

**EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES  
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE  
VALLEDUPAR S.A. - EMDUPAR 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, Marzo de 2017**

# EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.

## Análisis vigencias 2015 - 2016

### 1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

#### SUMARIO

La prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Valledupar está a cargo del prestador EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR S.A – EMDUPAR S.A E.S.P, desde el 26 de agosto de 1974 como una sociedad anónima de clase mixta.

La presente evaluación pretende mostrar de manera integral el estado de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado en la ciudad de Valledupar, mediante la vigilancia y seguimiento del referido prestador, con base en la reglamentación de los servicios públicos y regulación económica vigente.

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 dichos servicios en el corto y mediano plazo, de acuerdo con la última visita de inspección y vigilancia llevada a cabo entre los días 5 y 7 de diciembre de 2016, y que se desarrollarán con detalle más adelante.

En el análisis realizado se tienen entre otros los siguientes aspectos relevantes:

**Tabla 1.** Aspectos Generales Identificados Durante la Visita

<b>Componente Financiero</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las cuentas que componen el Balance General presentan saldos antiguos que no se han conciliado (bancos, cuentas por cobrar de servicios públicos, cuentas por pagar), o que afecta la razonabilidad de las cifras.</li><li>• La empresa no hizo la contratación del Auditor Externo de Gestión y Resultados durante el año 2015. Por esta razón, los informes solicitados en la Resolución SSPD 20061300012295 del 18 de abril de 2006, se encuentran pendientes de cargue en el SUI.</li><li>• De acuerdo con la naturaleza jurídica de la empresa, la cual es mixta, debe aplicar el marco normativo establecido en la Resolución 414 de 2014 de la Contaduría General de la Nación para empresas que no cotizan en el mercado de valores y que no captan ni administran ahorro del público.</li><li>• Se tiene una deuda con FINDETER \$2.104.824.000, la cual data desde el año 1987, dicha deuda tiene un acuerdo de pago a 10 años los cuales iniciaron en el año 2014.</li></ul>
------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las obligaciones laborales presentan un valor de \$7.788.535.000, equivalente al 25% de las cuentas por pagar, este rubro es muy alto debido a la aplicación de la convención colectiva de trabajo vigente para empleados no directivos, el cual contempla prestaciones extralegales tales como primas de navidad, prima de vacaciones, auxilios educativos, auxilio de transporte para todos los trabajadores excluyendo los directivos entre otros.</li> </ul>
<p align="center"><b>Componente Técnico-Operativo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualmente el prestador no cuenta con permisos de captación y caudal concesionado de la fuente de abastecimiento Río Guatapurí. Según lo informado en visita, este se venció en el 2010.</li> <li>• A la fecha de la visita se está captando un caudal superior al concesionado por CORPOCESAR. Se ha solicitado el aumento en la concesión, pero el ente regional no lo ha otorgado debido al incumplimiento de algunos pagos por parte del prestador.</li> <li>• En todo el sistema únicamente se cuenta con macromedidor a la entrada de las dos plantas de tratamiento (La Huaricha y La Gota Fría), y en una de las 6 conducciones de salida del tanque de cloración.</li> <li>• La Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP está diseñada para operar cuando se aumentan las turbiedades hasta 2,000 NTU. En las épocas de lluvias, la turbiedad en la fuente supera este valor, por lo que se debe cerrar la PTAP, generando suspensiones en el abastecimiento de agua potable.</li> <li>• Aunque en el sistema de abastecimiento de agua potable se cuenta con tanques de almacenamiento, en la actualidad estos operan como grandes cámaras de quiere de presiones.</li> <li>• Se presenta un déficit en la capacidad de almacenamiento del sistema de abastecimiento.</li> <li>• La red de distribución de agua potable en la actualidad no cuenta con sectorización hidráulica. Dentro de la Formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Valledupar se contempla un total de 7 sectores hidráulicos.</li> <li>• La cobertura del sistema de acueducto, según lo reportado en visita, es superior al 95%. Sin embargo, no hay forma de soportar esta cifra.</li> <li>• El prestador cuenta con un programa de suministro de 24 horas diarias. Sin embargo, EMDUPAR S.A E.S.P reporta que cuando se presentan suspensiones en la PTAP por altas turbiedades del Río Guatapurí, se ve afectada toda la red.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según lo reportado por el prestador, para 2016 se tuvo un IANC estimado en 60%. En el momento de la visita no se contaba con un plan de gestión de pérdidas, y según se informó en la empresa en visita se estaba trabajando en él.</li> <li>• Según lo reportado por el prestador, en la vigencia 2016 (hasta octubre) se cuenta con un IRCA inferior al 5% en todos los meses.</li> <li>• La cobertura del sistema de alcantarillado, según el prestador, es del 95% para el sistema sanitario y del 25% para el sistema pluvial.</li> <li>• Se contaba con dos Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR conocidos como Salguero y Tarullal. A finales de 2013, se construyó un colector que direcciona toda el agua residual hacia Salguero, desconectando el STAR Tarullal.</li> </ul>
<p><b>Componente Comercial</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los subsidios y contribuciones establecidos por el Acuerdo 002 de 2012, modificado por el Acuerdo 030 del 28 de diciembre de 2012, se encuentran dentro de lo permitido en la normativa vigente.</li> <li>• Según lo reportado por el prestador, el acuerdo 012 del 2016 modifica al Acuerdo 030 de 2012, modifica los porcentajes de subsidios a ser aplicados a partir del 2017. Esto, en conjunto con la reducción de m3 subsidiados según la CRA 750 de 2016 afecta a los suscriptores de la ciudad.</li> <li>• Al mes de octubre de 2016, EMDUPAR S.A E.S.P atendió a un total de 88,146 usuarios de acueducto, y 87.531 suscriptores de alcantarillado. Al compararlo con el número de usuarios de cada sistema en el mes de octubre de 2015, se evidencia un aumento del 5.38% para el acueducto, y de 5.33% para el sistema de alcantarillado.</li> <li>• En cuanto al recaudo, la empresa tiene convenios para el pago de las facturas con almacenes Olímpica, Efecty, Cootraelectricaribe y los bancos de la ciudad. La consignación se hace a Diario por Cootraelectricaribe, Efecty, y Olímpica cada tres días en las cuentas de EMDUPAR S.A.</li> <li>• El prestador hizo entrega del informe final de la consultoría que realizó el estudio de costos y tarifas.</li> </ul>

Fuente: Informe de Visita, Visita de Inspección SSPD 2016

A continuación se presentan los datos generales del prestador con base en la última información reportada al RUPS y la última visita adelantada en el mes de diciembre de 2016.

**Tabla 2.** Datos generales del prestador

<b>ID. Prestador</b>	129		
<b>Razón social</b>	EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR S.A – EMDUPAR S.A E.S.P		
<b>Sigla</b>	EMDUPAR S.A E.S.P		
<b>Tipo de Sociedad</b>	Sociedad Anónima		
<b>NIT</b>	892300548 - 8		
<b>Fecha de constitución</b>	04/08/1974		
<b>Inicio de operaciones</b>	26/08/1974		
<b>Servicios prestados</b>	Acueducto y Alcantarillado		
<b>Clasificación</b>	Más de 2.500 Suscritores		
<b>Zona Rural Atendida</b>	NA		
<b>Zona Urbana Atendida</b>	Valledupar		
<b>Representante legal</b>	Gustavo Manuel Morales Fuentes		
<b>Fecha de Posesión</b>	13/08/2014		
<b>Estado de la Certificación SGP</b>	Certificado – Resolución 20134010045275 del 12/11/2013. A partir de la certificación del 2013, Valledupar entró en un Plan de Desempeño según el Decreto 028 de 2008, con el Ministerio de Hacienda, por lo cual no se ha continuado con el proceso de certificación de la Superservicios desde entonces.		
<b>Última actualización de RUPS</b>	<b>Aprobada 2015</b>	<b>Aprobada 2016</b>	
	26/03/2015 – Rad. No. 20153129325216	No se evidencia solicitud de actualización	
<b>Auditoría Externa de Gestión y Resultados - AEGR</b>	<b>Vigencia AEGR</b>		
	Desde 10/11/2014	Hasta 11/11/2015	
<b>Contrato de Condiciones Uniformes</b>	Reportado en SUI “ <i>Contrato_129_325216_8.zip</i> ”		
	<b>Fecha de Expedición</b>	<b>Fecha de Actualización</b>	<b>Fecha de Acto de Legalidad</b>
	23/07/2002	08/05/2009	No aplica

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017; RUPS 2016

Ahora bien, en la última actualización en estado aprobada del año 2015, se puede observar que la empresa de auditoría externa H&F CONSULTORES Y AUDITORES S.A.S, identificada con NIT 824006484- 8, contratada por el prestador, tuvo vigente su contrato desde 10/11/2014 hasta 11/11/2015, tal y como se muestra a continuación:

**Figura 1.** Consulta RUPS – Auditor Externo de Gestión y Resultados

Auditor externo de gestión y resultados			
Información básica			
<b>Razón social</b>	H&F CONSULTORES Y AUDITORES S.A.S		<b>Vigencia de contrato actual</b>
			DESDE 10/11/2014 HASTA 11/11/2015
<b>Sigla</b>	<b>NIT</b>		<b>DV</b>
H&F	824006484		8

Fuente: Consulta RUPS aprobado 2015

## 1.1 ACTUALIZACIÓN RUPS

Según lo establecido en el artículo sexto de la Resolución SSPD 20151300047005 del 07 de octubre de 2015<sup>1</sup>, la periodicidad para que anualmente el prestador realice las actualizaciones del Registro Único de Prestadores de Servicios – RUPS es la mostrada en la Figura 2.

**Figura 2.** Periodicidad en la Actualización del RUPS

<b>ARTÍCULO SEXTO.- Actualización.</b> Los prestadores de servicios públicos domiciliarios y sus actividades complementarias, deberán actualizar anualmente la información general del RUPS, de acuerdo con el Anexo pertinente de la presente Resolución, en las siguientes fechas:	
1. Los prestadores de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, y actividades complementarias a los mismos, en los periodos señalados en el siguiente cuadro:	
<b>DISTRIBUCIÓN SEGÚN ÚLTIMO DÍGITO DEL ID</b>	<b>PERIODOS PARA REALIZAR LA ACTUALIZACIÓN</b>
Prestadores cuyo ID termine en 0 y 1	En el primer mes del año, antes del 30 de enero
Prestadores cuyo ID termine en 2 y 3	En el segundo mes del año, antes del 28 de febrero
Prestadores cuyo ID termine en 4 y 5	En el tercer mes del año, antes del 30 de marzo
Prestadores cuyo ID termine en 6 y 7	En el cuarto mes del año, antes del 30 de abril
Prestadores cuyo ID termine en 8 y 9	En el quinto mes del año, antes del 30 de mayo

Fuente: Resolución SSPD 20151300047005 del 07 de octubre de 2015

De acuerdo a esto, debido a que el ID de EMDUPAR S.A E.S.P es el 129, la actualización debe ser realizada en el **“quinto mes del año, antes del 30 de mayo”**.

Por lo anterior, al verificar la información disponible en RUPS para la empresa, mostrada en la Figura 3, se evidencia que en el caso de la vigencia 2015, la actualización fue solicitada y aprobada el 26 de marzo del mismo año, cumpliendo así con el plazo establecido en la resolución citada.

Por su parte, se observa que para el año 2016 no se ha hecho la actualización pertinente del RUPS, y que en la fecha de proyección de esta evaluación, el plazo ya se encuentra vencido, constituyendo así un posible incumplimiento de lo estipulado en la resolución citada.

<sup>1</sup> Resolución SSPD 20151300047005, “por la cual se establecen los requerimientos que deben surtir los prestadores de servicios públicos domiciliarios ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en relación con el Registro Único de Prestadores – RUPS- para su inscripción, actualización y cancelación”.

**Figura 3. Histórico de Actualizaciones RUPS – EMDUPAR S.A E.S.P**

# SOL	ID ESP	EMPRESA	MOTIVO	ESTADO	Nº RAD	FECHA RADICACION
1	<a href="#">325216</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20153129325216	28/03/2015 16:01:24
2	<a href="#">324336</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20153129324336	09/03/2015 10:22:48
3	<a href="#">316464</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20143129316464	07/03/2014 11:36:58
4	<a href="#">248439</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20126129248439	05/06/2012 18:09:51
5	<a href="#">239677</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20121129239677	17/01/2012 11:25:01
6	<a href="#">207476</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20115129207476	25/05/2011 09:38:01
7	<a href="#">197968</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	201012129197968	13/12/2010 17:03:14
8	<a href="#">158829</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20102129158829	02/02/2010 10:21:20
9	<a href="#">140067</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20097129140067	01/07/2009 11:49:19
10	<a href="#">122514</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20096129122514	05/06/2009 09:29:35
11	<a href="#">113716</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20082129113716	22/02/2008 17:46:57
12	<a href="#">112309</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	200711129112309	29/11/2007 15:52:41
13	<a href="#">111119</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20078129111119	28/08/2007 08:28:43
14	<a href="#">109923</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20076129109923	19/06/2007 17:20:15
15	<a href="#">108066</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	200612129108066	28/12/2006 12:24:37
16	<a href="#">107579</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	200611129107579	20/11/2006 16:42:23
17	<a href="#">104659</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20066129104659	27/06/2006 18:54:14
18	<a href="#">100823</a>	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	200512129100823	27/12/2005 17:07:20

Fuente: RUPS, Consultado en Marzo de 2017

## 1.2 CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES – CCU

El Contrato de Condiciones Uniformes – CCU de EMDUPAR S.A E.S.P fue expedido el 23 de julio de 2002, y fue actualizado el 08 de mayo del 2009. Como se muestra en la Figura 4, este contrato presuntamente no cuenta con concepto de legalidad.

**Figura 4. Contrato de Condiciones Uniformes – EMDUPAR S.A E.S.P**

Contrato de condiciones uniformes servicio de acueducto													
Clasificación		Mas de 2500 suscriptores											
Departamento		CESAR											
Empresa		EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR 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
CESAR	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	1	129	2015-05-05	Acueducto	Mas de 2500 suscriptores	00	2002-07-23	2009-05-08	NO	ND	ND	<a href="#">contrato_129_325216_8.zip</a>

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### 1.3 INDICADORES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Los principales indicadores de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado por parte de EMDUPAR S.A E.S.P se muestran en la Tabla 3 para las vigencias 2015 y 2016.

**Tabla 3.** Indicadores de la Prestación del Servicio de Acueducto y Alcantarillado

Vigencia	Servicio	Suscriptores*	Cobertura*	Continuidad Horas/Día*	Micromedición (%)*	IANC (%)*
2015	Acueducto	83,645	Acueducto: 98.55%	24	65.51	59.6
	Alcantarillado	83,098				
2016	Acueducto	88,146	Alcantarillado Pluvial: 25%	24	66.00	58.4
	Alcantarillado	87,531				

Fuente: \*Consulta SUI, Marzo de 2017

### 1.4 RESUMEN DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

El sistema de acueducto de Valledupar, en el departamento del Cesar, es abastecido por una única fuente superficial, la cual es el Río Guatapurí.

En esta fuente superficial, se cuenta con una bocatoma lateral, la cual transporta el agua mediante una aducción hasta el sistema de pre-tratamiento, compuesto por un desarenador, pre-desarenador y pre-decantador. Una vez el agua sale de este componente del sistema, es direccionada hacia las PTAP La Huaricha y La Gota Fría, en donde se potabiliza el agua a través de los procesos típicos de una planta de tratamiento convencional. Según lo reportado por el prestador, únicamente se cuenta con macromedición a la entrada de las plantas de tratamiento, y en una de las seis conducciones que salen de estas.

En relación con el sistema de potabilización, es importante mencionar que este está diseñado para operar cuando el agua presenta turbiedades inferiores a los 2,000 NTU. Por lo anterior, en épocas de invierno, o lluvias, cuando la turbiedad del Río Guatapurí aumenta significativamente, las PTAP quedan fuera de operación, teniendo esto como consecuencia la suspensión del servicio de acueducto en la ciudad. Debido al déficit existente en almacenamiento del agua potable, no es posible mitigar el efecto de las altas turbiedades en épocas de invierno.

Aguas debajo de las PTAP, el agua es dirigida por 6 conducciones hacia los tanques La Popa y La Pedregosa, y hacia la red de distribución. Los tanques mencionados previamente son utilizados como grandes cámaras de quiebre de presiones, ya que no están siendo utilizados para el almacenamiento del agua potable.

Por su parte, la red de distribución no se encuentra sectorizada hidráulicamente. Respecto a este asunto, la Formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de la ciudad propuso un total de 7 sectores hidráulicos, los cuales serán



implementados dentro del Plan de Salvamento de acuerdo con lo reportado por el prestador. La red, cuyas tuberías están principalmente hechas de PVC, cuenta con 25 puntos concertados para la toma de muestras de calidad de agua. En este componente del sistema se reportó un estimado de 60% de pérdidas de agua, cuantificadas mediante el IANC, lo cual representa uno de los principales problemas del sistema.

Ahora bien, en términos del sistema de alcantarillado que es operado por EMDUPAR S.A E.S.P, se reportó que este cuenta con un sistema que cubre el 95% de la ciudad en términos del alcantarillado sanitario, y apenas un 25% en términos del alcantarillado pluvial. Al analizar los pozos de inspección, conocidos como manholes, se evidencia en ambos tipos de sistema gran parte de ellos se encuentran colmatados, o con basura en su interior, lo cual afecta la operación hidráulica del sistema.

Finalmente, la ciudad de Valledupar cuenta con dos Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR, denominados Salguero y Tarullal, cuyos vertimientos eran hechos al Río Cesar y al Río Guatapurí respectivamente. A finales del 2013, se construyó el Colector Oriental, el cual se encarga de dirigir toda el agua residual hacia el STAR Salguero, razón por la cual el STAR Tarullal se encuentra desconectado del sistema desde entonces, y consecuentemente fuera de operación.

## **2 ASPECTOS FINANCIEROS – ADMINISTRATIVOS**

En este capítulo se describen los aspectos administrativos y financieros de la empresa EMDUPAR S.A E.S.P., incluyendo en primer lugar la estructura administrativa al interior del prestador, así como un resumen de las convenciones colectivas que estos tienen.

De igual manera, se describe el comportamiento de los rubros más representativos evidenciados en los estados financieros del prestador, fundamentales para que este lleve a cabo su objeto social de prestar adecuadamente los servicios de acueducto y alcantarillado.

### **2.1 ASPECTOS FINANCIEROS**

En la revisión de la información del tópico financiero que los prestadores de servicios públicos domiciliarios deben reportar al SUI, se observó que el prestador reportó el plan de contabilidad vigencias 2014 y 2015, y dispone de los anexos de que trata el artículo 3.2.1.4 de la Resolución Compilatoria 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010, sin embargo no lo realizó dentro del término establecido en la citada resolución. De otra parte las notas a los estados financieros vigencia 2014 carecen de información que pudiera revelar los hechos financieros de la empresa para la vigencia.

La vigencia 2016, no se analiza debido a que a la fecha de la visita los estados financieros no se encontraban certificados.

**Tabla 4. Estado de Resultados Comparativo Vigencia 2014-2015**

DENOMINACION	2014	%	2015	%	variación	%var
INGRESOS	34.979.925.000	100,00%	39.569.411.000	100,00%	4.589.486.000	13,12%
VENTA DE SERVICIOS	34.228.681.000,00	97,85%	36.997.055.000,00	93,50%	2.768.374.000	8,09%
SERVICIO DE ACUEDUCTO	18.094.293.000,00	51,73%	19.028.116.000,00	48,09%	933.823.000	5,16%
SERVICIO DE ALCANTARILLADO	18.291.038.000,00	52,29%	19.094.687.000,00	48,26%	803.649.000	4,39%
DEVOLUCIONES, REBAJAS Y DESCUENTOS EN VENTA DE SERVICIOS (DB)	(2.156.650.000,00)	-6,17%	(1.125.748.000,00)	-2,84%	1.030.902.000	-47,80%
COSTOS DE VENTAS Y OPERACIÓN	15.601.072.000	45,58%	17.060.689.000	46,11%	1.459.617.000	9,36%
COSTO DE VENTAS DE SERVICIOS	15.601.072.000,00	44,60%	17.060.689.000,00	43,12%	1.459.617.000	9,36%
SERVICIOS PUBLICOS	15.601.072.000,00	44,60%	17.060.689.000,00	43,12%	1.459.617.000	9,36%
Servicios Públicos	15.601.072.000,00	44,60%	17.060.689.000,00	43,12%	1.459.617.000	9,36%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>18.627.609.000</b>	<b>53,25%</b>	<b>19.936.366.000</b>	<b>50,38%</b>	<b>1.308.757.000</b>	<b>7,03%</b>
GASTOS	18.941.365.000,00	54,15%	22.212.891.000,00	56,14%	3.271.526.000	17,27%
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>11.088.415.000,00</b>	<b>31,70%</b>	<b>16.306.055.000,00</b>	<b>41,21%</b>	<b>5.217.640.000</b>	<b>47,05%</b>
SUELDOS Y SALARIOS	5.767.937.000,00	16,49%	10.097.573.000,00	25,52%	4.329.636.000	75,06%
CONTRIBUCIONES IMPUTADAS	399.639.000,00	1,14%	465.224.000,00	1,18%	65.585.000	16,41%
CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	708.684.000,00	2,03%	1.234.936.000,00	3,12%	526.252.000	74,26%
APORTES SOBRE LA NÓMINA	21.427.000,00	0,06%	37.657.000,00	0,10%	16.230.000	75,75%
GENERALES	2.868.770.000,00	8,20%	3.235.679.000,00	8,18%	366.909.000	12,79%
IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS	1.321.958.000,00	3,78%	1.234.986.000,00	3,12%	(86.972.000)	-6,58%
<b>PROVISIONES, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES</b>	<b>(4.732.135.000,00)</b>	<b>-13,53%</b>	<b>(3.886.181.000,00)</b>	<b>-9,82%</b>	<b>845.954.000</b>	<b>-17,88%</b>
PROVISIÓN PARA PROTECCIÓN DE INVERSIONES	-	0,00%	59.593.000,00	0,15%	59.593.000	#DIV/0!
PROVISIÓN PARA OBLIGACIONES FISCALES	-	0,00%	308.102.000,00	0,78%	308.102.000	#DIV/0!
PROVISIÓN PARA CONTINGENCIAS	3.738.245.000,00	10,69%	2.751.089.000,00	6,95%	(987.156.000)	-26,41%
PROVISIONES DIVERSAS	-	0,00%	-	0,00%	-	#DIV/0!
DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	993.890.000,00	2,84%	1.075.499.000,00	2,72%	81.609.000	8,21%
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>2.807.059.000</b>	<b>8,02%</b>	<b>(255.870.000)</b>	<b>-0,65%</b>	<b>(3.062.929.000)</b>	<b>-109,12%</b>
OTROS INGRESOS	751.244.000,00	2,15%	2.572.356.000,00	6,50%	1.821.112.000	242,41%
FINANCIEROS	409.688.000,00	1,17%	316.633.000,00	0,80%	(93.055.000)	-22,71%
EXTRAORDINARIOS	339.449.000,00	0,97%	2.129.146.000,00	5,38%	1.789.697.000	527,24%
OTROS GASTOS	3.120.815.000,00	8,92%	1.712.553.000,00	4,33%	(1.408.262.000)	-45,12%
FINANCIEROS	453.120.000,00	1,30%	363.837.000,00	0,92%	(89.283.000)	-19,70%
EXTRAORDINARIOS	1.561.895.000,00	4,47%	-	0,00%	(1.561.895.000)	-100,00%
<b>Utiliad Antes de Impuestos</b>	<b>437.488.000,00</b>	<b>1,25%</b>	<b>603.933.000,00</b>	<b>1,53%</b>	<b>166.445.000</b>	<b>38,05%</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>437.488.000</b>	<b>1,25%</b>	<b>603.933.000</b>	<b>1,53%</b>	<b>166.445.000</b>	<b>38,05%</b>

Fuente: Consulta SUI enero de 2017

Se observa un incremento del 8.09% por venta de servicios totales, representados en un incremento del 5.16% en acueducto, 4.39% en alcantarillado.

Los costos de venta y operación fueron incrementados en un 9.36% y los gastos de se incrementaron en un 17.27%

Debido al incremento desproporcionado de los gastos de administración, la empresa para la vigencia 2015 presentó una pérdida operacional de \$255.8 millones.

Gracias a que en la misma vigencia presentó otros ingresos extraordinarios, generó una utilidad neta de \$603.9 millones.

El incremento desbordado de los gastos es producto del aumento en \$2.076,9 millones en los gastos de personal que equivale al 64.93%

**Figura 5. Estado de Resultado Comparativo Vigencias 2014 - 2015**



Fuente:

### 2.1.1. Análisis de costos y gastos por servicio

La empresa presuntamente realizó un mal reporte de información financiera al SUI por servicio, al colocar ventas por servicio de acueducto en alcantarillado y de manera inversa, esa sí que no fue posible realizar un análisis objetivo y establecer la aplicación de los costos por servicio y a su vez determinar la existencia de un equilibrio operacional en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

#### Servicio de acueducto:

**Tabla 5. Estado de Pérdidas y Ganancias para el Servicio de Acueducto - Vigencias 2014-2015**

DENOMINACION	2014	%	2015	%	variación	%var
INGRESOS	16.872.697.440	100,00%	20.180.399.610	100,00%	3.307.702.170	19,60%
VENTA DE SERVICIOS	16.489.563.000,00	97,73%	18.868.498.050,00	93,50%	2.378.935.050	14,43%
SERVICIO DE ACUEDUCTO	18.094.293.000,00	107,24%	9.704.339.160,00	48,09%	(8.389.953.840)	-46,37%
SERVICIO DE ALCANTARILLADO	-	0,00%	9.738.290.370,00	48,26%	9.738.290.370	#¡DIV/0!
DEVOLUCIONES, REBAJAS Y DESCUENTOS EN VENTA DE SERVICIOS (DB)	(1.604.730.000,00)	-9,51%	(574.131.480,00)	-2,84%	1.030.598.520	-64,22%
COSTOS DE VENTAS Y OPERACIÓN	10.049.483.148	60,94%	8.700.951.390	46,11%	(1.348.531.758)	-13,42%
COSTO DE VENTAS DE SERVICIOS	10.049.483.148,00	59,56%	8.700.951.390,00	43,12%	(1.348.531.758)	-13,42%
SERVICIOS PUBLICOS	10.049.483.148,00	59,56%	8.700.951.390,00	43,12%	(1.348.531.758)	-13,42%
Servicios Públicos	10.049.483.148,00	59,56%	8.700.951.390,00	43,12%	(1.348.531.758)	-13,42%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>6.440.079.852</b>	<b>38,17%</b>	<b>10.167.546.660</b>	<b>50,38%</b>	<b>3.727.466.808</b>	<b>57,88%</b>
GASTOS	10.164.840.790,00	60,24%	11.328.574.410,00	56,14%	1.163.733.620	11,45%
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>6.159.835.390,00</b>	<b>36,51%</b>	<b>8.316.088.050,00</b>	<b>41,21%</b>	<b>2.156.252.660</b>	<b>35,01%</b>
SUELDOS Y SALARIOS	3.387.734.230,00	20,08%	5.149.762.230,00	25,52%	1.762.028.000	52,01%
CONTRIBUCIONES IMPUTADAS	206.345.980,00	1,22%	237.264.240,00	1,18%	30.918.260	14,98%
CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	400.970.400,00	2,38%	629.817.360,00	3,12%	228.846.960	57,07%
APORTES SOBRE LA NÓMINA	11.085.200,00	0,07%	19.205.070,00	0,10%	8.119.870	73,25%
GENERALES	1.479.500.180,00	8,77%	1.650.196.290,00	8,18%	170.696.110	11,54%
IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS	674.199.400,00	4,00%	629.842.860,00	3,12%	(44.356.540)	-6,58%
PROVISIONES, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES	(2.413.389.000,00)	-14,30%	(1.981.952.310,00)	-9,82%	431.436.690	-17,88%
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>(2.133.144.538)</b>	<b>-12,64%</b>	<b>(130.493.700)</b>	<b>-0,65%</b>	<b>2.002.650.838</b>	<b>-93,88%</b>
OTROS INGRESOS	383.134.440,00	2,27%	1.311.901.560,00	6,50%	928.767.120	242,41%
OTROS GASTOS	1.591.616.400,00	9,43%	873.402.030,00	4,33%	(718.214.370)	-45,12%
<b>Utiliad Antes de Impuestos</b>	<b>(3.341.626.498,00)</b>	<b>-19,80%</b>	<b>308.005.830,00</b>	<b>1,53%</b>	<b>3.649.632.328</b>	<b>-109,22%</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>(3.341.626.498)</b>	<b>-19,80%</b>	<b>308.005.830</b>	<b>1,53%</b>	<b>3.649.632.328</b>	<b>-109,22%</b>

Fuente:

Al analizar la operación financiera en la prestación de servicio de acueducto para la vigencia 2014 se observa la no existencia de equilibrio, mostrando pérdidas

operacionales de \$2.133 millones y pérdidas netas de \$3.341 millones. Para la vigencia 2015 se presenta el mismo comportamiento en cuanto al resultado operacional.

De otra parte se observa el impacto significativo que tuvo en la operación del servicio el incremento de \$1.762 millones los sueldos y salarios para la vigencia 2015.

### Servicio de alcantarillado:

**Tabla 6.** Estado de Pérdidas y Ganancias para el Servicio de Alcantarillado - Vigencias 2014-2015

DENOMINACION	2014	%	2015	%	variación	%var
INGRESOS	18.107.227.560	100,00%	19.389.011.390	100,00%	1.281.783.830	7,08%
VENTA DE SERVICIOS	17.739.118.000,00	97,97%	18.128.556.950,00	93,50%	389.438.950	2,20%
SERVICIO DE ACUEDUCTO	-	0,00%	9.323.776.840,00	48,09%	9.323.776.840	#DIV/0!
SERVICIO DE ALCANTARILLADO	18.291.038.000,00	101,02%	9.356.396.630,00	48,26%	(8.934.641.370)	-48,85%
DEVOLUCIONES, REBAJAS Y DESCUENTOS EN VENTA DE SERVICIOS (DB)	(551.920.000,00)	-3,05%	(551.616.520,00)	-2,84%	303.480	-0,05%
COSTOS DE VENTAS Y OPERACIÓN	5.551.588.852	31,30%	8.359.737.610	46,11%	2.808.148.758	50,58%
COSTO DE VENTAS DE SERVICIOS	5.551.588.852,00	30,66%	8.359.737.610,00	43,12%	2.808.148.758	50,58%
SERVICIOS PUBLICOS	5.551.588.852,00	30,66%	8.359.737.610,00	43,12%	2.808.148.758	50,58%
Servicios Públicos	5.551.588.852,00	30,66%	8.359.737.610,00	43,12%	2.808.148.758	50,58%
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>12.187.529.148</b>	<b>67,31%</b>	<b>9.768.819.340</b>	<b>50,38%</b>	<b>(2.418.709.808)</b>	<b>-19,85%</b>
GASTOS	8.776.524.210,00	48,47%	10.884.316.590,00	56,14%	2.107.792.380	24,02%
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>4.928.579.610,00</b>	<b>27,22%</b>	<b>7.989.966.950,00</b>	<b>41,21%</b>	<b>3.061.387.340</b>	<b>62,12%</b>
SUELDOS Y SALARIOS	2.380.202.770,00	13,15%	4.947.810.770,00	25,52%	2.567.608.000	107,87%
CONTRIBUCIONES IMPUTADAS	193.293.020,00	1,07%	227.959.760,00	1,18%	34.666.740	17,93%
CONTRIBUCIONES EFECTIVAS	307.713.600,00	1,70%	605.118.640,00	3,12%	297.405.040	96,65%
APORTES SOBRE LA NÓMINA GENERALES	10.341.800,00	0,06%	18.451.930,00	0,10%	8.110.130	78,42%
GENERALES	1.389.269.820,00	7,67%	1.585.482.710,00	8,18%	196.212.890	14,12%
IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS	647.758.600,00	3,58%	605.143.140,00	3,12%	(42.615.460)	-6,58%
<b>PROVISIONES, AGOTAMIENTO, DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES</b>	<b>(2.318.746.000,00)</b>	<b>-12,81%</b>	<b>(1.904.228.690,00)</b>	<b>-9,82%</b>	<b>414.517.310</b>	<b>-17,88%</b>
PROVISIÓN PARA PROTECCIÓN DE INVERSIONES	-	0,00%	29.200.570,00	0,15%	29.200.570	#DIV/0!
PROVISIÓN PARA OBLIGACIONES FISCALES	-	0,00%	150.969.980,00	0,78%	150.969.980	#DIV/0!
PROVISIÓN PARA CONTINGENCIAS	1.831.740.000,00	10,12%	1.348.033.610,00	6,95%	(483.706.390)	-26,41%
DEPRECIACIÓN DE PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	487.006.000,00	2,69%	526.994.510,00	2,72%	39.988.510	8,21%
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>4.940.203.538</b>	<b>27,28%</b>	<b>(125.376.300)</b>	<b>-0,65%</b>	<b>(5.065.579.838)</b>	<b>-102,54%</b>
OTROS INGRESOS	368.109.560,00	2,03%	1.260.454.440,00	6,50%	892.344.880	242,41%
FINANCIEROS	200.747.120,00	1,11%	155.150.170,00	0,80%	(45.596.950)	-22,71%
EXTRAORDINARIOS	166.330.010,00	0,92%	1.043.281.540,00	5,38%	876.951.530	527,24%
OTROS GASTOS	1.529.198.600,00	8,45%	839.150.970,00	4,33%	(690.047.630)	-45,12%
FINANCIEROS	222.028.500,00	1,23%	178.280.130,00	0,92%	(43.748.370)	-19,70%
EXTRAORDINARIOS	765.328.300,00	4,23%	-	0,00%	(765.328.300)	-100,00%
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>3.779.114.498,00</b>	<b>20,87%</b>	<b>295.927.170,00</b>	<b>1,53%</b>	<b>(3.483.187.328)</b>	<b>-92,17%</b>
<b>Utilidad Neta</b>	<b>3.779.114.498</b>	<b>20,87%</b>	<b>295.927.170</b>	<b>1,53%</b>	<b>(3.483.187.328)</b>	<b>-92,17%</b>

Fuente:

Al igual que el servicio de acueducto, el servicio de alcantarillado presenta presuntos reportes mal realizados como es el caso de las ventas por servicio de acueducto. Para la vigencia 2015 se observa una pérdida operacional de \$125 millones y el impacto financiero que tiene el incremento de los sueldos y salarios al incrementarse en \$2.567.6 millones.

En general se observa el impacto significativo de los gastos de personal en \$4.329 millones esto debido a la nivelación de los sueldos de personal y la profesionalización de 237 empleados, según información suministrada en visita.

**Tabla 7. Balance General Comparativo Vigencias 2014 - 2015**

DENOMINACION	2014	2015	Variación	% Var.
EFFECTIVO	1.150.214.000,00	698.178.000,00	(452.036.000,00)	-39,30%
DEUDORES	32.445.778.000,00	36.497.411.000,00	4.051.633.000,00	12,49%
PRESTACIÓN DE SERVICIOS	648.343.000,00	2.704.300.000,00	2.055.957.000,00	317,11%
SERVICIOS PÚBLICOS	20.634.194.000,00	20.830.169.000,00	195.975.000,00	0,95%
ANTICIPOS O SALDOS A FAVOR POR IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	1.942.990.000,00	2.683.088.000,00	740.098.000,00	38,09%
DEPÓSITOS ENTREGADOS	4.260.741.000,00	2.013.406.000,00	(2.247.335.000,00)	-52,75%
OTROS DEUDORES	511.614.000,00	517.264.000,00	5.650.000,00	1,10%
DEUDAS DE DIFÍCIL COBRO	30.962.351.000,00	34.113.042.000,00	3.150.691.000,00	10,18%
PROVISIÓN PARA DEUDORES (CR)	(28.598.742.000,00)	(28.652.466.000,00)	(53.724.000,00)	0,19%
INVENTARIOS	375.759.000,00	402.254.000,00	26.495.000,00	7,05%
OTROS ACTIVOS	102.338.000,00	109.163.000,00	6.825.000,00	6,67%
GASTOS PAGADOS POR ANTICIPADO	102.338.000,00	109.163.000,00	6.825.000,00	6,67%
<b>Total Activo Corriente</b>	<b>34.074.089.000,00</b>	<b>37.707.006.000,00</b>	<b>3.632.917.000,00</b>	<b>10,66%</b>
DEUDORES	241.365.000,00	824.422.000,00	583.057.000,00	241,57%
ANTICIPOS O SALDOS A FAVOR POR IMPUESTOS Y CONTRIBUCIONES	-	583.059.000,00	583.059.000,00	0,00%
OTROS DEUDORES	241.365.000,00	241.363.000,00	(2.000,00)	0,00%
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO	30.109.561.000,00	33.917.910.000,00	3.808.349.000,00	12,65%
TERRENOS	1.024.643.000,00	1.024.643.000,00	-	0,00%
BIENES MUEBLES EN BODEGA	48.293.000,00	1.624.232.000,00	1.575.939.000,00	3263,29%
EDIFICACIONES	1.816.304.000,00	1.839.390.000,00	23.086.000,00	1,27%
PLANTAS, DUCTOS Y TÚNELES	25.080.550.000,00	25.183.064.000,00	102.514.000,00	0,41%
REDES, LÍNEAS Y CABLES	44.534.447.000,00	47.954.148.000,00	3.419.701.000,00	7,68%
MAQUINARIA Y EQUIPO	294.149.000,00	469.141.000,00	174.992.000,00	59,49%
EQUIPO DE TRANSPORTE, TRACCIÓN Y ELEVACIÓN	1.221.701.000,00	1.221.701.000,00	-	0,00%
DEPRECIACIÓN ACUMULADA (CR)	(45.496.542.000,00)	(47.126.965.000,00)	(1.630.423.000,00)	3,58%
OTROS ACTIVOS	9.330.931.000,00	9.131.442.000,00	(199.489.000,00)	-2,14%
INTANGIBLES	2.625.660.000,00	2.671.355.000,00	45.695.000,00	1,74%
AMORTIZACIÓN ACUMULADA DE INTANGIBLES (CR)	(1.354.150.000,00)	(1.599.334.000,00)	(245.184.000,00)	18,11%
<b>Total Activos</b>	<b>73.893.057.000,00</b>	<b>81.670.537.000,00</b>	<b>7.777.480.000,00</b>	<b>10,53%</b>
OBLIGACIONES FINANCIERAS	102.327.000,00	266.060.000,00	163.733.000,00	160,01%
ADMINISTRACIÓN DE LIQUIDEZ	102.327.000,00	266.060.000,00	163.733.000,00	160,01%
CUENTAS POR PAGAR	11.149.592.000,00	15.614.853.000,00	4.465.261.000,00	40,05%
ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS NACIONALES	6.058.742.000,00	9.171.274.000,00	3.112.532.000,00	51,37%
ACREEDORES	530.986.000,00	1.632.953.000,00	1.101.967.000,00	207,53%
RETENCIÓN EN LA FUENTE E IMPUESTO DE TIMBRE	384.177.000,00	190.704.000,00	(193.473.000,00)	-50,36%
RETENCIÓN DE IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO EXTERNO	171.879.000,00	93.159.000,00	(78.720.000,00)	-45,80%
IMPUESTOS, CONTRIBUCIONES Y TASAS POR PAGAR	2.151.947.000,00	2.331.017.000,00	179.070.000,00	8,32%
IMPUESTO AL VALOR AGREGADO – IVA	7.702.000,00	8.023.000,00	321.000,00	4,17%
DEPÓSITOS RECIBIDOS DE TERCEROS	1.842.510.000,00	2.180.292.000,00	337.782.000,00	18,33%
OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL INTANGIBLES	5.512.308.000,00	7.788.535.000,00	2.276.227.000,00	41,29%
SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	5.512.308.000,00	7.788.535.000,00	2.276.227.000,00	41,29%
PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	3.086.809.000,00	3.373.221.000,00	286.412.000,00	9,28%
PROVISIÓN PARA OBLIGACIONES FISCALES	475.438.000,00	475.438.000,00	-	0,00%
<b>Total Pasivos Corrientes</b>	<b>20.044.138.000,00</b>	<b>27.197.331.000,00</b>	<b>7.153.193.000,00</b>	<b>35,69%</b>
CUENTAS POR PAGAR	43.608.000,00	35.137.000,00	(8.471.000,00)	-19,43%
PASIVOS ESTIMADOS Y PROVISIONES	1.218.061.000,00	1.793.274.000,00	575.213.000,00	47,22%
<b>Total Pasivos</b>	<b>23.648.912.000,00</b>	<b>31.130.566.000,00</b>	<b>7.481.654.000,00</b>	<b>31,64%</b>
PATRIMONIO INSTITUCIONAL	50.244.145.000,00	50.539.971.000,00	295.826.000,00	0,59%
RESULTADOS DEL EJERCICIO	437.488.000,00	295.831.000,00	(141.657.000,00)	-32,38%
SUPERÁVIT POR DONACIÓN	22.500.000,00	22.500.000,00	-	0,00%
REVALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO	12.983.576.000,00	12.983.576.000,00	-	0,00%
<b>Total Patrimonio</b>	<b>50.244.145.000,00</b>	<b>50.539.971.000,00</b>	<b>295.826.000,00</b>	<b>0,59%</b>
<b>Total Pasivo y Patrimonio</b>	<b>73.893.057.000,00</b>	<b>81.670.537.000,00</b>	<b>7.777.480.000,00</b>	<b>10,53%</b>

Fuente: Consulta SUI enero 2017

En cuanto al comportamiento de los activos totales se observa un incremento del 10.53%, se resaltan el incremento de \$3.808,3 millones en la propiedad planta y equipo y de deudores por prestación de servicio por \$2.055.9 millones.

El pasivo se incrementó en un 31.64% en los cuales se resalta el aumento de las cuentas por pagar menores a un año en \$4.465.2 millones de las cuales adquisición de bienes y servicios nacionales tienen mayor participación.

Para al vigencia 2015 la empresa se endeudó en \$163.7 millones

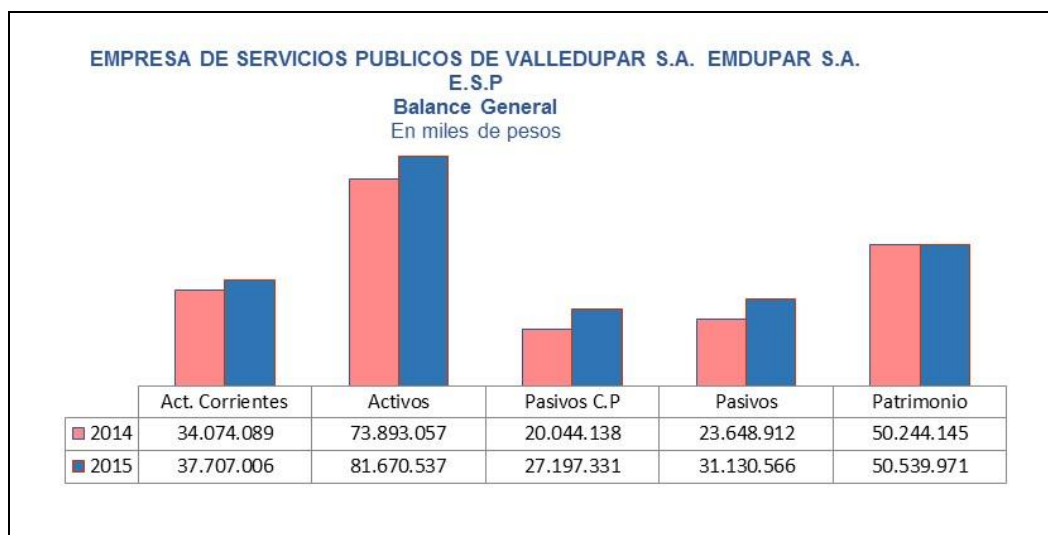
**Tabla 8.** Cartera de EMDUPAR S.A E.S.P

CARTERA POR SERVICIOS PUBLICOS	2015	2014	DIFERENCIA	%
<b>SERVICIOS PÚBLICOS</b>	<b>16.830.815.000</b>	<b>15.940.735.000</b>	<b>890.080.000</b>	<b>5,58</b>
SERVICIO DE ACUEDUCTO	8.811.118.000	8.877.196.000	-66.078.000	-0,74
SERVICIO DE ALCANTARILLADO	8.019.697.000	7.063.539.000	956.158.000	13,54

Fuente:

La cartera de la empresa por la prestación de servicio de acueducto y alcantarillado se incrementó para la vigencia 2015 en \$890 millones. Se observó un comportamiento atípico ya que se incrementó en \$956.1 millones para el servicio de alcantarillado y una reducción de \$66 Millones para acueducto.

**Figura 6.** Balance General Comparativo Vigencias 2014 - 2015



Fuente: Consulta SUI enero 2017

**Tabla 9.** Indicadores de Rentabilidad para Vigencias 2014 - 2015

De Rentabilidad	Formula	2014	2015
Margen Operacional de Utilidad	$\frac{\text{Utilidad de operación} * 100}{\text{Ingresos de operación}}$	8,20%	-0,69%
Margen Neto de Utilidad	$\frac{\text{Utilidad neta} * 100}{\text{Ingresos de operación}}$	1,28%	1,63%
Rendimiento del Activo	$\frac{\text{Utilidad de Operación} * 100}{\text{Activo Total}}$	3,80%	-0,31%
Rendimiento del Patrimonio	$\frac{\text{Utilidad de Operación} * 100}{\text{Patrimonio}}$	5,59%	-0,51%

Fuente: SUI

Los indicadores de rentabilidad presentan un deterioro considerable debido a la

disminución en la utilidad operacional, la empresa tiene que recurrir a otros ingresos para obtener un margen neto de utilidad.

Por cada peso que el prestador vende la empresa pierde 0.69% del mismo.

Entendiendo que el rendimiento del activo representa lo que este infirió en el comportamiento de la utilidad operacional, en el 2015 este indicador presentó una disminución con respecto al 2014, toda vez que paso de un porcentaje positivo de 3.80% a uno negativo de 0.31%. El comportamiento obtenido es consecuente, teniendo en cuenta que la utilidad operacional arrojó resultados negativos en el año 2015 de \$255 millones.

El rendimiento del patrimonio igualmente en el 2015 presenta un comportamiento negativo, originado por un resultado que muestra una pérdida operacional a pesar de que el patrimonio se incrementó en \$295 millones.

**Tabla 10.** Indicadores de Liquidez para Vigencias 2014 - 2015

De Liquidez	Formula	2014	2015
Razón Corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	1,70	1,39
Capital de Trabajo	$\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$	14.029.951.000	10.509.675.000
Prueba Ácida	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{deudores}}{\text{Pasivo Corriente}}$	0,08	0,04
Solidez	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$	3,12	2,62

Fuente: SUI

Al igual que los indicadores de rentabilidad, los indicadores de liquidez muestran deterioro, lo cual tal es el caso de la razón corriente, el cual ha pasado de 1.70 a 1.39, lo que indica que por cada peso que la empresa debe, tiene 1.39 pesos de su activo corriente para respaldarlo.

Para el año 2015, su capital de trabajo disminuyó, lo que limita su respaldo económico para pagar sus obligaciones a corto plazo

Una vez realizada la prueba de liquidez, castigando la cuenta deudores del activo corriente, la empresa presentó para el 2015 una razón de liquidez de apenas 0.04, es decir que al no tener el dinero de los deudores, el prestador no tiene capacidad para pagar sus obligaciones a corto plazo. El indicador de solidez que arroja el prestador en el 2015 fue del 2.62, lo que indica que por cada peso del total de sus activos, el prestador tiene ese valor para cumplir con sus obligaciones a los terceros.

**Tabla 11.** Indicadores de Cartera para Vigencias 2014 - 2015

De Actividad	Formula	2014	2015
Numero de Días de la Cartera	$\frac{\text{Cuentas por Cobrar} \times 360}{\text{Ventas Netas}}$	217,02	202,69
Rotación de Cartera	$\frac{360}{\text{Numero de Dias Cartera}}$	1,66	1,78

Fuente: Consulta SUI septiembre 2016



Los indicadores relacionados con el manejo de la cartera reflejan un comportamiento desfavorable la empresa disminuyó el número de días en recuperar su cartera en 202 días y su rotación es de apenas 1.78 veces para la vigencia 2015.

**Tabla 12.** Indicadores Financieros para Vigencias 2014 - 2015

<b>EBITDA</b>	-603.118.000	-2.907.065.000
<b>Rentabilidad EBITDA</b>	-1,76%	-7,86%

Fuente: Consulta SUI enero 2017

La ganancia antes de impuesto, depreciaciones, amortizaciones decreció notablemente, los ingresos no alcanzan a cubrir los costos y gastos para la vigencia 2015, generando pérdida.

El margen de rentabilidad refleja un menor flujo de efectivo del prestador durante las vigencias evaluadas.

### 2.1.6 Avance Implementación Normas NIIF

De acuerdo con la naturaleza jurídica de la empresa, la cual es mixta, debe aplicar el marco normativo establecido en la Resolución 414 de 2014, de la Contaduría General de la Nación para empresas que no cotizan en el mercado de valores y que no captan ni administran ahorro del público.

La empresa no ha realizado su clasificación de acuerdo con los requerimientos hechos por la Superservicios, tampoco ha cargado el Estado de Situación Financiera de Apertura-ESFA ni el cierre de transición a diciembre de 2015.

### 2.1.7 Eficiencia Laboral

En el SUI el prestador no ha reportado información referente a al personal para las vigencias objeto de análisis.

A pesar de esto, durante la visita de inspección el prestador entregó la nómina de la empresa, y fue posible determinar la eficiencia laboral de la empresa, la cual se muestra en la Tabla 13.

Como se observa, Los costos anuales de personal fueron mayores para la vigencia 2016, con corte a octubre de la vigencia, eso debido a un incremento de los costos de personal en proporción mayor a los metros cúbicos facturados.

**Tabla 13.** Eficiencia laboral para los años 2015 y 2016

<b>EFICIENCIA DE PERSONAL</b>			
<b>AÑO</b>	<b>COSTOS DE PERSONAL A OCTUBRE</b>	<b>CONSUMOS FACTURADOS A OCTUBRE</b>	<b>EFICIENCIA LABORAL</b>
<b>2015</b>	11.261.818.116	18.323.959	614,60
<b>2016</b>	12.372.221.402	17.863.330	692,60

Fuente: Visita de inspección SSPD, Diciembre de 2016



### **2.1.8 Informe revisoría fiscal**

El revisor fiscal emite un dictamen con salvedades, principalmente por aspectos relacionados con las conciliaciones bancarias, cartera y deudas de difícil cobro, responsabilidades fiscales, imposibilidad de pagar las obligaciones financieras y obligaciones laborales.

Entre los dictámenes se advierte:

*...(..) la empresa no está cumpliendo con sus obligaciones por pagar no se ha realizado una gestión de pagos acorde con la dinámica de los proyectos y la gestión administrativa, la situación de iliquidez al cierre del ejercicio es bastante alta, no se planearon los recursos financieros para atender en buena forma los compromisos...(..) entre ellos proveedores, Superintendencia de Servicios Públicos, CRA, CORPOCESAR entre otros. Muchas de estas obligaciones generan sanciones e intereses de mora lo cual constituye un detrimento patrimonial.*

*..(..) la evolución de la cartera y el recaudo de la empresa no fue el esperado, las estrategias implementadas por el Departamento Comercial para esto no han sido suficientes.*

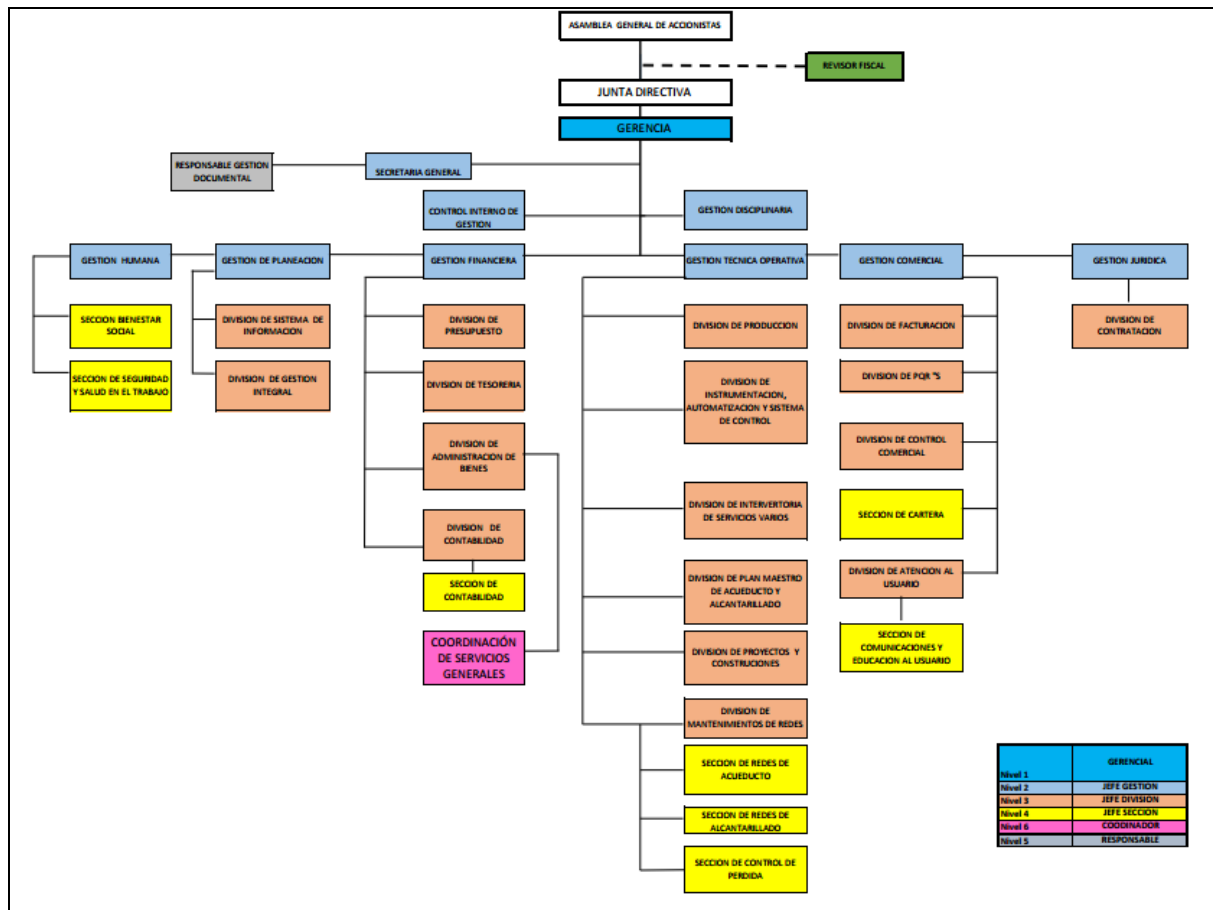
*Responsabilidades fiscales:..(..) a 31 de diciembre de 2013 el saldo de esta cuenta ascendió a \$226 millones, valor que corresponde al ajuste realizado a la cuenta de taller de medidores por valor de \$47.8 millones en el año 2011 por diferencia de 115 cajillas y \$178.1 millones de ajuste realizado por diferencia de elementos y accesorios de acueductos.*

*Obligaciones laborales, pasivo pensional,..(..) la cifra es solo contable puesto que la determinación económica del apalancamiento del fondo del pasivo pensional no se ha definido.*

## 2.2 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Dentro de los aspectos administrativos, según la información suministrada por el prestador, se encuentra el organigrama de la compañía. Esta estructura organizacional es mostrada con mayor detalle en la Figura 7.

**Figura 7.** Organigrama EMDUPAR S.A E.S.P



Fuente: Visita de inspección SSPD - Diciembre 2016

En el Sistema Único de Información – SUI no se referencia información reportada relacionada con referente al personal en el SUI para las vigencias objeto de análisis. Mediante radicado 20175260016702 del 12 de enero de 2017 la empresa remitió el plan de salvamento 2016 en la cual informa la existencia de la planta de personal con total de 289 empleados.

La empresa posee una organización sindical desde el año 1987 con la cual se ha negociado un total de 16 convenciones colectivas a la fecha.

La convención colectiva contiene entre otros emolumentos:

- Auxilio de nacimiento

- Bonificación tecnólogos, profesionales.
- Auxilio por defunción
- Auxilio de educación para trabajadores e hijos
- Auxilio de merienda
- Auxilio de tarifa diferencia de aseo
- Prima por antigüedad (5,10,15,20,25,30 años)
- Prima de salubridad
- Servicio de transporte (seis buses)
- Costura, dotación, calzado femenino
- Auxilio por prescripción medica
- Aguinaldo navideño
- Auxilio lentes y monturas.
- Viáticos sindicales.
- Tiquetes aéreos y terrestres
- Auxilio de recreación y deporte
- Dotación personal masculino 50%
- Seguro al trabajador.

La empresa dota y sostiene la sede sindical.

Las erogaciones relacionadas con los sueldos y salarios surtieron una elevada alza, situación que afectó notablemente la situación financiera de la empresa, esto debido a que mediante acuerdo No. 011 del 30 de diciembre de 2014 se modificó la planta de personal de la entidad, creando perfiles de profesionales universitarios y de igual manera el desmonte del salario de enganche establecido en la convención colectiva con lo cual se reconocería el 30% restante del salario anteriormente acordado. De esta manera las modificaciones antes enunciadas y los retroactivos impactaron la operación de la empresa, generando perdida para la vigencia 2015.

En cuanto a la composición accionaria de EMDUPAR S.A E.S.P, se observa que esta es propiedad mayoritariamente del municipio con un 96.37% aproximadamente. La distribución accionaria se muestra en la Tabla 14.

**Tabla 14.** Composición accionaria de EMDUPAR S.A E.S.P

Socio	Porcentaje de Participación
Municipio De Valledupar	96,3864835%
Gobernación Del Cesar	3,5138944%
EMDUPAR S.A	0,0960817%
FONVISOCIAL	0,0034620%
INDUPAL	0,0000707%
Terminal De Transportes De Valledupar	0,0000071%
Fondo De Empleados De EMDUPAR Y Otras Entidades	0,0000071%

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### 3. ASPECTOS TÉCNICOS – OPERATIVOS

En este capítulo se describe la operación e infraestructura de los componentes que constituyen los sistemas de acueducto y alcantarillado, operados por la empresa EMDUPAR S.A E.S.P.

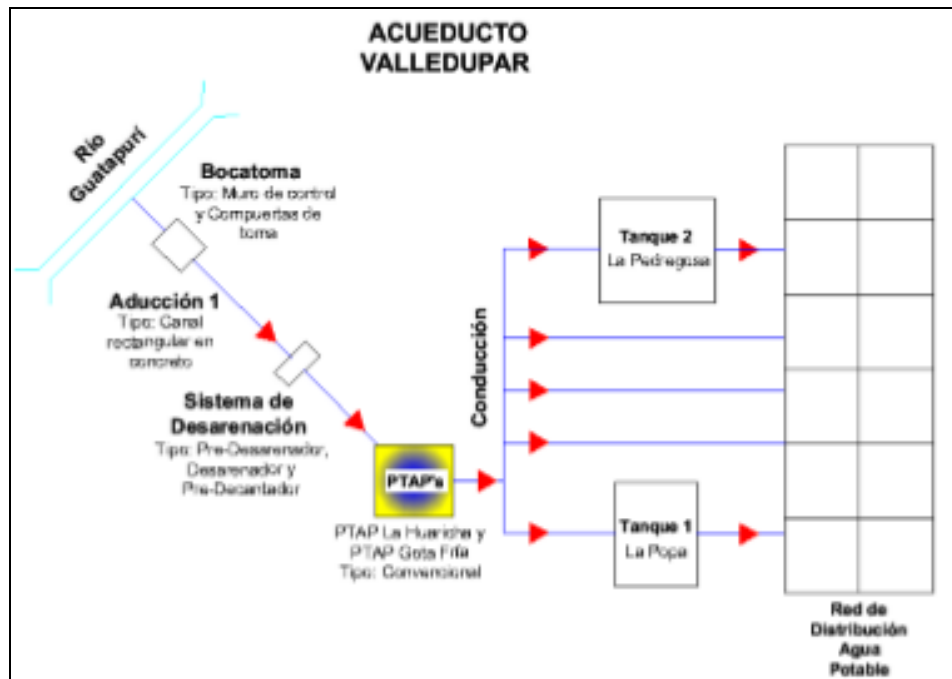
### 3.1. Aspectos Técnicos de Acueducto

El sistema de abastecimiento de agua potable de Valledupar, en el departamento de Cesar, está constituido de manera general por una única fuente de abastecimiento, siendo esta el río Guatapurí, del cual se capta el agua mediante una bocatoma lateral que permite la entrada del caudal a un canal de aducción rectangular que conecta con el sistema de desarenación.

Posteriormente a estos, se ubican 2 plantas de tratamiento de agua potable - PTAP (llamadas La Huaricha y Gota Fría), seguidas de un tanque de cloración de 2000 m<sup>3</sup> a partir del cual se conectan las conducciones que transportan el agua a 2 tanques de almacenamiento y a la red de distribución, la cual no se encuentra dividida en sectores hidráulicos.

El esquema descrito previamente, el cual es mostrado en la Figura 8, fue visitado durante el proceso de inspección in-situ llevado a cabo por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios en Diciembre de 2016.

**Figura 8.** Esquema del Sistema de Abastecimiento de Valledupar



Fuente: Informe de Diagnóstico, "Formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Valledupar", suministrado en visita de inspección en Diciembre 2016

A continuación serán analizados cada uno de los componentes del sistema de abastecimiento, enfatizando en las observaciones y presuntos hallazgos identificados durante la visita de inspección del mes de diciembre de 2016, y los reportes de información al SUI.

### 3.1.1. Fuente de abastecimiento

De acuerdo con la verificación del Sistema Único de Información - SUI, los datos más recientes reportados por el prestador en relación con las fuentes de abastecimiento corresponden a la vigencia 2012. En el caso de la captación, la información suministrada por el prestador se muestra en la Tabla 15.

**Tabla 15.** Consulta SUI para fuentes superficiales de abastecimiento

Nombre de la fuente	Tipo de fuente superficial natural	Tiene concesión de aguas	Entidad que expidió la concesión	Fecha inicial de la autorización	Fecha final de la autorización	Caudal adjudicado (L/S)	Fecha de cargue
RÍO GUATAPURÍ	RIO	SI	CORPOCESAR	25/02/2003	03/03/2004	1800	18-01-2013

Fuente: SUI consulta Enero de 2017

Del reporte mostrado en SUI, se observa que presuntamente la empresa contó con una concesión de aguas del Río Guatapurí entre el período comprendido entre el 25 de Febrero de 2003 y el 03 de Marzo del 2004, concluyendo así que en el reporte de información cargado a este sistema de información la concesión presuntamente se encuentra vencida.

Ahora bien, durante la visita de diciembre de 2016 el prestador suministró la Resolución 022 del 25 de Febrero de 2003, correspondiente al acto administrativo en donde CORPOCESAR otorga la concesión de agua del Río Guatapurí. De manera anexa, se entregó la certificación de vigencia de la concesión de agua número 0558 del 02 de mayo de 2012, en donde se informa que presuntamente este permiso se encuentra vigente de forma indefinida ante la entidad que la emite. La información relacionada en el documento en mención se encuentra disponible en la Tabla 16.

**Tabla 16.** Información Resolución 022 para la Concesión de Agua del Río Guatapurí

No	Nombre de la fuente	Caudal Concesionado (L/s)	Fecha de vencimiento	Fecha inicio Concesión	No. Resolución	Estado
1	RÍO GUATAPURÍ	1800	Vigencia Indefinida	25 Febrero 2003	RSL 022	Vigente

Fuente: EMDUPAR SA ESP . Visita de Inspección Diciembre de 2016

Sin embargo, durante la visita de inspección llevada a cabo en diciembre de 2016, el prestador reportó que la concesión de agua se encuentra vencida desde el año 2010 como se evidenció en el folio 7 del Acta de Visita, significando esto que actualmente el prestador presuntamente no tendría el permiso de captación de caudal de la fuente superficial de abastecimiento del sistema. En conclusión de lo anterior, se evidencia una incoherencia en las tres fuentes de información utilizadas.

Debido al estado de la concesión, el prestador reportó que actualmente se encuentra en trámite una nueva solicitud ante CORPOCESAR, en donde además de la renovación de los derechos de aprovechamiento del río, se solicitará una ampliación en el caudal adjudicado anteriormente (1800 L/s). Sin embargo, según lo reportado por EMDUPAR S.A E.S.P, CORPOCESAR no consideró la ampliación de la concesión ya

que el prestador presenta retrasos en los pagos a la corporación por concepto de concesiones y vertimientos.

Según lo informado por el prestador durante la visita de inspección y vigilancia, y como se observa en el acta de la reunión sostenida el 04 de Octubre de 2016 con CORPOCESAR, se observa que la deuda asciende a un valor de \$135.349.823 por el no pago de tasas retributivas correspondientes a las vigencias 2012-2013. Por lo tanto, la empresa podrá volver a solicitar los permisos y licencias contemplados en la ley una vez se haya cancelado la deuda de las vigencias 2012 y 2013, cuya fecha máxima de pago se vencía el pasado 30 de noviembre de 2016, y además haya suscrito un nuevo acuerdo de pago por el no pago de la tasa retributiva en los periodos 2014 y 2015.

Respecto a lo anterior, se debe mencionar que de acuerdo con el diario “El Pílon” de Valledupar, CORPOCESAR embargó a EMDUPAR S.A E.S.P mediante la Resolución 020 del 24 de marzo de 2017 por una suma de 4.500 millones de pesos.

Una vez analizada esta información, se puede observar inconsistencias importantes entre las fuentes de información consultadas para la proyección de la presente evaluación integral en referencia a la fuente de abastecimiento del acueducto de Valledupar. Por lo anterior, se solicita la aclaración del prestador en el asunto, y una vez esto se lleve a cabo se sugiere realizar la corrección de la información, ya que al estar vencida la concesión, el prestador está presuntamente incumpliendo con lo estipulado en el Artículo No. 25 de la Ley 142 de 1994.

### 3.1.2. Captación

La captación del sistema de distribución de agua potable de Valledupar es de tipo lateral, espacialmente se encuentra ubicada en la longitud  $-73^{\circ}18'7''$  y la altitud  $10^{\circ}31'4''$  a una altura topográfica de 260 msnm, y tiene la capacidad de captar un caudal medio diario de 2.962 L/s, de acuerdo con la información suministrada al SUI para la vigencia 2012.

Al validar la información cargada al SUI por parte del prestador, se observa que en referencia a la captación del sistema de acuerdo, EMDUPAR S.A E.S.P cargó por última vez los datos solicitados durante la vigencia 2012, como se muestra en la Tabla 17.

**Tabla 17.** Información cargada al SUI referente a la Captación

Vigencia	Tipo de captación	Longitud	Altitud	Cota (msnm)	Fuente de Captación	Caudal medio diario (L/s)	Uso equipos de bombeo	Estado
2009	Lateral	$-73^{\circ}18'7''$	$10^{\circ}31'4''$	260	Río Guatapurí	1800	No	Activo
2010	Lateral	$-73^{\circ}18'7''$	$10^{\circ}31'4''$	260	Río Guatapurí	1800	No	Activo
2011	Lateral	$-73^{\circ}18'7''$	$10^{\circ}31'4''$	260	Río Guatapurí	1800	No	Activo
2012	Lateral	$-73^{\circ}18'7''$	$10^{\circ}31'4''$	260	Río Guatapurí	2962	No	Activo

Fuente: SUI, 2012

Como se observa en la tabla anterior, en la captación se registró un caudal medio diario de 1800 L/s, hasta el año 2011, y para el 2012 este fue de 2962 L/s. Por su parte, y de acuerdo con el *Informe de Diagnóstico del Sistema de Acueducto y Alcantarillado de la Ciudad de Valledupar*, desarrollado en el marco de la formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de la ciudad, la capacidad de la bocatoma es de 3.76 m<sup>3</sup>/s en el escenario mínimo, de 4.12 m<sup>3</sup>/s en el escenario medio y de 5.82 m<sup>3</sup>/s en el escenario máximo. De este modo, se puede observar que la captación posee la capacidad requerida para la operación del sistema.

En la visita el prestador informó que actualmente la demanda de agua supera los 2000 L/s, razón por la cual el caudal concesionado no es suficiente, más aún si se tiene en cuenta el volumen de agua perdido en las conducciones y redes de distribución. Esto es apoyado por el estudio mencionado previamente, el cual recomienda que la concesión debe ser ampliada a 2.3 m<sup>3</sup>/s, correspondiente al caudal medio diario para el 2017.

Sin embargo, nuevamente se realiza la observación que este caudal no contempla el alto índice de agua no contabilizada, el cual oscila cerca del 60%. Se considera importante tener en cuenta estos números ya que con un nivel de pérdidas de agua tan alto en la red de distribución, la cantidad de agua captada para suplir la demanda debería ser mayor a 3 m<sup>3</sup>/s; y de acuerdo con el informe del plan maestro, el caudal del río Guatapurí oscila entre los 3.4 y 18 m<sup>3</sup>/s, permitiendo así el aumento de la concesión.

Ahora bien, de acuerdo con la visita adelantada a las estructuras de captación no se observó instalado ningún instrumento de macromedición que permita realizar mediciones hidráulicas de los caudales captados. Al respecto de esta situación, el prestador informó en visita que dicho instrumento no ha sido instalado. Según lo evidenciado durante la visita, la macromedición está ubicada únicamente en la entrada a la PTAP, midiendo el caudal total a ser tratado.

Por su parte, en la bocatoma se cuenta con un dispositivo de medición de turbiedad, pH y conductividad (ver Figura 9 – f). El prestador en visita manifestó que el sistema eléctrico presenta fallas y que se están realizando actividades para repararlo, con el fin que se permita automatizar el reporte generado de turbiedad, pH y conductividad en la bocatoma (ver Figura 9 – g). Lo anterior resulta importante para hacer un control efectivo y activo de la turbiedad del agua cruda, y así determinar la necesidad del cierre de la PTAP cuando se presentan turbiedades mayores a 2000 NTU.



**Figura 9.** Fotografías de la Captación en el Río Guatapurí – EMDUPAR S.A E.S.P



a. Captación en Río Guatapurí (Buen estado)



b. Desvío de excesos en aducción (Buen estado)



c. Bocatoma Lateral



d. Compuertas para excesos en bocatoma



e. Dispositivo medición turbiedad, pH y conductividad en captación



f. Aparato de reporte de información de calidad de agua no funcionando por fallas eléctricas

Fuente: Visita de inspección SSPD, Diciembre de 2016

### 3.1.3. Aducción

Para el transporte del agua cruda entre la captación y los sistemas de desarenación, se cuenta con una línea de aducción compuesta por un canal abierto hecho en concreto, de sección transversal rectangular con un ancho promedio de 3.02 m, una



profundidad media de 1.07 m, construido por encima del nivel natural del terreno y con una longitud aproximada de 1513.93 m, según lo reportado en el diagnóstico del Plan Maestro de Valledupar.

Ahora bien, como se indica en la Figura 10 el canal de aducción está dividido en tres zonas distintas:

- **Zona 1:** Ubicada inmediatamente después del paso del agua por las compuertas, este tramo de aproximadamente 197.69 m se caracteriza porque su sección no es completamente rectangular.
- **Zona 2:** Tramo de sección rectangular y de una longitud aproximada de 895.32 m, que se encuentra acompañada por un canal lateral cuya función es la de recibir los excesos del canal principal, en condiciones normales de operación, y cuando este último se encuentre en mantenimiento, el canal lateral sirve como un by-pass para la conducción de agua hacia los desarenadores.
- **Zona 3:** Tramo rectangular de aproximadamente 420.93 m, en donde el canal principal presenta un aumento en su ancho hasta llegar a los desarenadores, mientras el canal lateral finaliza justo al comienzo del tramo.

**Figura 10.** Esquema de Trazado del Canal de Aducción – EMDUPAR S.A E.S.P



Fuente: Plan Maestro Valledupar, Visita Diciembre de 2016

Por su parte, en términos de la capacidad de la aducción, la consultoría en su diagnóstico del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, indicó que este canal es capaz de transportar los caudales proyectados en su análisis, es decir, el caudal

máximo que puede transportar la aducción es de 5.82 m<sup>3</sup>/s, el cual es mayor al caudal máximo horario estimado para 2043, el cual es de 3.5 m<sup>3</sup>/s. Además de esto, el análisis hidráulico hecho por la consultoría indica que la aducción funciona de manera adecuada, es decir, para caudales bajos no se presentan rebosamientos, y cuando el caudal aumenta, se presenta un rebose hacia el canal de excesos sin afectar la operación de la estructura.

Es importante mencionar que según lo observado en la visita, no se cuenta con sistemas de macromedición entre el inicio de la aducción (captación) y el final de esta (desarenadores), por lo cual no es posible determinar las pérdidas de agua en este conducto.

Finalmente, al validar la información cargada al SUI por parte del prestador, se observa que en relación con la aducción existente entre la captación y los desarenadores, EMDUPAR S.A E.S.P cargó por última vez información durante la vigencia 2009, como se muestra en la Figura 11. Como se evidencia en esta consulta, de los 1513.93 metros que reporta el diagnóstico del Plan Maestro de Valledupar, EMDUPAR S.A E.S.P únicamente reporta al SUI una aducción de 800 metros, identificando así una inconsistencia en la información.

**Figura 11.** Información Cargada al SUI Referente a las Aducciones de Agua – EMDUPAR S.A E.S.P

Formulario 28.Registro de Aducciones de Agua													
Año											2009		
Departamento											CESAR		
Municipio											VALLEDUPAR		
Año	Departamento	Municipio	Empresa	Id Empresa	Nombre de la Aducción	Tipo de la Aducción	Longitud de la Aducción(Km)	Caudal de Diseño(L/S)	Tipo de Diámetro	Tipo de Material	Fecha de Instalación	Fecha de Inicio de Operaciones	Fecha de Cargue
2009	CESAR	VALLEDUPAR	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E. S.P.	129	ACUEDUCTO DE VALLEDUPAR	Gravedad-Canal-Abierto	0.8	1800	ND	ND	05-08-1994	05-09-1994	15-07-2010

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### 3.1.4. Sistemas de Pre-Tratamiento

El sistema de acueducto de Valledupar cuenta con un sistema de pre-tratamiento, antes de entrar a las Plantas de Tratamiento de Agua Potable – PTAP, el cual está compuesto por un pre-decantador, un pre-desarenador y un desarenador como se muestra en la Figura 12.

**Figura 12.** Sistema de Pre-Tratamiento – EMDUPAR S.A E.S.P



Fuente: Informe de Diagnóstico, “Formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Valledupar”, suministrado en visita de inspección en Diciembre 2016

Una vez el agua cruda es transportada por la aducción, esta se encuentra primero con el pre-desarenador, el cual cuenta con un canal de by-pass para situaciones de mantenimiento o emergencias, conduciendo así el agua hacia el pre-decantador y el desarenador, recordando que el uso de estas estructuras puede ser alternado debido al uso de compuertas. Según lo reportado por el informe de diagnóstico del Plan Maestro, los tres elementos de pre-tratamiento está compuesto por dos unidades, o trenes, construidos en concreto reforzado, y equipados con válvulas de lavado y zonas de rebose. Las dimensiones de cada una de las unidades de los componentes del sistema de pre-tratamiento se resumen en la Tabla 18.

**Tabla 18.** Dimensiones de los componentes del sistema de pre-tratamiento – EMDUPAR S.A E.S.P

Módulo	Ancho (m)	Longitud (m)	Profundidad Útil (m)
Pre-desarenador	9.40	33.00	1.60
Pre-decantador	11.00	30.00	1.60
Desarenador	6.00	38.00	1.60

Fuente: Informe de Diagnóstico, “Formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Valledupar”, suministrado en visita de inspección en Diciembre 2016

Al revisar los cálculos hidráulicos disponibles en el diagnóstico del Plan Maestro de Valledupar, se evidencia que la estructura de desarenación se encuentra en capacidad de tratar un caudal superior al proyectado para un horizonte de tiempo al año 2043. Igualmente, se evidenció que de los tres componentes, el que menor caudal trata de forma eficiente es el desarenador, con un caudal de 3.72 m<sup>3</sup>/s.



En relación con el estado de las estructuras, durante la visita fue posible evidenciar que los tres componentes se encuentran en buen estado, y cada uno de ellos cuenta con su respectivo sistema de limpieza.

Finalmente, durante la visita de inspección se evidenció que en la salida del sistema de pre-tratamiento se cuenta con turbidímetros instalados. Sin embargo, en el momento de la visita estos no se encontraban en funcionamiento. De igual manera, se evidenció que no se cuenta con instrumentos de macromedición en este componente del sistema, dificultando la cuantificación del agua perdida. A continuación se muestran los distintos componentes del sistema de pre-tratamiento, registrados durante la visita de inspección realizada en diciembre de 2016.

**Figura 13.** Componentes del Sistema de Pre-Tratamiento – EMDUPAR S.A E.S.P



*a.* Pre-decantador



*b.* Compuertas entrada desarenador



c. Desarenador



d. Turbidímetro



e. Entrada al desarenador

Fuente: Visita de inspección SSPD, Diciembre de 2016

### 3.1.5. Plantas de tratamiento de Agua Potable - PTAP

El sistema de tratamiento del acueducto de Valledupar está compuesto por dos Plantas de Tratamiento de Agua Potable - PTAP conocidas como Huaricha y La Gota Fría, cuyo caudal de diseño es de 1200 L/s y de 600 L/s respectivamente, ubicadas inmediatamente después del sistema de pre-tratamiento descrito previamente. Para la medición de caudales, se tienen un macromedidor a la entrada de las PTAP, y únicamente uno instalado en una de las seis conducciones que se encuentran aguas abajo de la planta.

Tanto la PTAP Huaricha, como La Gota Fría, operan por gravedad, significando así que no requieren ningún equipo eléctrico en su funcionamiento, y además pueden ser clasificadas de tipo convencional, es decir, que incluyen todos los procesos para la obtención del agua potable tales como mezcla rápida, floculación, filtración y desinfección.

En términos de su capacidad de tratamiento, según el manual de operación y mantenimiento, la PTAP Huaricha es capaz de tratar hasta 1500 L/s, y La Gota Fría es capaz de tratar hasta 800 L/s, sumando así una capacidad instalada de 2300 L/s.

En la Tabla 19 se resumen las características de las PTAP Huaricha y La Gota Fría, suministrada por EMDUPAR S.A E.S.P durante la visita de inspección, así como en el manual de operación y mantenimiento del sistema.

**Tabla 19.** Resumen de información suministrada sobre la PTAP Huaricha y La Gota Fría durante la visita por EMDUPAR S.A E.S.P

Fuente De Información	Sistema de Potabilización	Caudal de Diseño (L/s)	Capacidad máxima (L/s)	Caudal Medio de Operación	Caudal de Salida	Procesos
Visita de inspección y vigilancia – Diciembre de 2016	La Gota Fría	600	800	No dato	No Reporta	Coagulación Mezcla Rápida Floculación Sedimentación Filtración Desinfección
	La Guaricha	1200	1500	No dato	No Reporta	Coagulación Mezcla Rápida Floculación Sedimentación Filtración Desinfección

Fuente: Visita de inspección SSPD, Diciembre de 2016

De igual manera, en la Tabla 20 se resumen las principales las características de cada uno de los procesos de tratamiento existente en las plantas de potabilización.

**Tabla 20.** Características de los procesos de tratamiento en las PTAP La Huaricha y La Gota Fría.

Proceso de Tratamiento	PTAP Huaricha	PTAP La Gota Fría
Coagulación	Dosificación de químicos de manera automática, como se muestra en la Figura 14 (a). Se utiliza poli-cloruro de aluminio líquido, agregado de manera uniforme al agua.	Dosificación de químicos de manera automática, como se muestra en la Figura 14 (a). Se utiliza poli-cloruro de aluminio líquido, agregado de manera uniforme al agua.
Mezcla Rápida	Se lleva a cabo mediante un Resalto Hidráulico, como se muestra en la Figura 14 (b).	Se lleva a cabo mediante un Resalto Hidráulico, como se muestra en la Figura 14 (b).
Floculación	Se realiza en dos módulos floculadores tipo Alabama con 15 y 12 compartimientos respectivamente, como los mostrados en la Figura 14 (c).	Se realiza en dos módulos floculadores tipo Alabama con 15 y 12 compartimientos respectivamente, como los mostrados en la Figura 14 (c).
Sedimentación	Sedimentador laminar de flujo ascendente. Láminas inclinadas a 45°. 8 Módulos de sedimentación.	Sedimentador laminar de flujo ascendente. Láminas inclinadas a 45°. 8 Módulos de sedimentación más grandes que en La Huaricha.
Filtración	La filtración se lleva a cabo en 10 filtros, como los mostrados en la Figura 14 (d), instalados en forma paralela con dimensiones de 6 m de ancho, 6.65 m de largo y 3.80 m de profundidad.	La filtración se lleva a cabo en 6 filtros, como los mostrados en la Figura 14 (d), instalados en serie con dimensiones de 5.70 m de ancho, 7.60 m de largo y 4.30 m de profundidad.



Proceso de Tratamiento	PTAP Huaricha	PTAP La Gota Fría
Desinfección	La desinfección se realiza mediante la aplicación de cloro gaseoso (ver Figura 14 (e)), en un tanque de compensación con capacidad de 2000 m <sup>3</sup> , como el mostrado en la Figura 14 (f).	La desinfección se realiza mediante la aplicación de cloro gaseoso (ver Figura 14 (e)), en un tanque de compensación con capacidad de 2000 m <sup>3</sup> , como el mostrado en la Figura 14 (f).

Fuente: Manual de Operación y Mantenimiento del Suministro y Tratamiento de Agua Potable, entregado durante la visita de diciembre de 2016.

**Figura 14.** Elementos de los Procesos de Tratamiento de las PTAP Huaricha y La Gota Fría



a) Dosificadores de coagulante



b) Mezcla rápida por resalto hidráulico



c) Floculadores



d) Tanques de filtración



e) Tanques de cloro gaseoso



f) Tanque de compensación

Fuente: Visita de inspección SSPD, Diciembre de 2016

Durante la visita de inspección y vigilancia realizada a las PTAP Huaricha y La Gota Fría en diciembre de 2016, no se encontró evidencia del tratamiento de los lodos

generados como parte del proceso de potabilización del agua, así como tampoco su sitio de disposición. Esto es reiterado por el prestador, quien manifestó que EMDUPAR S.A E.S.P no cuenta con un sitio para la disposición ni el tratamiento de los lodos generados durante la potabilización, así como tampoco cuenta con los permisos de vertimiento de lodos para disponer de estos.

En relación con esta situación, el prestador informó en visita que se ha adelantado la respectiva gestión con CORPOCESAR, pero esta no ha sido aprobada debido a que la empresa tiene rezagos financieros con dicha entidad, y por ende, se han tratado de establecer acuerdos de pago con el fin de darle trámite a los permisos de vertimiento al Río Guatapurí.

Respecto a la situación del tratamiento y disposición de los lodos, se evidencia un presunto incumplimiento del Artículo 119 de la Resolución 1096 del 2000<sup>2</sup> por parte de EMDUPAR S.A E.S.P.

Para finalizar la descripción de los componentes de las PTAP, según lo establecido en el Artículo 120 de la Resolución 1096 de 2000, estas deben contar con un laboratorio para la medición in-situ de los parámetros de calidad del agua luego del proceso de potabilización. Con relación a esto, EMDUPAR S.A E.S.P cuenta con un laboratorio certificado, autorizado e inscrito en el PICCAP (Resolución 5160 del 30 de noviembre de 2015<sup>3</sup> - Ministerio de Salud y Protección Social), que sirve a ambas plantas potabilizadoras, y el cual está dotado por equipos para la medición de parámetros físicos, químicos y microbiológicos del agua, evidenciado durante la visita, como se muestra en la Figura 15.

**Figura 15.** Dotación del laboratorio de las PTAP de EMDUPAR S.A E.S.P



<sup>2</sup> Resolución 1096 de 2000, “Por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – R.A.S”.

<sup>3</sup> Resolución 5160 del 30 de noviembre de 2015, “Por medio de la cual se modifica la Resolución 1615 de 2015”.





Fuente: Visita de inspección SSPD, Diciembre de 2016

En términos de la frecuencia con la que se llevan a cabo los muestreos de agua en las plantas de tratamiento, se tiene que para la PTAP Huaricha se realizan análisis de agua cruda cada hora en la época de invierno y cada dos horas en la época de verano, cuyos resultados son apuntados en el control de operación por el operador de la planta. Por su parte, en la PTAP La Gota Fría el proceso de análisis de agua cruda tiene la misma frecuencia, y posteriormente se realiza el mismo procedimiento para el registro de la información.

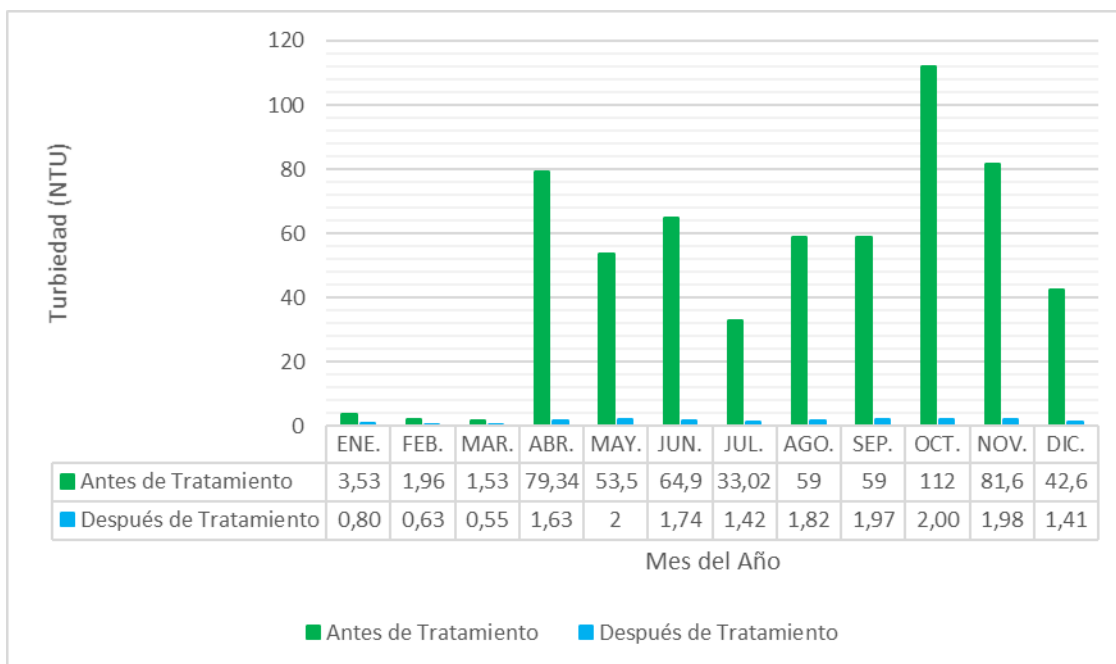
En relación con la prueba de jarras, durante la visita no se suministró información de sus frecuencias de muestreo ni resultados.

De acuerdo a lo informado por el prestador, en la época de invierno el monitoreo continuo de la turbiedad es muy importante ya que esta puede oscilar entre 10 y 10.000 UNT en el Río Guatapurí, única fuente de abastecimiento del sistema. Debido a que el sistema actual con el que EMDUPAR S.A E.S.P está operando fue diseñado para tratar agua con turbiedades de máximo 2,000 NTU, el sistema sale de operación una vez este valor sea superado, afectando de este modo la continuidad y la calidad del agua en la prestación del servicio de acueducto.

Debido a lo anterior, durante la visita de inspección se solicitó la remisión de las bitácoras de operación de las PTAP durante los meses de octubre de los años 2015 y 2016 por parte de EMDUPAR S.A E.S.P, debido a que en estos períodos se presentaron las mayores horas de suspensión del servicio como consecuencia de la alta turbiedad en la fuente según lo informado por el prestador.

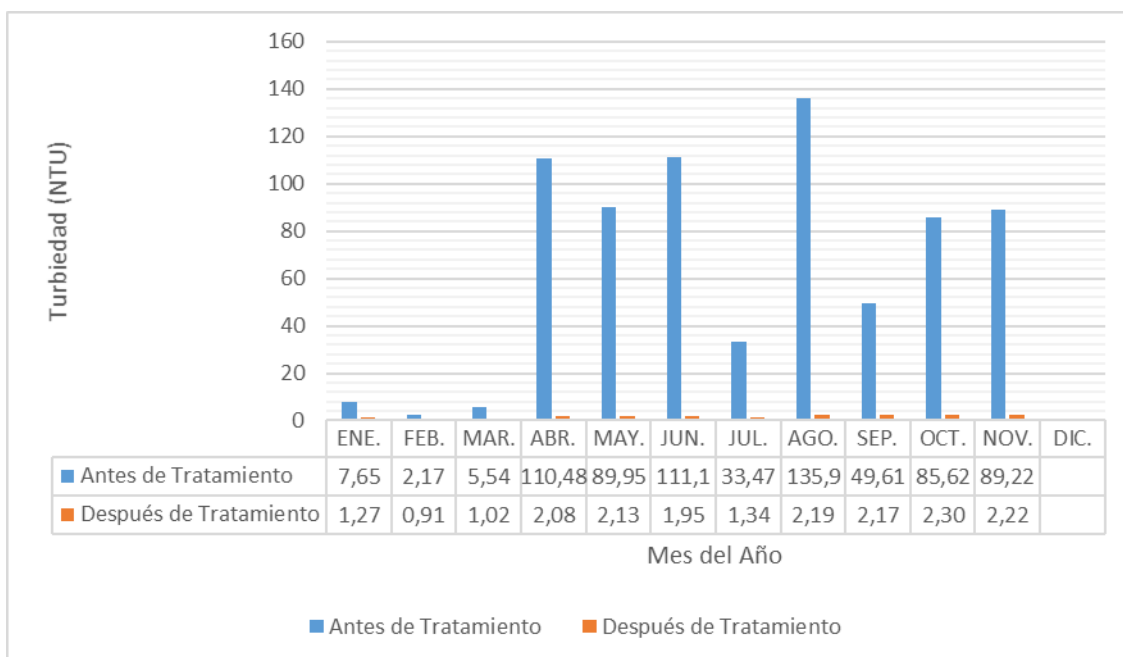
Para ejemplificar la variación de la turbiedad de la fuente de abastecimiento a lo largo del año, en la Figura 16 se muestra el registro mensual de turbiedades antes y después del tratamiento de agua potable llevada a cabo en las PTAP La Huaricha y La Gota Fría durante la vigencia 2015. Por su parte, en la Figura 17 se muestra la información mencionada previamente, para la vigencia 2016. Como se observa, durante algunos meses del año, la turbiedad se incrementa significativamente en la fuente de abastecimiento, lo cual puede explicar algunas de las suspensiones del servicio, de las cuales se hablará más adelante.

**Figura 16.** Registro de Turbiedad para el Año 2015 Antes y Después del Tratamiento



Fuente: Visita de inspección SSPD, Diciembre de 2016

**Figura 17.** Registro de Turbiedad para el Año 2016 Antes y Después del Tratamiento



Fuente: Visita de inspección SSPD, Diciembre de 2016

Con respecto a los operadores de la planta, hasta el momento en que la presente Evaluación Integral se proyectó, EMDUPAR S.A E.S.P no suministró información referente a la certificación de las competencias laborales de los operarios de sus

plantas, lo cual puede incurrir en un presunto incumplimiento del artículo 11 de la Resolución 1076 de 2003<sup>4</sup>.

De igual manera, es importante mencionar que si bien se cuenta con laboratorio certificado, durante la visita de inspección no se encontraba presente un funcionario realizando labores de muestreo. En visita el prestador informó que el operario del turno de 2:00 pm a 10:00 pm se encontraba de vacaciones y no contaba con un reemplazo.

Finalmente, al validar la información cargada al SUI por parte del prestador, se observa que en relación con las PTAP pertenecientes al sistema de acueducto de Valledupar, EMDUPAR S.A E.S.P cargó por última vez los datos solicitados durante la vigencia 2008, como se muestra en la Tabla 21. En relación con la información suministrada, se observa que los procesos llevados a cabo en las plantas de tratamiento reflejan lo evidenciado durante la visita de inspección.

**Tabla 21.** Información cargada al SUI referente a las Plantas de Potabilización - PTAP

Vigencia	Nombre de la PTAP	Caudal medio de entrada (lts/seg)	Caudal medio de salida (lts/seg)	Capacidad utilizada (lts/seg)	Caudal de diseño (lts/seg)	Tipo de proceso
2008	La Gota Fría	509	485	485	600	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfección</li> <li>• Sedimentación</li> <li>• Filtración</li> <li>• Aplicación de Químicos</li> <li>• Mezcla Rápida</li> <li>• Floculación</li> <li>• pH (Estabilización)</li> </ul>
2008	La Huaricha	1018	969	969	1200	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desinfección</li> <li>• Sedimentación</li> <li>• Filtración</li> <li>• Aplicación de Químicos</li> <li>• Mezcla Rápida</li> <li>• Floculación</li> <li>• pH (Estabilización)</li> </ul>

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### **Operación y Mantenimiento del Sistema de Acueducto**

Durante la visita de inspección y vigilancia, hecha en diciembre de 2016, el prestador suministró el documento “*Manual de operación y mantenimiento del sistema de suministro y tratamiento de agua potable*”, disponible en su versión 01 del 28 de marzo de 2012.

Al revisar el manual en mención se evidenció que este contiene una descripción de todos los procesos llevados a cabo para el tratamiento del agua potable en las PTAP Huaricha y La Gota Fría, algunas actividades a realizar para su operación y puesta en marcha, y una breve descripción de cada una de estas estructuras.

<sup>4</sup> Resolución 1076 de 2003, “por la cual se actualiza el plan nacional de capacitación y asistencia técnica para el sector de agua potable, saneamiento básico y ambiental y se toman otras determinaciones”.  
IN-F-003 V.1

Para ejemplificar esto, en la Figura 18 se muestran las actividades que se deben realizar en el caso del proceso de filtración de las PTAP Huaricha y La Gota Fría.

**Figura 18.** Actividades a realizar para el proceso de filtración en las PTAP operadas por EMDUPAR S.A E.S.P

<b>Actividades a realizar</b>
1. Verificar para evitar la entrada de materiales o cuerpos extraños
2. Medición y control de caudales en forma continua
3. Control de turbulencias indebidas y agitación de la arena en el llenado del filtro.
4. Control a la coagulación del agua, ajustando la dosis óptima permanentemente para obtener el mejor filtrado.
5. Determinación de la turbiedad, color y pérdida de carga en el efluente del filtro.
6. Monitoreo de turbiedad en la salida de los filtros cada una hora.

Fuente: Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Suministro y Tratamiento de Agua Potable, suministrado durante la visita de diciembre de 2016.

En el manual suministrado durante la visita, se incluye también la descripción de las actividades de mantenimiento preventivo, el equipamiento necesario y la periodicidad con que estas deben llevarse a cabo con el fin de prevenir fallas en las instalaciones y equipos del sistema.

Por su parte, en el caso del mantenimiento correctivo se indica que para que este sea eficiente, se deberá contar con personal competente, así como con los materiales, repuestos, accesorios y herramientas indispensables para llevar a cabo esta labor.

A pesar que se indica la frecuencia con la cual se deben llevar a cabo las actividades de mantenimiento, durante la visita EMDUPAR S.A E.S.P no entregó los cronogramas de mantenimiento correspondientes al preventivo, ni tampoco un informe en donde se evidencie la ejecución de mantenimientos correctivos durante las últimas dos vigencias como se solicita en estas visitas. Además de esto, se evidenció que el manual entregado corresponde a una versión desarrollada en el año 2012, por lo cual se considera que estos podrían ser actualizados teniendo en cuenta las nuevas incorporaciones que se hagan a nivel técnico, de personal y de infraestructura a las plantas que describen.

### **3.1.6. Tanques de Almacenamiento**

Además del tanque de cloración existente en las PTAP, cuyo volumen es de 2.000 m<sup>3</sup>, el sistema de abastecimiento de Valledupar cuenta con dos tanques de almacenamiento conocidos como La Pedregosa, ubicado aproximadamente 700 m después de la PTAP, y La Popa, ubicado en el sector con este nombre dentro del casco urbano de la ciudad.

Las principales características de estos tanques se resumen en la Tabla 22, los cuales poseen un volumen total de almacenamiento aproximado de 10,385 m<sup>3</sup>.

**Tabla 22.** Características de los tanques de almacenamiento del sistema de abastecimiento de Valledupar.

Tanque	Volumen Tanque (m <sup>3</sup> )	Tipo	Sección	Dimensiones	Material
La Pedregosa	6010.20	Superficial	Rectangular	54.00 m x 26.50 m x 4.20 m	Concreto
La Popa	3937.50	Superficial	Rectangular	45.00 m x 25.00 m x 3.50m	Concreto
	437.50	Superficial	Triangular	25.00 m x 10.00 m x 3.50 m	Concreto

Fuente: Visita de inspección SSPD en diciembre de 2016 y Diagnóstico del Plan Maestro de Valledupar.

De acuerdo a lo hallado en el diagnóstico del Plan Maestro, el Tanque La Pedregosa no se encuentra en buenas condiciones operativas ya que se evidenció que cuando el caudal ingresa, este no está siendo regulando ni almacenando debido a que el agua sale inmediatamente después, reflejado en que la lámina de agua alcanza máximo un metro de profundidad. Por esta razón, se puede concluir que el tanque está funcionando más como una gran cámara de quiebre de presiones.

En el caso del Tanque La Popa, según lo reportado por el diagnóstico del Plan Maestro, se presenta una situación homóloga al tanque La Pedregosa, en donde se tiene que el tanque funciona más como una gran cámara de quiebre de presiones que como un almacenamiento de agua. Esto se puede atribuir, en ambos casos, a la ubicación de la tubería de entrada al tanque, así como por el estado de la red de distribución.

Mediante el diagnóstico del Plan Maestro, y lo informado por el prestador durante la visita de diciembre de 2016, se evidenció que el sistema de abastecimiento de Valledupar presenta un déficit importante en el almacenamiento de agua. Una de las principales causas de esto puede ser la vulnerabilidad del sistema ante la alta turbiedad de la fuente de abastecimiento en época de invierno, por lo que resulta conveniente contar con una capacidad suficiente de almacenamiento de agua.

En relación con lo anterior, el diagnóstico del Plan Maestro establece que para el año 2043 (horizonte de diseño en el momento del estudio) se tiene un déficit de almacenamiento de 39,128.05 m<sup>3</sup>, presuntamente incumpliendo así con los requisitos establecidos por la normatividad. De acuerdo a lo informado por el prestador durante la visita de diciembre, la empresa cuenta con recursos por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio - MVCT destinados a la construcción de un tanque de 20.000 m<sup>3</sup> en la zona de la planta de tratamiento de agua potable. De igual manera, durante las reuniones desarrolladas los días 24 y 28 de marzo de 2017, el prestador reportó que estos fondos ya fueron gestionados con el Viceministerio del Agua y FINDETER.

Finalmente, al validar la información cargada al SUI por parte del prestador, se observa que en relación con los tanques de almacenamiento pertenecientes al sistema de acueducto de Valledupar, la última información reportada por EMDUPAR S.A E.S.P es del año 2010, como se muestra en la Tabla 23.

En la tabla en mención se evidencia que la información es consistente con la observada en campo durante la visita de inspección en diciembre de 2016, ya que no

sólo se incluye la información relacionada con los tanques de almacenamiento existentes, sino también con el de cloración disponible en la PTAP.

**Tabla 23.** Información cargada al SUI referente a los Tanques de Almacenamiento

ID Empresa	Tipo de componente	Identificación Almacenamiento	Nombre Tanque	Volumen Tanque (m <sup>3</sup> )	Fecha Construcción	Fecha Inicio de Operación	Fecha Última Modificación
129	Planta	861	Planta	2000	10/04/94	05/08/94	21/07/10
129	Tanque	862	Pedregosa	6000	12/08/74	11/01/75	21/07/10
129	Tanque	863	La Popa	5000	22/10/95	20/04/96	21/07/10

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### 3.1.7. Conducciones

El transporte de agua tratada se realiza por medio de 5 conducciones que salen del tanque de cloración de la PTAP, y dirigen el agua hacia el Distrito Norte, Medio, Sur, Nevada 1 y Nevada 2. En el diagnóstico del Plan Maestro se enuncia una sexta conducción, que corresponde a la denominada como Sancocho.

De acuerdo a lo reportado por el prestador al SUI, estos conductos tienen en promedio 30 años de edad, y están hechos en materiales tales como PVC, asbesto cemento, hierro dúctil y hierro fundido.

Luego del análisis de capacidad hecho en el marco del diagnóstico del Plan Maestro de Valledupar, se encontró que la capacidad de transporte de las 6 conducciones es de aproximadamente 3.56 m<sup>3</sup>/s, siendo este valor superior a 2.29 m<sup>3</sup>/s correspondiente al caudal máximo diario para el horizonte de diseño (año 2043). De manera individual, la capacidad para cada una de las conducciones es mostrada en la Tabla 24.

**Tabla 24.** Capacidad de las conducciones del sistema de abastecimiento de Valledupar

Conducción	Capacidad máxima (m <sup>3</sup> /s)
1	0.962
2	0.365
3	0.936
4	0.127
5	0.499
6	0.671
<b>Total</b>	<b>3.56</b>

Fuente: Informe de Diagnóstico, "Formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Valledupar", suministrado en visita de inspección en Diciembre 2016

Finalmente, al validar la información cargada al SUI por parte del prestador, se observa que en relación con las conducciones pertenecientes al sistema de acueducto de Valledupar, EMDUPAR S.A E.S.P cargó por última vez los datos solicitados durante

la vigencia 2015, como se muestra en la Tabla 25. De igual manera, se evidencia que únicamente se reportan 3 de las 6 conducciones existentes, y también se encuentran diferencias en los datos reportados de su longitud.

**Tabla 25.** Información Cargada al SUI Referente a las Conducciones del Sistema

ID Empresa	Tipo de Proceso	Clase de Ducto	Tipo de Sección Transversal	Diámetro Nominal (pulgadas)	Longitud (Km)	Material Tubería
129	Conducción	Tubería	Diámetro Nominal	24"	62160	Asbesto Cemento
129	Conducción	Tubería	Diámetro Nominal	24"	62160	PVC
129	Conducción	Tubería	Diámetro Nominal	28"	206220	Gres

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

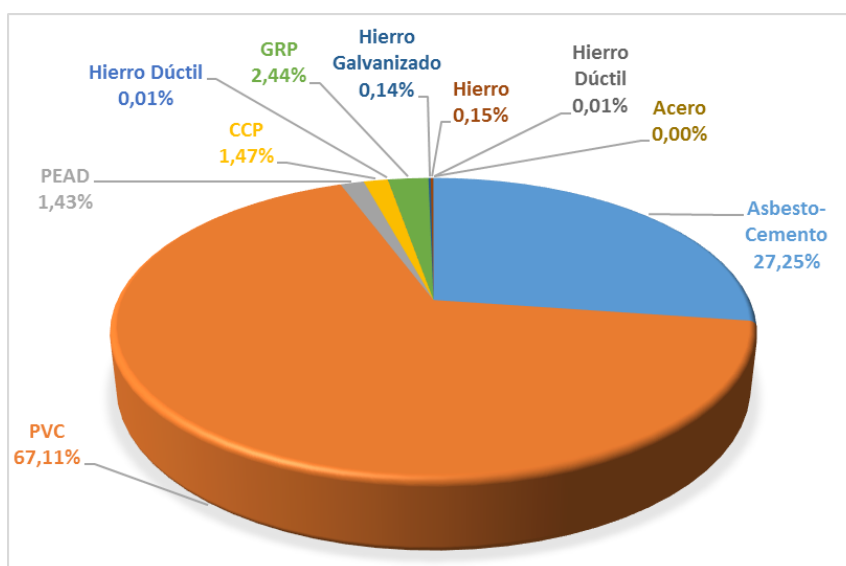
### 3.1.8. Red de Distribución de Agua Potable

La red de distribución de agua potable de la ciudad de Valledupar está compuesta principalmente por tuberías, válvulas de cierre e hidrantes. El catastro actualizado de este sistema, suministrado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios durante la visita de diciembre de 2016, fue elaborado en el año 2014 en el marco de la formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de Valledupar.

En primer lugar, al analizar las características de las tuberías que constituyen la red de abastecimiento a partir del catastro suministrado, se puede evidenciar que en su mayoría estas están hechas de PVC, el diámetro más común en la red es de 3", y se tiene una longitud total de 763,030 m aproximadamente. En cuanto a la edad de las tuberías, este análisis no pudo llevarse a cabo debido a que esta información no fue suministrada por EMDUPAR S.A E.S.P.

Ahora bien, al analizar la distribución de materiales en la red de distribución se encontró que el PVC es el material predominante, seguido por el asbesto-cemento y el GRP. La distribución de materiales en las tuberías de la red se muestra en la Figura 19.

**Figura 19.** Distribución de materiales de tuberías en la red de distribución de Valledupar.



Fuente: Elaborado por SSPD a partir de Catastro de Redes 2014

Por su parte, en el caso de la distribución de los diámetros de las tuberías en la red de abastecimiento se puede observar que el diámetro predominante es el de 3", seguido por el de 6" y 8". La distribución de diámetros para todas las tuberías de la red se muestra en la Tabla 26.

**Tabla 26.** Distribución de diámetros de las tuberías en la red de abastecimiento de Valledupar.

DIAMETRO	LONGITUD (m)
1"	1,715
2"	1,575
3"	516,613
4"	28,937
6"	55,031
8"	47,372
10"	19,367
12"	15,516
14"	6,677
16"	19,742
18"	3,126
20"	16,523
21"	4,517
24"	12,417
28"	9,796



DIAMETRO	LONGITUD (m)
30"	4,108
<b>TOTAL</b>	<b>763,032</b>

Fuente: Elaborado por SSPD a partir de Catastro de Redes 2014

Ahora bien, con el propósito de constatar la información suministrada al Sistema Único de Información – SUI, se realizó una consulta obteniendo los resultados mostrados en la Tabla 27. Luego de esto, se evidenció la existencia de una incoherencia entre la información cargada al SUI y la entregada durante visita por parte del prestador.

**Tabla 27.** Distribución de diámetros de las tuberías en la red de abastecimiento de Valledupar según SUI.

DIAMETRO	LONGITUD (Km)
Canal	70,140
1"	72,028
2"	66,156
3"	21,617,588
4"	1,152,472
6"	2,300,521
8"	1,921,322
10"	779,452
12"	586,400
14"	280,424
16"	575,300
18"	131,292
20"	245,658
21"	189,672
24"	124,320
28"	206,220
47.5"	5,880
<b>TOTAL</b>	<b>30,324,844</b>

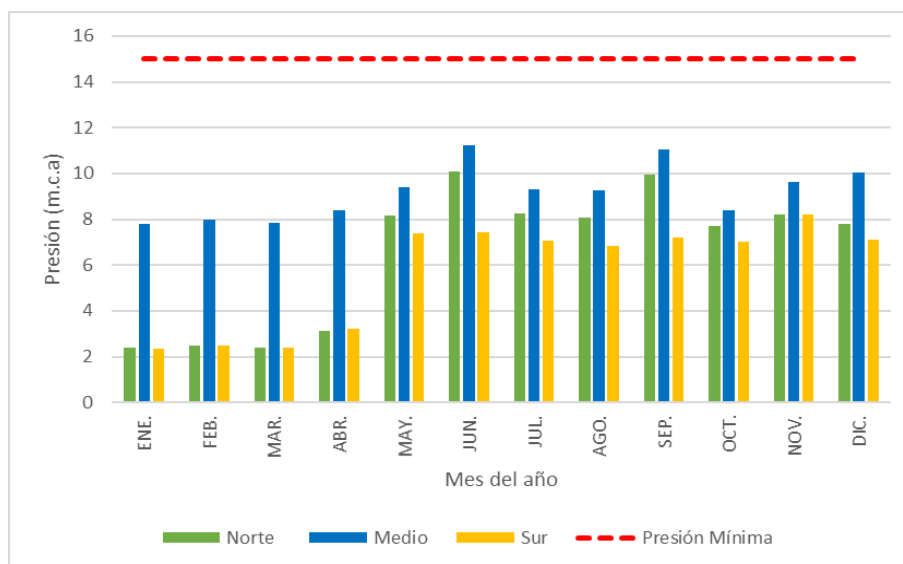
Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### **Medición de Presiones en la Red de Distribución**

Según lo estipulado en el Artículo 82 de la Resolución 1096 de 2000, la presión mínima de operación que debe obtenerse cuando esté circulando por la red el caudal de diseño, es función del nivel de complejidad del sistema. Por lo anterior, debido a que el sistema de acueducto de Valledupar puede ser clasificado en un nivel de complejidad Alto, ya que su población atendida es superior a los 60,000 habitantes, se espera que la presión mínima de operación sea de 15 m.c.a.

Ahora bien, al analizar el muestreo de presiones hecho en las vigencias 2015 y 2016 en los tres sectores de la res de distribución, denominados como Norte, Centro y Sur, se evidenció que en promedio, todos se encuentran por debajo del valor establecido en la norma. En primer lugar, para el año 2015, los resultados se muestran en la Figura 20, en donde se observa que la presión promedio medida está ubicada por debajo del valor mínimo establecido.

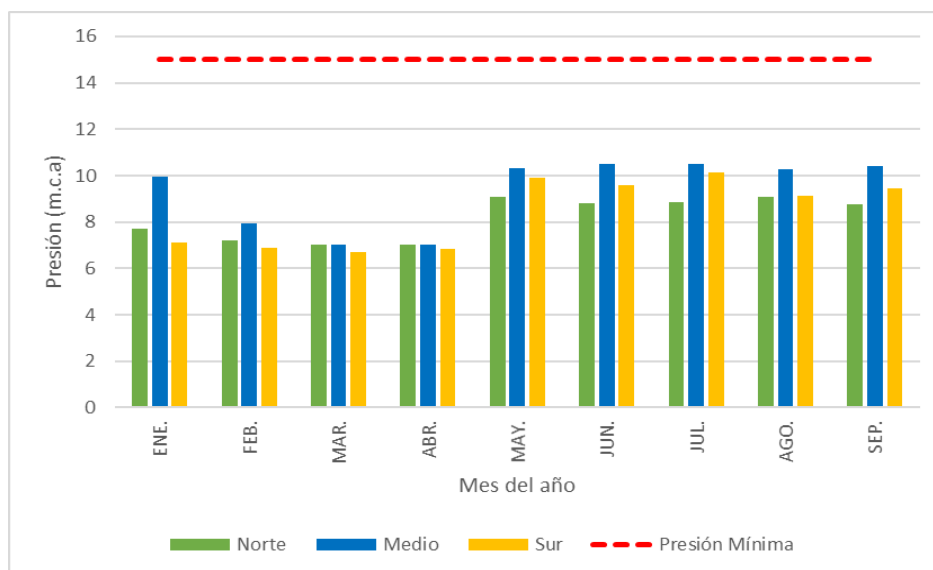
**Figura 20.** Medición de Presiones Mensuales para el año 2015



Fuente: Elaborado por SSPD a partir de Consulta SUI, Marzo de 2017.

En segundo lugar, para el período comprendido entre enero y septiembre del año 2016, se muestra que la presión promedio también se encontró por debajo el valor mínimo establecido por la normativa, como se muestra en la Figura 21.

**Figura 21.** Medición de Presiones Mensuales para el año 2016



Fuente: Elaborado por SSPD a partir de Consulta SUI, Marzo de 2017.

Por su parte, al analizar el anexo técnico del CCU en relación con las presiones que se deben garantizar en la red de acueducto, se evidenció que durante las vigencias analizadas presuntamente se incumplió con lo estipulado en dicho documento. Para ratificar lo anterior, el CCU en su anexo técnico estipula:

*“3.PRESIÓN DEL SERVICIO DE ACUEDUCTO EMDUPAR S.A E.S.P prestará el servicio de acueducto garantizando el nivel de presión mínima de 15 MCA”.*

### **Manual de Operación y Mantenimiento de Redes de Agua Potable**

Al igual que en el caso de las PTAP del sistema, durante la visita de inspección y vigilancia de diciembre de 2016, el prestador suministró el documento “*Manual de operación y mantenimiento de redes de agua potable*”, disponible en su versión 01 del 17 de abril de 2012.

Al revisar el manual en mención se evidencia que este contiene una descripción de las redes de distribución de agua potable, un inventario técnico de estas, y algunas indicaciones para la operación del sistema.

De igual manera, en el documento suministrado se incluye también la descripción de las actividades de mantenimiento preventivo que deben llevarse a cabo con el fin de prevenir fallas en las tuberías, válvulas e hidrantes del sistema. Se evidencia que en el manual no se incluye la periodicidad con la que estas deben realizarse.

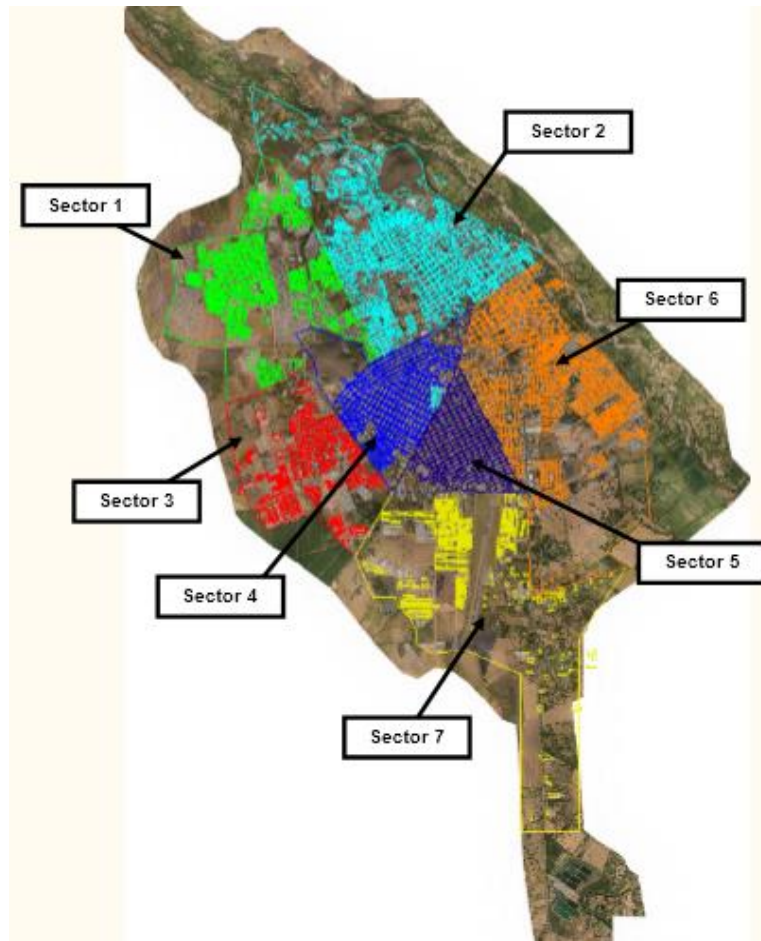
Por su parte, en el caso del mantenimiento correctivo se hace una descripción cuantitativa de los períodos de tiempo que se identifican en un evento de daño, así como las herramientas y materiales disponibles para la solución de la avería.

Es importante mencionar que durante la visita EMDUPAR S.A E.S.P no entregó los cronogramas de mantenimiento correspondientes al preventivo, ni tampoco un informe en donde se evidencie la ejecución de mantenimientos correctivos durante las últimas dos vigencias como se solicita en estas visitas. Además, se evidenció que el manual entregado corresponde a una versión desarrollada en el año 2012, por lo cual se considera que estos podrían no estar actualizados teniendo en cuenta modificaciones al sistema.

#### **3.1.9. Sectores Hidráulicos**

De acuerdo a lo informado por el prestador durante la visita de diciembre de 2016, e igualmente indicado por el diagnóstico del Plan Maestro, en la actualidad la red de distribución de agua potable no cuenta con sectores hidráulicos definidos. Sin embargo, se presentó que están proyectada la sectorización de la red en 7 sectores hidráulicos como se muestra en la Figura 22.

**Figura 22.** Sectorización hidráulica proyectada para la ciudad de Valledupar



Fuente: Visita de inspección SSPD en diciembre de 2016 y Diagnóstico del Plan Maestro de Valledupar.

La sectorización hidráulica de la red resulta de suma importancia debido a la necesidad de realizar un cierre de redes matrices, que permitan facilitar las labores operativas de la red, dándole una mayor dinámica al flujo de agua desde los tanques de almacenamiento, e incluso permitiendo la implementación de un plan de pérdidas de agua efectivo para el sistema.

### **3.2. Indicadores de Prestación del Servicio para Acueducto**

Los indicadores de prestación para el servicio de acueducto por parte de EMDUPAR S.A E.S.P en la ciudad de Valledupar, son mostrados a lo largo de esta sección. A partir de los datos reportados por el prestador al SUI, así como los suministrados por el prestador en visita se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

- El Índice de Continuidad para la prestación de acueducto de EMDUPAR S.A E.S.P puede ser considerado como continuo al ser superior a las 23 horas/día.
- De acuerdo con las muestras de vigilancia, el Índice de Riesgo de Calidad del Agua para la empresa EMDUPAR S.A E.S.P durante todos los meses del 2015

y 2016 fue inferior al 5% para las dos vigencias analizadas, lo cual indica que el agua suministrada en Valledupar es apta para el consumo humano.

- Respecto al Índice de Agua No Contabilizada, se evidenció que este fue superior al 30% en las vigencias 2015 y 2016, por lo cual se presume un incumplimiento de la Resolución CRA 151 de 2001. Además, EMDUPAR S.A E.S.P no cuenta con un programa de gestión de pérdidas establecido.
- La micromedición reportada indica una cobertura aproximada del 66% para la vigencia 2016, la cual se encuentra por debajo del valor establecido en la normatividad vigente.

### 3.2.1. Cobertura de Acueducto

De acuerdo con la información reportada por la Alcaldía Municipal de Valledupar para la vigencia 2015 en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, en el marco del Artículo 2.2.5.2.2 - numeral 3 del Decreto 1082 de 2015<sup>5</sup>, se establece el porcentaje de cobertura del servicio de acueducto a nivel municipal es del 98.55%, como se muestra en la Tabla 28.

**Tabla 28.** Porcentaje de Cobertura del Servicio de Acueducto

Vigencia	Porcentaje de Cobertura (%)
2015	98.55%

Fuente: SSPD, 2015

Por su parte, durante la visita de inspección, el prestador informó que el porcentaje de cobertura del servicio de acueducto para Valledupar es superior al 95%, y que incluso suministra agua potable a sectores subnormales. A pesar de esto, dado que la empresa no tiene como demostrar la afirmación hecha, la Superintendencia de Servicios Públicos solicitó un documento de soporte de esta, el cual no fue suministrado por el prestador.

### 3.2.2. Índice de Continuidad

En relación con el Índice de Continuidad para la prestación del servicio de acueducto en la ciudad de Valledupar, por parte de la empresa EMDUPAR S.A E.S.P, se procedió a analizar la información disponible en el SUI, así como la suministrada por el prestador durante la visita de inspección llevada a cabo en diciembre de 2016, para las vigencias 2015 y 2016.

En el caso de este índice, su metodología de cálculo se llevó a cabo dentro del marco de la Resolución 2115 de 2007.

<sup>5</sup> Decreto 1082 de 2015, “por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional”.

## **Índice de Continuidad por Distritos – Análisis Reporte SUI**

A partir de la información disponible en el SUI para las vigencias 2015 y 2016, se realizó el cálculo del Índice de Continuidad para cada uno de los distritos en que se encuentra dividida esta ciudad, Norte, Medio y Sur, según los procedimientos estipulados en la Resolución 2115 de 2007.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se evidencia que para las vigencias de análisis, el Índice de Continuidad para la prestación del servicio de acueducto a cargo de EMDUPAR S.A E.S.P en los tres distritos fue de 24 horas/día, clasificándose así como continuo en todos los casos. Estos resultados se encuentran disponibles en la Tabla 29.

**Tabla 29.** Índice de Continuidad Calculado para EMDUPAR S.A E.S.P en las Vigencias 2015 y 2016

No.	Sector	2015		2016	
		IC (Horas/día)		IC (Horas/día)	
1	Norte	24	Continuo	24	Continuo
2	Medio	24	Continuo	24	Continuo
3	Sur	24	Continuo	24	Continuo

Fuente: Consulta SUI SQL – Marzo de 2017

Ahora bien, el Contrato de Condiciones Uniformes de EMDUPAR S.A E.S.P, con relación a la continuidad del servicio de acueducto, establece que:

*“EMDUPAR prestará el servicio durante las 24 horas del día siempre y cuando no existan causas de fuerza mayor como mantenimientos preventivos, correctivos o intervenciones para optimización o ampliación en cualquiera de los componentes del sistema de agua cruda y potable, lo cual se pondrá en conocimiento de la comunidad a través de medios masivos de comunicación con mínimo dos días de anticipación a la interrupción; el mismo procedimiento se realizará en los eventos en que se requiera efectuar un corte o disminución de caudal o presión programados.”*

Por lo tanto, a partir de los resultados obtenidos, se evidencia que EMDUPAR S.A E.S.P está prestando un servicio de acueducto conforme a las condiciones de continuidad establecidas en su Contrato de Condiciones Uniformes.

### **Índice de Continuidad - Información Entregada en Visita**

Durante la visita de inspección llevada a cabo en diciembre de 2016, el prestador le suministró a esta Superintendencia la información de suspensiones para toda la vigencia 2015, y para el período comprendido entre enero y octubre de 2016, registrando así un total de 122 y 157.3 horas respectivamente. En adición a lo anterior, de acuerdo con la información del prestador en visita, debido a la falta de sectorización hidráulica en la red, la distribución de horas reportadas por suspensión aplican a toda la ciudad de Valledupar.

Ahora bien, con base a lo anterior, en la Figura 23 y la Figura 24 se muestra el registro de suspensiones tomado por parte del prestador, así como un valor de continuidad estimado. Como se observa, para la vigencia 2015 la continuidad estimada por EMDUPAR S.A E.S.P fue en promedio del 98.6%, equivalente a 23.7 horas/día, mientras que para el 2016, la continuidad estimada fue en promedio del 97.8%, equivalente a 23.47 horas/día.

**Figura 23. Suspensiones del Servicio y Continuidad para la Vigencia 2015**

SUSPENSION DEL SERVICIO 2015												
	ENERO	FEBR	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC
Día	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4,5	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	9	0	18	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
14	0	0	0	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
19	0	0	0	7	0	0	0	0	0	10	0	0
20	0	0	0	4	0	0	0	0	6	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	4	0	0	7	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
30	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0		0		0		0	4		0		0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>61</b>	<b>4,5</b>	<b>0</b>
<b>Continuida</b>	100,0%	100,0%	100,0%	97,2%	100,0%	100,0%	98,9%	97,7%	98,5%	91,8%	99,4%	100,0%
<b>TOTAL EN HORAS</b>											<b>122</b>	
<b>TOTAL EN DIAS</b>											<b>5,1</b>	
<b>GRAN TOTAL DIAS</b>											<b>5</b>	

Fuente: Visita de inspección en diciembre de 2016

En el caso de la continuidad estimada por el prestador, se observa que estos registros difieren de los reportados al SUI. Sin embargo, en ambos casos la prestación del servicio se considera como continua al encontrarse en un rango entre 23.1 y 24 horas/día.

**Figura 24.** Suspensiones del Servicio y Continuidad para la Vigencia 2016

SUSPENSION DEL SERVICIO 2016																								
	ENERO		FEBR		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOS		SEPT		OCT		NOV		DIC	
Día	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas	Horas
1	0	0	0	15	0	6	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	3	0	0	0	5	5	0	2,5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0
6	0	0	0	0	5	0	4,5	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,5	0	0	0
21	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0
26	0	0	0	9	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	7	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0			0			0				0								0					
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>9,5</b>	<b>30,5</b>	<b>0</b>	<b>36,3</b>	<b>21,5</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>Continuida</b>	99,6%	100,0%	100,0%	94,9%	97,6%	96,8%	98,7%	95,9%	100,0%	95,1%	97,1%	100,0%	99,6%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>TOTAL EN HORAS</b>																			<b>178,8</b>					
<b>TOTAL EN DIAS</b>																			<b>7,5</b>					
<b>GRAN TOTAL DIAS</b>																			<b>7</b>					

Fuente: Visita de inspección en diciembre de 2016

### Suspensiones

A partir de la información disponible en el SUI en referencia con las suspensiones del servicio de acueducto para las vigencias 2015 y 2016, se obtuvieron los resultados descritos a continuación, y mostrados en la Tabla 28.

- En el año 2015, el tiempo de suspensión total fue de 110.5 horas, afectando a aproximadamente 284,000 suscriptores en total.
- En el año 2016, el tiempo de suspensión total fue de 534 horas, afectando a aproximadamente 2.885.537 suscriptores en total.

Es importante mencionar que, al igual que ocurrió con las variables de cálculo reportadas al SUI para la estimación del Índice de Continuidad, en las suspensiones también se identificó una discrepancia entre los valores informados por el prestador durante la visita, y aquellos que son reportados al SUI.



**Tabla 30.** Información Reportada al SUI Relacionada con las Suspensiones en el Sistema de Acueducto para los Años 2015 y 2016

<b>2015</b>		
<b>Tipo de Suspensión</b>	<b>Tiempo de Suspensión (Horas)</b>	<b>Número de Usuarios Afectados</b>
Suspensiones no programadas, no avisadas	110.5	284,000
Suspensiones por no oferta del servicio y no relacionada con ninguno de los tipos de suspensiones anteriores	0	36,030
<b>Total</b>	<b>110.5</b>	<b>320,030</b>
<b>2016</b>		
<b>Tipo de Suspensión</b>	<b>Tiempo de Suspensión (Horas)</b>	<b>Número de Usuarios Afectados</b>
Racionamientos por fuerza mayor, con aviso a los usuarios.	534	2,885,500
Suspensiones por no oferta del servicio y no relacionada con ninguno de los tipos de suspensiones anteriores	0	37
<b>Total</b>	<b>534</b>	<b>2.885.537</b>

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

Ahora bien, en relación con las suspensiones del servicio de acueducto, el prestador informó durante la visita de inspección que gran parte de las fallas se originan debido a que sólo se cuenta con una fuente superficial para el abastecimiento del sistema, siendo esta el Río Guatapurí. En épocas de lluvia, las turbiedades en la fuente se incrementan alcanzando valores de 5000, 8000 y hasta 10.000 NTU.

Ya que se tiene otra alternativa de abastecimiento, como pozos u otra fuente hídrica, el servicio debe suspenderse mientras el agua de alta turbiedad se vierte directamente al río, hasta tener un índice de turbiedad inferior a 2000 NTU, el cual se encuentra dentro de la capacidad de tratamiento de las plantas del sistema. Además de esto, como agravante a la situación, se tiene que los dos tanques instalados en el sistema no están operando para el almacenamiento de agua, sino como grandes cámaras de quiebre de presión, teniendo esto como consecuencia la imposibilidad de atender la demanda de agua cuando se cierre la PTAP a causa de la turbiedad de la fuente.

Por lo anterior, se sugiere a EMDUPAR S.A E.S.P la posibilidad de contemplar otras fuentes de agua, así como aumentar el almacenamiento disponible en la red, para permitir contar con suficiente agua disponible durante los periodos de contingencia por alta turbiedad en época de invierno.

### **3.2.3. Calidad de Agua Suministrada en la Red de Distribución**

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

Posteriormente, se analizan los resultados del Índice de Riesgo de Calidad del Agua – IRCA para la ciudad, tanto para las actividades de control, a cargo del prestador, como las de vigilancia, a cargo de la Autoridad Sanitaria.

Finalmente, se analiza la existencia del mapa de riesgos de la fuente de abastecimiento de Valledupar por parte de la empresa prestadora de servicios públicos.

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

Con el fin de analizar las actas de concertación, actualización y recibo a conformidad de los puntos y lugares de muestreo para la vigilancia y el control de la calidad del agua, se verificó la información cargada al SUI por parte de EMDUPAR S.A E.S.P en referencia a los reportes de las Actas de Calidad del Agua, como se muestra en la Figura 25.

**Figura 25.** Reporte Actas Calidad del Agua

ACTAS CALIDAD DEL AGUA						
Año			2015			
Departamento			CESAR			
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ID	EMPRESA	FORMATO	URL	FECHA DE CERTIFICACION
CESAR	VALLEDUPAR	128	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E. S. P.	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	<a href="#">Acta de Actualización de la Concertación de Puntos de Muestrros Rango 1-2-3 y 4.pdf</a>	2016-03-23 13:54:40

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

Como parte de esta revisión, se verificó cómo ha sido el cargue de las actas requeridas para las distintas vigencias, evidenciando lo mostrado en la Tabla 31.

**Tabla 31.** Información Reportada al SUI Relacionada con Calidad del Agua

Vigencia	Información Reportada	Observaciones
2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acta concertación Puntos de Muestreo</li> <li>✓ Acta de actualización de puntos de muestreo</li> <li>✓ Materialización puntos de muestreo</li> <li>✓ Acta de toma de muestras características básicas Rango 4</li> <li>✓ Acta de toma de muestras características especiales y no obligatorias Rango 2, 3 y 4</li> </ul>	Las actas de concertación y de materialización de los puntos de muestreo cargadas corresponden a certificados donde el prestador reporta que dichos puntos no fueron concertados ni materializados para la vigencia 2011 con la autoridad ambiental.
2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acta de actualización de puntos de muestreo</li> <li>✓ Acta de recibo a conformidad de la materialización de los puntos de muestreo</li> <li>✓ Acta de toma de muestras características básicas Rango 4</li> <li>✓ Acta de toma de muestras características especiales y no obligatorias Rango 2, 3 y 4</li> <li>✓ Calidad de puntos de muestreo 2012</li> </ul>	El documento suministrado corresponde al Acta 13 del 12 de enero de 2010 – Concertación de puntos de muestreo
2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acta de actualización de puntos de muestreo</li> </ul>	El documento suministrado corresponde al Acta 13 del 12 de enero de 2010 – Concertación de puntos de muestreo
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acta de actualización de puntos de muestreo</li> </ul>	El documento suministrado corresponde al Acta 13 del 12 de enero de 2010 – Concertación de puntos de muestreo

Vigencia	Información Reportada	Observaciones
2015	✓ Acta de actualización de puntos de muestreo	El documento suministrado corresponde al Acta 13 del 12 de enero de 2010 – Concertación de puntos de muestreo
2016	No se encontró reporte en este formulario	

Fuente: SSPD, 2015

• **Acta de concertación**

Según el Acta 13, del 12 de enero de 2010, se reunieron el gerente de la empresa EMDUPAR S.A E.S.P, el Secretario de Salud municipal de Valledupar y una funcionaria en representación de la Secretaria de Salud Departamental, con el propósito de definir los lineamientos a partir de los cuales se concertará, entre el prestador y la autoridad sanitaria, los lugares y puntos de muestreo para el control y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano dentro de la red de distribución, dentro del área de influencia, y de acuerdo con la Resolución 0811 de 2008<sup>6</sup>.

En este acta de concertación se estipuló que, de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007<sup>7</sup>, a la ciudad de Valledupar le corresponde el envío de mínimo 10 muestras de agua mensuales, con frecuencia de tres días, para su respectivo análisis microbiológico y fisicoquímico al Laboratorio de Salud Pública Departamental del Cesar. Por su parte, según la Resolución 0811 de 2008, se deben fijar mínimo 25 puntos para la toma y el envío de dichas muestras.

Ahora bien, al analizar el acta de concertación se comprobó la existencia de los 25 puntos de muestreo, distribuidos por toda la ciudad de Valledupar, como se describe en la Tabla 32. Sin embargo, se evidencia que esta acta se encuentra incompleta, ya que no cuenta con el mapa de ubicación de cada uno de los puntos, como lo establece el Artículo 5º de la Resolución 0811 de 2008.

**Tabla 32.** Ubicación de Puntos y Lugares Concertados para el Muestreo de Control y Vigilancia de Calidad del Agua

ID Punto	Dirección	Barrio, Ubicación
20001000-0001	Transv. 27 – Calle 26	Barrio 7 de Agosto, Bebederos
20001000-0002	Calle 50 No. 28-59	Barrio Don Carmelo, Grifos jardín
20001000-0003	Diagonal 16B – Cra 24	Barrio Cerrito, Bebederos
20001000-0004	Carrera 23 – Colegio UPAR	Barrio Fundadores, Bebederos
20001000-0005	Calle 18 No. 35-16	Barrio La Victoria, Grifos lavadero
20001000-0006	Manzana T Casa 17	Barrio O.G.B, Grifos de la cocina

<sup>6</sup> Resolución 811 de 2008, emitida por el Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, “por medio de la cual se definen los lineamientos a partir de los cuales la autoridad sanitaria y las personas prestadoras, concertadamente definirán en su área de influencia los lugares y puntos de muestreo para el control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano en la red de distribución”.

<sup>7</sup> Resolución 2115 de 2007, “por medio de la cual se señalan las características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano”.

ID Punto	Dirección	Barrio, Ubicación
20001000-0007	Carrera 5C No. 37-27	Barrio Panamá, Grifos jardín
20001000-0008	Calle 35 No. 4D-02	Barrio Los Cocos, Grifos cocina
20001000-0009	Carrera 8 No. 7-18 (Iglesia La Navidad)	Barrio Navalito, Grifos jardín
20001000-00010	Carrera 15 – Calle 19B (Estadio municipal)	Barrio Guatapurí, Bebederos
20001000-00011	Carrera 17 – Calle 16	Hospital Rosario Pumarejo de López, Bebederos
20001000-00012	Calle 6 No. 37-100 (Col. La Esperanza)	Barrio La Nevada, Grifos lavaderos
20001000-00013	Hospital Eduardo Arredondo Daza	Barrio La Nevada, Grifos lavadero
20001000-00014	Calle 4 No. 20A-06	Barrio Villalba, Grifos jardín
20001000-00015	Manzana 6, casa 3	Barrio los Álamos, Grifos cocina
20001000-00016	Carrera 12 – Calle 9C	Barrio El Ateneo, Bebederos
20001000-00017	Carrera 11 – Calle 16	Barrio Loperena, Bebederos
20001000-00018	Carrera 4ta – Calle 32 (Col. Francisco Molina)	Barrio Los Mayales, Grifos cocina celador
20001000-00019	Carrera 4 No. 17B-181	Barrio El Carmen, Grifos del lavadero
20001000-00020	Manzana 19 Casa 1	Barrio Nueve de Marzo, Grifos lavadero
20001000-00021	Carrera 12 – Calle 19B	Col. Prudencia Daza, Bebederos
20001000-00022	Calle 13B – Carrera 19B	Colegio Alfonso López, Grifos patio
20001000-00023	Calle 19 No. 19C1-24	Barrio El Amparo, Grifos jardín
20001000-00024	Carrera 38 No. 7E-18	Barrio Divino Niño, Bebederos
20001000-00025	Carrera 40A No. 1-14	Barrio El Refugio, Grifos cocina

Fuente: Acta 13 – Concertación de Puntos de Muestreo, EMDUPAR S.A E.S.P, 2012

De igual manera, el prestador reportó durante la visita un total de 26 puntos concertados para el muestreo de control y vigilancia de calidad del agua, a pesar que en el acta de concertación se consignan únicamente 25.

- **Acta de Actualización de los Puntos de Muestreo**

De acuerdo con el Parágrafo del Artículo 5º de la Resolución 0811 de 2008, la autoridad sanitaria y el prestador deben actualizar anualmente el acta de puntos y lugares de muestreo, teniendo en cuenta el crecimiento poblacional y la ampliación de los sistemas.

Al comprobar la información disponible en el SUI, se evidenció que para la vigencia 2015 el acta de actualización cargada corresponde a la misma de concertación del año 2010, en donde se menciona que recomienda tener al menos 25 puntos de muestreo para municipios con una población atendida por el prestador entre 250,001 y 500,000 habitantes, según lo estipulado en la Resolución 0811 de 2008.

En consecuencia de lo anterior, se evidenció que EMDUPAR S.A E.S.P para el año 2015, el acta de actualización cargada corresponde a la misma acta de concertación del 12 de enero de 2010, y que para el año 2016 no se cuenta con el reporte de ningún acta de calidad del agua. Por esto, se evidencia un presunto incumplimiento del Artículo 5º de la Resolución 0811 de 2008.

- **Acta de Recibo a Conformidad de los Puntos de Muestreo**

Mediante el Acta 35 – *Acta Final de Recibo a Conformidad de Puntos de Muestreo (Materialización)*, del 14 de Marzo de 2012, se llevó a cabo una reunión entre el gerente de EMDUPAR S.A E.S.P y una representante de la Secretaría Departamental de Salud del Cesar con el fin de darle cumplimiento al Artículo 7º de la Resolución 0811 de 2008.

De acuerdo a lo anterior, se realizó una visita de inspección a los puntos de muestreo establecidos en el acta de concertación, con el fin de validar su estado físico, funcionalidad y ubicación, la cual debe corresponder a la descrita en el acta.

De igual manera, se constató la construcción e instalación de 25 accesorios, correspondientes a cada punto de muestreo, analizando las características físicas, el material, los acabados, la estructura externa y la correcta identificación de cada uno de estos.

Finalmente, en este acta se reporta la modificación de la ubicación de los puntos No. 20000100-16 y 20000100-20, al puesto de salud San Joaquín, y en el parque rojo del barrio Sicarare respectivamente.

- **Visita In-situ a los Puntos de Muestreo**

Durante la visita realizada en diciembre de 2016 se inspeccionaron 4 puntos aleatorios denominados como Punto N2, Punto N3, Punto N13 y Punto N24, llevando a cabo la toma de muestras de agua con el fin de observar las características físico-químicas y la presión en cada uno de ellos.

Durante la ejecución de estas pruebas de muestreo en la red de distribución se evidenció que los puestos están en buen estado estructural, así como sus puertas y cerraduras, como se muestra en la Figura 26.

**Figura 26.** Punto de muestreo No. 13



Fuente: SSPD, Visita de inspección en diciembre de 2016.

Por su parte, al tomar las muestras para el análisis físico-químico y microbiológico, se procedió a aplicar mediciones in situ de cloro residual, pH, temperatura y presión, obteniendo los resultados mostrados en la Figura 27.

**Figura 27.** Resultados toma de muestras aleatorias en visita de inspección

Página: 1 de 1					
RFECHA: 06-12-2016		RUTA: MIXTZ			
COD	PUNTO DE MUESTREO	DIRECCION	HORA	CLORO RESIDUAL	OBSERVACIONES
	02	P202012	9:24am	1.6 ppm	pH: 7.01 presión 5 PSI T: 23.4
	03	Dón Carmelo	9:30am	1.5 ppm	pH = 7.19 presión 5 PSI T = 23.4
	13	loperanz	10:20	1.5 ppm	pH = 7.04 presión 10 PSI T = 22.0
	24	Defugio	10:30	1.6 ppm	pH = 7.00 presión: 14 PSI T = 21.5

Fuente: SSPD, Visita de inspección en diciembre de 2016.

Sin embargo, es importante mencionar que en 2 de los cuatro puntos muestreados aleatoriamente se evidenciaron presiones de hasta 5 psi, y únicamente el Puesto N24 ubicado cerca de la PTAP, se registró una presión mayor a 10 metros columna de agua.

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

De acuerdo con la información suministrada por el prestador durante la visita de inspección llevada a cabo en diciembre de 2016, se informó que para la toma de muestras de calidad de agua se tienen las consideraciones descritas a continuación:

- Se realizan muestreos lunes a domingo (4 muestras diarias microbiológicas y 3 físico químicas) en 6 puntos de muestreo.
  - o Características Físico-Químicas: pH, color, alcalinidad, nitritos, nitratos, hierro, cloro residual libre, sulfatos, conductividad, turbiedad, acidez, cloruros, dureza total, aluminio residual, sustancias flotantes, olor, sabor.
  - o Características Microbiológicas: Coliformes y E.coli y Mesófilos.
- El laboratorio encargado del análisis de las muestras es el mismo de la empresa, el cual participa en el PICCAP, y está autorizado por el Ministerio de Salud y Protección Social como se evidenció en la Resolución 1615 de 2015.

Ahora bien, de acuerdo con la información cargada al SUI para los años 2015 y 2016 en términos de la cantidad de muestras de control, se evidencia que el prestador reportó un total de 6893 muestras para el 2015 y 4325 para el período entre enero y julio del 2016. Estas muestras se encuentran distribuidas como se muestra en la Tabla 33.



Respecto a esta información, se analizaron cada uno de los reportes disponibles en el SUI, identificando que de las 1853 muestras reportadas como especiales, la mayoría tiene valores de 0 en el cloro residual, el COT y los fluoruros, y en el caso de Giardia un valor de CERO. Sin embargo, no es claro para esta Superintendencia los resultados reportados para dichos parámetros, debido a que según lo estipulado en la Resolución 2115 de 2007, en el artículo 21, la frecuencia para la toma de muestras de características básicas es de 3 diarias, en el caso de los fluoruros y el COT es de 2 semestrales, y finalmente, debido a que no se tiene establecido el mapa de riesgos, no es posible verificar las frecuencias de Giardia y Cryptosporidium.

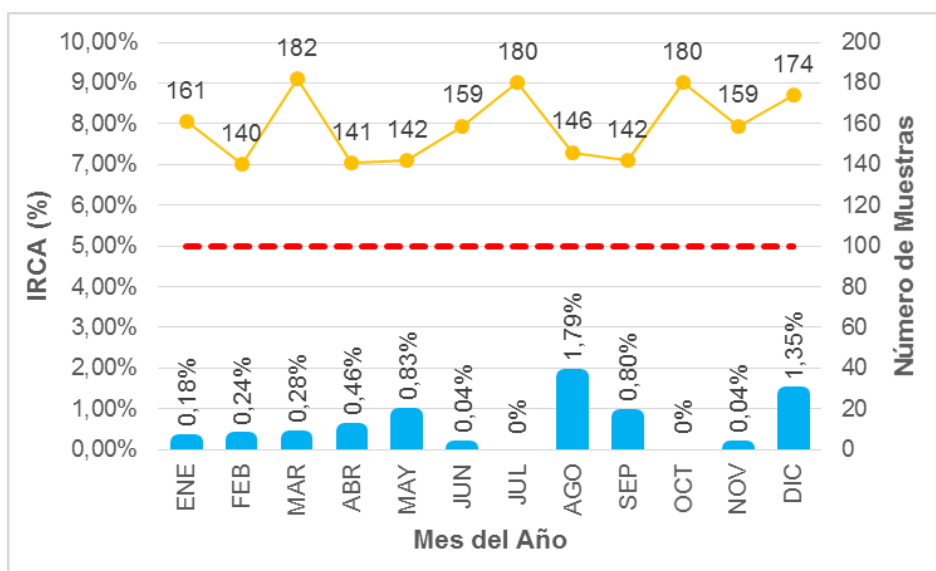
**Tabla 33.** Distribución de Muestras de Control Reportadas al SUI Durante el 2015 y el 2016

Prestador	Año	Número De Muestras Características Básicas Reportadas	Número De Muestras No Obligatorias Reportadas	Número De Muestras Características Especiales Reportadas
EMDUPAR S.A E.S.P	2015	1906	3134	1853
EMDUPAR S.A E.S.P	2016	1122	2032	1171

Fuente: Consulta SUI, Marzo 2017.

Empleando los reportes de las muestras de control reportadas por la empresa EMDUPAR S.A E.S.P, se construyó la gráfica mostrada en la Figura 28, en donde se observa el comportamiento del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua – IRCA, a nivel mensual, así como el número de muestras reportadas en el mismo horizonte de tiempo.

**Figura 28.** IRCA Mensual y Número de Muestras Tomadas en el 2015 - Control

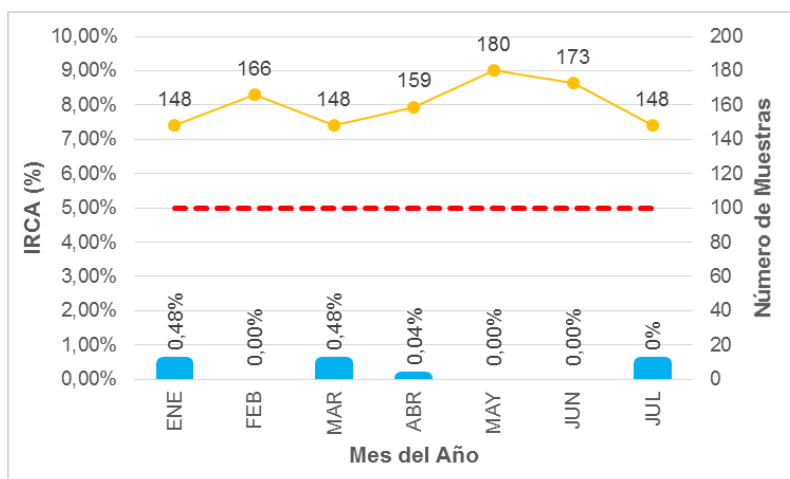


Fuente: Compilación Muestras de Control SSPD, 2015. Consulta SUI, Marzo 2017

Como se evidencia en la gráfica anterior, durante ninguno de los meses del 2015 el IRCA se superó el umbral del 5%, clasificándose así en un nivel sin riesgo, y considerando el agua apta para consumo humano durante todo el año.

Por su parte, en la Figura 29 se muestran los resultados del IRCA determinado a partir de las muestras de control para el período comprendido entre enero y julio del 2016. Como se evidenció, en ninguno de los meses reportados se presentó un IRCA superior al 5%, indicando que el agua fue apta para el consumo humano y libre de riesgo.

**Figura 29.** IRCA Mensual y Número de Muestras Tomadas en el 2016 - Control



Fuente: Compilación Muestras de Control SSPD, 2016. Consulta SUI, Marzo 2017

Por su parte, para el período entre agosto y diciembre no se contó con reportes de las muestras de control al SUI. De igual manera, durante la visita de inspección el prestador únicamente suministró una muestra tomada para las características físico-químicas y microbiológicas, el cual se muestran en la Figura 31.

**Figura 30.** Reporte de Parámetros Físico-Químicos y Microbiológicos para el mes de Noviembre de 2016 en la Red de Distribución de Valledupar.

**RED DE DISTRIBUCIÓN –NOVIEMBRE 2016**

PARÁMETRO ANALIZADO	UNIDAD	EXPRESIÓN	RESULTADO	MIN. PROTEC. SOCIAL DEC-1575/07
TEMPERATURA	°C	° C	23,9	-
TURBIEDAD	U N T	UNT	2,0	≤2
COLOR	U P C	Unj. Pt – Co	3,1	≤15
PH	UNIDAD	UNIDAD	7	6.5 – 9.0
CONDUCTIVIDAD	μS/cm		54	50-1000
SÓLIDOS DIS. TOTALES	mg/l	mg/l	27	≤500
ALCALINIDAD	mg/l	CaCO <sub>3</sub>	19	100
ACIDEZ	mg/l	CaCO <sub>3</sub>	7	-
DUREZA TOTAL	mg/l	CaCO <sub>3</sub>	18	160
DUREZA CALCICA	mg/l	CaCO <sub>3</sub>	13	160
DUREZA MAGNESICA	mg/l	CaCO <sub>3</sub>	6	160
CLORUROS	mg/l	Cl <sup>-</sup>	11	250
CLORO RESIDUAL	mg/l	Cl <sub>2</sub>	1,35	0.2 – 2.0
HIERRO TOTAL	mg/l	Fe	--	0.3
SULFATOS	mg/l	SO <sup>2-</sup>	5	250
NITRITOS	mg/l	NO <sub>2</sub>	--	0.1
NITRATOS	mg/l	NO <sub>3</sub>	--	10
ALUMINIO	mg/l	Al	--	0.2
OLOR – SABOR	ACE		ACE	Aceptable
SUSTANCIA FLOTANTE	AUS		AUS	Ausentes
<b>MICROBIOLÓGICOS</b>				
Coliformes totales	UFC/100 ml		0	0.0
E. coli	UFC/100 ml		0	0.0
Mesoaerobios	UFC/100 ml		--	100
IRCAm	0-5	%	4.21	5%

Fuente: Visita de inspección en diciembre de 2016

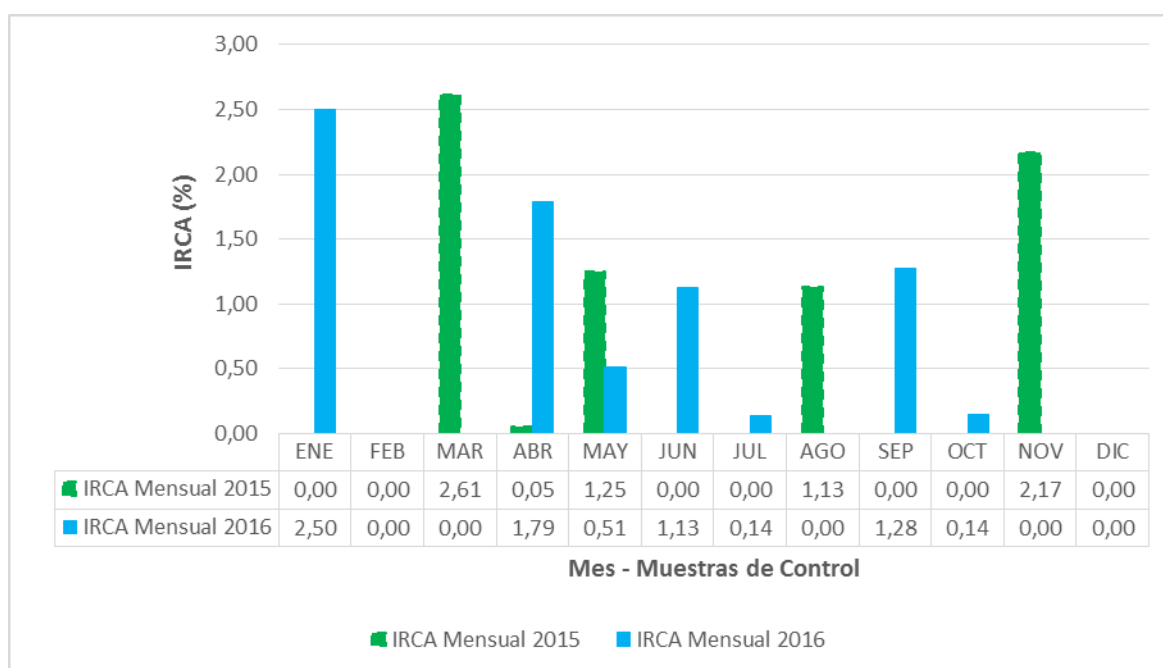


## Vigilancia de la calidad de agua suministrada por red de distribución

El IRCA mensual por vigilancia se obtuvo a partir de información suministrada por el SIVICAP, administrado por el Instituto Nacional de Salud, y remitidos a través del enlace SUI-SIVICAP mediante los radicados SSPD 20165290249792 del 21 de abril de 2016 para la vigencia 2015, y el radicado 20175290052542 del 30 de enero de 2017 para la vigencia 2016.

Para conocer la distribución mensual del IRCA para EMDUPAR S.A E.S.P, se construyó la gráfica mostrada en la Figura 31 para las vigencias 2015 y 2016. Como se observa, en ninguno de los casos registrados el IRCA mensual superó el 5%, lo que significa que el agua suministrada a la ciudad durante cada uno de los meses de los años 2015 y 2016 se encuentra sin riesgo, y por lo tanto, es apta para el consumo humano.

**Figura 31.** IRCA Mensual para las Muestras de Vigilancia – Vigencias 2015 y 2016



Fuente: Compilación Muestras de Vigilancia SSPD, 2015 y 2016

## Mapa de riesgos de las fuentes de abastecimiento superficiales

De acuerdo con la información dada por el prestador durante la visita de inspección que se llevó a cabo en el mes de diciembre de 2016, se informó que aún no se cuenta con la formulación del mapa de riesgos de la fuente de abastecimiento, la cual es el Río Guatapurí, a cargo de la Autoridad Sanitaria.

En consecuencia, no es posible establecer si se presentan características físicas o microbiológicas en la fuente de abastecimiento que puedan tener incidencia en los sistemas de tratamiento de agua potable y en la salud pública; tampoco es posible determinar presuntos incumplimientos en la toma de muestras de aquellas características físicas o químicas de interés en la salud pública, exigidas por el mapa de riesgo o la Autoridad Sanitaria.

### 3.2.4. Cobertura de Micromedición

En relación con la cobertura de micromedición en Valledupar, de acuerdo con la prestación del servicio de acueducto por parte de EMDUPAR S.A E.S.P, se estimó este valor a partir de la información reportada al SUI por el prestador para las vigencias 2015 y 2016.

En primer lugar, en la Tabla 34 se muestra la cobertura de micromedición según uso y estrato para la ciudad de Valledupar durante la vigencia 2015, calculada a partir de los datos anuales (promedios mensuales por un año) reportados en SUI por el prestador. Como se observa, un total de 39.554 de los suscriptores atendidos por EMDUPAR S.A E.S.P cuentan con medición en sus predios, mientras 20,818 no la tienen, lo cual indica una cobertura de micromedición de 65.51%.

**Tabla 34.** Cobertura de Micromedición según Uso y Estrato – Vigencia 2015

<b>Estrato</b>	<b>Número de suscriptores con medición</b>	<b>Número de suscriptores sin medición</b>	<b>Cobertura de micromedición (%)</b>
Bajo-Bajo	8777	8196	51.71
Bajo	14942	6559	69.49
Medio-Bajo	9160	3145	74.44
Medio	3133	1072	74.51
Medio-Alto	1334	393	77.24
Alto	376	152	71.21
Industrial	7	7	50.00
Comercial	1721	1204	58.84
Oficial	104	90	53.61
<b>Total</b>	<b>39,554</b>	<b>20,818</b>	<b>65.51</b>

Fuente: Consulta SUI, Marzo 2017

Por su parte, en la Tabla 35 se muestra el mismo indicador, esta vez para la vigencia 2016, la cual fue calculada a partir de los últimos datos disponibles en SUI, los cuales corresponden a los reportados por el prestador para el mes de mayo. Como se observa, un total de 39,831 de los suscriptores atendidos por EMDUPAR S.A E.S.P cuentan con medición en sus predios, mientras 20,519 no la tienen, lo cual indica una cobertura de micromedición de 66.00%.

**Tabla 35.** Cobertura de Micromedición según Estrato – Vigencia 2016

<b>Estrato</b>	<b>Número de suscriptores con medición</b>	<b>Número de suscriptores sin medición</b>	<b>Cobertura de micromedición (%)</b>
Bajo-Bajo	8681	8282	51.18
Bajo	14972	6532	69.62
Medio-Bajo	9272	3024	75.41
Medio	3251	917	78.00
Medio-Alto	1381	338	80.34
Alto	392	134	74.52
Industrial	7	7	50.00

Estrato	Número de suscriptores con medición	Número de suscriptores sin medición	Cobertura de micromedición (%)
Comercial	1716	1172	59.42
Oficial	159	113	58.46
<b>Total</b>	<b>39,831</b>	<b>20,519</b>	<b>66.00%</b>

Fuente: Consulta SUI, Marzo 2017

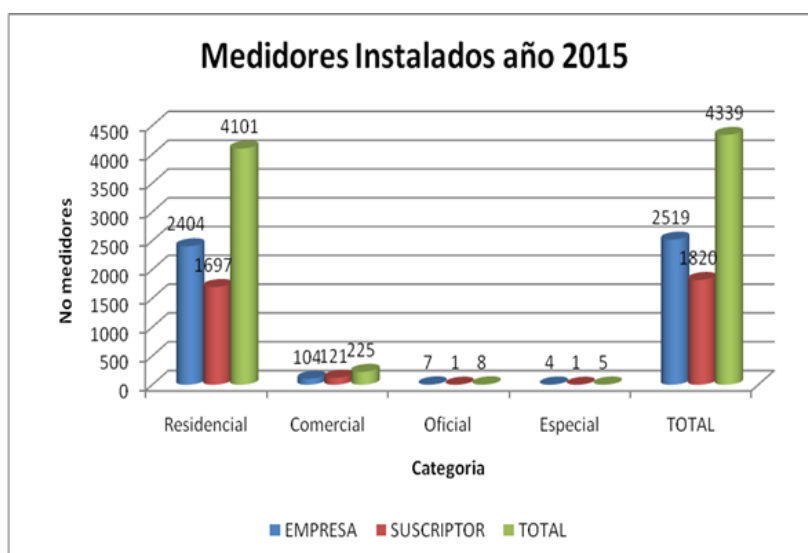
Al comparar la variación en la cobertura de la micromedición entre los años 2015 y 2016 se observa que en 5 meses, esta aumentó en un 0,5%. Sin embargo, a pesar que se evidencia un aumento en la cobertura de la micromedición, se identificó un presunto incumplimiento del Artículo 146 de la Ley 142 de 1994, la cual establece que este indicador debe ser superior al 95% del número total de usuarios.

### **Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua**

Durante la visita de inspección, llevada a cabo en diciembre de 2016, el prestador EMDUPAR S.A E.S.P suministró el informe final para el año 2015 del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua - PUEAA, el cual fue aprobado presuntamente por CORPOCESAR mediante el Artículo 1° de la Resolución No. 391 del 21 de Octubre de 2015, con una vigencia de cinco años a partir de la expedición de dicha resolución.

En el PUEAA de EMDUPAR S.A E.S.P, en relación con la cobertura de micromedición, se adelantaron acciones para cumplir con la meta propuesta de instalar 28,000 medidores de acuerdo a los porcentajes anuales establecidos en el cronograma de programación de actividades. Dentro de estas acciones, durante la vigencia 2015, se instalaron un total de 4339 micromedidores, distribuidos en 2519 instrumentos entregados por EMDUPAR S.A E.S.P, y 1820 adquiridos por el usuario. La distribución por uso y estrato, así como por la persona quien adquirió los micromedidores, se muestra en la Figura 32.

**Figura 32.** Relación Cantidad de Micromedidores Instalados en el 2015



Fuente: Informe Final 2015 del PUEAA, EMDUPAR S.A E.S.P

### 3.2.5. Índice de Agua No Contabilizada – IANC

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

- Agua producida: Volúmenes de agua producida en las PTAP La Huaricha y La Gota Fría, para el período comprendido entre enero y diciembre de las vigencias 2015 y 2016.
- Agua facturada: Volúmenes de agua facturada por EMDUPAR S.A E.S.P para los meses entre enero y octubre de las vigencias 2015 y 2016.

Se debe mencionar que dentro de la información suministrada no es clara la forma en que se obtienen los datos, debido a que solo se tiene un macromedidor a la salida de la PTAP, de los 6 que se deberían tener en operación.

Al emplear la información suministrada por el prestador para el cálculo del IANC, se obtuvieron los resultados a nivel mensual mostrados en la Tabla 36 y la Tabla 37 para las vigencias 2015 y 2016 respectivamente, para los meses en dónde se dispuso de información.

**Tabla 36.** Cálculo IANC para la Vigencia 2015

Mes	Volumen Agua Producida (m <sup>3</sup> )			Volumen de Agua Facturada (m <sup>3</sup> )	IANC (%)
	PTAP La Huaricha	PTAP La Gota Fría	Total		
Enero	2,975,616	1,529,280	4,504,896	1,867,959	58.5%
Febrero	2,996,352	1,586,304	4,582,656	1,809,447	60.5%
Marzo	3,058,560	1,529,280	4,587,840	1,798,784	60.8%
Abril	3,048,192	1,516,320	4,564,512	1,886,044	58.7%
Mayo	3,030,048	1,542,240	4,572,288	1,828,070	60.0%
Junio	3,084,480	1,581,120	4,665,600	1,804,047	61.3%
Julio	3,027,456	1,508,544	4,536,000	1,846,619	59.3%
Agosto	2,998,944	1,500,768	4,499,712	1,803,346	59.9%
Septiembre	3,011,904	1,503,360	4,515,264	1,891,509	58.1%
Octubre	2,862,043	1,431,022	4,293,065	1,788,134	58.3%
<b>Total</b>	<b>30,093,595</b>	<b>15,228,238</b>	<b>45,321,833</b>	<b>18,323,959</b>	<b>59.6%</b>

Fuente: Cálculos SSPD a partir de información suministrada durante visita de inspección, Diciembre de 2016

**Tabla 37.** Cálculo IANC para la Vigencia 2016

Mes	Volumen de Agua Producida (m <sup>3</sup> )	Volumen de Agua Facturada (m <sup>3</sup> )	IANC (%)
Enero	4,517,851	1,801,494	60.1%
Febrero	3,663,187	1,756,702	52.0%
Marzo	3,910,464	1,699,656	56.5%
Abril	4,121,221	1,715,642	58.4%

Mes	Volumen de Agua Producida (m <sup>3</sup> )	Volumen de Agua Facturada (m <sup>3</sup> )	IANC (%)
Mayo	4,328,640	1,727,964	60.1%
Junio	4,393,401	1,815,077	58.7%
Julio	4,428,675	1,802,010	59.3%
Agosto	4,545,193	1,849,629	59.3%
Septiembre	4,520,448	1,860,806	58.8%
Octubre	4,485,888	1,834,350	59.1%
<b>Total</b>	<b>42,914,968</b>	<b>17,863,330</b>	<b>58.4%</b>

Fuente: Cálculos SSPD a partir de información suministrada durante visita de inspección, Dic. de 2016

Como se menciona previamente, para la vigencia 2015 el IANC promedio fue de 59.6% (para los meses entre enero y octubre), y para la vigencia 2016 el IANC promedio fue de 58.4% (para los meses entre enero y octubre). Estos valores resultan muy cercanos al indicado por el prestador durante la visita de inspección, quien informó un IANC aproximado del 60% para la vigencia 2016.

De acuerdo a lo estipulado en la Resolución CRA 151 de 2001<sup>8</sup>, en donde se establece que el valor máximo de pérdidas de agua es del 30%, se evidencia que presuntamente EMDUPAR S.A E.S.P está incumpliendo con este indicador, al tener valores de IANC de 59.6% y 58.4% para los años 2015 y 2016 respectivamente.

Ahora bien, durante la visita realizada el prestador informó que en ese momento no se contaba con un programa de gestión de pérdidas establecido, y que este se estaba desarrollando, con una fecha estimada de entrega en enero de 2017.

### **Evolución del Índice de Agua No Contabilizada Según Reporte SUI**

Al verificar en el SUI la información disponible referente a los volúmenes de agua producida en las PTAP, y los volúmenes de agua facturada por el prestador, para poder estimar el IANC de EMDUPAR S.A E.S.P se evidenció que en este sistema de información se encuentra reportada para los años 2009, 2010, 2011 y 2012. Para las vigencias del 2013 al 2015 se cuenta con el reporte de los volúmenes de agua facturados a nivel anual, más no se cuenta con el agua producida en dichas vigencias.

A partir de lo anterior, se calculó el IANC para las vigencias del 2009 al 2012, obteniendo así los resultados mostrados en la Tabla 38.

**Tabla 38.** Cálculo IANC para las Vigencias entre 2009 y 2012

Vigencia	Volumen Agua Producida (m <sup>3</sup> )			Volumen de Agua Facturada (m <sup>3</sup> )	IANC (%)
	PTAP La Huaricha	PTAP La Gota Fría	Total		
2009	31,518,720	14,652,576	46,171,296	20,079,727	56.5%
2010	30,307,179	10,101,383	40,408,562	16,562,086	59.0%

<sup>8</sup> Resolución CRA 151 de 2001, "Regulación integral de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo".

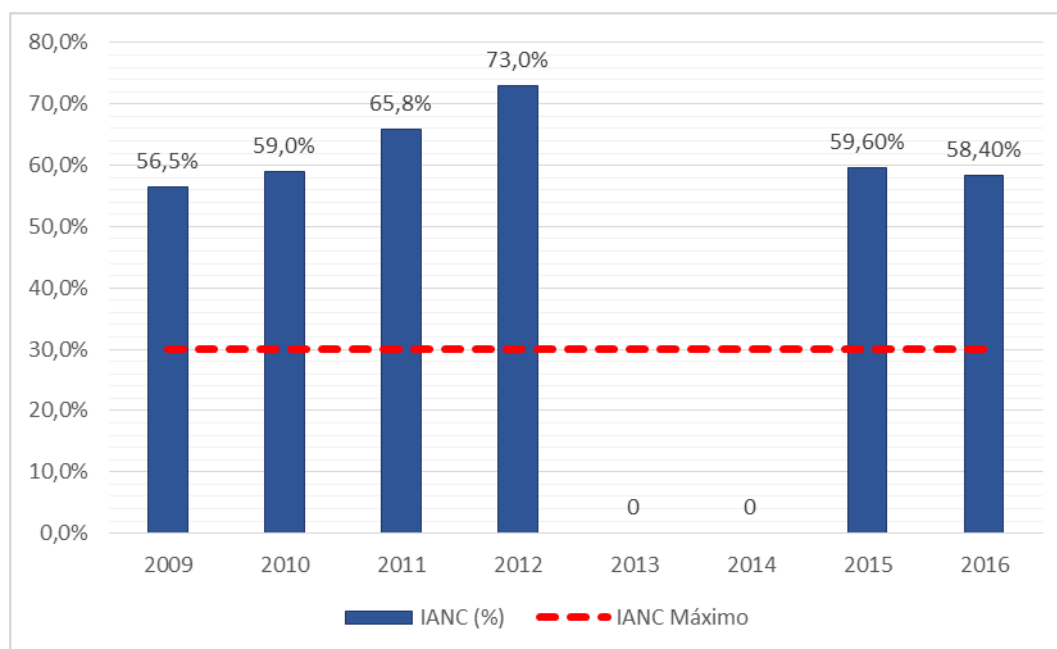
Vigencia	Volumen Agua Producida (m <sup>3</sup> )			Volumen de Agua Facturada (m <sup>3</sup> )	IANC (%)
	PTAP La Huaricha	PTAP La Gota Fría	Total		
2011	30,931,580	10,607,612	41,539,192	14,194,828	65.8%
2012	39,999,574	17,353,451	57,353,025	15,469,836	73.0%

Fuente: Cálculos SSPD a partir de información disponible en SUI, Consulta en Marzo de 2017

En la Figura 33 se muestra la compilación de los resultados obtenidos para el IANC entre la vigencia 2009 y 2016, a partir de la información suministrada por el prestador (vigencias 2015 y 2016), y por SUI para los demás años.

Se evidencia, que para los años en donde se reportó información, el presunto incumplimiento de la Resolución CRA 151 de 2001 fue recurrente, razón por la cual se reitera la importancia del establecimiento del Plan de Pérdidas de Agua, el cual debe atender tanto las fugas técnicas del sistema de distribución, así como las conexiones fraudulentas al sistema.

**Figura 33.** Evolución Histórica del IANC para EMDUPAR S.A E.S.P



Fuente: Cálculos SSPD a partir de información disponible en SUI y entregada por el prestador durante visita, Consulta en Marzo de 2017

### 3.3. Aspectos Técnicos de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado de la ciudad de Valledupar es de tipo separado, lo que significa que se dispone de un sistema independiente por el cual fluyen los caudales de aguas lluvias, y otro por donde se transportan las aguas negras. En términos de la cobertura que tiene EMDUPAR S.A E.S.P en relación con la prestación del servicio público de alcantarillado en la ciudad de Valledupar, durante la visita de inspección desarrollada durante diciembre de 2016, el prestador informó un valor de 95% de



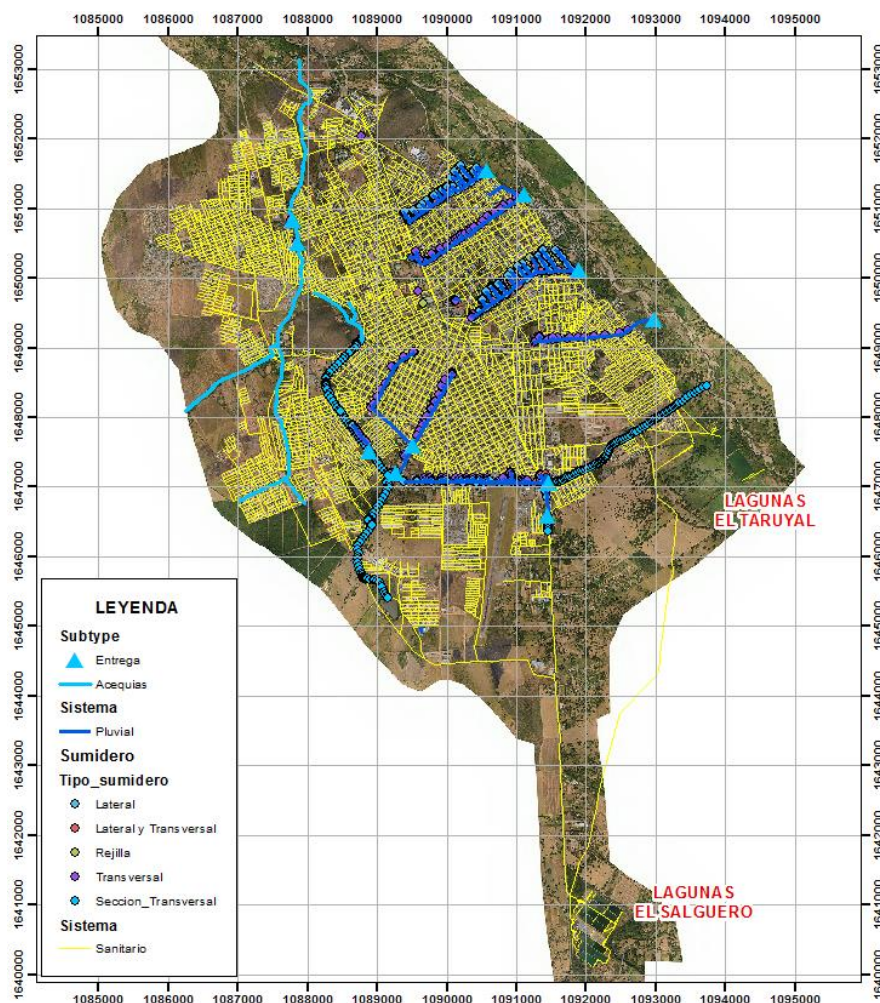
cobertura para el sistema sanitario, y del 25% para el pluvial teniendo como corte el año 2016. Lo anterior se describe en la Tabla 39, y se muestra en la Figura 34.

**Tabla 39.** Porcentaje de Cobertura del Servicio de Alcantarillado

Vigencia	Porcentaje de Cobertura Alcantarillado Sanitario (%)	Porcentaje de Cobertura Alcantarillado Pluvial (%)
2016	95%	25%

Fuente: Visita de inspección, diciembre de 2016

**Figura 34.** Sistema de alcantarillado pluvial y sanitario para Valledupar



Fuente: Informe de Diagnóstico Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EMDUPAR S.A E.S.P, 2014

De manera general, el sistema de alcantarillado está compuesto por canales, acequias, box culverts, redes hechas de tuberías en materiales como gres, concreto y PVC, y finalmente los sistemas de tratamiento de aguas residuales.

En esta sección se describirá el sistema de alcantarillado de la ciudad de Valledupar, incluyendo posteriormente las problemáticas reportadas con mayor frecuencia, y

finalmente se verificará el cumplimiento del sistema ante las disposiciones establecidas según la normatividad vigente para este fin.

### **3.3.1. Estructura de la Red de Alcantarillado**

#### **Red de Alcantarillado Pluvial**

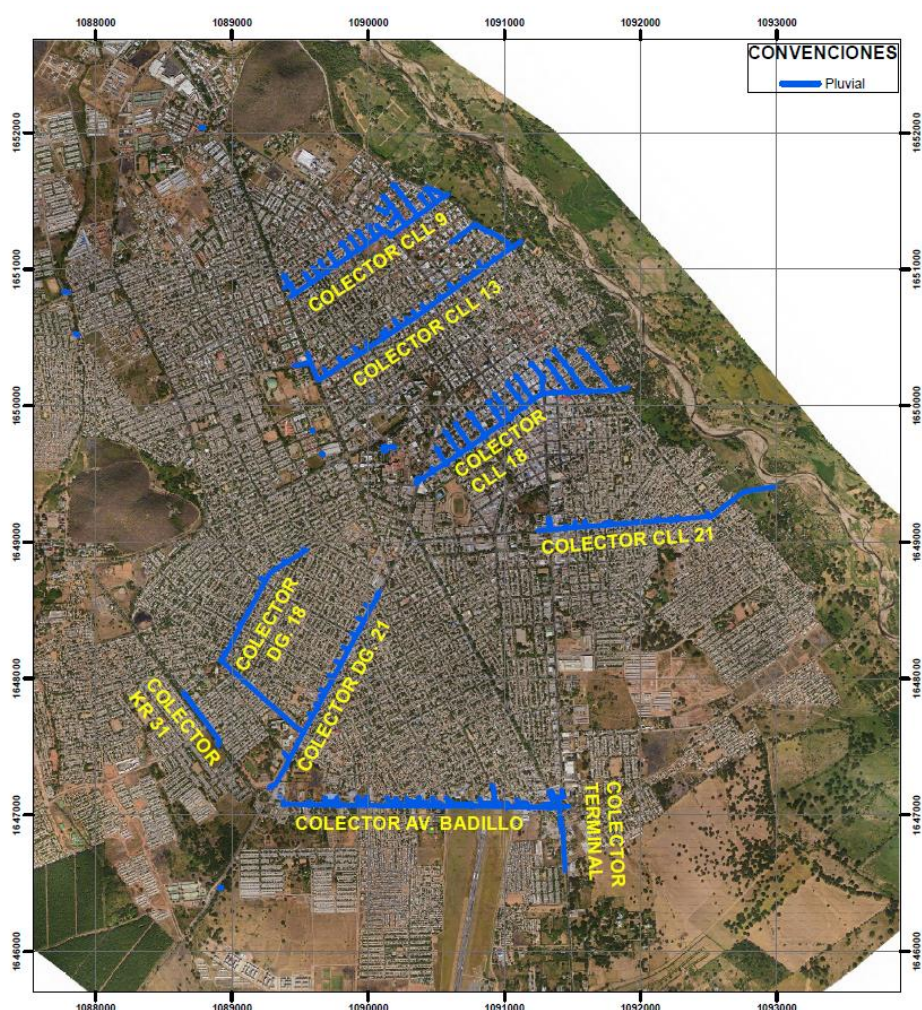
En la red de alcantarillado pluvial de Valledupar, el agua generada como escorrentía es captada por una serie de sumideros ubicados en diferentes puntos de la ciudad, y posteriormente transportada hacia los colectores pluviales y canales de aguas, los cuales se encargan de conducir este caudal hacia el Río Guatapurí en el sector occidental de la ciudad, o bien, a zonas de inundación ubicadas en el sector oriental de la misma.

De igual manera, según lo reportado en el informe de diagnóstico del Plan Maestro de la ciudad, el sistema de alcantarillado pluvial se encuentra ubicado en la zona oriental de la ciudad, razón por la cual la zona occidental no presenta ningún sistema de captación de aguas lluvias, teniendo esto como resultado que el agua fluya por las calles.

Este sistema cuenta con 9 colectores primarios pluviales, ubicados principalmente al occidente y al sur de la ciudad, como se muestra en la Figura 35 a los cuales se conectan tuberías de menor diámetro y capacidad, encargadas de transportar el agua captada por los sumideros.

Por su parte, para la disposición del agua lluvia en el sistema, 4 de los 9 colectores cuentan con emisarios finales, los cuales son canales abiertos de pequeñas secciones que transportan y vierten el agua en el Río Guatapurí. Según lo reportado por el informe del diagnóstico del Plan Maestro, el único emisario final cuya sección es de Box Culvert corresponde al colector de la calle 21, el cual se reportó con fallas estructurales debido a la llegada de una creciente.

**Figura 35.** Ubicación colectores principales en el alcantarillado pluvial de Valledupar.



Fuente: Informe de Diagnóstico Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EMDUPAR S.A E.S.P, 2014

Ahora bien, en cuanto al catastro de la red de alcantarillado pluvial, el prestador no suministró la información detallada para las tuberías incluyendo cómo mínimo su longitud, diámetro y material, como si lo hizo para el sistema de alcantarillado sanitario. La información suministrada corresponde a la actualización del catastro que según el prestador está dentro del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, realizado en el año 2014.

### **Red de Alcantarillado Sanitario**

En cuanto a la red de alcantarillado sanitario, esta cuenta con colectores tanto primarios, como secundarios, los cuales se encargan de recolectar y transportar el agua residual generada como resultado de las actividades humanas y su uso del agua.

De acuerdo con lo reportado en el informe del diagnóstico del Plan Maestro, se evidencia que se han identificado conexiones erradas en el sistema sanitario,

existiendo 4 puntos específicos en donde hay entrada de agua lluvia al sistema residual, lo cual aunque según la consultoría no represente un volumen de caudal importante, se deben clausurar dichos accesos para garantizar el trabajo óptimo del sistema residual.

Ahora bien, a partir del catastro suministrado por el prestador EMDUPAR S.A E.S.P durante la visita de inspección desarrollada en diciembre de 2016, cuya última fecha de actualización es del año 2014, se puede constatar que esta tiene una longitud aproximada de 631.37 Km, y que la mayor parte de esta longitud se encuentra constituida por tuberías cuyo diámetro está clasificado en un rango de diámetros entre 200 y 299 milímetros, lo cual puede ser atribuible a redes locales del sistema. El resto de la distribución de diámetros según la longitud del sistema que ocupan se muestra en la Tabla 40.

**Tabla 40.** Distribución de diámetros en la red sanitaria de Valledupar.

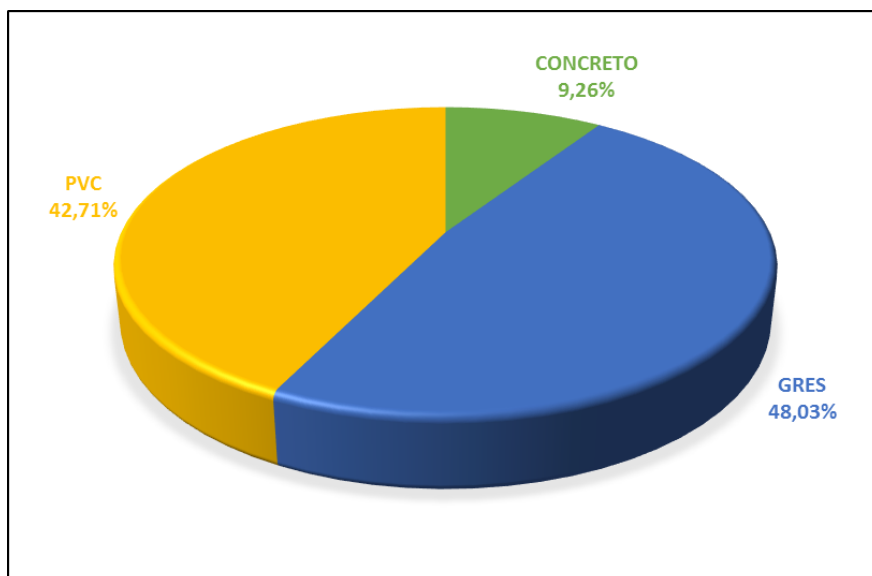
<b>Rango de diámetros (mm)</b>	<b>Longitud (m)</b>
100-199	174,022.53
200-299	367,519.84
300-399	35,351.41
400-499	16,320.26
500-599	5,175.82
600-699	7,533.21
700-799	3,154.91
800-899	4,991.88
900-999	6,067.14
1000-1099	10,321.83
1100-1200	914.44
<b>Total general</b>	<b>631,373.27</b>

Fuente: Informe de Diagnóstico Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EMDUPAR S.A E.S.P, 2014

En relación con la distribución de materiales de las tuberías del sistema de alcantarillado residual, según la información suministrada por el prestador durante la visita de inspección, se observa que el 48.03% está hecho de gres, el 42.71% está hecho de PVC y el 9.26% restante está hecho de concreto, como se muestra en la Figura 36.



**Figura 36.** Ubicación colectores principales en el alcantarillado pluvial de Valledupar.



Fuente: Informe de Diagnóstico Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EMDUPAR S.A E.S.P, 2014

En este ejercicio se pudo observar que la longitud total de la red es igual a 633.12 Km aproximadamente, lo cual muestra diferencias entre los datos suministrados para el diámetro de las tuberías y del material de aproximadamente 1.75 Km de tubería.

Finalmente, al analizar la información disponible en el SUI relacionada con las redes de alcantarillado de Valledupar, se encontró la distribución por sistema, tipo de conducto y diámetro mostrado en la Tabla 41. Al comparar esta información, con la suministrada por el prestador durante la visita, correspondiente al catastro hecho durante el 2014, se evidenció que no hay coherencia entre estas dos fuentes de información.

**Tabla 41.** Distribución de diámetros en la red de alcantarillado de Valledupar según reportes en el SUI.

Tipo de Sistema	Clase de Conducto	Diámetro	Longitud (Km)
Pluvial	Box Culvert	-	11,520
	Canal Abierto	-	7,680
	Tubería	18"	96
		20"	258
		60"	168
		67"	129
		75"	687
78"	810		
Sanitario	Box Culvert	-	1,750
	Tubería	6"	24,300
		8"	401,146
		10"	37,257
		12"	20,667
		14"	8,200

Tipo de Sistema	Clase de Conducto	Diámetro	Longitud (Km)
		16"	12,972
		18"	5,013
		20"	940
		21"	4,990
		24"	4,752
		26"	150
		27"	4,170
		28"	2,150
		30"	3,154
		36"	5,353
		48"	3,170
<b>Total</b>			561,482

Fuente: Informe de Diagnóstico Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EMDUPAR S.A E.S.P, 2014

Finalmente, todo el agua residual que es recolectada en la ciudad de Valledupar, es transportada hacia un sistema de tratamiento de aguas residuales compuesto por lagunas de oxidación, las cuales vierten el agua tratada al Río Cesar. Este componente del sistema es descrito más adelante.

### **Pozos de Inspección**

De acuerdo con el informe del diagnóstico del Plan Maestro de Valledupar, se llevó a cabo una labor de inspección de todos los pozos de inspección, también conocidos como manholes, con el fin de verificar su estado. Esta verificación resulta importante con el fin de detectar posible fallas en el sistema que generen consecuencias adversas tales como rebosamientos de aguas negras o lluvias, según sea el caso, así como también permite diagnosticar la eficiencia en las labores de limpieza y mantenimiento de estas estructuras.

En la visita el prestador a partir de la información suministrada en el informe de diagnóstico del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, informó que en el caso del alcantarillado pluvial, el 70.62% de los pozos se encuentran limpios, mientras que apenas el 2.25% de estas estructuras se encuentran sedimentados. Sin embargo, esta información no fue posible constarla durante la visita, debido a que el prestador no suministró soportes de mantenimiento.

Es de notar, que el 25.42% de las cámaras de inspección existentes se encuentran en un estado operativo desconocido, lo cual puede incidir de manera significativa en la operación del sistema. El resto de los estados operativos de los pozos de inspección para el caso del sistema pluvial, se muestran en la Tabla 42.

**Tabla 42.** Relación del estado de operación de los pozos de inspección para el sistema pluvial.

Estado de operación de los pozos de inspección	Cantidad
Con Basura	1
Desconocido	45



Estado de operación de los pozos de inspección	Cantidad
Inundado	2
Limpio	125
Sedimentado	4
<b>Total general</b>	<b>177</b>

Fuente: Informe de Diagnóstico Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EMDUPAR S.A E.S.P, 2014

En cuanto al análisis de los pozos de inspección del sistema sanitario, el análisis realizado a partir de la información suministrada en el informe de diagnóstico del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado desarrollado en el 2014, mostró que el 40.85% de los pozos se encuentran limpios. Sin embargo, las dos proporciones siguientes en tamaño pertenecen a los pozos que están sedimentados y a otros cuyo estado es desconocido, con porcentajes de 23.14% y 22.09% respectivamente. El resto de la información acerca del estado operativo de los pozos se encuentra consignada en la Tabla 43 en el caso del alcantarillado residual. Sin embargo, esta información no fue posible constarla durante la visita, debido a que el prestador no suministró soportes de mantenimiento.

Debido a lo anterior, es importante hacer notar que el catastro de redes debe estar permanentemente actualizado conforme lo establece el artículo 102 de la Resolución 1096 del 2000, con el fin de poder identificar cuáles son las problemáticas que el estado operativo de los pozos del sistema de alcantarillado están generando en la ciudad tales como rebosamientos, los cuales pueden tener incidencias en la salud humana, su economía y demás factores de bienestar.

**Tabla 43.** Relación del estado de operación de los pozos de inspección para el sistema pluvial.

Estado de operación de los pozos de inspección	Cantidad
Colmatado	251
Con Basura	73
Desconocido	1,641
Inundado	710
Limpio	3,035
Sedimentado	1,719
<b>Total general</b>	<b>7,429</b>

Fuente: Informe de Diagnóstico Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EMDUPAR S.A E.S.P, 2014

En relación con el sistema de alcantarillado, es importante mencionar que se presenta reboses en los pozos de inspección. Esto, debido a que hay una falencia en los mantenimientos, principalmente el preventivo y no se cuenta con la disponibilidad de equipos hidro-succionadores para limpiar los conductos (sólo se cuenta con uno propio y dos que el prestador reporta que son alquilados).

El taponamiento de los manholes es ocasionado por un alto nivel de basuras arrojados directamente al sistema por la comunidad, conexiones erradas y deficiencia de alcantarillado pluvial. Por lo anterior, EMDUPAR S.A E.S.P debió enviar la certificación

de propiedad y alquiler de los equipos el día 19 de diciembre de 2016, según lo acordado durante la visita de inspección en diciembre del mismo año. Se verificó el sistema de gestión documental de esta entidad y no se encontró la respuesta lo requerido hasta el momento de proyección de esta Evaluación Integral.

### **Manual de Operación y Mantenimiento de Redes del Sistema de Alcantarillado Sanitario**

Al igual que en el caso de las redes de distribución de agua potable y las PTAP del sistema, durante la visita de inspección y vigilancia de diciembre de 2016, el prestador suministró el documento “*Manual de operación y mantenimiento de redes del sistema de alcantarillado sanitario*”, disponible en su versión 01 del 17 de abril de 2012.

Al revisar el manual en mención se evidencia que este contiene una descripción de la identificación de problemas en los sistemas de alcantarillado sanitario y algunas pautas para su operación.

De igual manera, en el documento suministrado se incluye también la descripción de las actividades de mantenimiento preventivo que deben llevarse a cabo con el fin de prevenir fallas en las instalaciones y equipos del sistema. Se evidencia que no se cuenta con la periodicidad con la que estas deben realizarse.

Por su parte, en el caso del mantenimiento correctivo se indican algunas recomendaciones para llevar a cabo en relación con el sistema tales como acciones a tomar frente a toros, desatoros, rehabilitación de colectores, construcción y reconstrucción de buzones, y cambio y reposición de tapas de buzones.

Es importante mencionar que durante la visita EMDUPAR S.A E.S.P no entregó los cronogramas de mantenimiento correspondientes al preventivo, ni tampoco un informe en donde se evidencie la ejecución de mantenimientos correctivos durante las últimas dos vigencias como se solicita en estas visitas. Además, se observó que en el manual no se contempla ningún elemento del sistema de alcantarillado pluvial, ni tampoco sobre su mantenimiento preventivo ni correctivo. Finalmente, se evidenció que el manual entregado corresponde a una versión desarrollada en el año 2012, por lo que las optimizaciones del sistema deberían estar contempladas.

### **3.3.2. Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR**

El Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR, del sistema de alcantarillado de Valledupar, es de tipo biológico mediante lagunas de oxidación. De acuerdo con lo mostrado en el Diagnóstico del Plan Maestro del 2014, anteriormente se contaba con dos lagunas denominadas Tarullal y Salguero, cuya descarga final eran los Ríos Guatapurí y Cesar respectivamente.

Sin embargo, a finales del 2013 empezó la construcción del Colector Oriental, el cual busca dirigir todo el caudal de aguas residuales hacia la laguna del Salguero, dejando fuera de operación Tarullal.

De acuerdo con lo observado durante la visita de inspección realizada durante diciembre de 2016, en la actualidad se tiene únicamente un punto de vertimiento para todas las aguas residuales tratadas, ubicado en el Río Cesar. Según lo reportado por

el prestador, el Colector Oriental capta y transporta todas las aguas residuales hacia el STAR Salguero, mientras el antiguo punto de vertimiento en el Río Guatapurí se encuentra desconectado del sistema.

Ahora bien, al STAR Salguero ingresan dos conductos de aguas residuales: El Colector Salguero y el Colector Oriental. En la entrada al sistema, se lleva a cabo el aforo de caudales mediante una estructura de medición por niveles como la mostrada en la Figura 37.

**Figura 37.** Estructura para el Aforo de Caudales a la Entrada del STAR



a) Canal de aforo

b) Compuertas

Fuente: Visita de inspección SSPD, diciembre de 2016

Posteriormente, se encuentran 8 módulos de desarenación, los cuales incluyen sus respectivas rejillas en la entrada con el fin de retener los sólidos flotantes que ingresan al sistema. Este esquema, mostrado en la Figura 38, debe ser limpiado cada hora por los operarios de acuerdo con lo reportado por el prestador.

**Figura 38.** Rejillas para la Retención de Sólidos Flotantes – STAR Salguero



Fuente: Visita de inspección SSPD, diciembre de 2016

Aguas abajo de cada uno de los desarenadores, se cuenta con dos lagunas anaerobias, para la estabilización de la materia orgánica por acción bacteriana; una laguna facultativa, con el fin de remover la materia orgánica remanente; y una laguna de maduración, para la mayor desinfección de aguas residuales en todo el sistema.



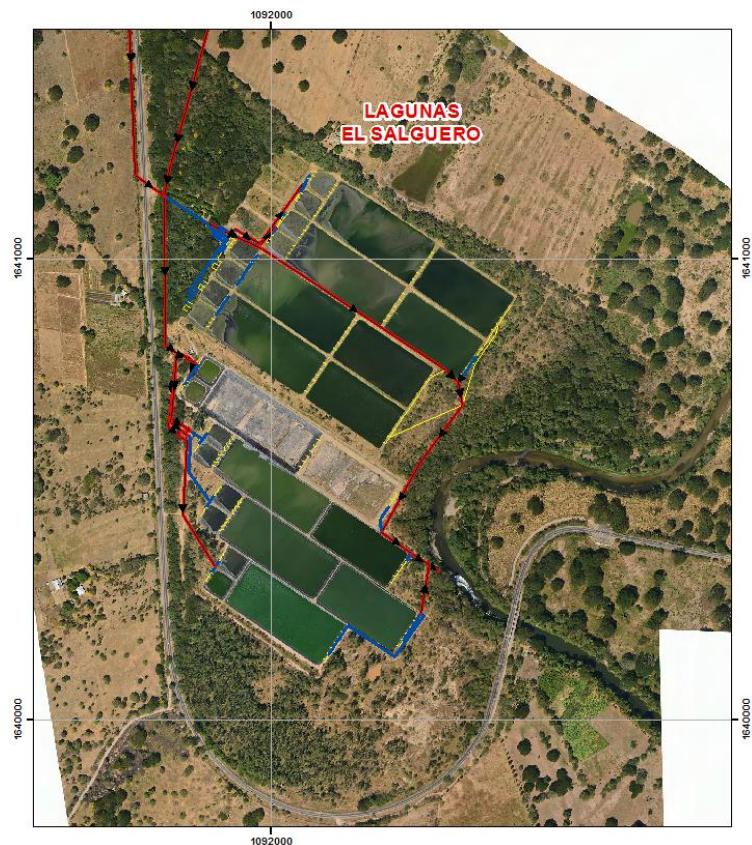
Algunas de estas lagunas se muestran en la Figura 39, teniendo en total un total de 32 lagunas localizadas como se muestra en la Figura 40.

**Figura 39.** Sistema de Lagunas de Oxidación – STAR Salguero



Fuente: Visita de inspección SSPD, diciembre de 2016

**Figura 40.** Localización Sistema de Lagunas de Oxidación – STAR Salguero



Fuente: Informe de Diagnóstico Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado, EMDUPAR S.A E.S.P, 2014

Una vez el agua residual ha sido tratada, esta es transportada mediante un colector final de 1 metro de diámetro hasta el receptor final, en este caso, es descargada al Río Cesar, como se muestra en la Figura 41.

**Figura 41.** Colector Final y Descarga al Río Cesar – STAR Salguero



Fuente: Visita de inspección SSPD, diciembre de 2016

Por su parte, los lodos resultantes del tratamiento del agua residual son dispuestos a través del siguiente proceso:

1. **Espesamiento:** Disminuir el contenido de agua en los lodos primarios y secundarios generados durante el tratamiento de las aguas residuales.
2. **Estabilización:** Evitar la generación de malos olores y la atracción de vectores mediante procesos químicos o biológicos. En este caso, este procedimiento es llevado a cabo utilizando cal hidratado en una proporción de 1:3 según el manual de operación suministrado por EMDUPAR S.A E.S.P.
3. **Secado:** Etapa final del tratamiento de lodos, en donde estos son secados completamente, quedando así listos para ser dispuestos.

Una vez los lodos se encuentran secos, estos son dispuestos de manera directa en un relleno sanitario, o bien, son utilizados para el mejoramiento de suelos y abono, utilizando un tratamiento adicional. En relación con el permiso, el prestador no cuenta con este.

Finalmente, al comparar la información reportada al SUI por parte de EMDUPAR S.A. E.S.P en relación con sus STAR, se encontró que la última actualización fue hecha en la vigencia 2013, como se muestra en la Figura 42. Debido a que el STAR Tarullal salió de operación, esto debe ser reportado al SUI, presentando así un presunto incumplimiento en el cargue de información.

**Figura 42. Reporte de Información al SUI - STAR**

Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales													
Año		2013											
Departamento		CESAR											
Municipio		VALLEDUPAR											
Empresa		EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.											
Año de Reporte	Departamento de Ubicación	Municipio de Ubicación	ID	Empresa	NUPTAR	Nombre del Sistema	Tratamiento mas Avanzado	Caudal de diseño	Fecha de construcción	Fecha de inicio de operaciones	Unidades de tratamiento	Departamento Beneficiado 1	Municipio Beneficiado 1
2009	CESAR	VALLEDUPAR	129	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	761	EL SALGUERO	Secundario	660	12/03/1993	10/02/1994	Lagunas de pulimiento	CESAR	VALLEDUPAR
2009	CESAR	VALLEDUPAR	129	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	762	EL TARULLAL	Primario	238	10/05/1983	15/03/1985	Lagunas de pulimiento	CESAR	VALLEDUPAR

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### **Manual de Operación y Mantenimiento del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales**

Al igual que en el caso de las redes de distribución de agua potable y alcantarillado, durante la visita de inspección y vigilancia de diciembre de 2016, el prestador suministró el documento “Manual de operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales”, disponible en su versión 01 del 09 de marzo de 2012.



Al revisar el manual en mención se evidencia que este contiene una descripción de los sistemas de tratamiento de aguas residuales denominados como Salguero y Tarullal, así como de los procesos llevados a cabo, así como algunas actividades a realizar para su operación y puesta en marcha.

De igual manera, en el documento suministrado se incluye también la descripción de las actividades de mantenimiento preventivo, el equipamiento necesario y la periodicidad con que estas deben llevarse a cabo con el fin de prevenir fallas en las instalaciones y equipos del sistema.

Por su parte, en el caso del mantenimiento correctivo se indica que para que este sea eficiente, se deberá contar con personal competente, así como con los materiales, repuestos, accesorios y herramientas indispensables para llevar a cabo esta labor.

A pesar que se indica la frecuencia con la cual se deben llevar a cabo las actividades de mantenimiento, durante la visita EMDUPAR S.A E.S.P no entregó los cronogramas de mantenimiento correspondientes al preventivo, ni tampoco un informe en donde se evidencie la ejecución de mantenimientos correctivos durante las últimas dos vigencias como se solicita en estas visitas.

Además de esto, se evidenció que el manual entregado corresponde a una versión desarrollada en el año 2012, por lo cual se considera que estos podrían ser actualizados teniendo en cuenta modificaciones al sistema tales como la salida de operación del STAR Tarullal, o el aumento de caudal en el STAR Salguero, así como nuevas incorporaciones que se hagan a nivel técnico, de personal y de infraestructura a los sistemas de tratamiento que describen.

### **3.3.3. Permisos de Vertimiento – Acto Administrativo**

Durante la visita de inspección hecha en diciembre de 2016, EMDUPAR S. A E.S.P entregó la Resolución No. 495 del 04 de Mayo del 2010, *“Por medio de la cual se aprueba el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV- del municipio de Valledupar – Cesar en su componente urbano”*, proferida por la Corporación Autónoma del Cesar – CORPOCESAR.

Por medio del documento en mención, se concluye que CORPOCESAR aprobó el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV para el municipio de Valledupar, por una vigencia de 10 años, contados a partir de la fecha de emisión de la resolución, es decir, hasta el 04 de mayo de 2020.

Por su parte, al hacer la respectiva consulta al SUI como se muestra en la Figura 43, se evidenció que se presenta una inconsistencia de información con los cuerpos receptores, y que ninguno de estos dos corresponde al Río Cesar, cuerpo receptor actual del sistema. Por lo anterior, se pudo evidenciar un presunto incumplimiento del Artículo 41 del Decreto 3930 de 2010<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Decreto 3930 de 2010, “Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI-Parte III – Libro II del Decreto – Ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones”.

**Figura 43. Reporte de Información al SUI – Permisos de Vertimiento**

Formulario 14. Vertimientos a Cuerpos Receptores															
Año		2015													
Período		Anual													
Departamento		CESAR													
Municipio		VALLEDUPAR													
Empresa		EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.													
Id Empresa	Nombre Empresa	Departamento	Municipio	Tipo de Cuerpo Receptor	Nombre Cuerpo Receptor	Entidad que Expidió el Permiso	Fecha Inicial Permiso	Fecha Final Permiso	Caudal Permitido(L/S)	Caudal Medio Anual Vertido(L/S)	Posee Tratamiento de Aguas Servidas	Frecuencia de Análisis	Valor Medio Anual de la DBO en el Cuerpo Receptor(MG/L)	Valor Medio Anual de la SST en el Cuerpo Receptor(MG/L)	Fecha de Cargue
129	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	CESAR	VALLEDUPAR	RIO	Río Guatapuri	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	34.67	SI	4	31	11	2017-03-07
129	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	CESAR	VALLEDUPAR	RIO	Río Guatapuri	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	1287	SI	4	52.01	58.64	2017-03-07

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### 3.3.4. Aforos y Caracterización de los Vertimientos

Para los aforos y caracterización de vertimientos, una vez el agua sale del STAR, se realizan 3 muestras cada semestre del año, de acuerdo con lo informado por el prestador. De igual manera, se informó que estos muestreos son realizados en el punto de vertimiento en el Río Cesar, 50 metros aguas arriba y 200 metros aguas abajo, y que una vez tomadas se les realizan pruebas físico-químicas y microbiológicas.

Ahora bien, durante la visita EMDUPAR S. A E.S.P suministró el informe final del Contrato No. 069 de 2015, “*Caracterización Físico-química, Microbiológica de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Tarullal y Salguero, y sus Fuentes Receptoras (Río Guatapuri y Río Cesar de la Ciudad de Valledupar)*”, desarrollado por JEOAMBIENTALES S.A.S. Este informe obedece al requerimiento del prestador de desarrollar un plan de monitoreo ambiental para caracteriza las aguas residuales domésticas generadas en Valledupar, llevando el control de parámetros de interés sanitario y ambiental, y buscando un diagnóstico de la situación ambiental asociadas con el municipio para el 2015. Los resultados obtenidos fueron comparados con los valores máximos establecidos por el Decreto 1594 de 1984<sup>10</sup>, con el fin de determinar el cumplimiento o incumplimiento de la normativa estipulada.

Finalmente, al consultar la información cargada al SUI por parte del prestador en relación con el análisis físico-químico de los vertimientos después del tratamiento, se evidenció que el último reporte fue hecho para la vigencia 2015, como se muestra en la Figura 44. Es importante evidenciar que en esta información nuevamente se está reportando información para el STAR Tarullal, el cual de acuerdo a lo reportado por el prestador, se encuentra fuera de operación.

<sup>10</sup> Decreto 1594 de 1984, “por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 09 de 1979, así como el Capítulo II del Título VI - Parte III - Libro II y el Título III de la Parte III Libro I del Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos”.

**Figura 44.** Reporte de Información al SUI – Análisis Después del Tratamiento

Análisis después del tratamiento											
Año		2015									
Departamento		CESAR									
Municipio		VALLEDUPAR									
Empresa		EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.									
Empresa	Departamento	Municipio	Número único de identificación del sistema de tratamiento (NUPTAR)	Caudal medio anual a la entrada (L/S)	Caudal medio anual a la salida (LTS/SG)	pH Unidades	Temperatura (°C)	Sódidos Totales (mg/litro)	DBO (Kg/Día)	DQO (Kg/Día)	Fecha de cargue
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	CESAR	VALLEDUPAR	761	1788.081	1232.598	7.33	28.944	0	119.533	219.189	01-MAR-17
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	CESAR	VALLEDUPAR	762	52.793	22.443	7.187	28.9	0	39.467	84.033	02-MAR-17

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

### 3.3.5. Personal con Competencias laborales

Durante la visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, no se suministró información referente a las competencias laborales del personal de los sistemas de acueducto ni alcantarillado. Por esta razón, se evidencia un presunto incumplimiento al no tener al personal de la empresa certificado en competencias laborales.

### 3.4. Plan de Contingencia y Emergencia

En relación con el Plan de Contingencia y Emergencia de EMDUPAR S.A E.S.P para los servicios de acueducto y alcantarillado, una vez verificado en el SUI, se observa que se realizó el respectivo cargue el 05 de febrero de 2016 para la vigencia 2015, y el 02 de febrero de 2017 para la vigencia 2016, y que estos se encuentran en estado certificado. Esta información se soporta con lo mostrado en la Figura 45.

**Figura 45.** Reporte de Información al SUI – Planes de Contingencia y Emergencia, Vigencia 2015 y 2016

Reporte de planes de contingencia y emergencia							
AÑO:		2015					
DEPARTAMENTO:		CESAR					
MUNICIPIO:		VALLEDUPAR					
Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
CESAR	VALLEDUPAR	129	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	Acueducto	<a href="#">PLAN DE CONTINGENCIA EMDUPAR S.A. E.S.P..pdf</a>	Certificado	05-02-2016
CESAR	VALLEDUPAR	129	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	Alcantarillado	<a href="#">PLAN DE CONTINGENCIA EMDUPAR S.A. E.S.P..pdf</a>	Certificado	05-02-2016

Reporte de planes de contingencia y emergencia							
AÑO:		2016					
DEPARTAMENTO:		CESAR					
MUNICIPIO:		VALLEDUPAR					
Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
CESAR	VALLEDUPAR	129	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	Acueducto	<a href="#">RESOLUCI, N+PLAN DE VULNERABILIDAD Y CONTINGENCIA.pdf</a>	Certificado	02-02-2017
CESAR	VALLEDUPAR	129	EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE VALLEDUPAR S.A. EMDUPAR S.A. E.S.P.	Alcantarillado	<a href="#">RESOLUCI, N+PLAN DE VULNERABILIDAD Y CONTINGENCIA.pdf</a>	Certificado	02-02-2017

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

Es de aclarar, que la formulación y actualización del plan de contingencia no exime al prestador de la obligación de adelantar acciones preventivas y prepararse para los eventos contingentes, de tal manera que se reduzcan los efectos que puedan generar

situaciones adversas no solo para la calidad y continuidad en la prestación de los servicios públicos, sino que a su vez puedan generar perjuicios graves a los usuarios.

En adición, el prestador debe tener en cuenta la circular SSPD No. 20161300062185 del 10 de noviembre de 2016, en cuanto al reporte de información al SUI de los planes de contingencia, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 154 de 2014, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

### **3.5. Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado**

De acuerdo con la información suministrada por EMDUPAR S.A E.S.P durante la visita de diciembre de 2016, bajo el Contrato 033, el Consorcio Plan Maestro Valledupar adelantó el proyecto *“Formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de la Ciudad de Valledupar”*.

Dentro de los informes entregados como resultado del Plan Maestro, con fecha de 2014, se evidencia la realización de un diagnóstico general de todo el sistema de acueducto y alcantarillado de la ciudad, así como el planteamiento de una alternativa técnica y económicamente más viable para el mejoramiento y optimización del sistema de acueducto, con el propósito de realizar las modificaciones pertinentes para la mejora en la prestación del servicio

## **4. ASPECTOS COMERCIALES**

En este capítulo se describen los aspectos comerciales de EMDUPAR S.A E.S.P, incluyendo así los componentes relacionados con el número de suscriptores, el establecimiento de tarifas según los acuerdos de subsidios y contribuciones, algunos procedimientos en relación con las Peticiones, Quejas y Reclamos que llegan a la empresa, los métodos de recaudo existentes para el pago de las facturas de los servicios públicos prestados, entre otros.

### **4.1. Suscriptores**

En la visita del mes de diciembre de 2016, el prestador suministró la siguiente información relacionada con el número de suscriptores para el servicio de acueducto correspondiente a los meses de octubre de 2015, y de 2016.

A efecto de establecer el incremento anual, se presenta las cifras de estos dos meses ya citados, así:

**Tabla 44. Número de Suscriptores Acueducto 2014 vs 2015**

OCTUBRE / 2015 VS OCTUBRE / 2016						
ESTRATO/USO	USUARIOS ACUEDUCTO			USUARIOS ALCANTARILLADO		
	OCTUBRE 2015	OCTUBRE 2016	DIFERENCIA	OCTUBRE 2015	OCTUBRE 2016	DIFERENCIA
ESTRATO 01	27.099	28.620	1.521	26.719	28.214	1.495
ESTRATO 02	27.299	28.590	1.291	27.157	28.448	1.291
ESTRATO 03	16.320	17.434	1.114	16.316	17.429	1.113
ESTRATO 04	5.718	5.854	136	5.714	5.843	129
ESTRATO 05	2.424	2.529	105	2.424	2.529	105
ESTRATO 06	663	668	5	663	668	5
RESIDENCIAL	79.523	83.695	4.172	78.993	83.131	4.138
INDUSTRIAL	15	15	0	14	14	0
COMERCIAL	3.786	4.107	321	3.775	4.063	288
OFICIAL	234	236	2	233	235	2
ESPECIAL	87	93	6	83	88	5
NO RESIDENCIAL	4.122	4.451	329	4.105	4.400	295
TOTAL	83.645	88.146	4.501	83.098	87.531	4.433

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

El incremento anual de suscriptores, que va de octubre de 2015 a octubre de 2016, para el servicio de acueducto es de 4501 suscriptores, equivalente a un 5.38%. Para el servicio de alcantarillado se registró un aumento de 4433 suscriptores correspondiente a un incremento del 5.33%. el ambos servicios el mayor incremento se presenta en el sector residencial y dentro de este en el estrato 1.

**Tabla 45. Incremento % de suscriptores 2015 – 2016**

PARTICIPACION % SUSCRIPTORES OCTUBRE 2015 - 2016						
USO/ESTRATO	ACUEDUCTO			ACUEDUCTO		
	OCTUBRE 2015	OCTUBRE 2016	INCREMENTO %	OCTUBRE 2015	OCTUBRE 2016	INCREMENTO %
ESTRATO 01	32,40	32,47	0,05	32,15	32,23	0,05
ESTRATO 02	32,64	32,43	0,05	32,68	32,50	0,05
ESTRATO 03	19,51	19,78	0,06	19,63	19,91	0,06
ESTRATO 04	6,84	6,64	0,02	6,88	6,68	0,02
ESTRATO 05	2,90	2,87	0,04	2,92	2,89	0,04
ESTRATO 06	0,79	0,76	0,01	0,80	0,76	0,01
RESIDENCIAL	95,07	94,95	0,05	95,06	94,97	0,05
INDUSTRIAL	0,02	0,02	0,00	0,02	0,02	0,00
COMERCIAL	4,53	4,66	0,08	4,54	4,64	0,07
OFICIAL	0,28	0,27	0,01	0,28	0,27	0,01
ESPECIAL	0,10	0,11	0,06	0,10	0,10	0,06
NO RESIDENCIAL	4,93	5,05	0,07	4,94	5,03	0,07
TOTAL	100,00	100,00	0,05	100,00	100,00	0,05

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

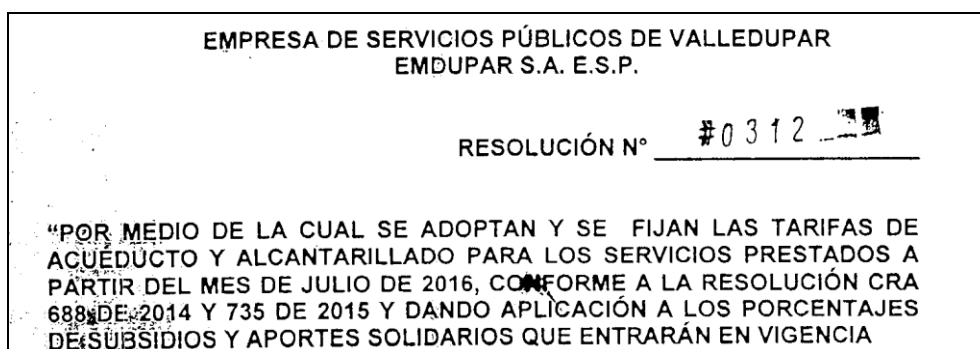
Para el servicio de acueducto la participación porcentual por uso y estrato sobre el total de suscriptores muestra similar distribución para los años 2015 y 2016, la variación porcentual presenta mayor crecimiento en el uso residencial, registrando 4.172 suscriptores nuevos representado el 4.98% del total de suscriptores, en el sector no residencial el incremento es de 329 suscriptores de los cuales 321 son nuevos en el uso comercial.

En el servicio de alcantarillado se registran 4.138 nuevos suscriptores en el uso residencial y 295 en el no residencial, dentro de lo cual 288 suscriptores son nuevos en el uso comercial. Acorde a las cifras presentadas, respeto del incremento de suscriptores es mayor en el servicio de acueducto, con 68 suscriptores más que en el de alcantarillado.

#### 4.2. Aspectos Tarifarios.

El prestador informa que con la Resolución 312 del 5 de julio de 2016<sup>11</sup> (anexa a la documentación entregada en la visita), se adoptaron las tarifas que se aplican desde agosto 2016 hasta marzo de 2017.

**Figura 46.** Resolución 312 del 5 de Julio de 2016



Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

En esta resolución se establecen las tarifas para los cargos fijos, consumo básico, consumo complementario y suntuario del servicio de acueducto y cargo fijo, vertimiento básico y vertimiento complementario y suntuario del servicio de alcantarillado. Estas fueron publicadas en el diario El Pilón el 8 de Julio de 2016, y son mostradas en las figuras a continuación:

**Figura 47.** Tarifas para el Servicio de Acueducto

SERVICIO DE ACUEDUCTO		TARIFAS A COBRAR EN EL SERVICIO DE ACUEDUCTO FACTURACION MES DE AGOSTO A DICIEMBRE DE 2016 Y DE ENERO A MARZO DE 2017															
CLASIFICACION	SUB O SOB	AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO	
		CF	CONS	CF	CONS	CF	CONS	CF	CONS	CF	CONS	CF	CONS	CF	CONS	CF	CONS
Estrato 1	-60 %	1.781.24	190.00	1.781.24	190.00	1.781.24	190.00	1.781.24	190.00	1.781.24	190.00	1.781.24	190.00	1.781.24	190.00	1.781.24	190.00
Estrato 2	-28 %	3.170.23	342.01	3.170.23	342.01	3.170.23	342.01	3.170.23	342.01	3.170.23	342.01	3.170.23	342.01	3.170.23	342.01	3.170.23	342.01
Estrato 3	-5 %	4.182.95	451.26	4.182.95	451.26	4.182.95	451.26	4.182.95	451.26	4.182.95	451.26	4.182.95	451.26	4.182.95	451.26	4.182.95	451.26
Estrato 4	0 %	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01
Estrato 5	+50%	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52
Estrato 6	+60%	7.044.96	760.02	7.044.96	760.02	7.044.96	760.02	7.044.96	760.02	7.044.96	760.02	7.044.96	760.02	7.044.96	760.02	7.044.96	760.02
Comercial	+50%	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52	6.604.65	712.52
Industrial	+30%	5.724.03	617.51	5.724.03	617.51	5.724.03	617.51	5.724.03	617.51	5.724.03	617.51	5.724.03	617.51	5.724.03	617.51	5.724.03	617.51
Oficial	0 %	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01
Especial	0 %	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01	4.403.10	475.01

El valor por consumo de cada mes para los estratos 1, 2 y 3, expresado en la columna "CONS" es hasta 19 m<sup>3</sup>, a partir de 20 m<sup>3</sup> estos estratos pagarán el valor por m<sup>3</sup> del estrato 4. Para los demás estratos y usos el valor por cada m<sup>3</sup> consumido, siempre será el expresado en la columna "CONS".

Fuente: Diario El Pilón, 8 de Julio de 2016

<sup>11</sup> Resolución 312 del 5 de julio de 2016, "por medio de la cual se adoptan y se fijan las tarifas de acueducto y alcantarillado para los servicios prestados a partir del mes de Julio de 2016, conforme a la resolución 688 de 2014 y 735 de 2015 y dando aplicación a los porcentajes de subsidios y aportes solidarios que entrarán en vigencia".



**Figura 48. Tarifas para el Servicio de Alcantarillado**

2. SERVICIO DE ALCANTARILLADO																	
TARIFAS A COBRAR EN EL SERVICIO DE ALCANTARILLADO FACTURACION MES DE AGOSTO A DICIEMBRE DE 2016 Y DE ENERO A MARZO DE 2017																	
CLASIFICACION	SUB O SOB	AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO	
		CF	VERT	CF	VERT	CF	VERT	CF	VERT	CF	VERT	CF	VERT	CF	VERT	CF	VERT
Estrato 1	-60 %	1.244,33	476,52	1.244,33	476,52	1.244,33	476,52	1.244,33	476,52	1.244,33	476,52	1.244,33	476,52	1.244,33	476,52	1.244,33	476,52
Estrato 2	-28 %	2.239,79	857,73	2.239,79	857,73	2.239,79	857,73	2.239,79	857,73	2.239,79	857,73	2.239,79	857,73	2.239,79	857,73	2.239,79	857,73
Estrato 3	-5 %	2.955,28	1.131,73	2.955,28	1.131,73	2.955,28	1.131,73	2.955,28	1.131,73	2.955,28	1.131,73	2.955,28	1.131,73	2.955,28	1.131,73	2.955,28	1.131,73
Estrato 4	0 %	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29
Estrato 5	+50%	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94
Estrato 6	+60%	4.977,31	1.906,06	4.977,31	1.906,06	4.977,31	1.906,06	4.977,31	1.906,06	4.977,31	1.906,06	4.977,31	1.906,06	4.977,31	1.906,06	4.977,31	1.906,06
Comercial		4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94	4.666,23	1.786,94
Industrial	+30%	4.044,07	1.548,68	4.044,07	1.548,68	4.044,07	1.548,68	4.044,07	1.548,68	4.044,07	1.548,68	4.044,07	1.548,68	4.044,07	1.548,68	4.044,07	1.548,68
Oficial	0 %	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29
Especial	0 %	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29	3.110,82	1.191,29

El valor por **vertimiento** de cada mes para los estratos 1, 2 y 3, expresado en la columna "VERT" es hasta 19 m<sup>3</sup>, a partir de 20 m<sup>3</sup> estos estratos pagarán el valor por m<sup>3</sup> del estrato 4. Para los demás estratos y usos el valor por cada m<sup>3</sup> vertido, siempre será el expresado en la columna "VERT".

Al tomar la tarifa del ESTRATO 4 (Costo Medio de Referencia) y aplicarle el descuento o el mayor porcentaje de la columna "SUB O SOB", usted puede corroborar la tarifa que al final estará pagando en cada servicio, en cada cargo (CF=Cargo Fijo, CONS=Consumo y VERT=Vertimiento), para el mes de Mayo hasta Diciembre del año 2016.

Fuente: Diario El Pílon, 8 de Julio de 2016

A continuación se presenta la relación de conceptos facturados, con los valores respectivos a noviembre de 2016.

**Figura 49. Relación de Conceptos Facturados**

ANO	MES	CONCEPTOS	VALORFACTURADODEBITO	VALORFACTURADOCREDITO	FACTURADO
2016	11	1- CARGO FIJO ACUEDUCTO	391.087.745,10		391.087.745,10
2016	11	2- CONSUMO ACUEDUCTO	836.820.841,91		836.820.841,91
2016	11	3- CARGO FIJO ALCANTARILLADO	274.364.991,54		274.364.991,54
2016	11	4- SERVICIO ALCANTARILLADO	2.077.467.644,73		2.077.467.644,73
2016	11	6- RECARGO MORATORIO	265.752.277,17		265.752.277,17
2016	11	14- MANO DE OBRA	55.000,00		55.000,00
2016	11	21- SERVICIO ALCANTARILLADO PLUVIA	85.054.847,37		85.054.847,37
2016	11	24- SUSPENSION SERVICIO ACUEDUCTO	3.783.584,00		3.783.584,00
2016	11	25- REINSTALACION SERVICIO ACUEDUC	628.758,00		628.758,00
2016	11	26- SUBSIDIO CARGO FIJO ACUEDUCTO		-115.321.209,22	-115.321.209,22
2016	11	27- SUBSIDIO CONSUMO ACUEDUCTO		-173.725.370,23	-173.725.370,23
2016	11	28- SUBSIDIO CARGO FIJO ALCANTARIL		-80.586.569,14	-80.586.569,14
2016	11	29- SUBSIDIO SERVICIO ALCANTARILLA		-430.178.418,28	-430.178.418,28
2016	11	30- CONTRIBUCION CARGO FIJO ACUEDU	16.627.448,25		16.627.448,25
2016	11	31- CONTRIBUCION CONSUMO ACUEDUCTO	51.265.924,52		51.265.924,52
2016	11	32- CONTRIBUCION CARGO FIJO ALCANT	11.671.868,39		11.671.868,39
2016	11	33- CONTRIBUCION SERVICIO ALCANTAR	132.963.555,82		132.963.555,82
2016	11	34- VENTA DE AGUA EN CARROTANQUE	8.870.000,00		8.870.000,00
2016	11	38- DESCUENTO CONSUMO EMPLEADOS	4.800,00	-5.925.876,85	-5.921.076,85
2016	11	39- DESCUENTO CARGO FIJO EMPLEADOS		-1.211.074,34	-1.211.074,34
2016	11	40- AJUSTE	11.092,05	-11.108,33	-16,28
2016	11	75- CORTE	8.539,54		8.539,54
2016	11	76- SUSPENSION	36.762,04		36.762,04
2016	11	78- RECONEXION	36.365,75		36.365,75
2016	11	79- REINSTALACION	136,46		136,46
2016	11	91- MEDIDORES CONVENIO 074 UTMDELC	29.477.716,83		29.477.716,83
2016	11	93- CAJILLA SEGURIDAD CONVENIO 074	152.221,00		152.221,00
2016	11	1001- FINANCIACION CARGO FIJO ACUEDU	17.297.649,07		17.297.649,07
2016	11	1002- FINANCIACION CONSUMO ACUEDUCTO	53.794.030,71		53.794.030,71
2016	11	1003- FINANCIACION CARGO FIJO ALCANT	12.656.078,04		12.656.078,04
2016	11	1004- FINANCIACION SERVICIO ALCANTAR	54.624.651,07		54.624.651,07
2016	11	1005- FINANCIACION TARIFA DE ASEO	14.923,42		14.923,42
2016	11	1006- FINANCIACION RECARGO MORATORIO	8.190.820,23		8.190.820,23
2016	11	1007- FINANCIACION AGUAS POR CONSTRU	71.674,16		71.674,16
2016	11	1008- FINANCIACION VALOR DEL MEDIDOR	1.289.874,12		1.289.874,12
2016	11	1009- FINANCIACION VALOR DE ACCESORI	127.147,55		127.147,55
2016	11	1010- FINANCIACION CONEXION DE ACUED	1.410,04		1.410,04
2016	11	1011- FINANCIACION CONEXION DE ALCAN	668,96		668,96
2016	11	1012- FINANCIACION CUOTAS RED DE ACU	111,34		111,34
2016	11	1013- FINANCIACION CUOTAS RED ALCANT	1.841,38		1.841,38
2016	11	1014- FINANCIACION MANO DE OBRA	249.454,08		249.454,08
2016	11	1015- FINANCIACION ESPECIALES	443,53		443,53
2016	11	1018- FINANCIACION SERVICIOS PENDIEN	1.008,00		1.008,00
2016	11	1019- FINANCIACION RECONEXIONES	398.640,95		398.640,95
2016	11	1020- FINANCIACION INTERES POR MORA	26.414,99		26.414,99
2016	11	1021- FINANCIACION SERVICIO ALCANTAR	3.580.374,44		3.580.374,44
2016	11	1023- FINANCIACION CORTE ACUEDUCTO	149.438,49		149.438,49
2016	11	1024- FINANCIACION SUSPENSION SERVIC	144.149,14		144.149,14
2016	11	1025- FINANCIACION REINSTALACION SER	8.437,67		8.437,67
2016	11	1026- FINANCIACION SUBSIDIO CARGO FI	324,22		324,22
2016	11	1027- FINANCIACION SUBSIDIO CONSUMO	329,72		329,72
2016	11	1028- FINANCIACION SUBSIDIO CARGO FI	412.406,01		412.406,01
2016	11	1029- FINANCIACION SUBSIDIO SERVICIO	244,29		244,29
2016	11	1030- FINANCIACION CONTRIBUCION CARG	173.309,81		173.309,81
2016	11	1031- FINANCIACION CONTRIBUCION CONS	682.086,46		682.086,46
2016	11	1032- FINANCIACION CONTRIBUCION CARG	125.913,79		125.913,79
2016	11	1033- FINANCIACION CONTRIBUCION SERV	800.786,25		800.786,25
2016	11	1036- FINANCIACION ASEO EMDUPAR	521.970,37		521.970,37
2016	11	1051- FINANCIACION ACOMETIDA DE ACUE	1.567,57		1.567,57
2016	11	1053- FINANCIACION CAJA DE ANDEN CON	326.764,17		326.764,17
2016	11	1054- FINANCIACION LLAVE DE REGISTRO	211.196,61		211.196,61
2016	11	1055- FINANCIACION LLAVE DE INCORPOR	168,00		168,00
2016	11	1057- FINANCIACION ABRAZADERAS	111,02		111,02
2016	11	1070- FINANCIACION MULTAS POR LLAVES	117,88		117,88
2016	11	1071- FINANCIACION ACOM FRAUD	2.264,11		2.264,11
2016	11	1077- FINANCIACION TRANSPORTES	112.693,64		112.693,64
2016	11	1078- FINAN. CORTE CON VALVULA BLOQU	2.334,00		2.334,00
2016	11	1079- FINAN. SUSPENSION CON REINSTAL	1.958,91		1.958,91
2016	11	1081- FINANCIACION MEDIDOR CONVENIO	40.372.826,39		40.372.826,39
2016	11	1082- FIN MANO DE OBRA CONVENIO 064	32.699,19		32.699,19
2016	11	1083- FIN CAJILLA SEGUR CONVENIO 064	14.026,14		14.026,14
2016	11	1084- FIN LLAVE DE PASO CONVENIO 064	9.301,65		9.301,65
2016	11	1085- FIN LLAVE ANTIFRA CONVENIO 064	3.038,92		3.038,92
2016	11	1091- FINANCIACION MEDIDOR CONVENIO	5.522.923,49		5.522.923,49
2016	11	1093- FIN CAJILLA SEGUR CONVENIO 074	10.615,19		10.615,19
2016	11	1099- FINANCIACION RECARGO POR CONSU	228.110,22		228.110,22
2016	11	9997- INTERES DE FINANCIACION	11.802.507,52		11.802.507,52
					<b>\$ 3.593.184.331,00</b>

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

### 4.3. Subsidios y Contribuciones

Sobre este aspecto el artículo 125 de la ley 1450 de 2011 establece lo siguiente:

*“(...) Para efectos de lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 99 de la Ley 142 de 1994, para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, los subsidios en ningún caso serán superiores al setenta por ciento (70%) del costo del suministro para el estrato 1, cuarenta por ciento (40%) para el estrato 2 y quince por ciento (15%) para el estrato 3.*

*Los factores de aporte solidario para los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo a que hace referencia el artículo 2° de la Ley 632 de 2000 serán como mínimo los siguientes: Suscriptores Residenciales de estrato 5: cincuenta por ciento (50%); Suscriptores Residenciales de estrato 6: sesenta por ciento (60%); Suscriptores Comerciales: cincuenta por ciento (50%); Suscriptores Industriales: treinta por ciento (30%).(...)”*

El Concejo Municipal de Valledupar a través del Acuerdo 002 de 2012, modificado por el acuerdo 030 del 28 de Diciembre de 2012, estableció la tasa por subsidios y contribuciones, como se muestra a continuación:

**Tabla 46.** Porcentajes de Subsidios y Contribuciones Según Acuerdo 030 de 2012

Estrato	Subsidios y Contribuciones (%) Iniciales*	Subsidios y Contribuciones (%)	
		Cargo Fijo	Cargo Variable
1	-60%	-60%	-60%
2	-28%	-28%	-28%
3	-5%	-5%	-5%
4	0%	0%	0%
5	50%	200%	100%
6	60%	400%	100%
INDUSTRIAL	30%	160%	80%
COMERCIAL	50%	200%	100%
OFICIAL	0%	0%	0%
ESPECIAL	0%	0%	0%

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

Los subsidios y contribuciones relacionadas, en este caso y aplicables para los servicios de Acueducto y Alcantarillado, se encuentran dentro de lo permitido en la normativa vigente.

**Tabla 47. Balance Subsidios y Contribuciones**

Balance Subsidios y Contribuciones				Déficit = Requerimiento Recursos al F.S.R.I.		
Servicio	Cargo Variable	Cargo Fijo	Totales		Actual	Propuesta
Acueducto	669.687.519	-1.524.655.750	-854.968.231	Mínima	8.408.586.190	335.498.554
Alcantarillado	903.810.616	-1.085.998.930	-182.188.314	Puntaje DEA 100%	9.971.164.545	1.037.156.545
<b>TOTAL</b>	<b>1.573.498.135</b>	<b>-2.610.654.680</b>	<b>-1.037.156.545</b>			
Déficit = Requerimiento Recursos al F.S.R.I.			<b>1.037.156.545</b>	Superávit = Aporte Recursos al F.S.R.I.		
Superávit = Aporte Recursos al F.S.R.I.			<b>0</b>		Actual	Propuesta
				Mínima	0	0
Recursos SGP 2016 APSB			9.810.299.419	Puntaje DEA 100%	0	0
Porcentaje Estimado Requirimiento Recursos SGP - AP			10,57%			

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

#### 4.3.1. Nuevo Acuerdo de Subsidios para la vigencia 2017

El prestador informó que el 26 de septiembre de 2016 se expide el Acuerdo 012, por medio del cual se modifica el acuerdo 030 del 28 de diciembre de 2012, el cual modificó el acuerdo 002 de 2012, respecto de los porcentajes de subsidios a ser aplicados a partir de la vigencia 2017, los porcentajes establecidos son los siguientes:

- 40% para el estrato 1.
- 18% para el estrato 2
- 5% para el estrato 3

Y contribuciones, así:

- 60% para el estrato 5
- 65% para el estrato 6
- 50% para el uso comercial
- 30% para el uso industrial
- 0% para el uso oficial.

Los anteriores porcentajes, vigentes para 2017, respecto de los aplicados hasta diciembre de 2016 presentan una reducción del 20% para el estrato 1 y 10% para el estrato 2.

De igual manera, representa un aumento para el estrato 5 en un 10% y para el 6 en el 5 %.

Considerando la disminución de los montos subsidiados para los estratos 1 y 2 en 2017 y la disminución en M<sup>3</sup> del consumo básico y modificaciones de los consumos complementario y suntuario que establece la resolución CRA 750 de 2016, más el aumento de la contribución en los estratos 5 y 6, indica que presuntamente un alto porcentaje de los suscriptores de la ciudad de Valledupar recibirán algún impacto económico.

#### 4.3.2. Subsidios facturados

A continuación se detalla la relación de los subsidios mensuales facturados por EMDUPAR S.A. E.S.P., al municipio de Valledupar, correspondiente a los servicios de

acueducto y alcantarillado, que fue suministrada por el prestador en la visita, para los años 2015 y 2016.

**Tabla 48.** Subsidios Facturados Años 2015 y 2016

<b>SUBSIDIOS 2015 - facturado</b>			
	<b>sub acueducto</b>	<b>sub alcantarillado</b>	<b>total</b>
enero	265.603.369,14	237.693.747,29	503.297.116,43
febrero	267.379.207,49	234.734.105,12	502.113.312,61
marzo	267.834.378,21	239.830.107,74	507.664.485,95
abril	265.335.938,05	237.234.115,05	502.570.053,10
mayo	275.041.807,58	245.313.116,71	520.354.924,29
junio	276.170.833,98	247.255.326,38	523.426.160,36
julio	281.691.358,27	252.977.159,00	534.668.517,27
agosto	278.902.241,39	250.178.138,30	529.080.379,69
septiembre	278.012.533,04	249.333.781,64	527.346.314,68
octubre	280.925.431,22	252.879.194,01	533.804.625,23
noviembre	283.262.395,87	255.135.653,27	538.398.049,14
diciembre	294.480.751,42	265.603.723,04	560.084.474,46
total	3.314.640.245,66	2.968.168.167,55	6.282.808.413,21

<b>SUBSIDIOS 2016 - facturado</b>			
	<b>sub acueducto</b>	<b>sub alcantarillado</b>	<b>total</b>
enero	292.866.840,80	262.899.011,67	555.765.852,47
febrero	292.249.788,38	264.795.817,51	557.045.605,89
marzo	289.965.897,95	264.101.026,60	554.066.924,55
abril	289.640.314,51	265.299.205,53	554.939.520,04
mayo	294.079.576,66	265.032.508,54	559.112.085,20
junio	299.483.499,72	271.077.578,81	570.561.078,53
julio	300.859.005,75	272.613.063,19	573.472.068,94
agosto	304.432.279,31	276.474.950,34	580.907.229,65
septiembre	225.167.377,42	377.571.247,68	602.738.625,10
octubre	223.896.621,89	360.306.857,13	584.203.479,02
noviembre			0,00
diciembre			0,00
total	2.812.641.202,39	2.880.171.267,00	5.692.812.469,39

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

El monto total de subsidios facturados se incrementó en \$ 589.995.943,82 del año 2015 al 2016.

#### **4.4. Peticiones, Quejas y Reclamos - Recursos.**

El prestador presenta un resumen de la información para peticiones, reclamos, recursos de reposición, de apelación y registro de quejas.

El comparativo del total de los trámites atendidos en 2015 con los trámites hasta la fecha de la visita en diciembre de 2016, presenta cifras cercanas pasando de 34,872 a 34,823.

Conforme a lo informado, la mayor cantidad de tramites radicados se presentan en las causales: descuento por predio desocupado, inconformidad con el consumo y reliquidación por no medidor, causales relacionados con labores del proceso de facturación que aparentemente son detectadas en los procesos de pre-crítica y crítica, que si fuera posible verificar previamente a expedir la facturación generaría una disminución importante en las reclamaciones.

**Tabla 49. Subsidios Facturados Años 2015 y 2016**

RESUMEN POR TIPO DE SOLICITUD Y CAUSAL		VIGENCIA 2015	VIGENCIA 2016
TIPO DE PQR	TIPO DE CAUSAL	TOTAL	TOTAL
<b>PETICIONES</b>	Cambio Condiciones Facturación	236	392
	Cambio de Condiciones del Servicio	9.079	8.797
	Cambio de Datos Contrato	543	1.836
	Cambio de Dirección a Producto	200	236
	Cesión de Derechos	814	714
	Financiación de Deuda	4.071	1.927
	Modificación Datos de Cliente	426	2.668
	Reposición de Medidor	1.060	1.758
	Retiro de Producto	146	81
	Solicitud de Certificado	21	21
	Solicitud de Certificado de Estado de Cuenta	1	1
	Solicitud de Constancia de Pagos	3	4
	Solicitud de Paz y Salvo	868	524
	Traslado de Diferidos a Corriente	938	780
<b>Total Peticiones</b>		<b>18.406</b>	<b>19.739</b>
<b>RECLAMOS</b>	Aforo	1	1
	Cambio de medidor o equipo de medida	116	50
	Cobro de otros bienes o servicios en la factura	3	10
	Cobro Múltiple	2	14
	Cobros inoportunos	243	143
	Cobros por servicios no prestados	133	186
	Conexión	6	2
	Descuento por Predio Desocupado	2.558	3.271
	Dirección Incorrecta	19	11
	Estrato	36	24
	Inconformidad con el Consumo	9.632	7.162
	Medidor o Cuenta Cruzada	48	72
	Otros	886	930
	Pago por error	156	69
	Pago sin Abono a Cuenta	7	19
	Por actos de Suspensión, Corte, Reconexión y Reinstalación.	127	267
	Prescripción	45	48
	Relacionada con Cobros por Promedios	140	93
	Reliquidación por no medidor	1.065	871
	Silencio Administrativo Positivo	22	3
	Solicitud de suministro de agua en bloque	2	1
	Solidaridad	331	330
	Suspensión de mutuo acuerdo	39	22
	Terminación de contrato	217	268
	Traslado de deuda	4	3
<b>Total Reclamos</b>		<b>15.838</b>	<b>13.870</b>



<b>RECURSO DE QUEJA</b>	Solidaridad	1	
<b>Total Recurso de Queja</b>		<b>1</b>	<b>0</b>
<b>RECURSO DE REPOSICIÓN</b>	Cobros inoportunos	1	
	Cobros por servicios no prestados	2	2
	Descuento por Predio Desocupado	4	6
	Inconformidad con el Consumo	6	32
	Prescripción	1	
	Por actos de Suspensión, Corte, Reconexión y Reinstalación.	1	1
	Reliquidación por no medidor	1	2
	Solidaridad	3	2
	Terminación de contrato	1	
	Traslado de deuda	1	
	Terminación de contrato		2
<b>Total Recurso de Reposición</b>		<b>21</b>	<b>45</b>
<b>RECURSO DE REPOSICION CON SUBSIDIO AL DE APELACION</b>	Atención al Usuario en visitas de revisiones a las Instalaciones	1	1
	Cambio de medidor o equipo de medida	4	4
	Cobro de otros bienes o servicios en la factura	1	4
	Cobro de otros Cargos de la Empresa	2	
	Cobro Múltiple	1	4
	Cobros inoportunos	23	19
	Cobros por servicios no prestados	4	25
	Conexión	1	
	Descuento por Predio Desocupado	49	90
	Estrato	1	2
	Falla en la Prestación del Servicio por continuidad	2	8
	Inconformidad con el Consumo	263	553
	Medidor o Cuenta Cruzada	13	1
	Pago sin Abono a Cuenta	1	
	Por actos de Suspensión, Corte, Reconexión y Reinstalación.	5	17
	Prescripción	17	16
	Relacionada con Cobros por Promedios	12	6
	Reliquidación por no medidor	58	209
	Silencio Administrativo Positivo	2	
	Solidaridad	131	160
	Terminación de contrato	11	10
	Dirección Incorrecta		1
	Entrega y Oportunidad de la Factura		1
	Pago por error		1
<b>Total Recurso de Reposición con Subsidio de Apelación</b>		<b>602</b>	<b>1.132</b>
<b>REGISTRO DE QUEJAS</b>	Atención del usuario en sede de la empresa		1
	Entrega y Oportunidad de la Factura	2	26
	Falla en la Prestación del Servicio por Calidad		1
	Falla en la Prestación del Servicio por continuidad	1	4
	Otros	1	5
<b>Total Registro de Quejas</b>		<b>4</b>	<b>37</b>
	<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>34.872</b>	<b>34.823</b>

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

En cuanto a los recursos de reposición y apelación, el mayor número de trámites se relaciona con la inconformidad con el consumo, lo cual se detecta en el proceso de tomas de lectura, pre-crítica, crítica o en verificación de los equipos de medición, labor que con la verificación en terreno que podría disminuir esta causal de reclamación, otro tema que requiere ser atendido por lo reiterativo es el de solidaridad.

#### 4.4.1. Micromedición

En cuanto a la relación de los suscriptores con micromedidor instalado y suscriptores con medición efectiva, el prestador hace entrega de la siguiente relación:

**Tabla 50.** Relación entre el Número de Suscriptores, Suscriptores con Micromedidor Instalado y Suscriptores con Medición

Periodo	Número de Suscriptores	Suscriptores con micromedidor instalado	Suscriptores con medición
dic-14	81163	70913	51057
ene-15	81648	71492	52443
feb-15	82143	71981	54572
mar-15	82476	72810	54705
abr-15	82821	73106	55047
may-15	83152	73157	55408
jun-15	83458	73281	55715
jul-15	83735	73880	56145
ago-15	83983	74433	57139
sep-15	84229	74837	57045
oct-15	84468	75264	57635
nov-15	84720	75457	57424
dic-15	84975	75711	57202
ene-16	85281	76181	56951
feb-16	85386	73470	54385
mar-16	85749	76997	55188
abr-16	86293	77420	58419
may-16	86840	78165	58612
jun-16	87432	78587	59005
jul-16	87797	78893	59569
ago-16	88200	79060	58385
sep-16	88508	79072	58555
oct-16	88545	79103	58763

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

En resumen, sobre las cifras del mes de octubre de 2016 tenemos que del total de suscriptores a esa fecha 79,103 es decir el 89.3% cuenta con medidor instalado, pero se factura por diferencia de lecturas al 74.3% de estos medidores instalados, o de otra forma solo al 66.4% de los suscriptores se les factura por diferencia de lecturas.

Lo anterior puede ser la justificación del volumen de reclamaciones que se radican por predios desocupados y por inconformidad con el consumo.

#### 4.4.2. Crítica

Los resultados de la crítica sobre la facturación emitida para el periodo noviembre 2016 fueron los siguientes:

**Tabla 51. Facturación Emitida Noviembre de 2016**

Ciclo	No. Facturas	No. Lecturas	Cantidad	% Crítica Vs Lec	Consumo cero	%Cons 0 / Bajo	Bajo	% Bajo	Modificado por Analista	Alto	% Alto
Ciclo 01	9.243	8.642	2.427	28,08%	1.166	66,48%	1.754	72,27%	11	662	27,28%
Ciclo 02	13.086	10.991	2.417	21,99%	1.088	68,51%	1.588	65,70%	14	815	33,72%
Ciclo 03	5.278	4.892	1.116	22,81%	528	67,78%	779	69,80%	7	330	29,57%
Ciclo 04	5.590	5.148	1.122	21,79%	559	71,21%	785	69,96%	3	334	29,77%
Ciclo 05	9.861	8.843	2.044	23,11%	1.066	73,62%	1.448	70,84%	6	590	28,86%
Ciclo 06	8.128	7.447	1.563	20,99%	781	66,52%	1.174	75,11%	2	387	24,76%
Ciclo 07	7.137	6.347	1.322	20,83%	635	70,32%	903	68,31%	2	417	31,54%
Ciclo 08	6.618	6.057	1.582	26,12%	804	73,16%	1.099	69,47%	1	482	30,47%
Ciclo 09	3.255	3.113	748	24,03%	360	70,31%	512	68,45%	2	234	31,28%
Ciclo 10	4.378	3.643	672	18,45%	370	75,05%	493	73,36%	-	179	26,64%
Ciclo 11	3.056	2.887	507	17,56%	199	64,19%	310	61,14%	1	196	38,66%
Ciclo 12	1.252	1.097	433	39,47%	175	50,43%	347	80,14%	4	82	18,94%
Ciclo 13	7.621	6.687	1.548	23,15%	766	73,37%	1.044	67,44%	1	503	32,49%
Ciclo 14	4.320	4.178	1.179	28,22%	480	57,21%	839	71,16%	1	339	28,75%
<b>Total</b>	<b>88.823</b>	<b>79.972</b>	<b>18.680</b>	<b>23,36%</b>	<b>8.977</b>	<b>68,66%</b>	<b>13.075</b>	<b>69,99%</b>	<b>55</b>	<b>5.550</b>	<b>29,71%</b>

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

Este resumen muestra que se generaron 88,823 facturas, de las cuales 79,972 se calculan por diferencia de lecturas y de estas pasan a crítica 18,680, que equivalen al 23.36 %, pero el resultado muestra que es modificado por el analista 55 facturas, lo cual permite presumir que una parte de las 18,625 que no se modifican, termina en reclamación ante el prestador.

Se informó por parte del prestador que es requerido apoyo para la labor de verificación en terreno.

#### 4.4.3. Programación de Facturación

La programación de la facturación para el mes de Diciembre de 2016, se presenta a continuación:

**Tabla 52. Programación de Facturación para Diciembre de 2016**

Mes	dic-16														
	Ciclo	12	1	2	3	4	5	6	14	7	8	9	11	10	13
Generación Orden		29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov	29-nov
Lectura	Inicia	01-dic	01-dic	03-dic	05-dic	06-dic	07-dic	09-dic	11-dic	10-dic	12-dic	13-dic	13-dic	13-dic	15-dic
	Final	01-dic	03-dic	05-dic	06-dic	06-dic	10-dic	11-dic	12-dic	12-dic	14-dic	14-dic	15-dic	15-dic	16-dic
Crítica	Inicia	02-dic	05-dic	06-dic	07-dic	07-dic	12-dic	12-dic	13-dic	13-dic	15-dic	15-dic	16-dic	16-dic	19-dic
	Final	12-dic	13-dic	14-dic	15-dic	15-dic	16-dic	16-dic	19-dic	19-dic	20-dic	20-dic	21-dic	21-dic	22-dic
Facturación		12-dic	13-dic	14-dic	15-dic	15-dic	16-dic	16-dic	19-dic	19-dic	20-dic	20-dic	21-dic	21-dic	22-dic
Impresión		15-dic	14-dic	15-dic	16-dic	16-dic	17-dic	17-dic	22-dic	22-dic	21-dic	21-dic	22-dic	22-dic	23-dic
Reparto	Inicia	18-dic	16-dic	17-dic	18-dic	18-dic	19-dic	21-dic	21-dic	21-dic	23-dic	23-dic	23-dic	25-dic	26-dic
	Final	19-dic	17-dic	18-dic	19-dic	19-dic	20-dic	22-dic	22-dic	22-dic	24-dic	24-dic	24-dic	25-dic	26-dic
Vencimiento		23-dic	24-dic	25-dic	26-dic	26-dic	27-dic	27-dic	28-dic	28-dic	29-dic	29-dic	30-dic	30-dic	31-dic

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

De lo anterior se observa que entre la fechas de lectura y la fecha de vencimiento pasan en promedio 20 días, periodo que quizás podría ser reducido para un más pronto recaudo.

#### 4.4.4. Total Facturado M<sup>3</sup> y Vertimiento M<sup>3</sup>

El prestador entrega cifras de facturación y ventas para el periodo octubre 2015 a octubre 2016, sobre las cuales se calcula el incremento porcentual, en el periodo.

**Tabla 53.** Facturación para el Período entre Octubre 2015 y Octubre 2016.

ESTRATO/USO	OCTUBRE 2015		OCTUBRE 2016		incremento porcentual	
	M3		M3		consumo Agua	Vol Agua Servida
	CONSUMO AGUA	VOL. AGUA SERVIDA	CONSUMO AGUA	VOL. AGUA SERVIDA		
ESTRATO 01	519.837	512.147	545.853	537.332	0,05	0,05
ESTRATO 02	523.473	520.077	531.116	527.089	0,01	0,01
ESTRATO 03	291.483	291.439	299.006	298.880	0,03	0,03
ESTRATO 04	111.319	111.232	110.795	110.307	(0,00)	(0,01)
ESTRATO 05	48.237	48.237	55.392	55.392	0,15	0,15
ESTRATO 06	16.883	16.883	17.319	17.319	0,03	0,03
RESIDENCIAL	1.511.232	1.500.015	1.559.481	1.546.319	0,03	0,03
INDUSTRIAL	35.363	62.356	25.523	78.519	(0,28)	0,26
COMERCIAL	118.475	116.449	130.077	128.127	0,10	0,10
OFICIAL	114.270	96.172	110.173	91.075	(0,04)	(0,05)
ESPECIAL	8.794	7.169	9.096	7.094	0,03	(0,01)
NO RESIDENCIAL	276.902	282.146	274.869	304.815	(0,01)	0,08
TOTAL	1.788.134	1.782.161	1.834.350	1.851.134	0,03	0,04

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

El comparativo del registro de comportamiento del agua consumida y vertida en los periodos octubre de 2015 y octubre 2016, muestra en general poca variación, con excepción del sector no residencial el cual para octubre 2016 registra mayor cantidad de m<sup>3</sup> que el agua consumida, lo cual podría ser resultado del incremento de suscriptores en el sector comercial.

#### 4.5. Canales de Recaudo

La empresa cuenta para el recaudo de la facturación con los convenios de recaudo suscritos con almacenes Olímpica, Efecty, Cootraelectricaribe y en la red de bancos de la ciudad. El recaudo se consigna en las cuentas propias a diario por Cootraelectricaribe y Efecty, mientras la cadena Olímpica consigna cada tres días.

**Tabla 54. Puntos y Horario de Recaudo – EMDUPAR S.A E.S.P**

ENTIDADES QUE RECAUDAN			
ENTIDAD	SEDE	DIAS	HORARIO
EFACTY	MAS DE 150	TODOS LOS DIAS	8 A.M. - 7 P.M
COOTRAELECTRICARIBE	OFICINA PRINCIPAL EMDUPAR	LUNES A SABADO	7 A.M. - 4:30 P.M 8A.M. - 11 A.M
	CL 17	LUNES A SABADO	7 A.M. - 4:30 P.M 8A.M. - 11 A.M
	LA POPA	LUNES A SABADO	7 A.M. - 4:30 P.M 8A.M. - 11 A.M
	LA CEIBA	TODOS LOS DIAS	7 A.M. -10 P.M
LOS CORTIJOS			
CRA 9			
SIERRA NEVADA			
DON ALBERTO			
LAS VILLAS	PRINCIPAL	LUNES A SABADO	8 A.M. - 7 P.M
	CENTRO DE PAGO	LUNES A SABADO	8 A.M. - 4:30 P.M
	ALMACENES ÉXITO: 4 ALMACENES	TODOS LOS DIAS	8 A.M. - 7 P.M
	BALOTO	TODOS LOS DIAS	8 A.M. - 7 P.M
BANCOLOMBIA	PRINCIPAL		
	LAS DELICIAS	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 7 P.M
	CENTRO COMERCIAL GUATAPURI	LUNES A SABADO	10 A.M. - 7 P.M.
	CENTRO COMERCIAL LOS MAYALES	LUNES A SABADO	10 A.M. - 7 P.M.
	CORRESPONSALES	TODOS LOS DIAS	
DAVIVIENDA	PRINCIPAL	LUNES A SABADO	8 A.M. - 7 P.M
	GOBERNACION	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 4:30 P.M
	CENTRO COMERCIAL GUATAPURI	LUNES A SABADO	10 A.M. - 7 P.M.
	CENTRO COMERCIAL LOS MAYALES	LUNES A SABADO	10 A.M. - 7 P.M.
	UNICENTRO	LUNES A SABADO	10 A.M. - 7 P.M.
BANCO CAJA SOCIAL	CENTRO	LUNES A SABADO	8 A.M. - 7 P.M
BANCO POPULAR	MERCADO	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 4:30 P.M
	CENTRO	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 4:30 P.M
BANCO DE BOGOTA	CENTRO	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 4:30 P.M
	LOPERENA	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 4:30 P.M
	PUNTO DE PAGO	LUNES A SABADO	8 A.M. - 7 P.M
	MERCADO	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 4:30 P.M
BANCO OCCIDENTE	CENTRO	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 4:30 P.M
BANCOOMEVA	PRINCIPAL CRA 12	LUNES A VIERNES	8 A.M. - 4:30 P.M

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

#### 4.6. Atención de Usuarios

La División de Atención a Usuarios tiene a cargo los puntos de atención, desde donde se ha dispuesto para la respectiva gestión de peticiones, quejas y reclamos de sus usuarios, tres sedes, una en la oficina principal o sede de la empresa que se ubica en la Calle 15 No 15 40, con horario de atención es de 8:00 am a 12:30 pm y de 2:30 pm a 5:30 pm de lunes a viernes, los dos puntos de atención adicionales se ubican en la Calle 17 No.19 69 y en la Casa de Justicia ubicada en el barrio La Nevada.

Se observó que el CCU está fijado como cartelera en el área de usuarios, siendo así de conocimiento público.

#### 4.7. Estudio de Costos y Tarifas

El prestador realizó la entrega del informe final de la consultoría para el estudio de costos y tarifas, informado que previamente había sido presentado por la Empresa a esta Dirección Técnica por medio del radicado 20165290441042 del 6 de julio de 2016, en acta suscrita entre las partes el 11 de agosto de 2016 se consignó que EMDUPAR S.A. E.S.P. cumple con la metodología dispuesta por la Comisión de Regulación de Agua Potable.

Una vez se disponga del aplicativo de cargue de información de tarifas al SUI - SURICATA se realizara el control tarifario detallado.

A continuación se presentan los resultados finales del estudio:

**Tabla 55. Resultados Variables de Cálculo CMA, CMO, CMI y CMT**

<b>Resultados de las Variables de Cálculo - CMA</b>					
Aplicación Resolución CRA 688 de 2014					
Variable	Descripción	Fuente	Unidad	Acueducto	Alcantarillado
ΣCAT	ΣCostos Adtivos Totales		\$Dic/2014	\$ 1.803.556.869	\$ 1.269.246.164
ΣN	ΣNúmero de Suscriptores		No. Suscriptores	457.454	455.665
<b>CMA</b>	<b>Costo Medio de Administración</b>		<b>\$Dic 2014/Suse/mes</b>	<b>\$ 3.942,60</b>	<b>\$ 2.785,48</b>
	Componente CMA Vigente Res. CRA 287 de 2004 - \$/Dic/2014			<b>\$ 5.553,80</b>	<b>\$ 3.981,50</b>
			Variaciones	-29%	-30%

<b>Resultados de las Variables de Cálculo - CMO</b>					
Aplicación Resolución CRA 688 de 2014					
Variable	Descripción	Fuente	Unidad	Acueducto	Alcantarillado
ΣCOT	Costos Operativos Totales		\$Dic/2014	\$ 39.416.356.057	\$ 18.701.533.695
CCP	Consumo Corregido por Pérdidas		m3	213.367.655	212.530.406
<b>CMO</b>	<b>Costo Medio de Operación</b>		<b>\$Dic 2014/m3</b>	<b>\$ 184,73</b>	<b>\$ 87,99</b>
	Componente CMO Vigente Res. CRA 287 de 2004 - \$/Dic/2014			<b>\$ 229,89</b>	<b>\$ 204,44</b>
			Variaciones %	-20%	-57%

<b>Resultados de las Variables de Cálculo - CMI</b>					
Aplicación Resolución CRA 688 de 2014					
Variable	Descripción	Fuente	Unidad	Acueducto	Alcantarillado
VP (CI)	Valor presente del CI		\$Dic/2014	\$ 55.418.097.340	\$ 223.852.528.296
VP CCPI	Valor Presente Demanda CCPI (A 10 años)		m3	232.680.801	232.029.549
<b>CMI</b>	<b>Costo Medio de Inversión</b>		<b>\$Dic 2014/m3</b>	<b>\$ 238,17</b>	<b>\$ 964,76</b>
	Componente CMI Vigente Res. CRA 287 de 2004 - \$/Dic/2014			<b>\$ 365,42</b>	<b>\$ 431,05</b>
			Variaciones %	-35%	124%

<b>Resultados de las Variables de Cálculo - CMT</b>					
Aplicación Resolución CRA 688 de 2013					
Variable	Descripción	Fuente	Unidad	Acueducto	Alcantarillado
<b>CMT</b>	<b>Costo Medio de Tasas Ambientales</b>		<b>\$Dic 2014/m3</b>	<b>\$ 2,72</b>	<b>\$ 15,58</b>
	Componente CMT Vigente Res. CRA 287 de 2004 - \$/Dic/2014			<b>\$ 1,10</b>	<b>\$ 13,47</b>
			Variaciones %	146%	16%

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016



**Tabla 56.** Resultados de Estudio Tarifario – Res. 287/2004 Vs. Res. 688/2014

	Acueducto			Alcantarillado		
	Res. 287/2004	Res. CRA688/2014	Variación (%)	Res. 287/2004	Res. CRA688/2014	Variación (%)
CMA	\$ 5.553,80	\$ 3.942,60	-29%	\$ 3.981,50	\$ 2.785,48	-30%
CMO	\$ 229,89	\$ 184,73	-20%	\$ 204,44	\$ 87,99	-57%
CMI	\$ 365,42	\$ 238,17	-35%	\$ 431,05	\$ 964,76	124%
CMT	\$ 1,10	\$ 2,72	146%	\$ 13,47	\$ 15,58	16%
Cargo Fijo	\$ 5.553,80	\$ 3.942,60	-29%	\$ 3.981,50	\$ 2.785,48	-30%
Cargo VAR.	\$ 596,41	\$ 425,62	-29%	\$ 648,96	\$ 1.068,33	65%
Tarifas actualizadas - CRA 688 /2014						
	Acueducto			Alcantarillado		
	dic-14	IPC	may-16	dic-14	IPC	may-16
CMA	\$ 3.942,60	1,1168	\$ 4.403,10	\$ 2.785,48	1,1168	\$ 3.110,82
CMO	\$ 184,73	1,1168	\$ 206,31	\$ 87,99	1,1168	\$ 98,27
CMI	\$ 238,17	1,1168	\$ 265,99	\$ 964,76	1,1168	\$ 1.077,44
CMT	\$ 2,72	1	\$ 2,72	\$ 15,58	1	\$ 15,58
Cargo Fijo	\$ 3.942,60		\$ 4.403,10	\$ 2.785,48		\$ 3.110,82
Cargo VAR.	\$ 425,62		\$ 475,01	\$ 1.068,33		\$ 1.191,29
Tarifas actualizadas - CRA 287 /2004						
	Acueducto			Alcantarillado		
	dic-14	IPC	may-16	dic-14	IPC	may-16
CMA	\$ 5.553,80	1,1168	\$ 6.202,48	\$ 3.981,50	1,1168	\$ 4.446,54
CMO	\$ 229,89	1,1168	\$ 256,74	\$ 204,44	1,1168	\$ 228,31
CMI	\$ 365,42	1,1168	\$ 408,10	\$ 431,05	1,1168	\$ 481,39
CMT	\$ 1,10	1	\$ 1,10	\$ 13,47	1	\$ 13,47
Cargo Fijo	\$ 5.553,80		\$ 6.202,48	\$ 3.981,50		\$ 4.446,54
Cargo VAR.	\$ 596,41		\$ 665,95	\$ 648,96		\$ 723,18

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016


#### 4.8. Facturación

El Anexo 3 de la Resolución CRA 151 de 2001 y Resolución CRA 375 de 2006 establecen los elementos que deberá contener como mínimo la factura expedida por la persona prestadora, los cuales son:

- a. El nombre de la persona prestadora responsable de la prestación del servicio.
- b. Nombre del suscriptor y dirección del inmueble receptor del servicio
- c. Dirección del inmueble a donde se envía la cuenta de cobro
- d. Estrato socioeconómico y clase de uso del servicio
- e. Período de facturación del servicio
- f. El cargo por unidad en el rango de consumo, el cargo fijo y el cargo por aportes de conexión, si es pertinente.
- g. Los cargos por concepto de reconexión y reinstalación cuando a ello hubiere lugar.
- h. 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.
- i. La comparación entre el precio y el monto de los consumos, con los que se cobraron en los tres períodos inmediatamente anteriores.
- j. Valor de los subsidios, si son del caso, o el de los factores de contribución, en los términos establecidos por la Ley 142 de 1994 y las normas que la desarrollen, modifiquen o reemplacen.
- k. Valor y fechas de pago oportuno.

A modo de ejemplo se presenta una factura para el estrado 2, del uso residencial, correspondiente al mes de noviembre de 2016. Esta información fue obtenida a partir del SUI.

Figura 50. Factura para el mes de noviembre de 2016 – Uso Residencial Estrado 2



**EMDUPAR** S.A.-E.S.P.  
Empresa de Servicios Públicos de Valledupar

**FACTURA DE SERVICIO**  
**Acueducto y Alcantarillado**

Calle 15 No 15 - 40 - www.emdupar.gov.co  
Nit. 892.300.548-8

**CODIGO USUARIO:** 164  
FACTURA DE VENTA No: 6711554 DIRECCION: TR 18A DG 20B - 55  
ZONA/BARRIO: LAS DELICIAS DIRECCION ENVO: TR 18A DG 20B - 55  
MES FACTURADO: AGOSTO/2016 CICLO: 1  
FECHA FACTURA: 09/08/2016 CODIGO REPARTO: 010101094800003  
PARA PAGO ELECTRONICO: 3952560 RUTA: 010101 DELICIAS VALLE CENTRO

CLASIFICACION	
CLASE SERVICIO	Residencial
ESTRATO	ESTRATO 2
ACUEDUCTO	
CMA	6,006.17
ALCANTARILLADO	
CMLP	644.99
	4,305.81
	701.82


**LECTURAS**

**ANTERIOR**  
FECHA: 01/07/16  
LECTURA: 500

**ACTUAL**  
FECHA: 01/08/16  
LECTURA: 506

ESTIMADO USUARIO:  
ESTA FACTURA PODRA SER  
CONRADADA EXCLUSIVAMENTE  
O BIEN SUSCRIBIENDO LA  
JURISDICCION COLECTIVA  
SERVIO ARTICULO 130 DE LA  
LEY 142 DE 1994.

**CONSUMOS MESES ANTERIORES**



**DATOS DEL MEDIDOR**

NUMERO: AQUASOFT-9019273  
NO ORDEN MEDICION: 3594453  
CAUSAL NO LECTURA: 99

CONSUMOS		
CONSUMO	DIAS DE CONSUMO	CONSUMO PROMEDIO
6	31	7

**DATOS DEL USUARIO**

**PEREZ EUSEBIO**

REPORTE DE PAGOS					
FECHA ÚLTIMO PAGO	29/07/16	VALOR ÚLTIMO PAGO	13,723.00	PERIODO DEUDA	
FECHA PAGO OPORTUNO	24/08/16	TASA INTERÉS MORA	0.50		1

**LIQUIDACIÓN CONSUMO DE ACUEDUCTO**

Rango en mts 3	Consumo	Tarifa en mts 3	Valor
00-19 Básico	6	644.99	3,869.94
20-40 Complementario	0	644.99	0.00
Suntuario mas de 41	0	644.99	0.00
<b>TOTAL:</b>	<b>6</b>		<b>3,869.94</b>

**LIQUIDACIÓN CONSUMO ALCANTARILLADO**

Rango en mts 3	Consumo	Tarifa en mts 3	Valor
00-19 Básico	6	701.82	4,210.92
20-40 Complementario	0	701.82	0.00
Suntuario mas de 41	0	701.82	0.00
<b>TOTAL:</b>	<b>6</b>		<b>4,210.92</b>

**LIQUIDACIÓN DE SERVICIOS DEL MES**

CONCEPTO	FACTURADO DEL PERIODO	CUOTA FINANCIADA	SUBSIDIO	APORTES
CARGO FIJO ACUEDUCTO	6,006.17		-1,681.73	
CONSUMO ACUEDUCTO	3,869.94		-1,083.58	
CARGO FIJO ALCANTARILLADO	4,305.81		-1,205.63	
SERVICIO ALCANTARILLADO	4,210.92		-1,179.06	
SERVICIO ALCANTARILLADO PLUVIA	480.29			
RECARGO MORATORIO	15.73			
AJUSTE	0.14			
<b>TOTALES</b>	<b>18,889.00</b>		<b>-5,150.00</b>	

**OTROS CONCEPTOS DEL MES**

CONCEPTO	FACTURADO DEL PERIODO	CUOTA FINANCIADA
	0.00	0.00
<b>TOTALES</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>

<b>SALDO A FAVOR</b>	\$	0.00
<b>SALDO FINANCIADO</b>	\$	0.00

GERENTE

<b>TOTAL MES</b>	\$	13,739
<b>SALDO ANTERIOR</b>	\$	0
<b>VALOR EN RECLAMO</b>	\$	0
<b>TOTAL FACTURA</b>	\$	13,739

Esta factura prestara merito ejecutivo de acuerdo con las normas de Derecho Civil y Comercial. Ley 142 de 1994 Artículo 130. (Modificado por el Artículo 18 de la Ley 689 de 2001)

**FECHA DE PAGO OPORTUNO** 24/08/16  
**Fecha limite de pago para evitar Suspensión** 24/08/16


**AVISO IMPORTANTE**

SEÑOR USUARIO RECUERDE CANCELAR OPORTUNAMENTE SU FACTURA, EL NO PAGO EN LAS FECHAS LIMITES LE ACARREARA LA SUSPENSIÓN DEL SERVICIO Y EL COBRO DE CARGOS ADICIONALES.

SI USTED PRESENTA UNA DEUDA SUPERIOR A LOS 4 MESES LA EMPRESA LE OFRECE PLANES DE PAGO LO CUAL SIN NECESIDAD DE INTERMEDIARIOS PODRÁ ACERCARSE A LA OFICINA DE ATENCIÓN AL USUARIO DONDE LE BRINDAREMOS LA POSIBILIDAD DE PAGAR EN CÓMODAS CUOTAS MENSUALES LO ADEUDADO.

**FAVOR LEER EL RESPALDO**

NOMBRE DEL USUARIO	CODIGO	PAGO ELECTRONICO	PERIODO FACTURADO	FECHA PAGO OPORTUNO
PEREZ EUSEBIO	164	3952560	AGOSTO/2016	24/08/16



(415)7709998012141(8020)000003952560(3900)0000013739(96)20160824

\$ 13,739

**TOTAL FACTURA**

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

De este modo, una vez realizado el muestreo de la facturación del mes de noviembre de 2016, no se identificó ningún incumplimiento a la normatividad vigente.

En cuanto, a la relación de valores facturados para noviembre de 2016, arroja un total facturado de 3.593.184.331 millones de pesos, que se discrimina en los siguientes conceptos:

**Tabla 57. Conceptos de Facturación – Noviembre de 2016**

ANO	MES	CONCEPTOS	VALORFACTURADODEBITO	VALORFACTURADOCREDITO	FACTURADO
2016	11	1- CARGO FIJO ACUEDUCTO	391.087,745,10		391.087,745,10
2016	11	2- CONSUMO ACUEDUCTO	836.820.841,91		836.820.841,91
2016	11	3- CARGO FIJO ALCANTARILLADO	274.364.991,54		274.364.991,54
2016	11	4- SERVICIO ALCANTARILLADO	2.077.467.644,73		2.077.467.644,73
2016	11	6- RECARGO MORATORIO	265.752.277,17		265.752.277,17
2016	11	14- MANO DE OBRA	55.000,00		55.000,00
2016	11	21- SERVICIO ALCANTARILLADO PLUVIA	85.054.847,37		85.054.847,37
2016	11	24- SUSPENSION SERVICIO ACUEDUCTO	3.783.584,00		3.783.584,00
2016	11	25- REINSTALACION SERVICIO ACUEDUC	628.758,00		628.758,00
2016	11	26- SUBSIDIO CARGO FIJO ACUEDUCTO		-115.321.209,22	-115.321.209,22
2016	11	27- SUBSIDIO CONSUMO ACUEDUCTO		-173.725.370,23	-173.725.370,23
2016	11	28- SUBSIDIO CARGO FIJO ALCANTARIL		-80.586.569,14	-80.586.569,14
2016	11	29- SUBSIDIO SERVICIO ALCANTARILLA		-430.178.418,28	-430.178.418,28
2016	11	30- CONTRIBUCION CARGO FIJO ACUEDU	16.627.448,25		16.627.448,25
2016	11	31- CONTRIBUCION CONSUMO ACUEDUCTO	51.265.924,52		51.265.924,52
2016	11	32- CONTRIBUCION CARGO FIJO ALCANT	11.671.868,39		11.671.868,39
2016	11	33- CONTRIBUCION SERVICIO ALCANTAR	132.963.555,82		132.963.555,82
2016	11	34- VENTA DE AGUA EN CARROTANQUE	8.870.000,00		8.870.000,00
2016	11	38- DESCUENTO CONSUMO EMPLEADOS	4.800,00	-5.925.876,85	-5.921.076,85
2016	11	39- DESCUENTO CARGO FIJO EMPLEADOS		-1.211.074,34	-1.211.074,34
2016	11	40- AJUSTE	11.092,05	-11.108,33	-16,28
2016	11	75- CORTE	8.539,54		8.539,54
2016	11	76- SUSPENSION	36.762,04		36.762,04
2016	11	78- RECONEXION	36.365,75		36.365,75
2016	11	79- REINSTALACION	136,46		136,46
2016	11	91- MEDIDORES CONVENIO 074 UTMDL	29.477.716,83		29.477.716,83
2016	11	93- CAJILLA SEGURIDAD CONVENIO 074	152.221,00		152.221,00
2016	11	1001- FINANCIACION CARGO FIJO ACUEDU	17.297.649,07		17.297.649,07
2016	11	1002- FINANCIACION CONSUMO ACUEDUCTO	53.794.030,71		53.794.030,71
2016	11	1003- FINANCIACION CARGO FIJO ALCANT	12.656.078,04		12.656.078,04
2016	11	1004- FINANCIACION SERVICIO ALCANTAR	54.624.651,07		54.624.651,07
2016	11	1005- FINANCIACION TARIFA DE ASEO	14.923,42		14.923,42
2016	11	1006- FINANCIACION RECARGO MORATORIO	8.190.820,23		8.190.820,23
2016	11	1007- FINANCIACION AGUAS POR CONSTRU	71.674,16		71.674,16
2016	11	1008- FINANCIACION VALOR DEL MEDIDOR	1.289.874,12		1.289.874,12
2016	11	1009- FINANCIACION VALOR DE ACCESORI	127.147,55		127.147,55
2016	11	1010- FINANCIACION CONEXION DE ACUED	1.410,04		1.410,04
2016	11	1011- FINANCIACION CONEXION DE ALCAN	668,96		668,96
2016	11	1012- FINANCIACION CUOTAS RED DE ACU	111,34		111,34
2016	11	1013- FINANCIACION CUOTAS RED ALCANT	1.841,38		1.841,38
2016	11	1014- FINANCIACION MANO DE OBRA	249.454,08		249.454,08
2016	11	1015- FINANCIACION ESPECIALES	443,53		443,53
2016	11	1018- FINANCIACION SERVICIOS PENDIEN	1.008,00		1.008,00
2016	11	1019- FINANCIACION RECONEXIONES	398.640,95		398.640,95
2016	11	1020- FINANCIACION INTERES POR MORA	26.414,99		26.414,99
2016	11	1021- FINANCIACION SERVICIO ALCANTAR	3.580.374,44		3.580.374,44
2016	11	1023- FINANCIACION CORTE ACUEDUCTO	149.438,49		149.438,49
2016	11	1024- FINANCIACION SUSPENSION SERVIC	144.149,14		144.149,14
2016	11	1025- FINANCIACION REINSTALACION SER	8.437,67		8.437,67
2016	11	1026- FINANCIACION SUBSIDIO CARGO FI	324,22		324,22
2016	11	1027- FINANCIACION SUBSIDIO CONSUMO	329,72		329,72
2016	11	1028- FINANCIACION SUBSIDIO CARGO FI	412.406,01		412.406,01
2016	11	1029- FINANCIACION SUBSIDIO SERVICIO	244,29		244,29
2016	11	1030- FINANCIACION CONTRIBUCION CARG	173.309,81		173.309,81
2016	11	1031- FINANCIACION CONTRIBUCION CONS	682.086,46		682.086,46
2016	11	1032- FINANCIACION CONTRIBUCION CARG	125.913,79		125.913,79
2016	11	1033- FINANCIACION CONTRIBUCION SERV	800.786,25		800.786,25
2016	11	1036- FINANCIACION ASEO EMDUPAR	521.970,37		521.970,37
2016	11	1051- FINANCIACION ACOMETIDA DE ACUE	1.567,57		1.567,57
2016	11	1053- FINANCIACION CAJA DE ANDEN CON	326.764,17		326.764,17
2016	11	1054- FINANCIACION LLAVE DE REGISTRO	211.196,61		211.196,61
2016	11	1055- FINANCIACION LLAVE DE INCORPOR	168,00		168,00
2016	11	1057- FINANCIACION ABRAZADERAS	111,02		111,02
2016	11	1070- FINANCIACION MULTAS POR LLAVES	117,88		117,88
2016	11	1071- FINANCIACION ACOM FRAUD	2.264,11		2.264,11
2016	11	1077- FINANCIACION TRANSPORTES	112.693,64		112.693,64
2016	11	1078- FINAN. CORTE CON VALVULA BLOQU	2.334,00		2.334,00
2016	11	1079- FINAN. SUSPENSION CON REINSTAL	1.958,91		1.958,91
2016	11	1081- FINANCIACION MEDIDOR CONVENIO	40.372.826,39		40.372.826,39
2016	11	1082- FIN MANO DE OBRA CONVENIO 064	32.699,19		32.699,19
2016	11	1083- FIN CAJILLA SEGUR CONVENIO 064	14.026,14		14.026,14
2016	11	1084- FIN LLAVE DE PASO CONVENIO 064	9.301,65		9.301,65
2016	11	1085- FIN LLAVE ANTIFRA CONVENIO 064	3.038,92		3.038,92
2016	11	1091- FINANCIACION MEDIDOR CONVENIO	5.522.923,49		5.522.923,49
2016	11	1093- FIN CAJILLA SEGUR CONVENIO 074	10.615,19		10.615,19
2016	11	1099- FINANCIACION RECARGO POR CONSU	228.110,22		228.110,22
2016	11	9997- INTERES DE FINANCIACION	11.802.507,52		11.802.507,52
					\$ 3.593.184.331,00

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

## 4.9. RECAUDO

El prestador sobre el tema de recaudo, presenta las siguientes cifras y comentarios:

**Tabla 58. Recaudo por Años de 2012 a 2016**

RECAUDO POR AÑOS 2012 - 2016							
MESES	2012	2013	2014	2015	2016	INCREMENTO 2012 - 2016 %	INCREMENTO 2015 - 2016 %
ENERO	1.557.806.957	2.372.090.139	1.884.769.377	2.229.316.593	2.225.236.552	43	0
FEBRERO	1.562.412.812	1.879.375.511	1.940.048.811	2.221.431.916	2.459.443.963	57	11
MARZO	1.616.764.692	1.695.223.516	2.031.960.289	2.508.147.173	2.360.932.580	46	6
ABRIL	1.793.479.653	1.884.565.106	2.061.065.713	2.240.454.937	2.109.283.898	18	6
MAYO	1.884.478.485	2.044.430.269	2.180.327.168	2.381.192.036	2.590.003.976	37	9
JUNIO	1.678.788.209	1.800.247.278	2.096.793.661	2.376.373.478	2.446.136.913	46	3
JULIO	1.803.306.290	2.281.466.727	2.778.371.351	2.846.698.284	2.395.273.543	33	16
AGOSTO	1.788.618.174	1.524.566.053	2.189.053.264	2.371.557.888	2.376.471.261	33	0
SEPTIEMBRE	1.652.979.737	1.973.683.658	2.662.154.301	2.330.069.424	2.570.017.700	55	10
OCTUBRE	1.977.805.455	2.085.981.801	2.547.956.398	2.531.817.034	2.456.559.578	24	3
NOVIEMBRE	1.515.503.523	1.960.808.453	2.081.036.723	2.178.668.608	2.430.611.637	60	12
DICIEMBRE	1.844.757.583	2.181.833.926	2.597.348.598	2.580.472.389			100
<b>TOTAL</b>	<b>20.676.701.570</b>	<b>23.684.272.437</b>	<b>27.050.885.654</b>	<b>28.796.199.760</b>	<b>26.419.971.601</b>	<b>28</b>	<b>8</b>
<b>DIFERENCIAS AÑO</b>		<b>3.007.570.867</b>	<b>3.366.613.217</b>	<b>1.745.314.106</b>			

La empresa en tan solo 3 años ha incrementado el recaudo en un 40%. Lo que la empresa le ha durado casi 40 años, se ha logrado en solo 3 años  
El año 2016 tenemos el recaudo en el mismo porcentaje del 2015. En el 2016 no contamos con el contrato de suspensiones de un tercero, se viene realizando por empleados de la empresa.  
El contratista tenía 20 cuadrillas, la empresa cuenta con solo 3 cuadrillas de suspensiones. Se necesitan hacer 20.000 visitas mensuales y máximo llegamos a 3,000,  
No contamos con cobro jurídico

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

De las cifras presentada se observa que el recaudo, entre los años 2012 a 2016, llegará a un incremento del 40%, con la expectativa que el cierre a 2016 sea de un monto de 29,300 millones de pesos; vale anotar que el prestador informó que el recaudo entre 2015 y 2016 no ha disminuido a pesar no contar con contrato de recaudo con un tercero y solo con tres cuadrillas para suspensiones, además que de las 20,000 visitas necesarias solo se llega a 3,000 y sin gestión de cobro jurídico.

## 4.10. CARTERA

**Tabla 59. Cartera Total por Categoría, Estrato y Edades**

CARTERA TOTAL POR CATEGORIA-ESTRATOS Y EDADES											
CATEGORIA-EADES	0 DIAS	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	360 DIAS	MAYOR 360 DIAS	FINANCIACION	TOTAL
COMERCIAL	-	223.331.532	139.019.150	121.836.255	98.530.738	84.373.830	89.658.823	366.038.164	1.975.626.769	104.500.590	3.202.915.851
ESPECIAL	-	5.311.562	4.885.802	4.734.113	2.937.593	3.056.342	2.794.116	6.340.338	8.576.458	1.327.072	39.963.396
INDUSTRIAL	-	7.773.761	6.956.676	6.465.798	936.638	900.331	845.133	5.426.992	12.304.867	832.284	42.442.480
OFICIAL	-	86.543.963	57.340.515	44.957.475	22.641.586	13.281.576	11.982.465	30.373.282	35.986.163	2.257.743	305.364.768
<b>TOTAL NO RESIDENCIAL</b>	-	<b>322.960.818</b>	<b>208.202.143</b>	<b>177.993.641</b>	<b>125.046.555</b>	<b>101.612.079</b>	<b>105.280.537</b>	<b>408.178.776</b>	<b>2.032.494.257</b>	<b>108.917.689</b>	<b>3.590.686.495</b>
ESTRATO 1	176.566	644.184.145	530.760.745	496.355.521	458.469.721	437.800.209	429.074.229	2.297.794.786	18.855.045.732	1.399.476.122	25.549.137.776
ESTRATO 2	196.856	745.256.847	480.531.292	435.201.345	383.729.209	347.433.113	336.942.125	1.752.543.186	15.875.695.511	1.777.804.171	22.135.333.655
ESTRATO 3	72.716	423.146.184	238.977.639	189.546.737	165.535.419	143.368.188	134.601.999	675.009.994	4.477.128.593	789.880.792	7.237.268.261
ESTRATO 4	-	132.156.755	60.826.458	44.422.222	36.180.499	30.882.206	29.146.956	133.348.188	798.419.313	147.253.989	1.412.636.586
ESTRATO 5	-	73.357.493	40.423.839	29.449.476	22.061.785	19.006.419	15.783.441	71.382.707	267.962.161	60.352.274	599.779.595
ESTRATO 6	-	18.253.469	11.994.222	10.717.032	7.926.899	7.819.554	7.098.809	32.286.252	131.370.789	22.139.974	249.607.000
<b>TOTAL RESIDENCIAL</b>	<b>446.138</b>	<b>2.036.354.893</b>	<b>1.363.514.195</b>	<b>1.205.692.333</b>	<b>1.073.903.532</b>	<b>986.309.689</b>	<b>952.647.559</b>	<b>4.962.365.113</b>	<b>40.405.622.099</b>	<b>4.196.907.322</b>	<b>57.183.762.873</b>
<b>TOTAL</b>	<b>446.138</b>	<b>2.359.315.711</b>	<b>1.571.716.338</b>	<b>1.383.685.974</b>	<b>1.198.950.087</b>	<b>1.087.921.768</b>	<b>1.057.928.096</b>	<b>5.370.543.889</b>	<b>42.438.116.356</b>	<b>4.305.825.011</b>	<b>60.774.449.368</b>

Fuente: Visita de inspección a EMDUPAR S.A E.S.P, Diciembre de 2016

A la fecha de la visita la cartera total ascendía a la suma de \$ 60.774.449.368 de este monto mayor de 360 días tenemos \$42.438.116.356 lo cual equivale al 70% de la cartera.

Las cifras muestran la urgente necesidad de accionar jurídicamente para la recuperación de cartera, asignado recursos que apoyen tanto el cobro jurídico como acciones de cortes y suspensiones y seguimiento a estos. Los que se recupere de este monto sería una importante inyección de recursos para EMDUPAR S.A. E.S.P.

## 5. CALIDAD Y REPORTE DE LA INFORMACIÓN AL SUI

Con el fin de verificar la información cargada por EMDUPAR S.A E.S.P al Sistema Único de Información – SUI-, se hizo un compilado del número de reportes pendientes, el número de reportes radicados y el porcentaje de cargue a nivel histórico entre la vigencia 2010 y la 2017.

De esta forma, se obtuvieron los resultados mostrados en la Tabla 60, donde hasta el año 2015 se tuvo un porcentaje de cargue superior al 90%, el cual disminuyó para el 2016. En el caso del 2017, es de esperarse el número de reportes pendientes ya que no han sido habilitados todos los formularios en su totalidad.

**Tabla 60.** Relación de Cargue de Información al SUI – EMDUPAR S.A E.S.P

ID Prestador	Vigencia	Número de Reportes Pendientes	Número de Reportes Radicados	Porcentaje de Cargue (%)
129	2010	27	353	92.9%
129	2011	29	331	91.9%
129	2012	36	305	89.4%
129	2013	53	271	83.6%
129	2014	66	249	79.0%
129	2015	94	236	71.5%
129	2016	123	203	62.3%
129	2017	41	12	22.6%
<b>Total</b>		<b>469</b>	<b>1960</b>	<b>80.69%</b>

Fuente: Consulta SUI, Marzo de 2017

Es importante hacer notar que la calidad de la información cargada al SUI, y en muchos casos la falta de esta, no fue posible el cálculo del total de indicadores de acueducto necesarios para la evaluación integral del prestador para las vigencias 2015 y 2016, razón por la cual el apoyo en la información suministrada por EMDUPAR S.A E.S.P durante la visita fue fundamental. Se recomienda validar la información cargada para evitar inconsistencias entre lo reportado al SUI y lo existente en el sistema, como se mencionó durante la descripción técnica del mismo.

## 6. ACCIONES DE LA SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMILIARIOS

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en el desarrollo de sus funciones de vigilancia y control al prestador EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE VALLEDUPAR S.A – EMDUPAR S.A E.S.P., realizó entre otras las siguientes acciones entre las vigencias 2015 y 2016:

- Solicitud de pruebas que permitan a la entidad verificar las acciones adelantadas con el fin de solucionar el derecho de petición interpuesto por un usuario del Barrio Los Milagros, quien reportó que no cuenta con servicio de

alcantarillado. Esta solicitud se realizó mediante el Radicado SSPD 20154100049261 del 17 de febrero de 2015.

- Traslado a CORPOCESAR de una denuncia hecha por un vocal de control de Valledupar, quien pone en conocimiento de esta entidad la presunta contaminación del Río Cesar como consecuencia del vertimiento de desechos, provenientes de las lagunas de oxidación de aguas residuales operadas por EMDUPAR S.A E.S.P. Este traslado se realizó mediante el Radicado SSPD 20154100134721 del 11 de marzo de 2015.
- Solicitud de pronunciamiento al Gerente de EMDUPAR S.A E.S.P debido al desabastecimiento de agua, cuya duración fue de más de una semana, reportada por el diario "El País Vallenato". Esta solicitud se realizó mediante el Radicado SSPD 20154100210271 del 21 de abril de 2015.
- Solicitud de pronunciamiento al Gerente de EMDUPAR S. A E.S.P, y de las acciones tomadas respecto a la presencia de presuntas fugas de agua y falta de mantenimiento en las redes de alcantarillado en el Barrio Candelaria, Valledupar, según informó el diario "El País Vallenato". Esta solicitud se realizó mediante el Radicado SSPD 20154100344871 del 17 de junio de 2015.
- Pliego de cargos resultante de la investigación administrativa adelantada por la Dirección de Investigaciones, identificado con el expediente 2015440350600025E, e informado mediante el radicado 20154400479041 del 21 de agosto de 2015.
- Visita de inspección y vigilancia entre los días 29 y 30 de octubre de 2015.
- Solicitud de un informe actualizado sobre las gestiones adelantadas por EMDUPAR S.A E.S.P para cancelar las obligaciones con Electricaribe S.A E.S.P por un valor de \$22'963,176.00. Esta solicitud se realizó mediante el Radicado SSPD 20164230318611 del 07 de junio de 2016.
- Solicitud de la remisión de la primera fase, correspondiente al diagnóstico, del plan de salvamento, pactado en la mesa de trabajo realizada el 11 de junio de 2016 en las oficinas de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Esta solicitud se realizó mediante el radicado SSPD 20164210618381 del 29 de septiembre de 2016.
- Solicitud reiterativa de acciones tomadas ante el reporte de un usuario, quien manifestó el mal estado de las redes del sistema de alcantarillado en Valledupar, argumentando el rebosamiento de aguas negras en Octubre de 2016. Esta solicitud se realizó mediante el Radicado SSPD 20164100842152 del 19 de diciembre de 2016.
- Visita de inspección y vigilancia entre los días 5 y 7 de diciembre del 2016.
- Solicitud de modificaciones al Plan de Salvamento entregado el 12 de enero de 2017 bajo el radicado SSPD No. 20175290016702, debido a la presencia de



deficiencias en la constitución del plan. Esta solicitud se realizó mediante el radicado SSPD No. 20174210044281.

## **7. CONCLUSIONES**

Luego de realizar la presente Evaluación Integral al prestador EMDUPAR S.A E.S.P., fue posible llegar a las conclusiones descritas a continuación.

### **COMPONENTE FINANCIERO – ADMINISTRATIVO**

- El alto incremento de los gastos de administración en un 47.05% por encima del incremento de las ventas de servicios de acueducto y alcantarillado originó que la operación de estos mismos no fueran viables financieramente para la vigencia 2015, de esta forma la empresa pasó de tener una utilidad operacional de \$2.807 millones en la vigencia 2014 a una pérdida de \$255.8 millones.
- Los gastos más representativos para la vigencia 2015 que impactaron significativamente la situación financiera en la vigencia 2015, fueron los sueldos y salarios los cuales se incrementaron en \$4.329.6 millones.
- La empresa para la vigencia 2015 incrementó sus pasivos en \$7.481,6 que equivale a un aumento total del 31.64%, situación que reflejó la disminución de liquidez de la misma, restando la capacidad que tiene la empresa para responder por sus obligaciones totales.
- La empresa presente imposibilidad de pagar sus obligaciones lo que puede originar sanciones, embargos, intereses por mora y detrimentos patrimoniales.
- La empresa presenta una proporción elevada de la cartera de \$20.830 millones y deudas de difícil cobro por valor de \$34.113 millones determinando este último valor la imposibilidad que tiene la empresa de recuperar dicho dinero.
- La empresa presenta problemas de recuperación de cartera, provisionó para la vigencia 2015 el 83.9% de esta.
- Los indicadores de recuperación de cartera son elevados, demorándose 202 días en recuperarla y su rotación es de apenas 1.78 veces.
- La empresa tiene registros en la operación del acueducto en alcantarillado y de manera inversa, deberá realizar la respectiva corrección y aplicación por centro de costos.
- La empresa reportó la información financiera por fuera de los términos establecidos en la Resolución SSPD 20121300003545 del 14 de febrero de 2012 que establece hasta el 5 de abril de cada año. Las notas a los estados financieros vigencia 2014 carecen de información que puedan revelar la situación financiera de la empresa.

- La empresa no ha realizado su clasificación de acuerdo con los requerimientos hechos por la Superservicios. Tampoco ha cargado el Estado de Situación Financiera de Apertura-ESFA ni el cierre de transición a diciembre de 2015.
- En visita se observó que las cuentas que componen el balance General, presenta saldos antiguos que no se han conciliado (bancos, cuentas por cobrar de servicios públicos, cuentas por pagar), lo que afecta la razonabilidad de las cifras.
- Las obligaciones laborales presentan un valor de \$7.788.535.000, equivalente al 25% de las cuentas por pagar, este rubro es muy alto debido a la aplicación de la convención colectiva de trabajo vigente para empleados no directivos, el cual contempla prestaciones extralegales tales como primas de navidad, prima de vacaciones, auxilios educativos, auxilio de transporte para todos los trabajadores excluyendo los directivos entre otros.
- La empresa tiene a cargo pensiones de jubilación (73 pensionados), al cierre del año 2015, se tiene un valor provisionado de \$1.719.096.000, sin embargo, este valor no ha sido actualizado mediante un estudio actuarial reciente, por lo que no se puede determinarse si el valor antes mencionado esta sobreestimado o subestimado.
- Los gastos generados producto de nivelaciones salariales y aplicación del pacto colectivo, impactó significativamente la operación de la empresa, generando pérdida. Si los montos continúan estables para la vigencia 2016 y las subsiguientes podría acarrear afectación financiera y por ende la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado.
- El revisor fiscal emite un dictamen con salvedades, principalmente por aspectos relacionados con las conciliaciones bancarias, cartera y deudas de difícil cobro, responsabilidades fiscales, imposibilidad de pagar las obligaciones financieras y obligaciones laborales.

## **COMPONENTE TÉCNICO – OPERATIVO**

- En cuanto a la concesión de agua del Río Guatapurí, no es clara la fecha de terminación de la misma debido a la existencia de tres fuentes de información disponible que no coinciden entre sí. De igual manera, se debe solicitar el incremento del caudal concesionado, y para este fin, EMDUPAR S.A E.S.P debe encontrarse al día en sus obligaciones ante CORPOCESAR.
- En relación con la fuente superficial que abastece el sistema de acueducto de Valledupar, se recomienda la búsqueda de fuentes adicionales con el fin de mitigar contingencias como las sucedidas por el incremento en la turbiedad del Río Guatapurí.
- Durante la visita se evidenció que no se cuenta con un proceso de disposición de los lodos resultantes del proceso de potabilización del agua, así como tampoco se cuenta con un permiso para su vertimiento. Por lo anterior, se

identificó un presunto incumplimiento del Artículo 119 de la Resolución 1096 del 2000.

- Los tanques de almacenamiento dispuestos en la red funcionan actualmente como grandes cámaras de quiere de presiones, debido a que no se está regulando ni almacenando el caudal que ingresa a estos. Por lo anterior, se identificó un déficit importante en el volumen de almacenamiento requerido para la operación de la red de distribución.
- La macromedición únicamente se encontró en la entrada de las PTAPs La Huaricha y La Gota Fría, y en una de las 6 conducciones existentes en la red. La instalación de macromedidores debe ser una prioridad para el prestador, con el fin de mejorar la cuantificación del agua producida en la red.
- El catastro de redes de acueducto y alcantarillado disponible fue actualizado en el marco de la formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado de la ciudad de Valledupar, en el año 2014, y desde entonces no se cuenta con actualizaciones recientes conforme lo establece el artículo 102 de la Resolución 1096 del 2000. Sin embargo, en algunos casos se observaron discrepancias entre la información consignada en dicho catastro y la reportada al SUI por parte del prestador.
- Al analizar las presiones tomadas durante las vigencias 2015 y 2016 a nivel mensual, se evidenció que ninguna de ellas cumple con el valor estipulado en la Resolución 1096 de 2000, en donde se indica que para un nivel de complejidad Alto, como es el caso de Valledupar, la presión mínima debe ser de 15 m.c.a. Igualmente, al comparar los registros de presión con lo estipulado en la tercera condición del anexo técnico del Contrato de Condiciones Uniformes de EMDUPAR S.A E.S.P se evidenció que presuntamente no se está cumpliendo con este acuerdo, ya que en las vigencias analizadas se suministraron presiones menores a los 15 MCA.
- En la actualidad, la red de distribución no cuenta con sectores hidráulicos definidos totalmente. Dentro del Plan Maestro se contempla la sectorización hidráulica de la red en 7 unidades, lo cual permitirá llevar una mejor gestión del sistema, incluyendo un control de pérdidas de agua en la red.
- De acuerdo con la información suministrada al SUI, el Índice de Continuidad de EMDUPAR S.A E.S.P permite clasificarlo dentro del rango de prestación continua, al tener una continuidad superior a las 23 horas/día. Sin embargo, de acuerdo a lo reportado por el prestador durante la visita, se evidencia que aunque el Índice de Continuidad está cercano a las 24 horas/día, se presentan suspensiones debido a la alta turbiedad del Río Guatapurí en las épocas de invierno.
- Según el Índice de Riesgo de Calidad del Agua, estimado a partir de las muestras tomadas para vigilancia por los entes correspondientes, se evidencia que para las durante los meses de las vigencias analizadas, el valor de este indicador no superó el 5%, significando así que el agua suministrada en Valledupar es apta para el consumo humano.

- De acuerdo a los resultados de control, no se encontraron valores del IRCA superiores al 5% a nivel mensual para las vigencias analizadas. Sin embargo, se evidenció que la información suministrada al SUI de muestras presuntamente posee una mala calidad.
- El prestador EMDUPAR S.A E.S.P no cuenta con un mapa de riesgos ni con plan de trabajo correctivo para las fuentes de abastecimiento superficiales, según lo establecido en el parágrafo del artículo 6° de la resolución 4716 de 2010.
- Una vez analizada la información suministrada en visita y la reportada en SUI, la cobertura de micromedición se estimó en 65.51% y 66.0% para las vigencias 2015 y 2016 respectivamente. Según lo estipulado en el Artículo 146 de la Ley 142 de 1994, se identificó un presunto incumplimiento debido a que estos valores se encuentran por debajo del 95%.
- El Índice de Agua No Contabilizada (IANC) para EMDUPAR S.A E.S.P se estimó en 59.6% para la vigencia 2015, y en 58.4% para la vigencia 2016 a partir de la información suministrada por el prestador durante la visita de inspección. Se debe notar que estos valores representan un presunto incumplimiento de lo estipulado en la Resolución CRA 151 de 2001, en donde se establece que el valor máximo para este indicador es del 30%.
- EMDUPAR S.A E.S.P, en el momento de la visita de inspección, no contaba con un plan de gestión de pérdidas de agua.
- En el sistema de alcantarillado de Valledupar, gran parte de los pozos de inspección se encuentran colmatados o lleno de basura, lo cual incide en la operación hidráulica del sistema. Por lo anterior, es de esperarse la ocurrencia de rebosamientos en ciertos sectores de la ciudad. Además, durante la visita no se suministraron soportes de la ejecución de planes de mantenimiento preventivos ni correctivos.
- El sistema de alcantarillado de Valledupar cuenta con dos Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR, denominados como Salguero y Tarullal, compuestos por lagunas de oxidación. Según lo reportado por el prestador, el STAR Tarullal se encuentra fuera de operación, debido a que todas las aguas residuales son dirigidas hacia el STAR Salguero.
- El PSMV del municipio de Valledupar se encuentra vigente hasta el 04 de mayo del 2020.
- Al analizar los manuales de operación suministrados para las redes de acueducto y alcantarillado, así como para las plantas de tratamiento de agua potable y residuales, se evidenciaron algunas falencias en común. En primer lugar, se identificó que estos no contienen cronogramas para la ejecución de acciones de mantenimiento preventivo, así como tampoco son claras las acciones en caso del mantenimiento correctivo. Además de esto, los cuatro manuales fueron elaborados hace más de 4 años (2012), razón por la cual deben ser actualizados incorporando las modificaciones que ha sufrido el sistema en los últimos 5 años.

## COMPONENTE COMERCIAL

- Dado que se ha firmado un nuevo acuerdo de subsidios y contribuciones, acuerdo 012 del 20 de septiembre de 2016, en el cual se modifica el porcentaje de subsidios para los estratos 1, 2 y 3. También disminuye la cantidad de m3 subsidiados. Esta modificación deberá aplicarse a partir del 1 de enero de 2017, sería conveniente realizar estudios de impacto y de manejo a fin de dar manejo en el aspecto social y prevenir el impacto en el bajo recaudo.
- El Contrato de Condiciones Uniformes CCU, dada su antigüedad puede requerir actualizaciones, el prestador estima que para los primeros meses del año 2017 se remitirá a la CRA para concepto de legalidad y proceder a adoptarlo, publicarlo y aplicarlo en la empresa. El contrato actual está dispuesto en la sede principal de la empresa y en la página web.
- Respecto de la micromedición y cobro por diferencia de lecturas se observó en las cifras presentadas que del total de suscriptores con medidor es de 79.103, pero con diferencia de lectura se factura un total de 58.763 a octubre de 2016, este tema está impactando negativamente en cuanto a PQR, cartera y recaudo, por lo que requiere se disponga del personal y acciones de mejora que permitan el cobro por diferencia de lectura.
- En relación al tema de desviaciones significativas y otras causales de no lectura, se verificó que el prestador aunque cuenta con el proceso de crítica, se evidencia que hay falta de personal que apoye la labor de verificación en campo, siendo notorias las reclamaciones por predio desocupado y algunos otros conceptos lo que lleva a realizar cobros por promedio que podrían no ser reales y están afectando el valor total facturado y la cartera. Se estima que solo se suspende el 10% de los suscriptores morosos.
- Se encontró que el área comercial de la empresa cuenta con un sistema de información comercial para administrar la información relacionada con facturación, atención al cliente y gestión de PQR. Sin embargo, se observó que no está sistematizado el proceso de suspensiones, reconexiones y seguimiento a las suspensiones, el sistema tiene la opción de manejarlo y debería utilizarse a fin de mejorar este aspecto.
- Se observa en el tema de suspensiones, que el recaudo extemporáneo no se actualiza en línea sobre el sistema comercial, lo cual puede llevar a que se suspenda a suscriptores que pagaron luego de vencimiento, no se evidenció reporte del sistema para reconexiones (se lleva manualmente). Se evidencia que el personal asignado a reconexión no siempre es suficiente para atender el tema dentro de las 24 horas establecidas.
- En la división de facturación se ha requerido el reporte de suscriptores de proyectos VIP, precisando que cualquier cambio de uso o mora superior a 6 meses, requiere informarse a la dependencia respectiva en la Alcaldía con copia al MVCT y a la SSPD dada la condición legal que obliga a estos suscriptores a estar al día y ser residenciales.

- En el tema de Beneficiarios ICBF, se ha solicitado el listado (pendiente) y se precisa que es el ICBF es el legalmente autorizado y responsable de certificar el beneficio, se informa que el prestador debe contar con los soportes respectivos previa aplicación de este beneficio y revisar periódicamente quienes lo perderían.
- En la División PQR se observa gran volumen de expedientes respecto del número de funcionarios asignados para su atención oportuna, y se ve una posible sobrecarga en la labor de atención de estos. se solicita se establezca el control de recursos remitidos a la SSPD y llevar estadísticas del tipo de fallo y control de atención.
- La División de Control comercial y sección cartera informan de un valor total en cartera a noviembre de 2016 de \$60.774.449.368, de los cuales \$42.438.116.356 son mayores de un año. La empresa cuenta con un manual que precisa diversas opciones de financiación de cartera (resolución 00694 del 4 de noviembre de 2015). Se observa que la gestión de recuperación de cartera realizada directamente por la empresa en 2016 supera a la realizada en 2015 por el contratista externo, no obstante al observar estadísticas de suspensiones se observa que sobre los aproximados 20.000 suscriptores en mora se están realizando gestión a menos de un 10% de estos, tema sobre el cual destinando el recurso humano necesario se podría mejorar el recaudo y flujo de caja.
- En la Sección pérdidas se observaron medidores para instalación, se informó que no se cuenta con laboratorio para certificación de medidores, en cuanto a los tiempos para instalación se ven limitaciones por falta de recursos. La actividad de control de perdidas bajo esta nueva división, es un tema reciente en la entidad y se están construyendo procedimientos. Como lo han expresado en diversas áreas, se requiere integración de información de facturación, pérdidas, atención a usuarios y cartera a fin de sincronizar actividades.

Proyecto: Mery Constanza Rojas – Funcionaria Grupo de Evaluación Integral DTGAA  
 Camilo Andrés Salcedo – Contratista Grupo de Evaluación Integral DTGAA  
 Óscar Hernán Rincón – Funcionario Grupo de Evaluación Integral DTGAA

Revisó: Bibiana Guerrero Peñarete – Directora Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado  
 Johanna Milena Cortés Quiroga – Coordinadora Grupo de Evaluación Integral DTGAA