b>
<b>COBROS POR PROMEDIO</b>	<b>73</b>
<b>INCONFORMIDAD ATENCION USUARIO SEDE EMPRESA</b>	<b>34</b>
<b>COBRO MATERIALES</b>	<b>67</b>
<b>COBRO REVISIONES</b>	<b>19</b>
<b>COBRO MEDIDOR</b>	<b>13</b>

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

El tiempo de atención promedio es de cinco (5) días, el cual está dentro del término establecido.

En cuanto a la efectividad sobre las decisiones empresariales, se observó:

**Tabla 70** Efectividad de las respuestas

<b>AÑO</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>USUARIO</b>	<b>% Favor Empresa</b>
<b>2.015</b>	1.351	374	72
<b>2.016</b>	1.536	326	79
<b>2.017</b>	2.014	176	91

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018


De las cifras presentadas se tiene que el porcentaje a favor del prestador ha ido aumentando, lo que puede ser positivo en la medida que se estarían aplicando con mayor calidad los procesos, no obstante, llama la atención que el total de PQR va en aumento.

## **5.10 Facturas**

Sobre este ítem, el prestador allega imagen de facturas de los últimos periodos, por estrato y uso, sobre las cuales se realizaron los respectivos análisis de cumplimiento normativo.

Como ejemplo se presenta una factura de Manizales.

### Imagen 58 Factura de Servicios Públicos



**aguas**  
de Manizales

Manizales, Av. Reina Angélica No. 59-951 - PBX: 57 (0) 487 4700  
Balcón No. 20-274-0000 - TEL: 57 (0) 488 0394  
www.aguasde-manizales.gov.co

Servicio público: Aseo y Recolección de Residuos Sólidos (ARS) y Servicio de recolección de residuos sólidos (RS) en el territorio de Manizales.  
Servicio público: Aseo y Recolección de Residuos Sólidos (ARS) y Servicio de recolección de residuos sólidos (RS) en el territorio de Manizales.  
Servicio público: Aseo y Recolección de Residuos Sólidos (ARS) y Servicio de recolección de residuos sólidos (RS) en el territorio de Manizales.


No. SUScriptor		FICHA CATASTRAL	
71879		010300000750902900000042	
LECTURA ACTUAL	LECTURA ANTERIOR	CONSUMO M <sup>3</sup>	
1,136	1,131	5	
PERIODO DE COBRO		CONSUMO PROMEDIO M <sup>3</sup>	
Dic/20/2017 Ene/19/2018		6	
MEDICION No.		CLASE DE USO	ESTRATO
20311		Residencial Est 6	6
OBSERVACIONES DE LECTURA			

SALDO EN MORA	CONCEPTO	M <sup>3</sup>	VL. UNITARIO	VALOR MES
31,111	Acueducto Cargo Fijo			9,306
	Consumo Básico	5	3,115.02	15,575
24,280	Alicantillado Cargo Fijo			8,005
	Consumo Básico	5	2,325.02	11,625
136	Intereses de Mora			219
0	Tasa Uso Acued REF			0
0	Consumo Básico	5	4.02	0
0	Tasa Retribu Alic REF			0
0	Consumo Básico	5	97.23	0
<b>55,527</b>	<b>VALOR APOORTE</b>	<b>16,692</b>	<b>TOTAL MES SERVICIOS</b>	<b>44,730</b>

SALDO EN MORA	CONCEPTO	SALDO PENDIENTE CAPITAL	SALDO PENDIENTE INTERESES	COSTAS	VALOR CUOTA MES
TOTAL MES POR PAGAR					

**RECOMENDACIONES:** Si PRESENTA SALDO EN MORA SE HARÁ SUSPENSIÓN A PARTIR DE 23/02/2018


SALDO PENDIENTE COMPROMISO DE PAGO	SALDO PENDIENTE FINANCIADO	TOTAL AGUAS DE MANIZALES PERIODO ACTUAL
0	0	44,730

PAGO A FAVOR DEL USUARIO: 0      FIRMA USUARIO: 

No. SUScriptor	MESES DE DEUDA	SALDO EN MORA AL	TOTAL SALDO EN MORA
71879	1	Feb/07/2018	121,517

CUPÓN DE PAGO SALDO EN MORA

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018



**emas**  
Dando la ciudad un paso limpio

Calle No. 13-43 008 - Piso 42 Local 205. Línea de atención 1 800 8989508  
TEL: 57 (0) 201 1143  
www.emas.gov.co


Servicio público: Aseo y Recolección de Residuos Sólidos (ARS) y Servicio de recolección de residuos sólidos (RS) en el territorio de Manizales.  
Servicio público: Aseo y Recolección de Residuos Sólidos (ARS) y Servicio de recolección de residuos sólidos (RS) en el territorio de Manizales.  
Servicio público: Aseo y Recolección de Residuos Sólidos (ARS) y Servicio de recolección de residuos sólidos (RS) en el territorio de Manizales.

CLASE DE USO		UNID.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL CARGO FIJO
Residencial Est 6		Factor de Contribución: 67.20%	1	24,164
24,164				


SALDO EN MORA	CONCEPTO	VL.	VALOR MES CARGO VARIABLE
45,190	Residencial Est 6	112.81	21,059
137	Recargo EMAS		195
<b>45,327</b>	<b>VALOR APOORTE</b>	<b>18,176</b>	

INFORMACIÓN CONSUMOS Y VALORES ÚLTIMOS 6 MESES					
Dic-2017	Nov-2017	Oct-2017	Sep-2017	Ago-2017	Jul-2017
112.81	112.81	112.81	112.81	112.81	109.10
45,327	45,227	45,393	45,416	45,257	44,420

FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS: 2

FIRMA GENERAL: 

TOTAL EMAS PERIODO ACTUAL	45,418
---------------------------	--------




**INVAMA**  
Instituto de Valorización de Manizales

Calle No. 70-40 Aldeanos - Manizales  
TEL: 57 (0) 201 1143  
www.invama.gov.co

CLASE DE USO		TARIFA	No. DV
Residencial Est 6		61	1

SALDO EN MORA	CONCEPTO	VALOR MES
20,663	Alumbrado	21,500
<b>20,663</b>		

FIRMA GENERAL: 

TOTAL SALDO EN MORA	MESES DE DEUDA	TOTAL PERIODO ACTUAL	PÁGUESE SIN INTERESES HASTA
121,517	1	111,648	Feb/23/2018

No. SUScriptor	FACTURA	MES FACTURADO	TOTAL PERIODO ACTUAL
71879	20713336	Ene-2018	111,648

CUPÓN DE PAGO PERIODO ACTUAL

Fuente: Datos Aguas de Manizales S.A. E.S.P, visita SSPD marzo de 2018

Sobre el cumplimiento de requisitos mínimos que se establecen en la cláusula 16 del Anexo 1 de la Resolución CRA 768 de 2016, se observa para cada requisito, lo siguiente:

1. El nombre de la persona prestadora del servicio y su NIT. Cumple
2. El nombre del suscriptor y/o usuario, número de identificación del medidor al cual se presta el servicio y dirección del inmueble receptor del servicio. Cumple
3. La dirección a la que se envía la factura o cuenta de cobro. Cumple
4. El estrato socioeconómico, cuando el inmueble es residencial y la clase de uso del servicio. Cumple
5. El período de facturación del servicio y fecha de expedición de la factura. Cumple
6. El cargo por consumo, el cargo fijo y los otros cobros autorizados por la legislación vigente. Cumple
7. El valor de los descuentos a aplicar por la persona prestadora cuando se produzca incumplimiento en las metas de los estándares de servicio, teniendo en cuenta las disposiciones del artículo 95 de la Resolución CRA 688 de 2014, o aquella que la modifique, adicione o aclare. El prestador aclarara en el radicado 20185290562292 de 7 de junio de 2018 que *“(…) a la fecha no se han presentado situaciones o eventos en los cuales deba realizar descuentos por motivo de la aplicación del Régimen de Calidad y Descuentos, por lo tanto, en la facturación no se refleja nada al respecto. En caso de presentarse se incluirá como un concepto denominado “Descuentos Asociados a la calidad del servicio (…)”*.
8. El valor de las devoluciones por cobros no autorizados o por errores en facturación o estratificación, así como de los intereses correspondientes. Cumple
9. Los sitios y modalidades donde se pueden realizar los pagos. Se informa que esta al reverso de la factura.
10. Los cargos por concepto de corte, suspensión, reconexión y reinstalación cuando a ello hubiere lugar. Cumple
11. La lectura anterior del medidor de consumo y lectura actual del medidor, si existe. Cuando, sin acción u omisión de las partes, durante un período no sea posible medir el consumo con instrumentos técnicos deberá indicarse la base promedio con la cual se liquida el consumo. Cumple
12. La comparación entre el valor de la factura por consumo y el volumen de los consumos, con los que se cobraron los tres períodos inmediatamente anteriores, si la facturación es bimestral, y seis periodos, si la facturación es mensual. Cumple
13. El valor y factor de los subsidios o de las contribuciones de solidaridad, según el caso, en los términos establecidos por la Ley 142 de 1994. Cumple.
14. El valor y fechas de pago oportuno, así como la fecha de suspensión del servicio. Cumple
15. Los valores unitarios y totales cobrados al suscriptor y/o usuario por concepto de las tasas ambientales para acueducto y alcantarillado. Cumple

Sobre el cumplimiento de requisitos mínimos, se observó presuntamente no cumplido el ítem 7 (El valor de los descuentos a aplicar por la persona prestadora cuando se produzca incumplimiento en las metas de los estándares de servicio, teniendo en cuenta las disposiciones del artículo 95 de la Resolución CRA 688 de 2014, o aquella que la modifique, adicione o aclare).

## 6. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN

### Indicador Financiero Agregado -IFA

La evaluación de gestión conforme al cálculo del Indicador Financiero Agregado (IFA) definido por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA, es el resultado de la combinación de desempeño de los indicadores financieros de la empresa prestadora de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado: Liquidez Ajustada y Endeudamiento (Li; Ei), Eficiencia en el Recaudo (ERi) y Cubrimiento de Intereses (Cii), de acuerdo con lo establecido en la Resolución CRA 315 de 2005.

Conforme lo anterior, para el año 2014 y 2015, esta Superintendencia calculó el nivel de riesgo correspondiente a la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P. "ID 1781", con fundamento en los reportes efectuados a través del Sistema Único de Información -SUI, obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla 71** Nivel de Riesgo de Acueducto y Alcantarillado 2014-2015

Año	Liquidez ajustada (L)	Endeudamiento (E)	Rango (L) y (E)	Eficiencia en el Recaudo (ER)	Rango (ER)	Cobertura de Intereses (CI)	Rango (CI)	IFA
2014	0.98	0.45	Rango II	98.87	Rango I	2.95	Rango I	Rango I
2015	1.47	0.45	Rango I	96.09	Rango I	2.45	Rango I	Rango I

Fuente: Superservicios Reporte Nivel de Riesgo 2014-2015

Se puede evidenciar que la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P., obtuvo para el IFA nivel de riesgo rango I, es decir, que el prestador se encuentra en el nivel superior de desempeño, dando una señal de una gestión positiva durante los años señalados en lo que respecta al aspecto financiero.

Es de aclarar que debido a cambios normativos de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico; y dado que se expedirá una nueva resolución que cambiará los indicadores de riesgo, no se reportará para esta vigencia información respecto al cálculo del año 2016.

Por otro lado, respecto al indicador IOCA de acueducto se tiene lo siguiente:

**Tabla 72** Nivel de Riesgo Técnico Operativo IOCA Acueducto – 2015.

Categoría	IRCA	Rango IRCA	IANC	Rango IANC	Continuidad ICTAC	Rango Continuidad	Cumplimiento Cobertura Acueducto ICBAC	Rango ICBAC	Rango IOCA
1	0	I	59	II	99.73	I	Sin Dato	III	III

- El prestador no suministró información respecto a su meta de cobertura para el año 2015.

Finalmente, en relación con el indicador IOCA de alcantarillado se tienen los siguientes resultados:

**Tabla 73** Nivel de Riesgo Técnico Operativo IOCA Alcantarillado– 2015.

Cumplimiento Cobertura Alcantarillado ICBAL	Rango ICBAL	IOCA Alcantarillado
Sin dato	Rango III	Rango III

La clasificación del prestador es Rango III en 2015 señalando que éste no suministró información respecto a su meta de cobertura para el año 2015.

## 7. CALIDAD Y REPORTE DE LA INFORMACIÓN AL SUI

### 7.1 Estado de los reportes de formatos y formularios al SUI

Durante la visita, se evidenció que el prestador tiene 260 reportes pendientes al SUI.

#### Imagen 59 Estado de Reportes pendiente Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

Estado de reporte de Informacion Prestadores SSPD

Empresa

ID	EMPRESA	AÑO	NÚMERO DE REPORTES PENDIENTES	NÚMERO DE REPORTES RADICADOS	PORCENTAJE DE CARGUE	VER DETALLE DE INFORMACION
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2002	0	107	100 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2003	0	115	100 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2004	0	236	100 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2005	0	273	100 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2006	0	198	100 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2007	1	204	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2008	1	206	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2009	1	383	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2010	1	739	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2011	4	754	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2012	3	734	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2013	3	722	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2014	4	729	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	5	736	99 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	43	728	94 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	157	317	66 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2018	37	22	37 %	<a href="#">Ver Detalle</a>
1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	TOTAL	260	7203	96 %	<a href="#">Ver Detalle</a>

Fuente: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=sui\\_adm\\_028](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=sui_adm_028)

### 7.2 Actualización RUPS



El artículo 1.1.1.4 de la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010<sup>3</sup> dispone que los prestadores de los servicios públicos deben actualizar la información del Registro Único de Prestadores de Servicios – RUPS, una vez al año, con la siguiente periodicidad:

**Tabla 74** Periodicidad de Actualización.

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

Fuente: Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010

De igual manera, la Superintendencia profirió la Resolución SSPD 20151300047005 de 7 de octubre de 2015<sup>4</sup>, en la cual se establecieron los requisitos para la actualización del RUPS, así:

**Tabla 75** Reporte RUPS.

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

Fuente: Resolución SSPD 20151300047005 de 7 de octubre de 2015

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

Verificada la información de actualizaciones de RUPS se puede observar que para los años 2015, 2016, 2017 y 2018 el prestador realizó las actualizaciones pertinentes y cumpliendo con los plazos establecidos para el efecto, salvo en 2016, que fue extemporánea la solicitud.

A continuación, se presenta la relación de actualizaciones al SUI para los años de análisis:

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.

### Imagen 60 Actualizaciones del RUPS desde 2015 a febrero de 2018

# SOL	ID ESP	EMPRESA	MOTIVO	ESTADO	Nº RAD	FECHA RADICACION
1	<a href="#">364387</a>	1781 AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTUALIZACION	APROBADA	201821781364387	12/02/2018 10:12:18
2	<a href="#">364002</a>	1781 AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTUALIZACION	RECHAZADA	201811781364002	22/01/2018 10:31:42
3	<a href="#">360936</a>	1781 AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTUALIZACION	APROBADA	201761781360936	21/06/2017 16:22:06
4	<a href="#">359811</a>	99912 EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE MANIZALES	ACTUALIZACION	RECHAZADA	2017399912359811	29/03/2017 09:34:21
5	<a href="#">358774</a>	1781 AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTUALIZACION	APROBADA	201711781358774	30/01/2017 16:30:02
6	<a href="#">353609</a>	99912 EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE MANIZALES	ACTUALIZACION	APROBADA	20161299912353609	06/12/2016 09:59:29
7	<a href="#">356849</a>	1781 AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTUALIZACION	APROBADA	2016101781356849	31/10/2016 12:07:50
8	<a href="#">347251</a>	1781 AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTUALIZACION	RECHAZADA	201651781347251	25/05/2016 10:38:55
9	<a href="#">339849</a>	1781 AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTUALIZACION	APROBADA	201621781339849	18/02/2016 11:07:22
10	<a href="#">336820</a>	99912 EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE MANIZALES	CANCELACION	RECHAZADA	20151199912336820	24/11/2015 17:03:33
11	<a href="#">336798</a>	99912 EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE MANIZALES	ACTUALIZACION	APROBADA	20151199912336798	06/11/2015 16:41:12
12	<a href="#">317004</a>	99912 EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE MANIZALES	ACTUALIZACION	APROBADA	20151199912317004	06/11/2015 15:28:47
13	<a href="#">323809</a>	1781 AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	ACTUALIZACION	APROBADA	201511781323809	26/01/2015 14:23:26

FuenFuente: RUPS – junio de 2017

Se concluye entonces el cumplimiento por parte de la empresa de lo establecido en el artículo sexto de la Resolución SSPD 20151300047005 del 7 de 2015.

## **8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

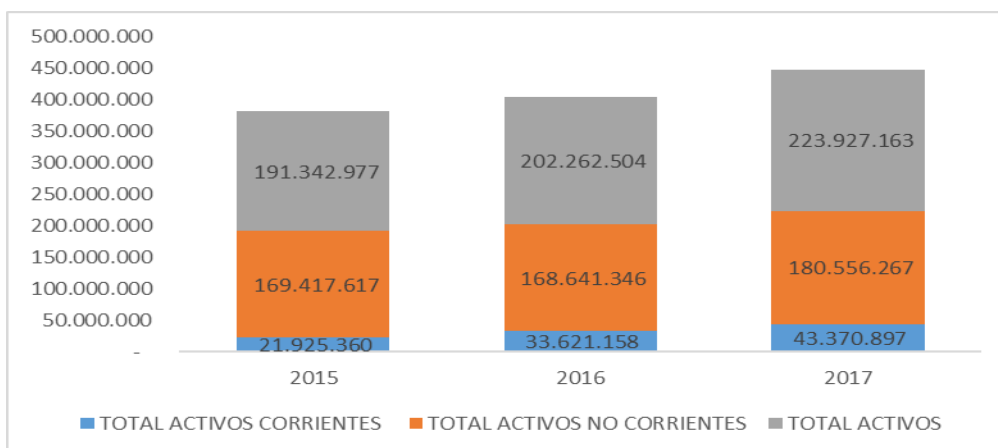
### **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

- El personal técnico – operativo del servicio de acueducto y alcantarillado no cuenta con las respectivas certificaciones de competencias laborales, por tal razón presuntamente incumple de la Resolución 1570 de 2004 y el artículo 32 de la Resolución 330 de 2017.

### **ASPECTOS FINANCIEROS**

- El reporte del Plan único de cuentas para la última vigencia de aplicación (2015), según se pudo evidenciar en el Sistema Único de Información – SUI, fue cargado por AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., dando cumplimiento a la norma. Según dicho reporte, la empresa se encuentra clasificada bajo normas NIIF en el grupo del que hace referencia la Resolución 414 de septiembre de 2014 expedida por la Contaduría General de la Nación.
- El prestador ha realizado el cargue de la información correspondiente a la taxonomía XBRL 2015 de manera correcta pero presuntamente fuera del tiempo establecido.
- El prestador al parecer no ha certificado el cargue de la información correspondiente a la taxonomía XBRL 2016 conforme lo estipula la Resolución SSPD 20171300082805 de 24 de mayo de 2017; por lo tanto, dado que la empresa Aguas de Manizales S.A. E.S.P está clasificada dentro de la Resolución 414 de 2014, presuntamente no está dando cumplimiento al periodo de tiempo establecido dentro de la norma expedida por esta SSPD que va desde el 4 al 10 de julio de 2017, ni con el cronograma correspondiente al periodo de aplicación del nuevo marco normativo definido por la Contaduría General de Nacional (enero 1º al 31 de diciembre de 2016); hecho que según señala la empresa, se generó por inconsistencias del sistema en el reporte de energía, lo que no permite el cargue exitoso de la información financiera para 2016.
- Aguas de Manizales S.A. E.S.P., adquirió el 10% de participación en la Empresa Honda Triple A S.A.S E.S.P. del municipio de Honda, Tolima en el mes de septiembre de 2016, la cual tiene como objetivo prestar los servicios públicos de acueducto y alcantarillado, aportando \$239 millones en capital y \$261 millones en especie.
- Del total de activos, se puede evidenciar que más del 50% está representado por los activos no corrientes, a través de la siguiente grafica se detalla las cifras:

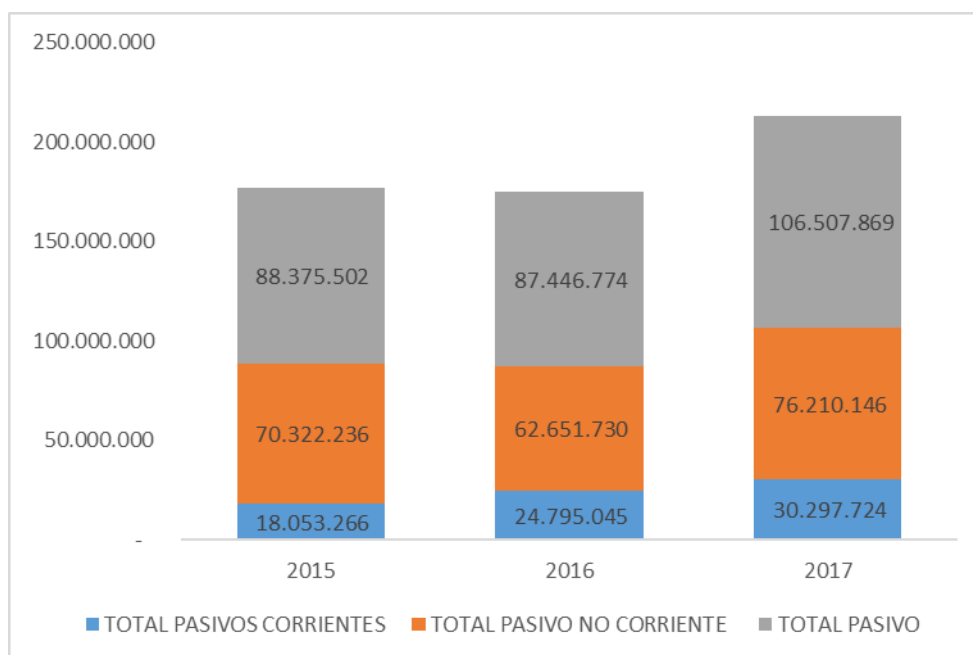
**Grafica 10.** Comportamiento de los activos – periodo 2015-2017



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. –Visita febrero 28 a marzo 2 de 2018

- Ahora bien, frente a los pasivos, se observa que más del 50% está representados por los activos no corrientes, cifras detalladas en el siguiente gráfico:

**Grafica 11.** Comportamiento de los pasivos – periodo 2015-2017



Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P. –Visita febrero 28 a marzo 2 de 2018

- En 2015 el impacto negativo en la utilidad según señala la empresa se da por la transición a NIIF que represento aproximadamente \$8.000.000.000.

Ahora bien, el aumento en la utilidad neta para el año 2016, obedeció a:

- ✓ La implementación del nuevo marco tarifario de acueducto y alcantarillado, lo que resultó en incrementos en la tarifa, el cual empezó a regir a partir del 1º de julio de 2016.
- ✓ La negociación para reducir el porcentaje de regalías que se entregó a INFI Manizales, pasando del 20% al 10%.

Venta de participación accionaria de la inversión que tenían (3.000.000.000) en una empresa operadora de acueducto y alcantarillado llamada Aguas de TUMBES, ubicada en Perú que representaba del 80%.

- En el año 2016 comenzó a implementar el ERP Dynamics, sistema que le permitió manejar la información financiera integral a través de los diferentes módulos que este tiene entre ellos almacenamiento, adquisiciones, efectivo y bancos, nomina entre otros.
- El prestador no ha certificado el cargue de la información correspondiente a la taxonomía XBRL 2016 conforme lo estipula la Resolución SSPD 20171300082805 de 24 de mayo de 2017, que de acuerdo a la clasificación NIIF (Resolución 414 de 2014 Contraloría General de la Nación) debía cargarse del 4 al 10 de julio de 2017; lo anterior, según señala la empresa se debe a inconsistencias del sistema en el reporte de energía que no permitieron su cargue exitoso.

En general los indicadores de liquidez, endeudamiento y rentabilidad tienen un comportamiento conforme a la actividad ordinaria a la que se dedica AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P; es decir, acueducto y alcantarillado. Además, los ingresos por la entrada de la prestación del servicio de energía dejan ver variaciones significativas en los ingresos de la empresa, acorde con el concepto de la revisoría fiscal y la auditoria externa de gestión y resultados.

Respecto al componente técnico operativo, se evidenció que el prestador no cuenta con permisos de vertimientos de los lodos producidos en el proceso de potabilización de la Planta Luis Prieto.

Respecto al componente comercial, en el momento de la visita se evidencio que el prestador cuenta con un sistema de información comercial, que permite consultar la información de manera oportuna y actualizada, éste se enlaza con la parte financiera y técnica.

## **COMPONENTE TÉCNICO**

- En las vigencias analizadas los indicadores técnicos operativos de continuidad e IANC presentaron un comportamiento adecuado de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente. No obstante, el indicador de cobertura de micromedición para el mes de diciembre de 2015, 2017 y enero de 2018 mostraron valores inferiores al 95% indicado en la normatividad vigente.
- Las presiones de servicio presentadas en la vigencia evaluada cumplen con lo establecido en el anexo técnico del contrato de condiciones uniformes del prestador.
- La continuidad del servicio de acueducto en la vigencia evaluada, se caracteriza como SATISFACTORIA (Res. No. 2115 de 2007), así mismo

cumplen con lo establecido en el anexo técnico del contrato de condiciones uniformes del prestador.

- El IPUF para junio de 2015, junio de 2016 y junio de 2017, fueron menores a los 6 m<sup>3</sup>/usuario facturado.
- Los residuos del proceso de potabilización de la PTAP Luis prieto son vertidos a la fuente hídrica río Chinchiná, no se cuenta con el permiso para este vertimiento, por consiguiente, presuntamente incumple el artículo 119 de la resolución 1096 del 2000, así como también, del artículo 125 de la Resolución 330 de 2017, y al artículo 25 de la Ley 142 de 1994.
- La empresa presuntamente no cuenta con el manual de operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado, por lo que presuntamente está incumpliendo artículo 119 de la Resolución 1096 de 2000.
- En los formatos de operación de las PTAPs no se observó el Registro de los resultados de las evaluaciones de demanda de cloro establecido en la Resolución 2115.
- En los análisis de muestras de control tomadas en red de distribución, entregados por Aguas de Manizales S.A. E.S.P., se observaron valores superiores a los máximos establecidos en la Resolución 2115 de 2007, para los parámetros Aluminio, Coliformes Totales y E. Coli.
- El Plan de Emergencia y Contingencia, presentado por el prestador AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., presuntamente **NO CUMPLE** con los lineamientos mínimos establecidos en la Resolución 0154 de 2014, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

## COMPONENTE COMERCIAL

- No es claro el calculo de porcentaje de recaudo, que por ser mayor al valor facturado se presume que fue informado el valor total recaudado con el cual no se puede calcular este valor por tratarse del recaudo corriente.
- En cuanto al cumplimiento en los requisitos minimos de la factura, en la imagen 57 que se presenta anteriormente, no se observó el cumplimiento del item 7 *“El valor de los descuentos a aplicar por la persona prestadora cuando se produzca incumplimiento en las metas de los estándares de servicio, teniendo en cuenta las disposiciones del artículo 95 de la Resolución CRA 688 de 2014, o aquella que la modifique, adicione o aclare.*
- En la información de beneficiarios ICBF se observan diferentes estratos, dado que no es claro si esto se debe al estrato asignado, pero el estrato aplicado es el 1.

Proyectó: Flor Eleine Sánchez - Contratista DTGAA GEI  
Geidy Martha Tiuso - Contratista DTGAA GEI  
Oscar Rincón – Funcionario Profesional DTGAA GEI  
Nicolás Armando Villalba Hernández - Ingeniero Contratista Grupo Sectorial DTGAA, Análisis PEC

Revisó: Johanna Milena Cortés Quiroga – Coordinadora Grupo Evaluación Integral DTGAA  
Luisa Fernanda Camargo Sánchez – Asesora Despacho delegada AAA  
Viviana Hernández Duque – Coordinadora Grupo Sectorial Análisis PEC

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

## 9. ANEXOS

### ANEXO 1. Proyección Flujo de caja 2018 – Aguas de Manizales.

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.

FLUJO DE TESORERIA AÑO 2018

( Expresado en Miles de Pesos Colombianos)

DETALLE ACTIVIDAD OPERACIONAL													
INGRESOS	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Recaudos Acueducto	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	3.360.482	40.325.788
Recaudos Alcantarillado	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	2.574.043	30.888.515
Saneamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros Ingresos (convenios)	273.000	273.000	273.000	273.000	273.000	273.000	273.000	273.000	273.000	273.000	273.000	273.000	3.276.000
Ingresos por ventas	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	8.700.000
Ingresos Corporaldas Saneamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos Terceros	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	56.400.000
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>11.632.525</b>	<b>139.590.303</b>
<b>EGRESOS</b>													
<b>COSTOS Y GASTOS</b>													
Servicios Personales	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.151.166	1.949.166	15.010.992
Costos Generales	1.967.063	1.970.835	1.970.835	1.970.835	1.970.835	1.970.835	1.970.835	1.970.835	1.970.835	1.970.835	1.970.835	1.970.835	23.642.436
Servicios	1.201.112	1.201.112	1.201.112	1.201.112	1.203.112	1.271.112	701.112	703.112	701.112	701.112	701.112	692.736	11.478.967
Elementos Químicos	83.697	83.697	83.697	83.697	83.697	83.697	83.697	83.697	83.697	83.697	83.697	83.697	1.004.361
Contrato de Concesión-regalías	568.000	568.000	568.000	568.000	568.000	568.000	568.000	568.000	568.000	568.000	568.000	568.000	6.816.000
Transferencias (Contrib. CRA-SSPP-Cuota Auditaje-Cesantías)	73.000	73.000	73.000	73.000	73.000	73.000	73.000	73.000	73.000	73.000	73.000	73.000	876.000
Cuentas por pagar	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	0	0	8.000.000

Pagos Terceros	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	4.700.000	56.400.000
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>10.544.038</b>	<b>10.547.810</b>	<b>10.547.810</b>	<b>10.547.810</b>	<b>10.549.810</b>	<b>11.016.810</b>	<b>10.047.810</b>	<b>10.049.810</b>	<b>10.047.810</b>	<b>10.047.810</b>	<b>9.247.810</b>	<b>10.037.434</b>	<b>123.228.757</b>	
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>10.544.038</b>	<b>10.547.810</b>	<b>10.547.810</b>	<b>10.547.810</b>	<b>10.549.810</b>	<b>11.016.810</b>	<b>10.047.810</b>	<b>10.049.810</b>	<b>10.047.810</b>	<b>10.047.810</b>	<b>9.247.810</b>	<b>10.037.434</b>	<b>123.228.757</b>	
<b>FLUJO DE EFECTIVO NETO OPERACIONAL</b>	<b>1.088.487</b>	<b>1.084.716</b>	<b>1.084.716</b>	<b>1.084.716</b>	<b>1.082.716</b>	<b>615.716</b>	<b>1.584.716</b>	<b>1.582.716</b>	<b>1.584.716</b>	<b>1.584.716</b>	<b>2.384.716</b>	<b>1.595.091</b>	<b>16.361.547</b>	

**DETALLE ACTIVIDAD INVERSION**

<b>INGRESOS</b>													
Venta Activos -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>EGRESOS</b>													
Concesión -Dividendos	0	0	0	0	0	1.000.000	0	1.000.000	0	1.000.000	0	500.000	3.500.000
Inversiones	800.000	1.000.000	1.855.763	1.855.763	1.855.763	1.855.763	1.855.763	1.855.763	1.855.763	1.855.763	1.855.763	1.855.763	20.357.626
Inversiones saneamiento Corpocaldas	201.808	201.808	201.808	201.808	201.808	201.808	201.808	201.808	201.808	201.808	201.808	201.808	2.421.700
Cuentas por pagar	666.667	666.667	666.667	666.667	666.667	666.667	666.667	666.667	666.667	666.667	666.667	666.667	8.000.000
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>1.668.475</b>	<b>1.868.475</b>	<b>2.724.238</b>	<b>2.724.238</b>	<b>2.724.238</b>	<b>3.724.238</b>	<b>2.724.238</b>	<b>3.724.238</b>	<b>2.724.238</b>	<b>3.724.238</b>	<b>2.724.238</b>	<b>3.224.238</b>	<b>34.279.326</b>
<b>FLUJO DE EFECTIVO NETO DE INVERSION</b>	<b>-1.668.475</b>	<b>-1.868.475</b>	<b>-2.724.238</b>	<b>-2.724.238</b>	<b>-2.724.238</b>	<b>3.724.238</b>	<b>2.724.238</b>	<b>3.724.238</b>	<b>2.724.238</b>	<b>3.724.238</b>	<b>2.724.238</b>	<b>-3.224.238</b>	<b>-34.279.326</b>

**DETALLE ACTIVIDAD DE FINANCIACION**

<b>INGRESOS</b>													
Ingresos financieros	36.429	36.429	36.429	36.429	36.429	36.429	36.429	36.429	36.429	36.429	36.429	36.429	437.145
Recursos del crédito	0	0	0	5.000.000	0	5.000.000	0	5.000.000	0	5.000.000	0	0	20.000.000
Capitalizaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>36.429</b>	<b>36.429</b>	<b>36.429</b>	<b>5.036.429</b>	<b>36.429</b>	<b>5.036.429</b>	<b>36.429</b>	<b>5.036.429</b>	<b>36.429</b>	<b>5.036.429</b>	<b>36.429</b>	<b>36.429</b>	<b>20.437.145</b>
<b>EGRESOS</b>													
Servicio a la deuda	15.000.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	19.400.000
Costo Financiero Infimanizales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capital Cupo Facil (devoluciones Infi)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Impuesto desembolso credito	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>15.000.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>	<b>19.400.000</b>



FLUJO DE EFECTIVO NETO DE FINANCIACION	-14.963.571	-363.571	-363.571	4.636.429	-363.571	4.636.429	-363.571	4.636.429	-363.571	4.636.429	-363.571	-363.571	1.037.145
FLUJO NETO	-15.543.559	-1.147.331	-2.003.093	2.996.907	-2.005.093	1.527.907	1.503.093	2.494.907	1.503.093	2.496.907	-703.093	-1.992.718	-16.880.634
SALDO INICIAL DE CAJA	18.700.000	3.156.441	2.009.110	6.017	3.002.924	997.831	2.525.737	1.022.644	3.517.551	2.014.458	4.511.364	3.808.271	18.700.000
SALDO FINAL DE CAJA	3.156.441	2.009.110	6.017	3.002.924	997.831	2.525.737	1.022.644	3.517.551	2.014.458	4.511.364	3.808.271	1.815.553	1.819.366

## **ANEXO 2. ENDEUDAMIENTO FINANCIERO CONTRATOS DE EMPRESTITO (Cifras en miles de pesos) diciembre de 2017**

ENTIDAD	TASA INTERES	VALOR CREDITO	SALDO DICIEMBRE 31 DE 2015	No. Oblig.
Infimanizales	IPC TV + 6,45 EA	8.000.000	7.333.333	183
Sudameris	DTF + 3,6 TA	4.109.254	1.761.109	11036598
Sudameris	DTF + 3,6 TA	5.890.746	3.165.430	11038370
Sudameris	DTF + 3,6 TA	1.600.000	266.667	11044708
Sudameris	DTF EA - 1,50 TA	4.739.794	4.621.299	11048923
Banco Agrario	DTF EA + 2,95	500.000	500.000	237001
Banco Agrario	DTF EA + 2,95	2.000.000	2.000.000	245579
Banco Agrario	DTF EA + 2,95	2.000.000	2.000.000	250546
Banco Agrario	DTF EA + 2,95	2.000.000	2.000.000	278902
Banco Agrario	DTF EA + 2,95	1.841.383	1.841.382	293697
Bancolombia	IPC + 6.60 E.A	2.718.585	2.718.585	81378
Bancolombia	IPC + 6.60 E.A	2.000.000	2.000.000	81685
Bancolombia	IPC + 6.60 E.A	6.281.414	6.281.414	81721
Banco BBVA	DTF + 2,50 EA	2.000.000	2.000.000	464
Banco BBVA	DTF + 2,50 EA	2.000.000	2.000.000	3497
Banco BBVA	DTF + 2,4 TV	4.849.503	4.849.503	563
Banco BBVA	DTF + 2,50 EA	2.000.000	2.000.000	639

Banco BBVA	DTF + 2,50 EA	2.560.206	2.560.206	670
Leasing de Occidente	DTF + 5,0 TA	255.206	78.231	81275
Leasing de Occidente	DTF + 3,50 TA	43.142	25.407	101424
Banco BBVA	DTF + 2,66 T A	153.686	134.092	12486
Banco BBVA	DTF + 2,66 T A	267.230	267.230	12626
Banco de Bogota	DTF + 2,30TA	1.810.745	1.810.745	ERP
<b>TOTAL</b>		<b>59.620.894</b>	<b>52.214.633</b>	

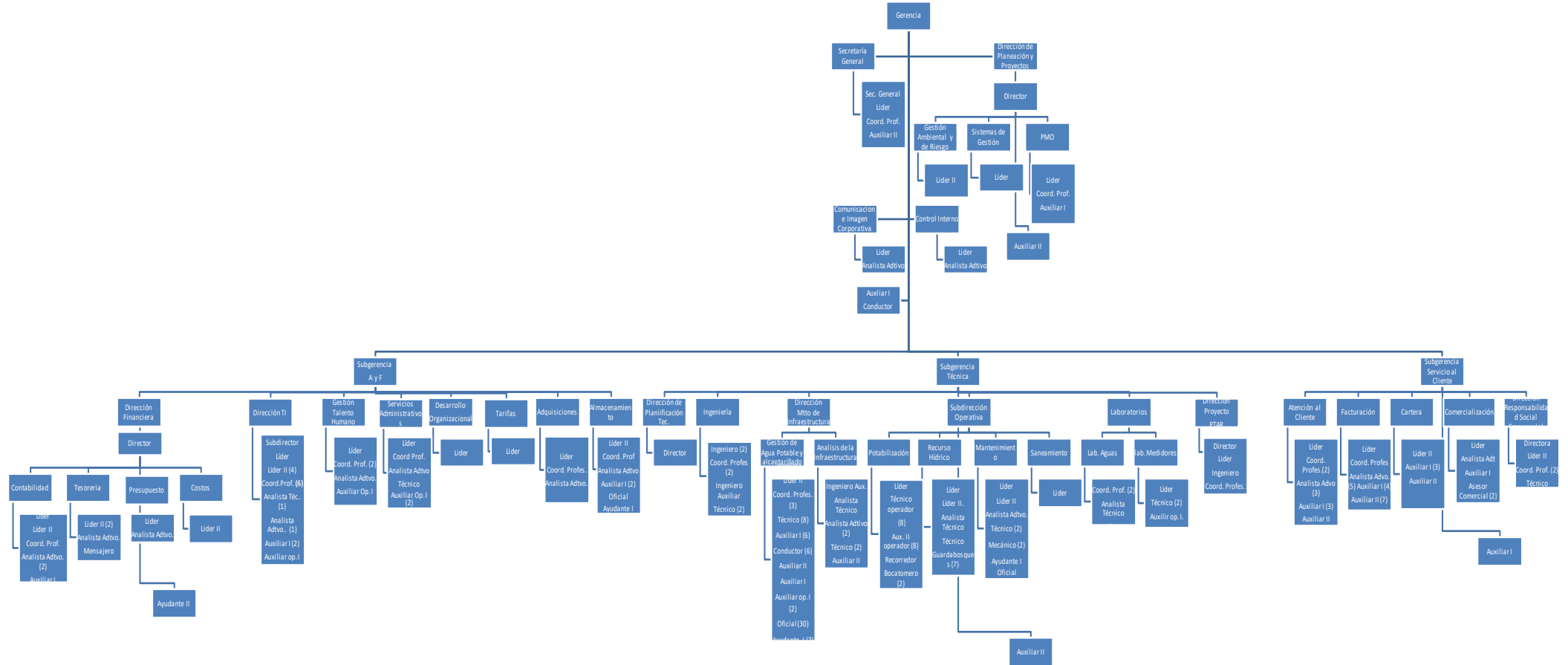
**ANEXO 3 Financiación por fuera de balance (cifras en miles de pesos) – diciembre de 2017**

ENTIDAD	TASA INTERES	VALOR LEASING	SALDO DICIEMBRE 31 DE 2015
Leasing Bancolombia S.A -80118	DTF + 5,6 TA	7.000.678	3.819.746
Leasing Bancolombia S.A- 83191	DTF + 5,6 TA	8.000.116	4.596.449
Leasing Bancolombia S.A -85963	DTF + 5,6 TA	4.987.026	2.969.504
Leasing Bancolombia S.A -54692	DTF + 4,9 TA	1.585.878	28.786
Leasing Bancolombia S.A -86411	DTF + 5,7 TA	4.989.814	3.211.225
Leasing de Occidente S.A – 86428	DTF + 5,25 TA	792.280	350.361
Leasing de Occidente S.A – 89994	DTF - 1,72 TA	28.213	4.470
Leasing de Occidente S.A.-180051270	DTF + 6 TA	3.021.489	1.464.180
Leasing de Occidente S.A.-180051268	DTF + 6 TA	6.979.436	3.860.841
<b>TOTAL</b>		<b>37.384.930</b>	<b>20.305.562</b>

**ANEXO 4 Ejecución de Ingresos a enero de 2018 – AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.**

<b>EJECUCION DE INGRESOS A ENERO 2018</b>						
<b>RUBROS PRESUPUESTALES</b>	<b>APROPIACION INICIAL</b>	<b>PRESUPUESTO APROBADO</b>	<b>INGRESOS DEL MES</b>	<b>INGRESOS ACUMULADOS</b>	<b>% EJEC</b>	<b>INGRESOS POR RECAUDAR</b>
Disponibilidad Inicial	18.775.772.930	18.775.772.930	18.775.772.930	18.775.772.930	100,0%	-
Ingresos Corrientes	73.903.505.588	73.903.505.588	5.927.446.848	5.927.446.848	8,0%	67.976.058.740
Ingresos Indirectos	2.829.301.071	2.829.301.071	238.603.303	238.603.303	8,4%	2.590.697.768
Otros Ingresos corrientes No tributarios	7.025.418.621	7.025.418.621	402.381.469	402.381.469	5,7%	6.623.037.152
Recursos de Capital	26.417.821.185	26.417.821.185	19.646.908	19.646.908	0,1%	26.398.174.277
Operaciones de comercialización - Cupo Facil	2.318.443.699	2.318.443.699	720.634.213	720.634.213	31,1%	1.597.809.486
<b>TOTALES</b>	<b>131.270.263.094</b>	<b>131.270.263.094</b>	<b>26.084.485.671</b>	<b>26.084.485.671</b>	<b>19,9%</b>	<b>105.185.777.423</b>

## ANEXO 5. Organigrama de Aguas de Manizales S.A. E.S.P.



**ANEXO 6. Formato de lectura diaria de captación de las fuentes año 2015**

<u>FECHA</u>	<u>DIA</u>	<u>RIO BLANCO</u>	<u>PINARES</u>	<u>CAJA PINARES</u>	<u>CANAL RIO BLANCO</u>	<u>OLIVAR ES</u>	<u>CHINCHIN A</u>	<u>CAJONES</u>	<u>ROMERALES</u>	<u>CALIFORNIA</u>	<u>LA MARIA</u>	<u>TERMALES</u>	<u>LA YE</u>
<u>1/01/2015</u>	<u>1</u>	<u>9</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>24</u>	<u>16</u>	<u>54</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>24</u>	<u>7</u>	<u>15</u>	<u>13</u>
<u>2/01/2015</u>	<u>2</u>	<u>8</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>24</u>	<u>16</u>	<u>54</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>24</u>	<u>7</u>	<u>14</u>	<u>13</u>
<u>3/01/2015</u>	<u>3</u>	<u>8</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>24</u>	<u>16</u>	<u>55</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>24</u>	<u>7</u>	<u>14</u>	<u>13</u>
<u>4/01/2015</u>	<u>4</u>	<u>7</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>24</u>	<u>16</u>	<u>54</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>23</u>	<u>6</u>	<u>13</u>	<u>13</u>
<u>5/01/2015</u>	<u>5</u>	<u>5</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>16</u>	<u>53</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>23</u>	<u>6</u>	<u>12</u>	<u>12</u>
<u>6/01/2015</u>	<u>6</u>	<u>1</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>16</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>15</u>	<u>23</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
<u>7/01/2015</u>	<u>7</u>	<u>1</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>16</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>15</u>	<u>23</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
<u>8/01/2015</u>	<u>8</u>	<u>1</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>15</u>	<u>23</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
<u>9/01/2015</u>	<u>9</u>	<u>1</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>14</u>	<u>23</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
<u>10/01/2015</u>	<u>10</u>	<u>1</u>	<u>13</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>14</u>	<u>23</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>12</u>
<u>11/01/2015</u>	<u>11</u>	<u>1</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>14</u>	<u>22</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>11</u>
<u>12/01/2015</u>	<u>12</u>	<u>1</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>14</u>	<u>22</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>11</u>
<u>13/01/2015</u>	<u>13</u>	<u>1</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>14</u>	<u>22</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>11</u>
<u>14/01/2015</u>	<u>14</u>	<u>1</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>14</u>	<u>22</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>11</u>
<u>15/01/2015</u>	<u>15</u>	<u>1</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>54</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>22</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>11</u>
<u>16/01/2015</u>	<u>16</u>	<u>1</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>22</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>11</u>
<u>17/01/2015</u>	<u>17</u>	<u>2</u>	<u>12</u>	<u>0</u>	<u>28</u>	<u>17</u>	<u>53</u>	<u>11</u>	<u>14</u>	<u>22</u>	<u>6</u>	<u>11</u>	<u>11</u>

aguas de Mariposa																		Lectura diaria de captación de las fuentes				Código: RH-EH-R09	
																		Fecha: Junio 2017				Edición: Primera	
																		Aprobado: 2017-07-18					
SEMANA DEL:		21		al		27		MES: Marzo						AÑO: 2016									
DÍA/FUENTE	RO BLANCO	CANAL RO BLANCO	HORA	PIÑONES	CANAL PIÑONES	HORA	LA YE	HORA	CUJAMES	HORA	CIRICHINA	HORA	CAJONES	HORA	ROMERALES	HORA	CALFORNIA	LA MARIA	HORA	CAPTADO CIRICHINA	CAPTADO CAJONES		
Lunes	0	24		0	21		11		4.0		51		12		24		17	3		400	140		
Martes	0	23		0	21		11		4.0		51		12		23		17	3		350	140		
Miércoles	0	23		0	21		11		4.0		51		12		23		17	3		350	140		
Jueves	0	23		0	21		10		3.5		51		12		23		17	3		350	140		
Viernes	0	22		0	21		10		3.5		51		12		23		17	3		330	140		
Sábado	0	22		0	21		10		3.5		51		12		23		16	3		350	90		
Domingo	0	22		0	21		10		3.5		50		12		23		16	3		330	90		

aguas de Mariposa																		Lectura diaria de captación de las fuentes				Código: RH-EH-R09	
																		Fecha: Junio 2017				Edición: Primera	
																		Aprobado: 2017-07-18					
SEMANA DEL:		28		al		03		MES: Marzo-Abril						AÑO: 2016									
DÍA/FUENTE	RO BLANCO	CANAL RO BLANCO	HORA	PIÑONES	CANAL PIÑONES	HORA	LA YE	HORA	CUJAMES	HORA	CIRICHINA	HORA	CAJONES	HORA	ROMERALES	HORA	CALFORNIA	LA MARIA	HORA	CAPTADO CIRICHINA	CAPTADO CAJONES		
Lunes	0	22		0	21		10		3.5		52		11		23		17	3		470	150		
Martes	0	22		0	21		10		3.5		51		12		23		16	3		400	150		
Miércoles	0	22		0	21		11		4.0		51		11		23		15	3		400	100		
Jueves	0	23		0	23		11		4.0		52		11		27		19	4		400	90		
Viernes	0	23		0	22		12		4.0		51		10		28		20	4		400	90		
Sábado	0	22		0	22		12		4.0		52		11		26		19	4		450	110		
Domingo	0	22		0	22		11		4.0		51		11		25		18	4		380	150		

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. Cuencas ESTUDIOS HIDROCLIMATICOS Y ESTACIONES METEOROLOGICAS		LECTURA DIARIA DE CAPTACION DE LAS FUENTES																				
SEMANA DEL:		14		al		20		MES:				11				2016		AÑO:		2016		
DÍA/FUENTE	RO BLANCO	CANAL RO BLANCO	ISBA	PIÑARES	CANAL PIÑARES	ISBA	LA YE	ISBA	QUINCES	ISBA	CHICHINA	ISBA	CAJONES	ISBA	ROMERALES	ISBA	CALIFORNIA	LA MARIA	ISBA	CAPTADO CHICHINA	CAPTADO CAJONES	
Lunes	25	25	10:30	17	0	10:	15	7:00	6	6:30												
Martes	32	25	11:10	17	0	9:20	14	7:00	5	6:30												
Miércoles	29	25	4:50	15	0	4:30	14	7:00	5	6:45												
Jueves	32	25	9:20	16	0	9:20	14	6:30	5	7:00												
Viernes	36	25	10:45	17	0	4:30	14	7:10	5	6:45												
Sábado	39	25	9:50	20	0	9:30	14	7:15	5	6:50												
Domingo	32	25	10	17	0	4:45	14:5	7:20	6	7:00												

CN-EH-R10 / Septiembre 2016 / Quinta

Aprobado: 2016-09-15

Página 1 de 1

Captado Romerales  
130  
130  
130  
130  
130  
130  
130

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P. Cuencas ESTUDIOS HIDROCLIMATICOS Y ESTACIONES METEOROLOGICAS		LECTURA DIARIA DE CAPTACION DE LAS FUENTES																			
SEMANA DEL:		14		al		20		MES:				11				2016		AÑO:		2016	
DÍA/FUENTE	RO BLANCO	CANAL RO BLANCO	ISBA	PIÑARES	CANAL PIÑARES	ISBA	LA YE	ISBA	QUINCES	ISBA	CHICHINA	ISBA	CAJONES	ISBA	ROMERALES	ISBA	CALIFORNIA	LA MARIA	ISBA	CAPTADO CHICHINA	CAPTADO CAJONES
Lunes											59	10-50	13	10-30	32	7-25	31	23	8-30	450	350
Martes											67	10-40	15	11-40	38	7	31	22	9	500	350
Miércoles											57	11-30	13	11-10	32	7	26	20	10	440	350
Jueves											65	1	15	12-30	34	7	29	21	10	400	400
Viernes											65	10-45	16.5	12-10	34	7	29	20.5	9-30	280	500
Sábado											68	10-30	18	10-15	36	7	35	23	9-30	300	500
Domingo											68	10-30	18	10-10	35	7	34	22	9	300	500

CN-EH-R10 / Septiembre 2016 / Quinta

Aprobado: 2016-09-16

**ANEXO 7. Formato de lectura diaria de captación de las fuentes año 2018**

aguas de Mérida																				Código: RH-EH-R09	
Lectura diaria de captación de las fuentes																				Fecha: Junio 2017	
																				Edición: Primera	
																				Aprobado: 2017-07-18	
SEMANA DEL:		01		al		07		MES: Enero						AÑO: 2018							
DÍA/FUENTE	RIO BLANCO	CANAL RIO BLANCO	HORA	PIÑARES	CANAL PIÑARES	HORA	LA YE	HORA	OLIVARES	HORA	CHINCHINA	HORA	CAJONES	HORA	ROMERALES	HORA	CALIFORNIA	LA MARIA	HORA	CAPTADO CHINCHINA	CAPTADO CAJONES
Lunes	22	25	12:00	19	0	12:30	17	6:30	7	6:00	61	7:10	15	8:00	28	7:30	24.5	22	7:40	500	400
Martes	23	25	9:10	20	0	9:35	20	5:50	9	6:30	64	6:50	15	7:30	29	7:30	25.0	22	9:20	500	400
Miércoles	23	25	10:00	19	0	10:30	18	6:30	8	7:00	61	07:10	14	7:25	28	7:30	23.5	21	8:30	500	380
Jueves	22	24	12:00	19	0	12:00	18	5:50	7	6:20	60	6:00	14	7:00	28.5	7:30	23	21	9:15	500	380
Viernes	23	24	10:00	19	0	10:30	17	6:30	7	6:00	60		14		28	7:30	23	21	9:30	500	380
Sábado	23	24	10:20	19	0	10:50	18	6:30	8	6:00	60	6:20	13	7:05	27	7:15	21.5	20.5	9:30	500	350
Domingo	22	23	10:45	19	0	11:15	18	7:00	8.5	6:00	58		13		26		22.5	20.5		500	350

aguas de Mérida																				Código: RH-EH-R09	
Lectura diaria de captación de las fuentes																				Fecha: Junio 2017	
																				Edición: Primera	
																				Aprobado: 2017-07-18	
SEMANA DEL:		08		al		14		MES: Enero						AÑO: 2018							
DÍA/FUENTE	RIO BLANCO	CANAL RIO BLANCO	HORA	PIÑARES	CANAL PIÑARES	HORA	LA YE	HORA	OLIVARES	HORA	CHINCHINA	HORA	CAJONES	HORA	ROMERALES	HORA	CALIFORNIA	LA MARIA	HORA	CAPTADO CHINCHINA	CAPTADO CAJONES
Lunes	21	25	8:00	19	0	8:30	17	6:10	7	6:40	58	7:00	13	7:15	25.5		22.5	20.5		500	350
Martes	21	25	9:40	18	0	10:10	17	6:00	7	7:00	59	7:10	13	6:30	25.5	7:30	20.5	19	9:30	520	350
Miércoles	28	25	10:18	21	0	10:45	18	5:50	8	6:30	67	6:15	17	7:20	30.5	7:30	26.5	22.5	10:30	500	370
Jueves	25	25	9:30	20	0	9:00	17	6:00	7	7:00	59	6:20	14	7:10	28	7:30	23.5	21	8:45	500	370
Viernes	23	25	10:05	20	0	9:40	16	6:10	7	6:50	59	6:25	14	7:25	27	07:30	22.5	20.5	9:00	500	370
Sábado	36	25	9:40	21	0	9:10	18	5:50	8	6:20	72		17		27.5	7:30	22.0	20.0	10:00	500	440
Domingo	27	25	9:50	20	0	10:20	17	7:00	7	6:30	60		15		26.5		21	19.5		600	370



**ANEXO 8. Registro del formulario “Componentes del sistema” - Captación**

ID_ EMPRESA	SERVICIO	TIPO_ INFRAES TRUCTURA	NU_ INFRA	COMPONENTE_ AGUASUP	COD_ COMPONENTE_ _AGUAS_UP	COMPONENTE _AGUASDOWN	COD_ COMPONENTE_ _AGUAS_DOWN	ESTACION _BOMBEO	TANQUE
1781	ACUEDUCTO	2	8831	CAPTACION	5848	POTABILIZACION	344	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8832	CAPTACION	5845	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8833	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8834	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8835	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8836	CAPTACION	5846	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8837	CAPTACION	5846	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8838	CAPTACION	5847	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8839	CAPTACION	5849	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8831	CAPTACION	5848	POTABILIZACION	344	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8832	CAPTACION	5845	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8833	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8834	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8835	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8836	CAPTACION	5846	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8837	CAPTACION	5846	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8838	CAPTACION	5847	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8839	CAPTACION	5849	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8831	CAPTACION	5848	POTABILIZACION	344	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8832	CAPTACION	5845	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8833	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8834	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8835	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8836	CAPTACION	5846	POTABILIZACION	343	NO	NO

1781	ACUEDUCTO	2	8837	CAPTACION	5846	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8838	CAPTACION	5847	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8839	CAPTACION	5849	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1922	CAPTACION	1242	POTABILIZACION	344	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1923	CAPTACION	1243	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1925	CAPTACION	1241	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1926	CAPTACION	1241	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1927	CAPTACION	1244	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1928	CAPTACION	1244	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1929	CAPTACION	1245	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1930	CAPTACION	1246	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1922	CAPTACION	1242	POTABILIZACION	344	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1923	CAPTACION	1243	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1925	CAPTACION	1241	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1926	CAPTACION	1241	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1927	CAPTACION	1244	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1928	CAPTACION	1244	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1929	CAPTACION	1245	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	1930	CAPTACION	1246	POTABILIZACION	343	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	14392	CAPTACION	10427	ADUCCION	8839	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	14393	CAPTACION	10427	ADUCCION	8839	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	14394	CAPTACION	10428	ADUCCION	8839	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	14395	CAPTACION	5844	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	14396	CAPTACION	10429	POTABILIZACION	344	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8832	CAPTACION	5845	POTABILIZACION	345	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8833	CAPTACION	5844	ADUCCION	14395	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8835	CAPTACION	5844	ADUCCION	14395	NO	NO
1781	ACUEDUCTO	2	8839	CAPTACION	5849	POTABILIZACION	343	NO	NO

**ANEXO 9. Formato "Registro de Control Planta Luis Prieto Gomez"**

Fecha	PARAMETROS				PH (PROMEDIO)				CONDICIONES DE CULTIVO				MUESTREOS (PUNTO)					
	Temperatura	Humedad	pH	Conductividad	Temperatura	Humedad	pH	Conductividad	Temperatura	Humedad	pH	Conductividad	Temperatura	Humedad	pH	Conductividad		
10	4.9	0.71	0.60	7.3	6.6	7.7	7.2	7.2	40	7	4	2	91	16.0	1.66	1.70	1.62	1.71
8.1	4.7	0.69	0.58	7.9	6.6	7.7	7.2	7.2					92	15.9	1.72	1.75	1.68	1.73
7.5	4.8	0.67	0.57	7.5	6.6	7.7	7.2	7.2					93	15.6	1.78	1.80	1.78	1.74
7.3	4.5	0.66	0.54	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2					94	16.0	1.73	1.80	1.75	1.83
7.9	5.0	0.74	0.60	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2	35	8	4	2	92	16.0	1.75	1.78	1.77	1.80
7.6	4.8	0.72	0.60	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2					90	15.4	1.78	1.81	1.75	1.83
7.3	4.2	0.77	0.67	7.7	6.6	7.7	7.2	7.2					90	15.3	1.83	1.87	1.77	1.81
7.0	4.6	0.83	0.73	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2					90	15.4	1.81	1.87	1.79	1.83
7.0	6.3	0.82	0.82	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2	30	10	4	3	91	15.5	1.85	1.82	1.84	1.87
7.8	6.3	0.94	0.88	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2					93	15.8	1.88	1.85	1.82	1.80
7.7	6.7	1.0	0.93	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2					92	15.8	1.95	1.83	1.82	1.81
7.4	6.8	1.1	1.0	7.7	6.6	7.7	7.2	7.2					91	16.6	1.83	1.86	1.89	1.82
7.0	6.7	1.1	1.0	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2	30	12	4	3	91	16.8	1.86	1.88	1.81	1.80
7.4	6.2	1.2	1.0	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2					94	15.7	1.80	1.81	1.80	1.82
7.4	6.0	1.3	1.2	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2					94	15.3	1.88	1.83	1.81	1.80
7.0	5.8	1.2	1.1	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2					94	16.1	1.87	1.85	1.83	1.85
7.0	5.8	1.2	1.1	7.8	6.6	7.7	7.2	7.2	30	10	4	2	94	15.0	1.85	1.82	1.82	1.86

Fecha	PARAMETROS				PH (PROMEDIO)				CONDICIONES DE CULTIVO				MUESTREOS (PUNTO)			
	Temperatura	Humedad	pH	Conductividad	Temperatura	Humedad	pH	Conductividad	Temperatura	Humedad	pH	Conductividad	Temperatura	Humedad	pH	Conductividad
10	7.2	0.47	7.8	6.6	7.2	7.2	40	4	2	TOTALIZACIONES						
8.1	7.5	0.45	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE PUNTO						
7.5	7.3	0.44	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.8	7.3	0.42	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.3	7.1	0.40	7.8	6.6	7.2	7.2	35	3	7	CANTIDAD DE						
7.9	7.0	0.47	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.6	7.8	0.48	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.3	7.9	0.50	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.0	7.2	0.52	7.8	6.6	7.2	7.2	30	5	2	CANTIDAD DE						
7.0	7.5	0.56	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.8	7.5	0.59	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.7	7.6	0.63	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.4	7.7	0.65	7.8	6.6	7.2	7.2	30	6	2	CANTIDAD DE						
7.0	7.5	0.63	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.0	7.6	0.66	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.4	7.0	0.75	7.8	6.6	7.2	7.2				CANTIDAD DE						
7.0	7.8	0.72	7.8	6.6	7.2	7.2	30	4	2	CANTIDAD DE						

LABOR	TEMPERATURA	PH	CONDUC
LABOR 1	18	4.0	3.7
LABOR 2	8.0	7.7	7.6
LABOR 3	9.4	9.2	6.7
LABOR 4	10	3.4	1.8
LABOR 5	7.9	7.8	7.7
LABOR 6	100	9.5	6.3

LABOR	TEMPERATURA	PH	CONDUC
LABOR 7	6.9	1.200	5.00
LABOR 8	1.5	1.450	4.00

Suma de temperatura: 70 =  
 Suma de PH: 69 =  
 Suma de Cond: 15 =

Lote cul # 181217051 (DINU-0451145)

**Registro de empuje Planta Luis Prieto Gomez**

FECHA	ÁREA TRAZADA		ÁREA ÚTIL		DISEÑO		MATERIALES		MATERIALES		MATERIALES		MATERIALES		MATERIALES		MATERIALES		MATERIALES	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	298	145	5.5	5.5																
2	298	145	5.5	5.5																
3	298	145	5.5	5.5																
4	350	203	5.5	5.5																
5	346	201	5.5	5.5																
6	500	303	5.5	5.5																
7	500	303	5.0	5.0																
8	508	306	5.0	5.0																
9	507	306	5.0	5.0																
10	512	308	5.0	5.0																
11	553	350	5.0	5.0																
12	553	351	5.0	5.0																
13	513	357	5.0	5.0																
14	515	356	5.0	5.0																
15	1497	296	5.0	5.0																
16	500	296	5.0	5.0																

PLANTA 1		PLANTA 2		PLANTA 3		PLANTA 4		PLANTA 5		PLANTA 6		PLANTA 7		PLANTA 8		PLANTA 9		PLANTA 10	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.69	0.73			0.71	0.70	0.69	0.46	0.48	0.47		0.45	0.49	0.47	0.48					
0.62	0.71			0.70	0.69	0.68	0.44	0.46	0.45		0.44	0.47	0.45	0.46					
0.65	0.69			0.70	0.69	0.70	0.41	0.44	0.43		0.44	0.46	0.40	0.45					
0.66	0.67			0.68	0.67	0.69	0.42	0.42	0.41		0.43	0.44	0.41	0.43					
0.70	0.69			0.67	0.65	0.68	0.40	0.41	0.39		0.41	0.42	0.40	0.40					
0.78	0.73		0.76	0.72	0.71	0.74	0.46	0.48	0.45		0.47	0.50	0.46	0.48					
0.80	0.77	0.88	0.79	0.79	0.80	0.84	0.47	0.50	0.46		0.48	0.52	0.46	0.55					
0.82	0.84	0.90	0.81	0.83	0.81	0.82	0.48	0.52	0.47		0.50	0.52	0.47	0.57					
0.89	0.86	0.92	0.83	0.85	0.82	0.90	0.50	0.53	0.49		0.52	0.57	0.51	0.58					
0.91	0.89	0.93	0.86	0.88	0.85	0.90	0.51	0.53	0.50		0.54	0.58	0.52	0.60					
0.94	0.92	0.96	0.89	0.90	0.87	0.93	0.52	0.57	0.50		0.55	0.60	0.54	0.63					
0.95	0.92	0.97	0.91	0.92	0.90	0.96	0.54	0.58	0.50		0.57	0.61	0.56	0.64					
1.0	0.90	0.92	0.89	0.91	0.89	1.1	0.60	0.63	0.62		0.61	0.63	0.61	0.66					
1.1	0.92	0.94	0.88	1.0	0.96	1.2	0.63	0.66	0.60		0.60	0.65	0.60	0.64					
1.2	0.90	0.95	0.90	1.1	0.94	1.1	0.65	0.68	0.65		0.62	0.67	0.63	0.68					
1.3	0.91	0.96	0.93	1.2	0.96	1.2	0.70	0.75	0.74		0.68	0.69	0.63	0.65					
1.2	0.99	0.94	0.98	1.1	0.99	1.0	0.72	0.70	0.69		0.70	0.71	0.68	0.69					

VERIFICACION DE BODIFON		VERIFICACION DE BODIFON		VERIFICACION DE BODIFON		VERIFICACION DE BODIFON	
BOD 1	BOD 2	BOD 3	BOD 4	BOD 5	BOD 6	BOD 7	BOD 8
138	165	165	165	165	165	165	165

Fuente: Registro fotográfico de la visita SSPD de marzo de 2018 a Aguas de Manizales S.A. E.S.P.

**ANEXO 10. Registro “Tanques”**

NOMBRE_	VOLUMEN_	FECHA_CONSTRUCCION	FCH_INICIO_OPERACION
TANQUE	TANQUE		
23 NIZA	7200	01/01/73	01/01/73
ADORATRICES	1517.5	01/01/70	01/01/70
BELEN	1150	28/02/96	28/02/96
BELLAS ARTES	1380	01/01/35	01/01/35
BOSQUES DEL NORTE I	700	31/12/99	31/12/99
BOSQUES DEL NORTE II	700	30/11/99	30/11/99
CARIBE I	700	01/01/87	01/01/87
CHIPRE IRREGULAR	7500	01/01/67	01/01/67
EL ARENILLO	1690	01/01/95	01/01/95
EL CABLE - TANQUE 1	2000	28/02/96	28/02/96
EL PRADO	109	01/01/75	01/01/75
FUNDADORES	1450	28/02/96	28/02/96
LA ISABELA I	250	01/01/81	01/01/81
LA ISABELA II	296.86	01/07/99	01/07/99
ONDAS DEL OTUN	1750	01/01/75	01/01/75
PIO XII	600	01/01/70	01/01/70
PUERTO NUEVO	633	01/01/35	01/01/35
SAN ANTONIO	1300	01/01/76	01/01/76
VILLA HERMOSA	1500	01/01/78	01/01/78
ADOLFO HOYOS	36.75	28/02/96	28/02/96
ALTO DEL NARANJO	118.42	28/02/96	28/02/96
ALTO MINITAS	21.9	28/02/96	28/02/96
ALTO TABLAZO	129.05	28/02/96	28/02/96
ATALAYA	67.19	28/02/96	28/02/96

BAJO TABLAZO	450	28/02/96	28/02/96
CAMPOHERMOSO	200	28/02/96	28/02/96
CARIBE II	700	01/01/87	01/01/87
CHIPRE ELEVADO	600	01/01/40	01/01/40
CHIPRE PEQUENO	600	01/01/40	01/01/40
COMUNEROS	400	01/01/75	01/01/75
CUEVA SANTA	159.86	28/02/96	28/02/96
EL AVENTINO	32.36	28/02/96	28/02/96
EL AVENTINO II	32.36	28/02/96	28/02/96
EL NEVADO	106.7	01/01/75	01/01/75
EL ROSARIO	21.95	28/02/96	28/02/96
EL TOPACIO	35.5	01/01/76	01/01/76
EL VOLTADERO	59.97	28/02/96	28/02/96
ENEA I	1528	01/01/76	01/01/76
ENEA II	200	28/02/96	28/02/96
ENEA III	1740	01/09/88	01/09/88
ESTAMBUL	177.44	01/01/81	01/01/81
FILO SECO	105.63	28/02/96	28/02/96
GRANJA SAN JOSE	76.58	28/02/96	28/02/96
LA CABANA	168.75	28/02/96	28/02/96
LA CAROLA	683.02	01/01/81	01/01/81
LA LINDA	227.07	28/02/96	28/02/96
LA MONTANA	625.6	28/02/96	28/02/96
LA PALMA	575.09	28/02/96	28/02/96
LA VIOLETA	44.79	28/02/96	28/02/96
LAS AMERICAS	500	01/01/35	01/01/35
LAS COLINAS - MALABAR	615.5	01/01/76	01/01/76

LAS LOMAS	217.07	28/02/96	28/02/96
MORROCALIENTE	110	28/02/96	28/02/96
MORROGORDO	227.07	28/02/96	28/02/96
NOGALES	100	01/01/80	01/01/80
PATIBONITO	97.47	28/02/96	28/02/96
QUIEBRA DE VELEZ	75	28/02/96	28/02/96
SAN PEDRO	120	01/01/76	01/01/76
SAN PEREGRINO	151.3	28/02/96	28/02/96
SANTA SOFIA	273.35	01/01/74	01/01/74
VILLA PILAR	252.5	28/02/96	28/02/96
DISTRIBUCION NIZA	4200	01/01/41	01/01/41
LUIS PRIETO GOMEZ I	1800.75	28/02/96	28/02/96
LUIS PRIETO GOMEZ II	2400	28/02/96	28/02/96

**ANEXO 11. Muestras que se encuentran por encima del valor máximo establecido en la resolución 2115 de Aluminio**

MUESTRA	ENSAYO	RESULTADO	FECHA DE TOMA	PUNTO	TIPO DE AGUA
150301A25	ALUMINIO	6.09	01/03/2015 05:10:00 a.m.	TANQUE 23	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
150902B40	ALUMINIO	0.8	02/09/2015 09:22:00 a.m.	SAN JOAQUIN	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
160405A30	ALUMINIO	0.22	05/04/2016 05:15:00 a.m.	TANQUE 23	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
1.61E+39	ALUMINIO	0.3	05/05/2016 04:30:00 p.m.	TANQUE 23	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
171205B35	ALUMINIO	0.21	05/12/2017 08:55:00 a.m.	CAI SOLFERINO- SAMARIA	AGUA POTABLE - RES. 2115/07

1.61E+26	ALUMINIO	280	07/07/2016 05:40:00 a.m.	AGUAS DE MANIZALES	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
1.60E+15	ALUMINIO	0.29	12/04/2016 03:30:00 p.m.	CAJA DE VALVULAS UNICA	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
1.60E+22	ALUMINIO	0.22	12/04/2016 05:00:00 p.m.	ARBOLETES	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
1.60E+12	ALUMINIO	0.3	12/04/2016 12:40:00 p.m.	CAJA DE VALVULAS UNICA	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
150113B31	ALUMINIO	0.25	13/01/2015 09:05:00 a.m.	CAI PICHINGA	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
171218B34	ALUMINIO	0.21	18/12/2017 05:30:00 a.m.	TANQUE 23	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
171218B37	ALUMINIO	0.29	18/12/2017 08:25:00 a.m.	PALERMO	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
171221B18	ALUMINIO	0.25	21/12/2017 09:15:00 a.m.	ALTO DE LA VIRGEN	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
171221B02	ALUMINIO	0.25	21/12/2017 10:00:00 a.m.	ESTACION SERVICIO TERPEL MALTERIA	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
170522B23	ALUMINIO	0.27	22/05/2017 09:20:00 a.m.	CAJA DE VALVULAS UNICA	AGUA POTABLE - RES. 2115/07
180123B35	ALUMINIO	0.31	23/01/2018 10:25:00 a.m.	ARBOLETES	AGUA POTABLE - RES. 2115/07

Fuente: Aguas de Manizales S.A. E.S.P.



**ANEXO 12. Puntos de Vertimientos Aguas de Manizales**

**TABLA 1. IDENTIFICACION DE LOS VERTIMIENTOS DE MANIZALES**

<b>ID ELEMENTO</b>	<b>QUEBRADA</b>	<b>COTA RASANTE</b>	<b>COORDENADA X</b>	<b>COORDENADA Y</b>
02002D	Queb. Olivares	1876.0	1172022.0	1055536.9
04001D	Queb. Olivares	2032.4	1171926.1	1054574.1
04002D	Queb. Olivares	2007.1	1171833.5	1054664.6
04003D	Queb. Olivares	1970.0	1171847.1	1054830.2
04004D	Queb. Olivares	2032.7	1171916.4	1054573.4
04005D	Queb. Olivares	1999.7	1171987.0	1054661.1
04008D	Queb. Olivares	2100.3	1176357.0	1054392.8
04010D	Queb. Olivares	1984.4	1173568.8	1054693.8
05002D	Queb. Olivares	1929.1	1171197.4	1053153.3
05003D	Queb. Olivares	1915.1	1171285.7	1053099.1
05004D	Queb. Olivares	1915.8	1171287.8	1053098.6
06001D	Queb. Olivares	2087.7	1172905.8	1053403.9
06002D	Queb. Olivares	2085.5	1172484.5	1053564.8
06003D	Queb. Olivares	2090.9	1172511.5	1053549.6
07001D	Queb. Olivares	2044.3	1173026.1	1053141.9
07002D	Queb. Olivares	2015.1	1173086.9	1053204.7
07003D	Queb. Olivares	2010.7	1173103.1	1053221.2
07004D	Queb. Olivares	1994.0	1173229.3	1053311.8
07005D	Queb. Olivares	2024.9	1173257.1	1053301.8
07006D	Queb. Olivares	1928.0	1173580.4	1053609.2
07007D	Queb. Olivares	1928.0	1173624.3	1053574.2
07008D	Queb. Olivares	1924.4	1173509.9	1053678.3
07009D	Queb. Olivares	1926.0	1173529.8	1053653.7
07010D	Queb. Olivares	1930.6	1173659.3	1053447.8

07011D	Queb. Olivares	1942.4	1173777.1	1053178.1
07012D	Queb. Olivares	1947.4	1173823.0	1053080.3
07013D	Queb. Olivares	1928.0	1173656.7	1053508.1
07014D	Queb. Olivares	2044.1	1173025.0	1053143.7
07015D	Queb. Olivares	1921.7	1173368.8	1053717.6
07016D	Queb. Olivares	1912.7	1173395.4	1053700.7
07017D	Queb. Olivares	1935.7	1173484.3	1053761.9
07018D	Queb. Olivares	1998.9	1173615.6	1053215.1
07019D	Queb. Olivares	1939.2	1173240.2	1053822.3
07020D	Queb. Olivares	1987.9	1173754.4	1053074.6
08001D	Queb. Olivares	2051.2	1175941.7	1052998.5
08003D	Queb. Olivares	2031.5	1174730.1	1053002.7
08004D	Queb. Olivares	2052.0	1175937.5	1053023.9
08005D	Queb. Olivares	2052.0	1175948.3	1053026.3
08008D	Queb. Olivares	2031.5	1174730.1	1053002.1
08009D	Queb. Olivares	2040.3	1174782.6	1053194.2
09001D	Queb. Olivares	2060.7	1176110.9	1053345.8
09002D	Queb. Olivares	2060.0	1176184.6	1053416.9
09003D	Queb. Olivares	2055.8	1176059.7	1053111.3
09005D	Queb. Olivares	2066.0	1176269.1	1053720.1
09006D	Queb. Olivares	2062.0	1176179.8	1053503.8

**TABLA 1. IDENTIFICACION DE LOS VERTIMIENTOS DE MANIZALES**

<b>ID ELEMENTO</b>	<b>QUEBRADA</b>	<b>COTA RASANTE</b>	<b>COORDENADA X</b>	<b>COORDENADA Y</b>
09007D	Queb. Olivares	2062.0	1176194.5	1053572.0
09008D	Queb. Olivares	2062.0	1176191.8	1053568.7
09010D	Queb. Olivares	2060.6	1176109.0	1053341.9
09011D	Queb. Olivares	2054.0	1176006.9	1053185.1
09012D	Queb. Olivares	2054.2	1176004.6	1053270.0
09013D	Queb. Olivares	2062.0	1176181.1	1053499.0
09014D	Queb. Olivares	2052.9	1176037.7	1053108.2
09016D	Queb. Olivares	2062.0	1176187.8	1053527.3
10001D	Rio Chinchina	1899.3	1171027.8	1052113.0
10002D	Rio Chinchina	1953.8	1171328.9	1052281.5
10003D	Rio Chinchina	1962.1	1171411.6	1052617.6
11002D	Rio Chinchina	1964.6	1171633.0	1052490.2
11003D	Rio Chinchina	1958.0	1171636.3	1052475.0
11004D	Rio Chinchina	1981.5	1171784.3	1052422.6
11005D	Rio Chinchina	1974.1	1171768.5	1052421.6
11006D	Rio Chinchina	1971.9	1171756.8	1052415.0
11007D	Rio Chinchina	2005.4	1171544.8	1052860.6
12001D	Queb. Olivares	2070.5	1174256.5	1052354.6
12003D	Queb. Olivares	2037.1	1173740.3	1052853.2
12005D	Queb. Olivares	2060.0	1173980.1	1052515.1
12006D	Queb. Olivares	2039.0	1173719.8	1052832.7
12007D	Queb. Olivares	2037.9	1173735.5	1052847.2
12008D	Queb. Olivares	2029.8	1173751.4	1052864.8
12009D	Queb. Olivares	1964.6	1174015.9	1052838.9

12010D	Queb. Olivares	1990.5	1174074.9	1052889.2
12011D	Queb. Olivares	1984.0	1174388.2	1052723.7
12012D	Queb. Olivares	1983.5	1174066.7	1052747.3
12016D	Queb. Olivares	1980.0	1174388.0	1052675.8
12017D	Queb. Olivares	2013.3	1173794.0	1052928.0
12018D	Queb. Olivares	2020.7	1173776.6	1052881.8
13001D	Queb. Olivares	2049.2	1175868.0	1052906.2
13002D	Queb. Olivares	2042.0	1175769.4	1052118.6
13003D	Queb. Olivares	2040.0	1175771.6	1052267.0
13005D	Queb. Olivares	2042.0	1175757.9	1052136.8
13006D	Queb. Olivares	2032.0	1175545.4	1052580.1
13007D	Queb. Olivares	2032.0	1175470.1	1052595.3
13008D	Queb. Olivares	2040.0	1175636.2	1052714.4
13009D	Queb. Olivares	2046.5	1175787.3	1052823.7
13010D	Queb. Olivares	2044.8	1175793.9	1052827.4
13011D	Queb. Olivares	2047.5	1175828.3	1052873.1
13012D	Queb. Olivares	2017.9	1174899.6	1052647.7
13013D	Queb. Olivares	2039.9	1175537.5	1052754.2
13014D	Queb. Olivares	2032.0	1175417.3	1052640.5
13015D	Queb. Olivares	2034.1	1175516.4	1052571.3
13016D	Queb. Olivares	2016.2	1174887.9	1052634.7

<b>TABLA 1. IDENTIFICACION DE LOS VERTIMIENTOS DE MANIZALES</b>				
<b>ID ELEMENTO</b>	<b>QUEBRADA</b>	<b>COTA RASANTE</b>	<b>COORDENADA X</b>	<b>COORDENADA Y</b>
13017D	Queb. Olivares	2019.6	1174880.5	1052656.3
13018D	Queb. Olivares	2010.4	1174714.4	1052676.4
13019D	Queb. Olivares	2026.3	1175135.7	1052575.7
13020D	Queb. Olivares	2026.6	1175191.8	1052596.3
13021D	Queb. Olivares	2028.0	1175309.5	1052626.8
13022D	Queb. Olivares	2040.0	1175764.4	1052193.9
13024D	Queb. Olivares	2044.0	1175840.5	1052103.3
13025D	Queb. Olivares	2044.0	1175842.9	1052101.1
13028D	Queb. Olivares	2050.0	1175938.0	1052950.7
13030D	Queb. Olivares	2040.0	1175761.3	1052161.4
13031D	Queb. Olivares	2038.0	1175764.9	1052306.3
13032D	Queb. Olivares	2038.0	1175711.1	1052379.7
13033D	Queb. Olivares	2038.0	1175658.9	1052475.7
13034D	Queb. Olivares	2038.0	1175648.3	1052489.1
13035D	Queb. Olivares	2038.0	1175617.3	1052557.8
13036D	Queb. Olivares	2050.0	1175940.1	1052953.3
14001D	Queb. Olivares	2072.5	1176634.6	1052046.4
14004D	Queb. Olivares	2139.0	1177369.1	1052239.0
15008D	Queb. Olivares	2110.2	1177501.3	1052053.5
18001D	Rio Chinchina	2037.7	1171974.6	1051875.3
18002D	Rio Chinchina	1926.8	1171556.8	1051577.1
18003D	Rio Chinchina	1986.3	1171791.8	1051883.5
18004D	Rio Chinchina	1999.2	1171687.0	1051346.6
18007D	Rio Chinchina	2060.5	1172040.0	1051349.3
18009D	Rio Chinchina	2008.0	1172463.6	1051579.5
18015D	Rio Chinchina	2014.1	1172473.1	1051586.7
18017D	Rio Chinchina	2010.1	1171684.0	1051307.8
18021D	Rio Chinchina	2038.7	1172976.6	1051593.9
18022D	Rio Chinchina	2038.8	1171978.3	1051874.6
18027D	Rio Chinchina	1929.9	1172604.1	1051092.6
19004D	Rio Chinchina	1958.6	1173549.6	1051337.3
19005D	Rio Chinchina	1872.8	1173130.9	1051037.3
19006D	Rio Chinchina	1915.1	1173482.4	1051104.2
19014D	Rio Chinchina	1914.4	1173426.5	1051074.0
19015D	Rio Chinchina	1919.4	1173493.8	1051110.8
19016D	Rio Chinchina	1928.0	1173497.1	1051170.7
19024D	Rio Chinchina	1977.4	1173658.0	1051230.2
19029D	Rio Chinchina	1932.0	1174096.2	1051030.6
19032D	Rio Chinchina	1977.2	1173655.5	1051237.2
20004D	Rio Chinchina	2076.0	1175045.9	1051452.7
20006D	Rio Chinchina	1995.7	1175043.7	1051111.1
20007D	Queb. Olivares	2048.3	1175837.3	1051963.1
20008D	Queb. Olivares	2060.5	1175987.9	1051914.0
20013D	Rio Chinchina	2010.5	1175130.7	1051122.9
21004D	Queb. Olivares	2058.0	1176315.3	1051929.0

**TABLA 1. IDENTIFICACION DE LOS VERTIEMENTOS DE MANIZALES**

ID ELEMENTO	QUEBRADA	COTA RASANTE	COORDENADA X	COORDENADA Y
21011D	Queb. Olivares	2076.0	1177328.6	1051578.9
21012D	Queb. Olivares	2056.3	1176214.1	1051942.3
21013D	Queb. Olivares	2067.1	1176714.4	1051604.6
21015D	Queb. Olivares	2068.0	1176798.3	1051507.6
21019D	Queb. Olivares	2054.0	1176149.4	1051958.7
21022D	Queb. Olivares	2080.0	1177486.8	1051620.1
21023D	Queb. Olivares	2060.0	1176416.3	1051925.2
22001D	Queb. Olivares	2099.0	1178124.4	1051949.2
22003D	Queb. Olivares	2084.0	1177753.1	1051749.5
22007D	Queb. Olivares	2098.0	1178051.6	1051898.4
24001D	Rio Chinchina	1948.9	1172218.9	1050785.6
24003D	Rio Chinchina	1941.8	1172258.6	1050625.0
24004D	Rio Chinchina	1935.8	1172285.2	1050697.2
24005D	Rio Chinchina	1923.2	1172317.4	1050489.5
24006D	Rio Chinchina	1992.5	1172032.3	1050911.9
24007D	Rio Chinchina	1956.7	1172181.6	1050810.5
24008D	Rio Chinchina	1872.0	1172609.3	1050847.6
24010D	Rio Chinchina	1835.3	1172610.5	1050652.2
24011D	Rio Chinchina	1928.2	1172303.4	1050650.4
25001D	Rio Chinchina	1826.8	1174117.0	1050189.1
25002D	Rio Chinchina	1934.0	1174367.1	1050892.1
25012D	Rio Chinchina	1892.0	1173325.1	1050990.3
25013D	Rio Chinchina	1878.0	1174235.9	1050542.1
25014D	Rio Chinchina	1908.0	1174440.0	1050533.3

26003D	Rio Chinchina	2045.2	1175661.3	1050603.7
26009D	Rio Chinchina	1935.7	1175159.4	1050221.5
26010D	Rio Chinchina	2030.0	1175597.7	1050619.4
26013D	Rio Chinchina	1934.4	1174598.6	1050852.4
26020D	Rio Chinchina	1925.3	1175031.8	1050008.7
27001D	Rio Chinchina	2110.8	1176208.0	1050149.0
30002D	Rio Chinchina	1869.0	1174374.6	1049964.5
31001D	Rio Chinchina	1898.0	1174969.3	1049871.9
31004D	Rio Chinchina	1871.7	1175328.5	1049294.3
31005D	Rio Chinchina	1840.4	1174584.9	1049521.8
31007D	Rio Chinchina	1868.1	1175395.7	1049315.2
31008D	Rio Chinchina	1899.0	1175013.7	1049489.6
31009D	Rio Chinchina	1840.5	1174650.0	1049483.4
31010D	Rio Chinchina	1859.2	1174575.0	1049766.9
31015D	Rio Chinchina	1855.7	1174569.6	1049733.7
31016D	Rio Chinchina	1860.0	1174614.7	1049771.7
32009D	Rio Chinchina	2054.3	1176720.0	1049633.0
33002D	Rio Chinchina	1992.0	1177640.4	1049181.3
40001D	Rio Chinchina	1958.0	1177355.7	1048308.4
41001D	Rio Chinchina	2026.0	1178357.7	1048490.6
41002D	Rio Chinchina	2032.0	1178464.9	1048561.9

**TABLA 1. IDENTIFICACION DE LOS VERTIMIENTOS DE MANIZALES**

ID ELEMENTO	QUEBRADA	COTA RASANTE	COORDENADA X	COORDENADA Y
41004D	Rio Chinchina	2024.0	1178323.1	1048502.5
41006D	Rio Chinchina	2026.0	1178358.5	1048490.4
41008D	Rio Chinchina	2014.4	1178157.0	1048534.3
42001D	Rio Chinchina	2082.2	1179544.7	1048750.3
42002D	Rio Chinchina	2083.9	1179599.1	1048740.5
42003D	Rio Chinchina	2128.5	1180351.2	1048537.3
42004D	Rio Chinchina	2104.3	1180100.5	1048885.8

**ANEXO 13. IRCAS DE CONTROL MAYORES AL 5%**

EMPRESA	AGNO	MES	FECHA_TOMA	HORA_TOMA	FECHA_ENTREGA	COD_MUESTRA	COD_PUN_MUES	IRCA
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	1	13/01/15	09:05	13/01/15	31	39201	19.35
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	1	13/01/15	09:05	13/01/15	31	39201	19.35
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	1	13/01/15	09:05	13/01/15	31	39201	19.35
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	4	09/04/15	10:25	09/04/15	46	39207	27.27
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	4	09/04/15	10:25	09/04/15	46	39207	27.27
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	4	09/04/15	10:25	09/04/15	46	39207	27.27
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	4	15/04/15	09:20	15/04/15	3	39198	17.74
AGUAS DE	2015	4	15/04/15	09:20	15/04/15	3	39198	17.74

EMPRESA	AGNO	MES	FECHA_TOMA	HORA_TOMA	FECHA_ENTREGA	COD_MUESTRA	COD_PUN_MUES	IRCA
MANIZALES S.A E.S.P								
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	4	15/04/15	09:20	15/04/15	3	39198	17.74
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	7	24/07/15	10:20	24/07/15	23	39221	17.74
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	7	24/07/15	10:20	24/07/15	23	39221	17.74
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	8	01/08/15	09:47	01/08/15	42	39223	17.75
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	8	01/08/15	09:47	01/08/15	42	39223	17.75
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	9	28/09/15	09:45	29/09/15	30	39198	16.13
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	9	28/09/15	09:45	29/09/15	30	39198	16.13
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2015	9	28/09/15	09:45	29/09/15	30	39198	16.13
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	5	06/05/16	09:15	06/05/16	48	39201	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	5	06/05/16	09:15	06/05/16	48	39201	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	5	06/05/16	09:15	06/05/16	48	39201	17.44

EMPRESA	AGNO	MES	FECHA_TOMA	HORA_TOMA	FECHA_ENTREGA	COD_MUESTRA	COD_PUN_MUES	IRCA
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	6	16/06/16	08:08	16/06/16	9	39222	35.29
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	6	16/06/16	08:08	16/06/16	9	39222	35.29
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	6	22/06/16	09:05	24/06/16	10	39229	17.65
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	6	22/06/16	09:05	24/06/16	10	39229	17.65
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	6	30/06/16	09:20	30/06/16	2	39229	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	6	30/06/16	09:20	30/06/16	2	39229	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	8	09/08/16	09:12	09/08/16	35	39220	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	8	09/08/16	09:12	09/08/16	35	39220	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	9	15/09/16	09:00	15/09/16	38	39229	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	9	15/09/16	09:00	15/09/16	38	39229	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	10	26/10/16	09:05	26/10/16	18	39229	18.75
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2016	10	26/10/16	09:05	26/10/16	18	39229	18.75

EMPRESA	AGNO	MES	FECHA_TOMA	HORA_TOMA	FECHA_ENTREGA	COD_MUESTRA	COD_PUN_MUES	IRCA
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	1	25/01/17	09:28	25/01/17	31	39229	18.99
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	1	25/01/17	09:28	25/01/17	31	39229	18.99
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	3	30/03/17	09:00	30/03/17	23	39229	18.99
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	3	30/03/17	09:00	30/03/17	23	39229	18.99
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	5	22/05/17	09:20	22/05/17	23	39194	19.57
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	5	22/05/17	09:20	22/05/17	23	39194	19.57
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	5	22/05/17	09:20	22/05/17	23	39194	19.57
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	12	05/12/17	08:33	05/12/17	32	39222	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	12	05/12/17	08:33	05/12/17	32	39222	17.44
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	12	11/12/17	09:10	11/12/17	43	39211	16.13
AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	2017	12	11/12/17	09:10	11/12/17	43	39211	16.13

Fuente: SUI



**ANEXO 14. EVALUACIÓN DE LINEAMIENTOS DE PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA**  
**CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LA RESOLUCIÓN 154 DE 2014.**

Teniendo en cuenta que los servicios públicos de acueducto y alcantarillado se encuentran catalogados como servicios esenciales y que la provisión de estos, medida en términos de continuidad y calidad, se han visto afectados en los últimos años tanto por el efecto de los fenómenos climáticos y antrópicos, como por la calidad, vida útil remanente, operación y mantenimiento de su infraestructura. El Gobierno Nacional a través de sus entidades ha expedido normatividad<sup>5</sup> dirigida a la identificación, prevención, conocimiento y gestión del riesgo que disminuyan el impacto y perjuicios graves a los usuarios en términos del acceso al agua potable y el saneamiento básico.

A través de la expedición de la Resolución 154 de 2014, *“Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones”*, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio establece los lineamientos y la metodología para la elaboración de los planes de contingencia por parte de las empresas prestadoras de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo, para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los mencionados servicios.

Los artículos 3° y 4° de la citada resolución otorgan a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios responsabilidades respecto a la verificación y seguimiento de los Planes de Emergencia y Contingencia:

***“Artículo 3. Alcance y contenido de los planes:***

*(...)*

*Las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, deberán mantener actualizado el Plan de Emergencia y Contingencia según las exigencias fácticas, las evaluaciones internas que se realicen del mismo y lo que señale la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.”*

***Artículo 4. Parámetros para la verificación y/o revisión de los planes:*** *Los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia son los parámetros mínimos a tener en cuenta por las autoridades municipales, departamentales y nacionales, así como por las entidades de vigilancia y control para la verificación y/o revisión de los Planes de emergencia y Contingencia y su armonización con los Planes de gestión del Riesgo y estrategias de respuesta a que se refiere el capítulo III de la Ley 1523 de 2012 (...).”*

Los lineamientos a los que se refiere la norma transcrita se encuentran consignados en el anexo técnico de la mencionada resolución de la siguiente manera:

---

<sup>5</sup> Numeral 7 Artículo 7 de la Ley 142 de 1994.  
Decreto 3102 de 1997  
Artículo 201 de la Resolución 1096 de 2000  
Capítulo VI Decreto 1575 de 2007  
Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012

## CAPITULO 1: PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.

- Aspecto 1: La ocurrencia del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales.
- Aspecto 2: Los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento.
- Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones.
- Aspecto 4: Análisis posterior al evento

## CAPITULO 2: EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA

- Protocolo de acción para situaciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, bajo las indicaciones señaladas en la Resolución 154 de 2014, a continuación, se presenta el análisis realizado para el prestador **AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P.** respecto al Plan de Emergencias y Contingencias (PEC) de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el municipio de Manizales reportado al sistema Único de Información (SUI) el 13 de marzo de 2018:

**Tabla 1** Reporte Plan de Contingencia de acueducto y alcantarillado

Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">PC-ST-D11 Plan de Emergencias Mzo-2018.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 1 Listado Personal PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 2 Comisj;n Log;stica PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 3 Capacitaci;n PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 4 P;lizas PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 5 Iden. Neces. Capacit. PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 6 Dist. Personal PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 7 Brigadistas PE Mzo-2018.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 8 Coord. Evacuaci;n PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Acueducto	<a href="#">Anexo 9 Gu;a Lavado Carro Tanque PE Mzo-2018.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">PC-ST-D11 Plan de Emergencias Mzo-2018.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 1 Listado Personal PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 2 Comisj;n Log;stica PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 3 Capacitaci;n PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 4 P;lizas PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 5 Iden. Neces. Capacit. PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 6 Dist. Personal PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 7 Brigadistas PE Mzo-2018.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 8 Coord. Evacuaci;n PE Ago-2017.pdf</a>	Certificado	14-03-2018
CALDAS	MANIZALES	1781	AGUAS DE MANIZALES S.A E.S.P	Alcantarillado	<a href="#">Anexo 9 Gu;a Lavado Carro Tanque PE Mzo-2018.pdf</a>	Certificado	14-03-2018

Fuente: SUI

## DESARROLLO DEL ANÁLISIS

### CAPITULO 1: PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.

- **Aspecto 1:** “(...) Definir sobre que eventos peligrosos el prestador de servicio público deberá formular su plan de emergencia y contingencia, parte del conocimiento que tenga de sus riesgos. Este aspecto se soporta en todos los análisis efectuados en lo relacionado con el conocimiento del riesgo, donde la estimación del riesgo permite definir los posibles impactos que se generarían, en caso de una emergencia, sobre la prestación de los servicios públicos y sus efectos en la sociedad y los recursos naturales”.

El prestador presenta en su plan, un análisis del riesgo con base en la identificación de las amenazas y la vulnerabilidad de los componentes de los sistemas de acueducto y alcantarillado, permitiendo una estimación del riesgo en función a estos dos criterios.

En ese sentido, el prestador cumple con los lineamientos establecidos en la Resolución 154 de 2014.

- **Aspecto 2: 1.2.1 Elaboración de Inventarios** “Los inventarios se elaboran con el fin de conocer los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos disponibles, en condiciones de normalidad al interior de la persona prestadora de servicio (...)”

En la siguiente tabla se presentan los inventarios identificados por el prestador en el documento evaluado por esta Dirección Técnica; así mismo, el inventario faltante según lo señalado en la tabla 1 del numeral 1.2.1 del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

**Tabla 2** Análisis de inventario

ITEM	AGUAS DE MANIZALES	INVENTARIO FALTANTE
Recursos Físicos	Descripción general y específica de los sistemas de acueducto y alcantarillado.	Acueducto: Diagramas de flujo o de procesos, que relacionen las etapas de los diferentes procesos descritos en el plan.  Alcantarillado: Presentar un esquema con las redes de alcantarillado que posee el prestador en el área de prestación.
Recurso Humano	Presenta un listado del personal de la empresa y la estructura organizacional de la misma.	Debe incluir el nombre y número de contacto de cada una de las personas.  Se recomienda listar que personal ha recibido capacitación para atención a emergencias.
Edificaciones	Registra la locación de las edificaciones operativas y administrativas de la empresa.	---
Recursos económicos	Presenta las diferentes pólizas para cubrir desde lo económico las posibles consecuencias de las amenazas identificadas.	---

ITEM	AGUAS DE MANIZALES	INVENTARIO FALTANTE
Vehículos	Describe la flota de vehículos disponible (propios o de terceros), identificando el estado de los mismos, la cantidad y ubicación.	---
Equipos	Presenta un listado de los equipos y maquinaria, especificando la cantidad, el estado y ubicación.	---
Almacenes	Identifica los materiales necesarios para atender las emergencias identificadas, especificando su ubicación.	---
Comunicaciones	Presenta el listado de los equipos para comunicación, describiendo su cantidad, estado y ubicación.	---
Sistemas de monitoreo	Descripción de los equipos con los que cuenta la empresa para llevar a cabo el monitoreo del servicio.	---
Hidrantes y otros equipos para atención de emergencias	Presenta la cantidad de hidrantes con los que cuenta y su distribución sobre el área de prestación.	---
Sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables	Incluye la localización y capacidades de los dos albergues identificados por el municipio.	---

Como se observa en la anterior tabla, el inventario adelantado por la empresa se encuentra incompleto. Si bien se relacionan algunos ítems definidos en la resolución, otros no se describen a cabalidad o no se tuvieron en cuenta.

En ese sentido, este aspecto presuntamente NO cumple con los lineamientos establecidos en el anexo 1 ítem 1.2.1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.2.2. Identificación de requerimientos** *“A partir del cálculo de los impactos posibles sobre la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, por una emergencia, es necesario cuantificar las posibles necesidades durante la misma (...).”*

A continuación, se presentan los requerimientos identificados por el prestador en el documento evaluado por esta Dirección Técnica, al igual que los faltantes según lo señalado en la tabla 1 del numeral 1.2.2 del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

*Tabla 3. Análisis de requerimientos*

ITEM	AGUAS DE MANIZALES	REQUERIMIENTO FALTANTE
Recursos Físicos	Presenta un listado de los equipos necesarios para hacer frente a las emergencias identificadas y de los terceros que proveería de materiales para reconstrucción.	---
Recurso Humano	Presenta la conformación del comité con las funciones, requerimientos de personal, estrategia de atención y acciones para la atención de emergencias.	---
Edificaciones	Establece la sala de control de la empresa para ser utilizado como sala de crisis. Para ésta, definen las condiciones y elementos que debe contener.	-----
Recursos económicos	Cuenta con pólizas para hacer frente a las emergencias.	Se recomienda, desarrollar un análisis específico de los posibles gastos para la atención de un evento contingente.

ITEM	AGUAS DE MANIZALES	REQUERIMIENTO FALTANTE
		Adjuntarlos al plan.
Vehículos	Establece el listado de vehículos con los cuales atendería la emergencia.	---
Equipos	Presenta los equipos necesarios para hacer frente a la situación de emergencia.	---
Comunicaciones	Describe los medios para llevar a cabo la comunicación en la empresa.	---
Sistemas de monitoreo	No se evidencia una relación entre los sistemas de monitoreo de la empresa y el sistema de alarmas.	El prestador debe establecer un sistema de alertas asociado a las variables que puede monitorear, con el objetivo de comunicar correctamente la situación y dar el correcto inicio a las acciones.
Hidrantes y otros equipos para atención de emergencias	Presenta el programa preventivo con el cual se realiza el mantenimiento y reposición de hidrantes.	---
Sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables	El prestador identifica en cada uno de los protocolos, la forma de como suministraría los servicios de acueducto y alcantarillado a los damnificados.	---

De lo anterior, se tiene que los requerimientos definidos por la empresa se encuentran incompletos. Si bien se relacionan algunos ítems de la resolución, otros no se describen a cabalidad o no se tuvieron en cuenta.

En ese sentido, este aspecto presuntamente NO cumple con los lineamientos establecidos en el anexo 1 ítem 1.2.2 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.2.3. Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios**

En el plan de contingencia reportado por el prestador al SUI, se designa un Comité de Emergencias con funciones básicas y específicas para la atención de la misma. Éstas se encuentran acordes con las definidas en la Resolución 154 de 2014.

En ese sentido, el plan cumple con los lineamientos establecidos en la Resolución 154 de 2014.

- **1.2.4. Establecimiento de necesidad de ayuda externa** *“Identificar las emergencias que por su magnitud e impactos hacen necesario solicitar apoyo externo, como a otros prestadores de servicios, entes municipales, de gobierno departamental o incluso de orden nacional. Definir qué tipo de ayuda podría requerirse, técnica, financiera o administrativa y en qué entidad se podría encontrar este tipo de ayuda. (...) Determinar la necesidad de establecer pactos y acuerdos de apoyo mutuo con otros prestadores de servicios públicos domiciliarios en situaciones de emergencia, en cuyo caso será parte del plan de emergencia y contingencia (...).*

El prestador identifica plenamente las entidades y organismos con los cuales puede establecer ayuda externa. Igualmente, define las situaciones en las cuales se activaría dicha ayuda y el proceso de comunicación entre las entidades u organismos.

En ese sentido, este aspecto cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.2.4. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.2.5. Fortalecimiento de Educación y Capacitación** *“Establecer las necesidades de capacitación en atención de emergencias al personal que participará en su atención en temas como evaluación de daños, primeros auxilios y manejo de equipos de comunicación, entre otros. Se debe capacitar la totalidad del personal que hace parte de la entidad prestadora de servicios. En esta etapa es prioritario, que en los procesos de capacitación se presente reiteradamente el plan de emergencia y contingencia, acompañado con el desarrollo de simulacros que den la posibilidad al personal de aprender y repetir su función en el desarrollo de la atención de la emergencia (...).”*

Aguas de Manizales S.A. E.S.P. establece las necesidades de capacitación y educación a nivel de empresa, para lo cual define un cronograma, priorizando las actividades a desarrollar. Adicionalmente, anexa una relación de los empleados que han sido capacitados.

Por lo anterior, este aspecto cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.2.5. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

### **1.3 Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones**

- **1.3.1 Línea de Mando** *“Establecer quien encabeza y coordina la atención de emergencias y el papel en la estructura piramidal, de cada persona que participa en ésta. La línea de mando se establece un organigrama de acuerdo al evento a atender (...).”*

El prestador presenta la estructura de la línea de mando y el personal encargado de cada una de las posiciones. Así como el organigrama asociado a este.

Este aspecto, cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.3.1. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.3.2 Comunicaciones** *“Elaborar un protocolo de actuación de los medios de comunicación a utilizar, para convocar a todos los actores involucrados, tanto para la toma de decisiones, como para la información a la comunidad sobre la ocurrencia y la atención del evento (...).”*

En el documento se identifica un protocolo claro y acorde con el organigrama y el comité de emergencias, con el propósito de tener una comunicación asertiva al interior y exterior de la empresa.

En ese sentido, este aspecto cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.3.2. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.3.3 Protocolo de actuaciones** *“De la definición de la secuencia de acciones se obtienen los protocolos de actuación, uno por cada uno de los eventos que pueden requerir atención de emergencias, es decir, protocolo por sismos, inundaciones,*

*atentados, huracanes, hasta cubrir la totalidad de las amenazas del territorio donde se presta el servicio.”*

La empresa relaciona una serie de protocolos de actuación, para cada una de las amenazas identificadas en el análisis de riesgos específico.

En ese sentido, este aspecto cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.3.2. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.3.4 Formatos para evaluación de daños** *“Diseñar formatos para la recolección rápida de información de campo relacionada con los daños que cause una emergencia sobre infraestructura, de forma que permitan priorizar los puntos de atención – reparación urgente, concentrando esfuerzos para reducir el tiempo de interrupción de parte o totalidad de un sistema, o para priorizar evaluaciones de mayor profundidad”*

El prestador relaciona una herramienta tecnológica para desarrollar la evaluación de daños.

Por lo anterior, este aspecto cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.3.4. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **Aspecto 4: Análisis posterior al evento** *“(…) consiste en realizar una evaluación de como funcionó la atención de emergencias durante un caso real levantar la memoria del evento, sus impactos y la forma en como la persona prestadora lo atendió.”*

Una vez revisado el PEC del prestador AGUAS DE MANIZALES S.A.E.S.P, se evidencia que en su análisis del riesgo no ha desarrollado un estudio de los eventos pasados (avalancha de octubre del 2011 y abril de 2015), por lo cual se puede deducir que no le está dando prioridad a esta amenaza.

Por lo tanto, es necesario que el prestador incluya en su documento una evaluación de como funcionó la atención de emergencias durante los eventos mencionados.

En consecuencia, este aspecto presuntamente No cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.4. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014, para los servicios de acueducto y alcantarillado.

- **CAPITULO 2: EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA**

En esta sección el prestador debe plasmar en el plan, el desarrollo completo de las acciones de atención a emergencias a modo de ejemplo, registrando, la aplicación de todo el plan de emergencia y contingencias, desde el momento en que se materializa la amenaza hasta la normalización de la prestación de los servicios. Esto, debe hacerlo al menos para una de las amenazas identificadas en el análisis específico del riesgo.

Para este aspecto, la empresa presuntamente No cumple con los lineamientos establecidos en el capítulo 2 de la Resolución 154 de 2014.