

**EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES**

**OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS  
DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL  
MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA – OSEPAL**



**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO,  
ALCANTARILLADO Y ASEO**

**GRUPO DE PEQUEÑOS PRESTADORES**

**Bogotá, septiembre de 2019**

**OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO,  
ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA – OSEPAL  
(ID 20180)**

**ANÁLISIS AÑOS 2017 – 2018**

**1. INTRODUCCIÓN**

Con el presente documento se adelantará la evaluación integral de gestión del prestador OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA, a partir de la actividad de inspección del estado actual de la prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado y aseo operados por dicha empresa en la cabecera urbana del municipio de Alvarado, Tolima.

Para tal fin, la evaluación integral incorpora análisis de información principalmente de los años 2017 y 2018, procedente de los reportes realizados por el prestador a través del Sistema Único de Información – SUI; y con base en la información suministrada por el prestador en la visita de inspección realizada los días 13, 14 y 15 de mayo de 2019.

**1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

La OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA – OSEPAL, es la dependencia de la Alcaldía de Alvarado, Tolima, a través de la cual el municipio presta de manera directa los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo en el área urbana de la localidad, a un número inferior de 2.500 suscriptores.

La Alcaldía de Alvarado Tolima adelantó invitación pública en agosto de 2008, y teniendo en cuenta que no se presentaron empresas interesadas en la operación de los servicios, se constituye como prestador directo luego de agotar, el procedimiento señalado en el artículo 6 de la ley 142 de 1994.

**Tabla 1. Datos generales del prestador**

<b>ID RUPS</b>	20180			
<b>Razón Social</b>	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA			
<b>Sigla RUPS</b>	OSEPAL			
<b>NIT</b>	890700961 - 6			
<b>Fecha de constitución</b>	1/06/1996			
<b>Fecha inicio de operaciones</b>	1/01/1997			
<b>Fecha última actualización RUPS</b>	29/04/2019			
<b>Estado última solicitud RUPS</b>	CERTIFICADA			
<b>Nombre del representante legal actual</b>	PABLO EMILIO LÓPEZ TRUJILLO			
<b>Cargo del representante legal</b>	ALCALDE MUNICIPAL			
<b>Fecha de posesión representante legal</b>	29/12/2015			
<b>Tipo de prestador</b>	Municipio Prestador Directo (MPD)			
<b>Servicios públicos domiciliarios prestados</b>	<b>SERVICIO</b> Acueducto	<b>ACTIVIDAD</b>		<b>FECHA INICIO / FINAL</b>
		Aducción		1/01/1997
		Almacenamiento		1/01/1997
		Captación		1/01/1997
		Comercialización		1/01/1997
		Conducción		1/01/1997
		Distribución		1/01/1997
	Tratamiento		1/01/1997	
	Alcantarillado	Comercialización		1/01/1997
		Conducción de residuos líquidos		1/01/1997
Disposición final		1/01/1997		

		Recolección	1/01/1997
		Tratamiento	1/01/1997
	Aseo	Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	1/01/1997
		Disposición Final	1/01/1997 / 30/09/2018 (final)
		Recolección y transporte de residuos no aprovechables	1/01/1997
<b>Correo electrónico</b>		<a href="mailto:alcaldia@alvarado-tolima.gov.co">alcaldia@alvarado-tolima.gov.co</a>	
<b>Clasificación</b>		HASTA 2500 SUSCRIPTORES	
<b>Expedientes SSPD</b>		2007800351700239E 2018460351600887E 2019460351700790E	

Fuente: SUI – RUPS (<http://www.sui.gov.co>), con validación en visita de inspección (15/05/2019).

### 1.1.1 Participación accionaria y conformación del patrimonio.

El municipio es el propietario del 100% de la infraestructura para la operación de los tres servicios.

### 1.1.2 Área de prestación del servicio

Conforme al anexo 1 del Contrato de Condiciones Uniformes – CCU, de acueducto y alcantarillado, reportado al SUI define el área de prestación así:

#### **“LA ZONA GEOGRÁFICA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

**LA OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ALVARADO (TOLIMA)**, prestará los servicios domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado dentro del perímetro urbano del municipio de ALVARADO atendiendo los (16) barrios que comprenden el área urbana del Municipio de ALVARADO, Tolima y en su Zona Rural cuenta con un (1) centros poblados diferentes a su cabecera municipal y treinta y dos (32) veredas. Presta el servicio de acueducto, alcantarillado y aseo en el casco urbano del municipio de Alvarado, departamento de Tolima”.

De lo anterior se entiende que el área de prestación comprende todo el territorio municipal, tanto urbano como rural del municipio de Alvarado. No obstante, en la práctica, los servicios son prestados específicamente en la cabecera municipal de Alvarado, con excepción del servicio de aseo, el cual tiene cobertura en varios centros poblados y veredas del municipio, aunque tales usuarios no se encuentran incluidos en el sistema comercial del prestador, ni se les realiza cobro del servicio por parte de la OSEPAL.

### 1.1.3 Actualización del Registro único de prestadores – RUPS

El artículo 11 de la Ley 142 de 1994, dispone que, para cumplir con la función social de la propiedad, los prestadores de servicios públicos domiciliarios deben dar aviso a la SSPD sobre el inicio de sus actividades; para el efecto, la Superintendencia cuenta con el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos (RUPS).

Mediante la Resolución SSPD No. 20181000120515 de septiembre de 2018, se establecen los requerimientos para la actualización del RUPS ante la SSPD en relación con el RUPS, para el caso de OSEPAL la ACTUALIZACIÓN se debe realizar hasta el 28 de febrero de cada año.

Luego de verificar a través del SUI se observa que la última solicitud actualización en RUPS fue realizada el 24/04/2019 la cual se encuentra en estado CERTIFICADA. En esta incluyó como fecha final para la actividad de disposición final el 30 de septiembre de 2018, situación que será abordada en el análisis del servicio de aseo.

De acuerdo a lo anterior, el prestador realizó su actualización de manera extemporánea, situación que lo deja expuesto a las acciones de control previstas en la ley por el presunto incumplimiento en la actualización en RUPS.

## **2 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS**

### **2.1 ASPECTO ADMINISTRATIVO**

El presente capítulo comienza por presentar la estructura organizacional y administrativa del prestador, el número de empleados, las competencias laborales, para las vigencias de análisis.

En segunda instancia, se expondrán las principales variables financieras y su comportamiento a lo largo de los 3 años de análisis de la evaluación integral (2016, 2017 y 2018). Se presentará el estado frente al proceso de adopción y transición de las Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF. Así mismo se desarrollará el análisis conforme a la información capturada en la visita de inspección y con la reportada en el SUI.

#### **2.1.1 Estructura Orgánica**

Mediante acuerdo Número 012 del 1 de junio de 1996, el Concejo Municipal de Alvarado, Tolima, creó la oficina de Servicios Públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y Aseo, adscrita al despacho del Alcalde Municipal. En el mismo acuerdo se señala la obligación de llevar la contabilidad separada de la contabilidad del municipio.

En su artículo séptimo creó la Junta Municipal de Servicios Públicos, como órgano administrador, asesor y consultivo en materia de servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

La Junta está conformada por 7 miembros así:

- 1) Alcalde Municipal.
- 2) Tres (3) miembros designados por el Alcalde que pueden ser funcionarios o no.
- 3) Tres (3) miembros en representación de los usuarios, escogidos por el Comité de Desarrollo y Control Social.

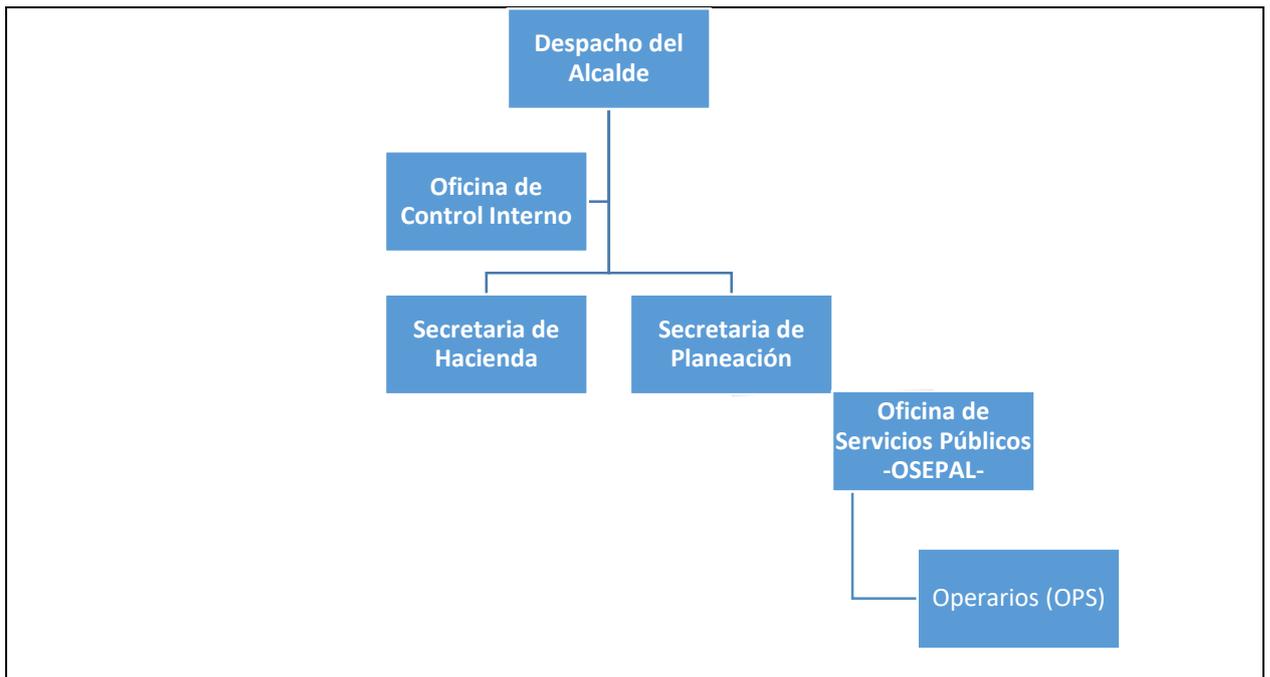
Cuentan con voz, pero sin voto:

- El personero Municipal,
- El Director de Servicios públicos, que obrará como secretario de la Junta.
- El Tesorero Municipal.

En desarrollo de la visita de inspección se verificó que la administración y operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo están a cargo de la Oficina de Servicios Públicos. Los aspectos financieros y de recaudo están a cargo de la Secretaria de Hacienda, y los aspectos comerciales en relación con la facturación son responsabilidad de la Oficina de Servicios Públicos.

En el siguiente organigrama institucional, se pueden visualizar las relaciones generales de responsabilidad, autoridad y funciones, según informó OSEPAL en desarrollo de la visita de inspección adelantada por la SSPD.

**Imagen 1** Organigrama institucional



Fuente: Fuente: Información suministrada en la visita, Organigrama.

En el organigrama entregado por OSEPAL no se observa, el puesto jerárquico que debe ocupar la Junta Municipal de Servicios Públicos ni su existencia, así como tampoco la relación de funciones entre dicha junta y la Oficina de Servicios Públicos. Esta situación deberá ser aclarada por el prestador y dado el caso realizar las acciones correspondientes a fin de establecer claramente las funciones de la Junta Municipal de Servicios Públicos y las funciones de OSEPAL, así como los las funciones a realizar por parte de la Secretaria de Hacienda en relación con los aspectos comerciales de recaudo y cobros de cartera que tienen que ver con la operación comercial de los servicios públicos.

#### **2.1.1.1 Personal Administrativo**

La Oficina de Servicios Públicos, cuenta con 1 profesional universitario (encargado de la Oficina de Servicios Públicos) y 1 auxiliar administrativo (atención al público, PQRs y facturación y otras actividades). Los honorarios y sueldo de estos funcionarios representan los Gastos Administrativos de la oficina de servicios públicos por un valor aproximado de \$45.000.000 anuales.

Un contador, vinculado a la Secretaria de Hacienda del Municipio, el cual también desarrolla las actividades correspondientes a la parte contable de la Oficina de Servicios Públicos.

#### **2.1.1.2 Personal Operativo**

Un (1) Operario conductor (Camión Recolector), adscrito a la planta de personal del Municipio despacho del Alcalde.

Para las demás labores de la prestación se cuenta con personal operativo que está vinculado para el desarrollo de sus tareas mediante contratos de prestación de servicios.

- Dos (2) Operarios Recolectores del servicio de aseo.
- Dos (2) Operarios de Barrido.
- Uno (1) Operario para laguna de Oxidación.
- Cuatro (4) Operarios de PTAP.

- Un (1) Fontanero.

La Supervisión de los contratos de prestación de servicio de quienes realizan labores operativas está a cargo del Profesional Universitario de la Oficina de Servicios Públicos.

### 2.1.1.3 Formación en competencias laborales:

Una vez revisados los soportes de las hojas de vida de los operarios se verificó que solo los operarios de la PTAP, cuentan con certificados SENA en competencias laborales así:

**Tabla 2** Relación de Operarios

NOMBRE	OPERARIO EN	CERTIFICADO SENA
DORA ESCOBAR PRADA	PTAP	-Operación y Mantenimiento de plantas de potabilización. -Fundamentos para la Potabilización de Agua. -Básico en manejo de plantas de potabilización de Agua.
LUZ MARINA CAICEDO TRONCOSO	PTAP	-Fundamentos para la Potabilización de Agua. -Básico en manejo de plantas de potabilización de Agua
NUBIA ROMERO TORREZ	PTAP	-Básico en manejo de plantas de potabilización de Agua. Fundamentos para la Potabilización de Agua.
ONEIDA PEREZ CARDENAS	PTAP	-Fundamentos para la Potabilización de Agua. -Seguridad Industrial -Fundamentos en gestión ambiental y manejo de residuos sólidos. Básico en manejo de plantas de potabilización de Agua.
LUIS ALBERTO VARON GUERRERO	PTAP	-Sensibilidad en el manejo de los recursos naturales. - Básico en manejo de plantas de potabilización de agua - Fundamentos para la Potabilización de Agua.

Se relacionan cinco (5) operarios, teniendo en cuenta que, por la modalidad de contratación, hay uno de ellos sin contrato o en descanso cada mes, como lo denomina el prestador. De este modo hay 4 operarios laborando en turnos de 12 horas.

Los demás operarios del servicio de aseo, no cuentan con certificados en competencias laborales. La información fue validada en la página web del servicio nacional de aprendizaje SENA [certificados.sena.edu.co/](http://certificados.sena.edu.co/).

Las Resoluciones 1076 del 2003, 1570 del 2004 y 2115 del 2007, hacen referencia al Plan Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica para el sector de Agua Potable, Saneamiento Básico y Ambiental y sobre el plan de certificación de las competencias laborales de sus trabajadores para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

En ese sentido la Resolución 330 de 2017 del Ministerio de vivienda Ciudad y Territorio, por la cual se adopta el reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico (RAS), establece los requisitos de idoneidad y experiencia del personal de la operación y el mantenimiento para los sistemas de acueducto y alcantarillado. El artículo 32 de esta Resolución señala que “en su artículo 32 establece que *“La certificación de competencias laborales deberá ser expedida por escrito, ya sea por el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), o cualquier otro organismo de certificación de competencias laborales acreditado legalmente para el efecto, y dará constancia de que una persona cumple con los requisitos de idoneidad, criterios de desempeño y nivel de cualificación especificados en la normatividad sectorial de competencia laboral.”* Acorde a lo anterior los operarios del servicio de acueducto, presuntamente cumplen con las competencias laborales requeridas para el desempeño de la operación del sistema.

Por su parte, los operarios del servicio de aseo no cuentan con certificaciones en competencias laborales, situación que desconoce los lineamientos del plan nacional de capacitación de y asistencia técnica para el sector. Por tanto, el prestador deberá agenciar ante el SENA, la capacitación de sus operarios de aseo como mínimo en el nivel de competencia laboral de “Auxiliar de recolección de residuos sólidos” o capacitación equivalente.

## 2.2 ASPECTOS FINANCIEROS

La ley 1314 de 2009, por la cual se regulan los principios y normas de contabilidad e información financiera y de aseguramiento de información aceptados en Colombia, otorgó las facultades regulatorias en materia de contabilidad pública a cargo de la Contaduría General de la Nación (CGN), los Ministerios de Hacienda y Crédito Público y de Comercio, Industria y Turismo.

En este orden de ideas, la Contaduría General de la Nación (CGN) expidió la Resolución 533 de 2015 y sus modificaciones, por la cual incorpora, como parte integrante del Régimen de Contabilidad Pública, el Marco Normativo para Entidades de Gobierno,

Teniendo en cuenta el artículo 4 de la resolución 533 de 2015 se estableció el cronograma de aplicación que comprende de dos periodos para la aplicación de las Normas de Información Financiera – NIF, las cuales comprenden preparación y aplicación:

**Tabla 3** Cronograma de aplicación VS Resoluciones SSPD

Cronograma Resolución 533 de 2015	Requerimiento información SSPD	Información a reportar	Estado de reporte
Período de preparación obligatoria	Resolución SSPD N° 20141300004095 de 2014	Reporte clasificación y plan de implementación	Pendiente
Período de aplicación	Resolución SSPD 20161300013475 Resolución SSPD 20171300042935 Resolución SSPD 20181000024475	Requerimientos de información Financiera de 2017 en XBRL.	Pendiente

Conforme con lo anterior el prestador no ha reportado la totalidad de información por lo que presuntamente estaría incumpliendo con lo dispuesto por las autoridades de regulación, esto es, los Ministerios de Hacienda y Crédito Público y de Comercio, Industria y Turismo (Artículo 6° Ley 1314 de 2009).

Una vez revisado el aplicativo XBRL del Gobierno NIF en SUI se observa que el prestador no ha reportado información alguna.

**Cargues de información**

**Consultar cargues de información**

**Taxonomías**

**Consultar taxonomías**

### Consulta de cargues de información

Tenga en cuenta que debe seleccionar al menos un filtro.

**Empresa**

**Taxonomía**

**Estado de cargue**

ID Empresa	Nombre Empresa	Servicios						Taxonomía	Fecha Precedencia	Estado	Fecha Estado	XBRL
		AC	AL	AS	E	GN	GLP					
No se encontraron registros asociados a la búsqueda realizada.												

Esta situación expone al prestador a las acciones de control previstas en la ley por el no reporte de información y al mismo tiempo estaría incumpliendo con uno de los requisitos para la Certificación en el Manejo de los Recursos del SGP para saneamiento básico.

La información Contable es suministrada por el Señor Uriel Moya López, Contador Público, T.P. 90820 y sus datos de contacto reposan en el acta de visita de la SSPD.

Respecto a la información financiera 2016- 2017, el prestador reportó al SUI- PUC la información respectiva. A partir de la información reportada se realiza el siguiente análisis.

## 2.2.1 Análisis Financiero

### Estado de resultados

A continuación, se relaciona el estado de resultados y la variación absoluta y relativa con referencia al año 2016:

	2016	2017	VARIACIÓN	
			RELATIVA	ABSOLUTA
<b>INGRESOS</b>				
VENTA DE SERVICIOS	392.808.771		12,46%	48.936.367
SERVICIO DE ACUEDUCTO	147.916.383	186.378.693	29,43%	38.462.310
SERVICIO DE ALCANTARILLADO	56.389.534	67.312.445	17,18%	10.922.911
SERVICIO DE ASEO	188.502.854	188.054.000	-0,04%	-448.854
DEVOLUCIONES REBAJAS Y DESCUENTOS EN VENTA DE SERVICIOS	-123.141.417	-136.488.869	10,84%	-13.347.452
SERVICIO DE ACUEDUCTO	-49.534.929	-59.043.080	19,19%	-9.508.151
SERVICIO DE ALCANTARILLADO	-17.459.421	-21.695.239	24,26%	-4.235.818
SERVICIO DE ASEO	-56.147.067	-55.750.550	-0,71%	396.517
<b>INGRESOS NETOS</b>	<b>269.667.354</b>	<b>305.256.269</b>	<b>13,20%</b>	<b>35.588.915</b>
COSTO DE VENTAS DE SERVICIOS	178.629.977	208.380.364	16,65%	29.750.387
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>91.037.377</b>	<b>96.875.905</b>	<b>6,41%</b>	<b>5.838.528</b>
GASTOS OPERACIONALES	45.511.831	45.373.407	-0,30%	-138.424
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>45.525.546</b>	<b>51.502.498</b>	<b>13,13%</b>	<b>5.976.952</b>
INGRESOS NO OPERACIONALES	2	6.745.554	100,00%	6.745.552
GASTOS NO OPERACIONALES	839.802	1.410.049	67,90%	570.247
FINANCIEROS	839.802	18.120		-821.682
AJUSTES DE EJERCICIO ANTERIOR		1.391.929		1.391.929
<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>	<b>44.685.746</b>	<b>56.838.003</b>	<b>27,19%</b>	<b>12.152.257</b>

Para la vigencia 2017, los ingresos se componen por:

**Tabla 4** Estado de Resultados

Servicios	Ventas	Devolución rebajas o Descuentos	Ventas Netas	Participación
Servicio De Acueducto	186.378.693	- 59.043.080	127.335.613	41,71%
Servicio De Alcantarillado	67.312.445	- 21.695.239	45.617.206	14,94%
Servicio De Aseo	188.054.000	- 55.750.550	132.303.450	43,34%
<b>Total</b>	<b>441.745.138</b>	<b>- 136.488.869</b>	<b>305.256.269</b>	<b>100,00%</b>

Los valores por devoluciones, rebajas o descuentos obedecen principalmente a errores en el procedimiento de lectura de los micro medidores; Situación que genera desgaste administrativo, ineficiencia de la operación y problemas de distorsión en las cuentas reales de la venta por servicios.

Al respecto el prestador debe tomar correctivos acertados, incorporando personal idóneo y calificado para realizar la actividad de lectura de la medición. El prestador debe tener en cuenta que dicha situación perjudica los intereses de los suscriptores.

Imagen 2 Ingresos Operacionales



Con respecto al año 2016, los ingresos en total aumentaron 15,70%, los ingresos operacionales netos 13,20%, el servicio que más aumento fue el de acueducto incrementando 29,43% por el contrario el ingreso por el servicio de aseo disminuyó 0,04%.

Los costos para incurrir en la prestación de los servicios incremento en 16,65%, del total de los ingresos sin incluir las devoluciones rebajas y descuentos, los costos equivalen a 47,17% del total de los ingresos.

Los gastos operacionales disminuyeron 0,30%, por el contrario, los gastos no operaciones incrementaron 67,90%, principalmente por los ajustes de ejercicios anteriores.

La utilidad del ejercicio incremento \$12.152.257 equivalente al 27,19%, del total de las ventas netas el resultado del ejercicio equivale al 27,19%.

El incremento de los ingresos contribuyo significativamente al incremento de la utilidad del ejercicio, aunque el incremento de los costos es mayor al incremento de los ingresos netos, se comportó de manera proporcional.

### **Balance General**

A continuación, se relaciona el Balance General con las variaciones absolutas y relativas y la conformación de la estructura de balance:

CODIGO	NOMBRE	2016	2017	VARIACIÓN		ESTRUCTURA
				ABSOLUTA	RELATIVA	
1	<b>ACTIVO</b>	<b>1.341.852.583</b>	<b>1.413.553.056</b>	<b>71.700.473</b>	5,34%	21,65%
11	EFFECTIVO	220.239.556	306.007.973	85.768.417	38,94%	21,65%
1110	BANCOS Y CORPORACIONES	220.239.556	306.007.973	85.768.417	38,94%	21,65%
14	DEUDORES	212.906.327	198.838.383	-14.067.944	-6,61%	14,07%
1408	SERVICIOS PÚBLICOS	209.704.939	198.838.383	-10.866.556	-5,18%	4,08%
1470	OTROS DEUDORES	3.201.388		-3.201.388	-100,00%	0,00%
16	PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO	908.706.700	908.706.700		0,00%	62,78%
1645	PLANTAS DUCTOS Y TÚNELES	887.470.000	887.470.000		0,00%	56,30%
1655	MAQUINARIA Y EQUIPO	17.000.000	17.000.000		0,00%	1,20%
1670	EQUIPOS DE COMUNICACIÓN Y COMPUTACIÓN	4.236.700	4.236.700		0,00%	0,30%

CODIGO	NOMBRE	2016	2017	VARIACIÓN		ESTRUCTURA
				ABSOLUTA	RELATIVA	
<b>2</b>	<b>PASIVO</b>	<b>11.837.730</b>	<b>26.700.199</b>	<b>14.862.469</b>	125,55%	
24	CUENTAS POR PAGAR	11.558.846	23.925.277	12.366.431	106,99%	89,61%
2425	ACREEDORES	10.339.326	22.520.150	12.180.824	117,81%	84,34%
2450	AVANCES Y ANTICIPOS RECIBIDOS	1.219.520	1.405.127	185.607	15,22%	5,26%
25	OBLIGACIONES LABORALES Y DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL	278.884	2.774.922	2.496.038	895,01%	10,39%
2505	SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES	278.884	2.774.922	2.496.038	895,01%	10,39%
<b>3</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>1.330.014.853</b>	<b>1.386.852.857</b>	<b>56.838.004</b>	4,27%	
32	PATRIMONIO INSTITUCIONAL	1.330.014.853	1.386.852.857	56.838.004	4,27%	100,00%
3208	CAPITAL FISCAL	1.285.329.107	1.330.014.854	44.685.747	3,48%	95,90%
3230	RESULTADOS DEL EJERCICIO	44.685.746	56.838.003	12.152.257	27,19%	4,10%

El activo vario de 2016 a 2017 5,34% equivalente a \$71.700.473, el rubro que más apporto a la variación fue el efectivo, que aumento \$85.768.417 (38,94%). Las cuentas por cobrar disminuyeron \$14.067.944 equivalente al 6,61%, dentro de las cuentas por cobrar, los servicios de acueducto y aseo son los que más impactan en este rubro, así como las cuentas por cobrar relativas a subsidios.

El activo corriente equivale al 36% del total del activo total y el activo no corriente al 64%. Del total del activo corriente, las cuentas por cobrar equivalen al 39% y el efectivo al 61%. El rubro más significativo del activo corresponde a la propiedad planta y equipo, que del total de activo equivale al 62,78%, este rubro no presentó variaciones de un periodo al otro.

El pasivo se incrementó en 125,55% equivalente a \$14.862.469, la cuenta de acreedores aumento en 84,34% por \$12.366.431 es el rubro más representativo del pasivo, la cual tiene una participación del 84,34% dentro del total pasivo.

El capital fiscal aumento en 3.48%, el total patrimonio incremento en 4,27% influenciado principalmente por el incremento de la utilidad del ejercicio en 27,19%

**Tabla 5 Indicadores Financieros**

INDICADOR	RESULTADO		INTERPRETACIÓN
	2016	2017	
<b>INDICADORES DE LIQUIDEZ</b>			
RAZON CORRIENTE	36,59	18,91	La capacidad que tiene el prestador para cumplir con sus obligaciones a corto plazo a disminuido a 2017 tiene 18,91 pesos por cada peso que debe para cubrir sus pasivos a corto plazo.
CAPITAL NETO DE TRABAJO	421.308.153	478.146.157	La empresa tiene capacidad para cubrir a corto plazo con sus obligaciones, para el año 2017 aumento.
ROTACION DE ACTIVOS	0,201	0,216	De 2016 a 2017 este indicador incremento, por cada peso invertido en el activo total renta en cuanto a las ventas 0,216, lo que quiere decir es que las ventas para 2017 no están cubriendo la inversión en activo (en particular activo fijo que es el rubro más significativo)
MARGEN BRUTO DE UTILIDAD	33,76%	31,74%	Cuenta con un beneficio básico del 31, 74% luego de asumir todos sus costos para la prestación de sus servicios. A diferencia de 2016, este indicador ha disminuido
RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS	6,78%	6,85%	Con respecto a 2016, en el año 2017 el uso eficiente de los recursos aumento a 6,85%. Logra un eficiente uso de recursos reflejado en el incremento de la utilidad.

INDICADOR	RESULTADO		INTERPRETACIÓN
	2016	2017	
INDICADORES DE LIQUIDEZ			
RAZON DE ENDEUDAMIENTO TOTAL	0,009	0,019	Este indicador ha aumentado levemente, cuenta con respaldo suficiente para manejar los pasivos
CONTROL DE INGRESOS vs GASTOS TOTALES	1,753	1,741	Los recursos generados fueron adecuados pero no suficientes para cubrir, las necesidades de costos y gastos, aunque se resalta que los costos no alcanza a llegar al 50% de los ingresos.

Adicional a lo anterior en el desarrollo de la visita fue entregado un documento denominado: **“Balance General Comparativo”** que corresponde a la información financiera de las vigencias 2017 – 2018 la cual se encuentra descrita la información de los rubros de las vigencias mencionadas. Es de resaltar que para 2018 el municipio ya debe aplicar la contabilidad con los parámetros de las Normas Financieras Internacionales, y por tanto no es factible, ni apropiado realizar un comparativo de la contabilidad 2017- 2018. Ante esta situación el contador del Municipio aclaró que el comparativo entregado está elaborado bajo los parámetros NIF desde 2017. También se entregó Estado de Resultados Comparativo, 2017- 2018.

Se debe tener en cuenta que bajo NIF esta información de deben denominar, **“estados de situación financiera”**. Por lo anterior se presume que la información entregada está bajo los criterios del Plan Único de Cuentas PUC, o que el comparativo realizado no puede efectuarse teniendo en cuenta que uno está bajo PUC y otro bajo NIF y esto sería como establecer una comparación entre peras y manzanas.

Esta información NO cuenta con notas o revelaciones a los estados de situación financiera o estados financieros entregados por el responsable de la contabilidad de la oficina de servicios públicos del Municipio de Alvarado.

A continuación, algunos rubros e indicadores relevantes de la vigencia 2018.

Ingresos Op	Gastos Ad.	Costos Op.	Deudas	Utilidad Op	Proceso NIF
\$384.720.152	\$40.747.035	0	\$30.433.297	\$136.759.998	NO

Uno de los aspectos que llama a la atención de la inspección realizada por la SSPD, tiene que ver con la adquisición del Camión Compactador por valor de \$422.814.140, el cual fue pagado con recursos del SGP para saneamiento básico, según informó la tesorería y el Profesional de Servicios Públicos. El valor de este vehículo no aparece en la contabilidad del 2018 entregada por el Municipio prestador; Sin embargo, aparece incluido dentro de las cuentas de la contabilidad del municipio. En ese sentido no se estaría incluyendo como corresponde dentro de las cuentas de servicios públicos.

En caso de haber aplicado los criterios NIF, el prestador no explica las políticas contables adoptadas. Por lo anterior se formulan los siguientes interrogantes que deberán ser respondidos por escrito a la SSPD:

- ¿Cuáles son las políticas contables NIFF que adoptó la oficina de servicios públicos de Alvarado)
- ¿Se dio una valoración a la PTAP antigua dentro del valor de los activos de 2018?
- ¿Por qué no se incluye en la contabilidad de servicios públicos el vehículo compactador del servicio de aseo?
- ¿Los gastos administrativos incluyen los valores de los contratos de prestación de servicios?
- ¿Los gastos administrativos incluyen los honorarios del profesional de la contabilidad?

- Si la contabilidad 2018 ya se lleva bajo NIF ¿Por qué se hacen comparativos entre las vigencias 2017 bajo PUC y 2018 bajo NIF?

El prestador debe tener en cuenta que las no aplicaciones de las Normas Internacionales Financieras constituyen un incumplimiento de ley el cual podrá ser sancionado, luego de dar aplicación a las acciones de control previstas por la ley.

### **Cartera por edades:**

De acuerdo la información financiera, a diciembre de 2018, la Cartera, representada en las cuentas por cobrar ascendía a los \$235.276.752,56.

Por su parte a 30 de abril de 2019 el sistema de facturación SYSCAFE, reporta un valor total de \$192.023.908,28 en cartera vencida. A continuación, los valores de la cartera discriminada por edades:

**Tabla 6 Cartera**

EDAD	1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	151 -->
Monto	\$34.804.780,00	\$8.552.013,00	\$5.879.754,00	\$6.065.935,00	\$10.724.381,00	\$125.997.045,28
%	18,13%	4,45%	3,06%	3,16%	5,58%	65,62%

Se destaca que el mayor monto de esta cartera está concentrado en más de 150 días, con un 65% del valor total de la cartera.

Así mismo se observa que el Municipio de Santa Isabel aparece como suscriptor del servicio de aseo y adeuda \$27.000.000 que representa el 14% total de la cartera. Se aclara que el Municipio de Alvarado, presta el servicio de recolección y transporte al sitio de disposición final del municipio de Santa Isabel.

Ante esta situación no hay soporte de una estrategia de recuperación de cartera que el Municipio como prestador directo venga adelantando para realizar los respectivos cobros.

### **2.2.2 Registro de Contabilidad Separada por servicio.**

Luego de revisar información entregada, se observa que al parecer la contabilidad no se lleva separada por servicio, desconociendo los lineamientos de la ley 142 de 1994, en el sentido de llevar la contabilidad separada por servicio<sup>1</sup>. Esta hipótesis toma fuerza al revisar los costos de operación de la vigencia 2018 los cuales se registran en cero (\$0), señal inequívoca de un manejo inadecuado de la contabilidad de los servicios públicos.

Por lo anterior el prestador debe explicar por qué no se ha realizado el reporte de la información financiera en el aplicativo XBRL bajo los parámetros NIFF y aclarar por qué no se lleva la contabilidad de servicios públicos en forma separada conforme a lo dispuesto por ley.

<sup>1</sup> Artículo 18. "(...). En todo caso, las empresas de servicios públicos que tengan objeto social múltiple deberán llevar contabilidad separada para cada uno de los servicios que presten; y el costo y la modalidad de las operaciones entre cada servicio deben registrarse de manera explícita."

### 3 ASPECTOS TÉCNICOS – OPERATIVOS

A continuación, se describen los componentes técnicos y operativos del prestador OSEPAL para la operación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, con base en la información reportada en el Sistema Único de Información (SUI) y aquella que fue recopilada a través de la visita de inspección efectuada los días 13, 14 y 15 de mayo de 2019.

#### 3.1. SERVICIO DE ACUEDUCTO

##### Generalidades

Las actividades que conforman la cadena de valor de prestación del servicio de acueducto en el municipio de Alvarado, Tolima, inscritas por el prestador en la última solicitud de actualización del RUPS, son: Captación – Aducción – Tratamiento – Almacenamiento – Conducción – Distribución – Comercialización.

La OSEPAL opera dos (2) captaciones, cuyo caudal es entregado a una (1) Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) y un (1) tanque de almacenamiento, del cual se distribuye agua tratada al 100% de viviendas construidas en la cabecera urbana municipal.

Según información proporcionada por el prestador, al mes de mayo de 2019, se atienden 933 suscriptores del servicio de acueducto, distribuidos como se presenta a continuación:

**Tabla 7.** Suscriptores del servicio de acueducto

Uso del suelo / Estrato	Número de suscriptores
Residencial - Bajo-Bajo	284
Residencial - Bajo	569
Residencial - Medio-Bajo	54
Comercial	19
Oficial	5
Industrial	2
<b>TOTAL SUSCRIPTORES</b>	<b>933</b>

Fuente: Visita de inspección – 2019.

En el numeral 4.1 del presente informe, se efectúa un análisis de la información aportada por el prestador en relación al número de suscriptores, donde se hace referencia a presuntas inconsistencias suscitadas por diferencias en el número de suscriptores de los servicios de acueducto vs. alcantarillado vs. aseo; información que deberá ser aclarada por el prestador en el plazo concedido para efectuar tales aclaraciones o ajustes.

**Indicadores técnicos del servicio de acueducto:** con base en la inspección realizada al prestador OSEPAL, se tienen los siguientes valores para los principales indicadores de prestación del servicio, los cuales serán analizados con detenimiento más adelante en este capítulo:

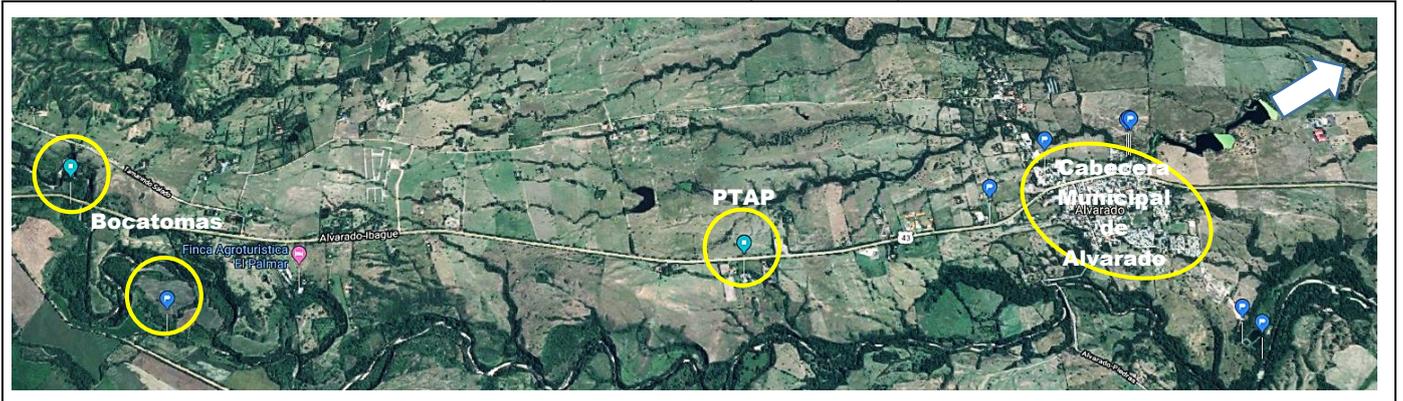
**Tabla 8** Indicadores técnicos del servicio de Acueducto

Fuente de información	Cobertura Acueducto	Continuidad Res. 2115 (Horas/día)	IANC (%)	Micromedición (%)
Visita de inspección	90%	24 horas/día	Valor no medido	75,78%
SUI	100%	18 horas/día	No reportado	0%

Fuente: Visita de inspección / SUI.

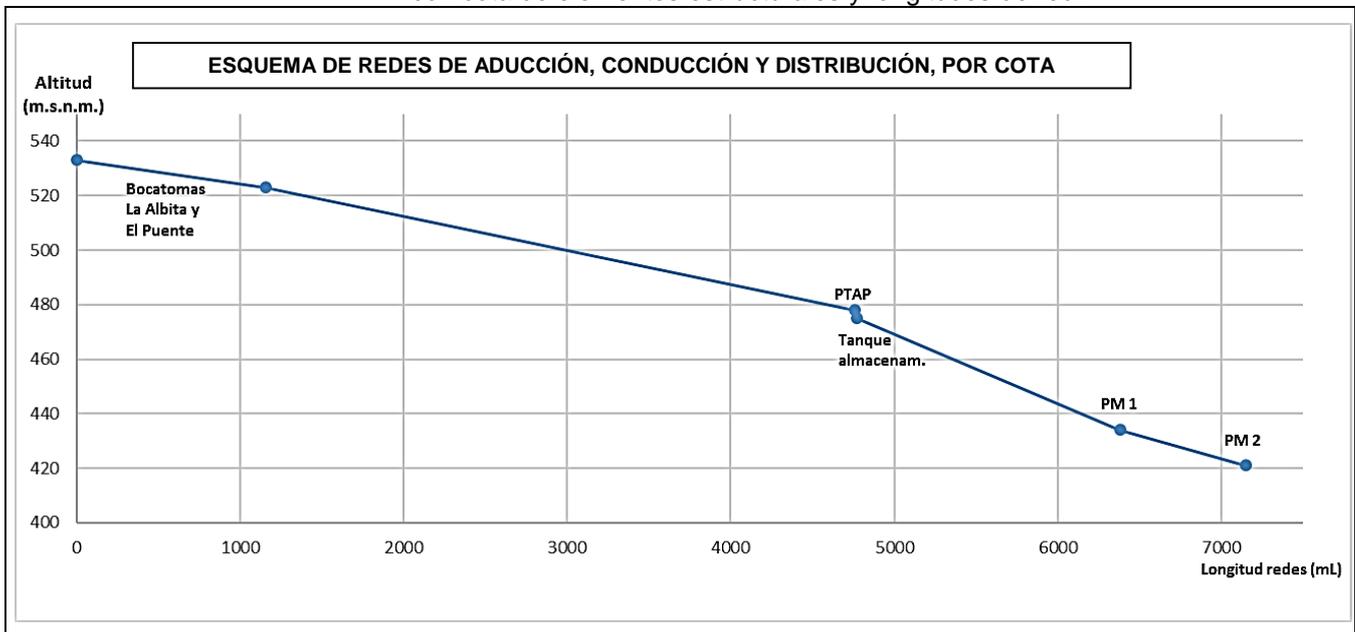
**Área de influencia del sistema de acueducto:** con base en el recorrido de campo efectuado durante la visita de inspección, se identificó el área de influencia del sistema de acueducto que abastece la cabecera municipal, desde la microcuenca abastecedora, pasando por el sistema de potabilización, redes de aducción y conducción, hasta los límites de la red de distribución, área que se visualiza en la siguiente imagen.

**Imagen 3.** Vista aérea del área de influencia del sistema de acueducto de Alvarado, donde se circunscriben la captación, la PTAP y el área de prestación del servicio.



Fuente: Servicio web de Google Maps®, en: <https://www.google.com/maps/@4.5332168,-74.9469369,6444a,35y,302.4h,19.67t/data=!3m1!1e3?hl=es&authuser=1>

**Imagen 4.** Esquematación del sistema de acueducto (opera enteramente por gravedad), en relación con cota de elementos estructurales y longitudes de red.



\* PTAP: Planta de potabilización. PM (1 y 2): puntos de muestreo materializados en red de distribución.

Fuente: Datos tomados en visita de campo con equipo móvil celular.

### 3.1.1. Captación

El sistema de acueducto de la cabecera municipal de Alvarado se abastece de la fuente hídrica superficial de uso público denominada Río Alvarado.

El río Alvarado nace en el municipio de Ibagué, pasando por una de sus comunas, donde se reporta la mayor fuente de aportes de carga contaminante por actividades humanas. Más adelante, la fuente es utilizada para extracción de agua para uso doméstico, agrícola y pecuario, zona en la cual se encuentra la derivación que conduce al Municipio de Alvarado a través del Canal La Guaira. Aguas abajo del punto de captación, el río Alvarado desemboca en el río La China, y éste en el Río Totare, cuenca que comprende a los municipios de Alvarado, Anzoátegui, un sector del municipio de Ibagué y un sector del municipio de Santa Isabel. La cuenca del río Totare hace parte de la macrocuenca del Río Magdalena.

El canal La Guaira, del cual se abastece el acueducto municipal, tiene capacidad para transportar hasta 400 L/s procedentes del cauce principal del Río Alvarado, según datos contenidos en el documento del Plan Maestro de Acueducto (2011). De éste canal se abastecen 4 usuarios, a quienes la autoridad ambiental competente ha distribuido el caudal disponible de la siguiente manera:

- Municipio de Alvarado (20 L/s).
- MARTHA BEATRIZ VILLA – Finca Caucho Negro (80 L/s)
- Finca Hato Viejo (130 L/s)
- ELÍAS ACOSTA – Hacienda La Guaira (92 L/s)

Como se observa, la sumatoria de caudales es de 322 L/s, el cual es inferior a la capacidad máxima del canal La Guaira, según dato suministrado por el prestador. Sin embargo, se informa que el canal no se encuentra permanentemente a capacidad máxima; el cual, en todo caso, es regulado, operado y mantenido por personal adscrito a la actividad agroindustrial La Guaira.

En orden de proximidad a la fuente abastecedora, el primer usuario es el municipio de Alvarado; lo que le es favorable, especialmente en periodo climático de sequía, cuando baja sensiblemente el caudal en la fuente de abastecimiento.

**Concesión de aguas:** El artículo 25 de la Ley 142 de 1994 establece: *“Concesiones, y permisos ambientales y sanitarios. Quienes presten servicios públicos requieren contratos de concesión, con las autoridades competentes según la ley, para usar las aguas; para usar el espectro electromagnético en la prestación de servicios públicos requerirán licencia o contrato de concesión. (...) Deberán, además, obtener los permisos ambientales y sanitarios que la índole misma de sus actividades haga necesarios, de acuerdo con las normas comunes.”*

El prestador aportó durante la diligencia de inspección, soportes de cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 25 del Régimen de Servicios Públicos Domiciliarios: La Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, otorgó concesión de aguas superficiales a nombre de la OSEPAL a través de la Resolución No. 1666 del 18/11/1994, modificada parcialmente por la Resolución No. 2558 del 27/09/1995, prorrogada por las Resoluciones Nos. 1777 del 26/12/2005 y 3583 del 14/12/2015; en esta última se prorroga la revisión de la reglamentación de la corriente de uso público denominada Río Alvarado y sus afluentes, en los mismos términos dispuestos en las resoluciones 1666 de 1994 y 2558 de 1995; prórroga que se otorga por 10 años (**vigente hasta 2025**). El caudal otorgado al acueducto del municipio de Alvarado en concesión, es visible en la Resolución CORTOLIMA No. 203 del 12/03/2007, aclarada por la Resolución No. 308 del 23/07/2007, donde se establece este valor en 20 L/s con vigencia de 10 años, a partir del último acto administrativo expedido (Resolución CORTOLIMA No. 3583 del 14/12/2015).

En relación con el caudal efectivamente captado por el prestador, aunque no se cuenta con mecanismos o dispositivos de aforo en los puntos de captación, el Plan Maestro de Acueducto señala que la capacidad de cada una de las estructuras de captación es de 10 L/s, con lo cual, bajo condiciones normales de operación se estaría captando el mismo caudal otorgado por la autoridad ambiental competente, en alusión a lo dispuesto en el numeral 2 del artículo 2.2.3.2.24.2 del Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente No. 1076 de 2015<sup>2</sup>. Sobre el particular, durante la verificación de operaciones de la PTAP efectuada el día 14/05/2019 se reportó un caudal de entrada consolidado (en las 2 PTAP) de 24 L/s, lo que representa una alerta por captación de un caudal superior al otorgado.

En el Sistema Único de Información – SUI, por su parte, se determinó que el prestador tiene habilitados los formularios “01. Registro de Fuentes Superficiales”, “04. Fuentes Superficiales” y “1. Registro de Fuentes”; de los cuales certificó información por última vez, en el año 2009. No hay formularios habilitados con posterioridad. Dicha información es consistente con la verificada en la visita de inspección, como se presenta en la siguiente imagen:

---

<sup>2</sup> SECCIÓN 24 - PROHIBICIONES, SANCIONES, CADUCIDAD, CONTROL Y VIGILANCIA. (...) ARTÍCULO 2.2.3.2.24.2. Otras prohibiciones. Prohibase también: (...) 2. Utilizar mayor cantidad de la asignada en la resolución de concesión o permiso; (...) 4. Desperdiciar las aguas asignadas; (...)

ID EMPRESA	EMPRESA	NUFUENTE	TIPO DE FUENTE	NOMBRE DE LA FUENTE	CODIGO DANE	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ESTADO	FECHA DE ESTADO
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	18677	RIO	Río Alvarado	73026	TOLIMA	ALVARADO	EN OPERACION	01-01-2009

Fuente: SUI, en: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu\\_tec\\_068](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_tec_068)

Sin embargo, los formularios “4. Fuentes Superficiales” correspondientes a las vigencias 2010 a 2018, se encuentran en estado PENDIENTE de reporte, motivo por el cual no se cuenta con información certificada por el prestador a través del medio oficial de reporte (SUI), acerca del tipo de fuente de abastecimiento, del acto administrativo por medio del cual se otorgó concesión de aguas, la entidad que expidió la concesión, vigencia de la concesión, caudales adjudicados, caracterización de agua cruda, georreferenciación, entre otra información de interés.

**Estructuras de Captación del recurso hídrico:** El primer punto de captación visitado, sobre el canal *La Guaira*, denominado *La Albita*, se encuentra a 6 kilómetros del área urbana (en línea recta), al interior del predio privado La Libertad, perteneciente a la hacienda La Guaira (cuya actividad principal es la producción arrocera), en las coordenadas 4.518274N, -74.974835W y 531 m.s.n.m.; donde se observa un canal revestido en concreto a través del cual se conduce el agua captada en el río Alvarado, hasta la actividad agrícola La Guaira. En el punto indicado, localizado a 2.800 m de la captación sobre el cauce del río Alvarado, se realiza la derivación de una parte del caudal (hasta 10 L/s), el cual pasa a un tanque desarenador adyacente, y de éste, se entrega a una tubería de aducción en acero galvanizado de 6” de diámetro.

El segundo punto de captación sobre el mismo canal La Guaira (a 1.140 m del punto de captación sobre el cauce del río Alvarado), denominado *El Puente* o *Viaducto*, se encuentra a 6,7 kilómetros del área urbana (en línea recta), cerca del puente de la vía principal a Ibagué sobre el río Alvarado, estructura también contenida en el predio privado La Libertad, en las coordenadas 4.516776N, -74.985096W y 523 m.s.n.m.; de donde se derivan hasta 10 L/s hacia un tanque desarenador adyacente y de éste se entrega a una tubería de aducción en PVC de 8” de diámetro.

A la fecha de la visita se presentaba suspensión de la capación de agua del río Alvarado, debido al taponamiento de la bocatoma del canal La Guaira, motivo por el cual se observaba un mínimo caudal a través del canal La Guaira. Por tal razón, mientras en la bocatoma El Puente se captaba un caudal aproximado de 2 L/s, en la bocatoma La Albita no había caudal disponible en el momento. El agua disponible en el canal presenta alta turbiedad.

Según informó el Coordinador de la OSEPAL, el mantenimiento del canal La Guaira se encuentra totalmente a cargo de la empresa arrocera que lleva el mismo nombre, quienes cuentan con maquinaria y personal disponible para atender las contingencias en el plazo inmediato; y agregó, que la Alcaldía de Alvarado aporta recursos económicos para cubrir los costos de las reparaciones y mantenimientos, proporcionalmente al caudal que capta, con respecto al caudal total derivado por el canal en mención.

Las bocatomas cuentan con el cerramiento perimetral del predio que las contiene, no obstante lo cual, éste permite el ingreso de personal no autorizado a través de broches o del alambre de púas. No hay vallas o avisos que adviertan sobre las prácticas permitidas, condicionadas o prohibidas, considerando que es de donde se obtiene el agua para el consumo de los habitantes de la cabecera municipal de Alvarado.

En el SUI se evidenció que, aunque se encuentran certificados los formularios “06. Registro - Captaciones de Agua Cruda” y “07. Captación de agua cruda” (vigencia 2006), el prestador tiene el formulario “25. Registro de Captaciones de Agua” (vigencia 2009), el cual se encuentra

en estado PENDIENTE de reporte, lo que representa la omisión en el cargue de información del tipo de captación, georreferenciación, altitud, fuente de captación y caudal medio diario.



**Imagen 5.** Bocatoma La Albita (arriba) y El Puente (abajo), en el predio La Libertad de Alvarado, Tolima. Se ilustra su localización, la ausencia de valla informativa, su estructura y estructuras desarenadoras adyacentes.



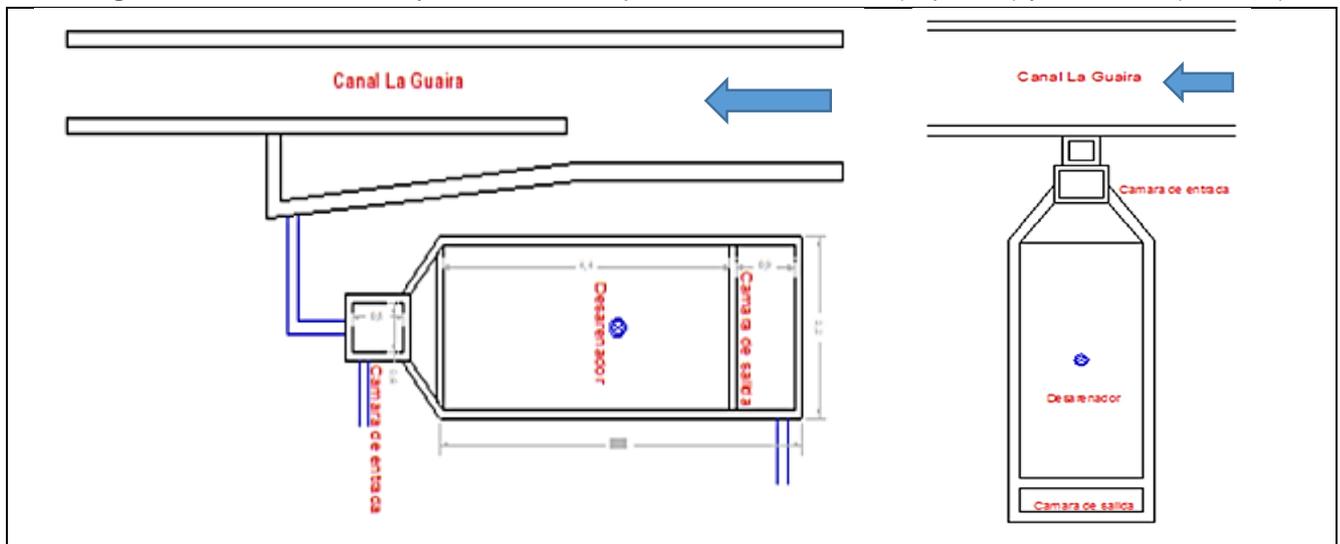
**Fuente alterna de abastecimiento:** A la fecha de la visita (mayo de 2019), el Coordinador de Servicios Públicos manifestó que la única fuente alterna viable para abastecer el sistema de acueducto municipal es un canal de riego que abastece la finca La Libertad (donde se encuentran las bocatomas); solución a la que ha tenido que recurrir el prestador aproximadamente una vez al año, por daños que se han presentado en la bocatoma del río Alvarado o en el canal La Guaira.

Adicionalmente se ha planteado la necesidad de implementar una captación alterna desde el río La China, lo cual implicaría manejar una aducción de aproximadamente 20 Km., con unos costos significativamente altos; y no se reportan avances en cuanto a dicho proyecto.

### 3.1.2. Aducción

**Pretratamiento (desarenador):** El sistema del acueducto urbano del municipio de Alvarado cuenta con dos desarenadores convencionales en concreto reforzado, tienen cada uno capacidad de 13,26 m<sup>3</sup> (profundidad 1,70 m - largo 3,9 m - ancho 2.0 m); los cuales, según información incluida en el Plan Maestro de Acueducto, tienen un caudal de diseño de 10 L/s. Las estructuras fueron construidas en los mismos puntos de captación, como se ilustra en los siguientes diagramas:

**Imagen 6.** Desarenadores adyacentes a las captaciones de La Albita (izquierda) y El Puente (derecha).



Fuente: Plan Maestro de Acueducto de Alvarado (2011).

Las estructuras cuentan con tapa, y en general, se observan en buen estado estructural a la fecha de la visita. Aunque se realiza limpieza y mantenimiento quincenal de los desarenadores, se observa acumulación de lodos en las estructuras, lo que se relaciona con la alta turbiedad del agua en temporada lluviosa. No cuentan con cerramiento, seguridad o restricciones de acceso, salvo por el cerramiento perimetral del predio La Libertad (alambre de púas con broches), el cual es vulnerable.

En cuanto al estado de habilitación y reporte en el SUI, no se encuentra habilitada la información para los formularios “11. Plantas de Potabilización y 30\_1. Mecanismos usados en el Proceso de Potabilización”; este último consolida la información de los mecanismos implementados para purificar el agua, previo a la entrada a la PTAP, tales como desarenación y presedimentación, por lo que no se cuenta con información oficial reportada por el prestador, al respecto.

**Imagen 7.** Tanques desarenadores La Albita (izquierda) y El Puente(derecha). Se ilustran en el mismo orden de las ilustraciones de la imagen 6.



**Red de aducción:** La aducción desde el desarenador de la captación *La Albita* hasta la PTAP, y del desarenador de la bocatoma El Puente hasta la misma PTAP, tiene las características que se relacionan en la siguiente tabla.

**Tabla 9** Indicadores técnicos del servicio de Acueducto

TRAMO ADUCCIÓN	LONGITUD (m)	MATERIAL / DIÁMETRO
LA ALBITA Cuenta con válvulas de purga, pero no ventosas.	4033,7	PVC 6"
	3755,4	HF 6"
	22,8	AC 4"
	1399	PVC 4"
EL PUENTE Cuenta con una válvula ventosa y 131 m de tubería en viaducto.	4908,9 m.	PVC 8", 6" y 4"

Fuente: Plan Maestro de Acueducto de Alvarado (2011) y Plan de Emergencias y Contingencias (2016).

No se reportaron, por parte del prestador, fallas geológicas o áreas susceptibles a fenómenos de remoción en masa que representen amenaza significativa para la infraestructura de aducción.

Una vez verificada la matriz de información habilitada en el SUI, el prestador certificó en el año 2008 la información correspondiente a los formularios "08. Registro de Aducciones, 09. Aducción y Fuentes y Aducciones Planta Tratamiento ALVARADO"; información en la que presuntamente hay problemas de calidad del reporte, según verificación efectuada en el SUI, en el vínculo: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu\\_tec\\_010](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_tec_010).

Por su parte, se encuentra en estado PENDIENTE de reporte el formulario "28. Registro de Aducciones de Agua", incumpliendo, presuntamente, la obligación de reportar información con calidad y oportunidad al SUI.

### 3.1.3. Tratamiento

**Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP:** El acueducto urbano del municipio de Alvarado, cuenta con dos plantas de tratamiento de tipo convencional, donde se llevan a cabo los procesos de floculación, sedimentación, filtrado y desinfección, contando para tal fin con dosificadores de sulfato de aluminio granulado, dosificadores de hidroxiclورو de aluminio líquido y de cloro gaseoso, como también equipos de laboratorio para análisis físico químico de agua cruda y agua tratada. A la fecha de la visita, tales plantas operan de manera complementaria, pero también pueden hacerlo de manera redundante (cuando se realicen mantenimientos en alguna de las estructuras).

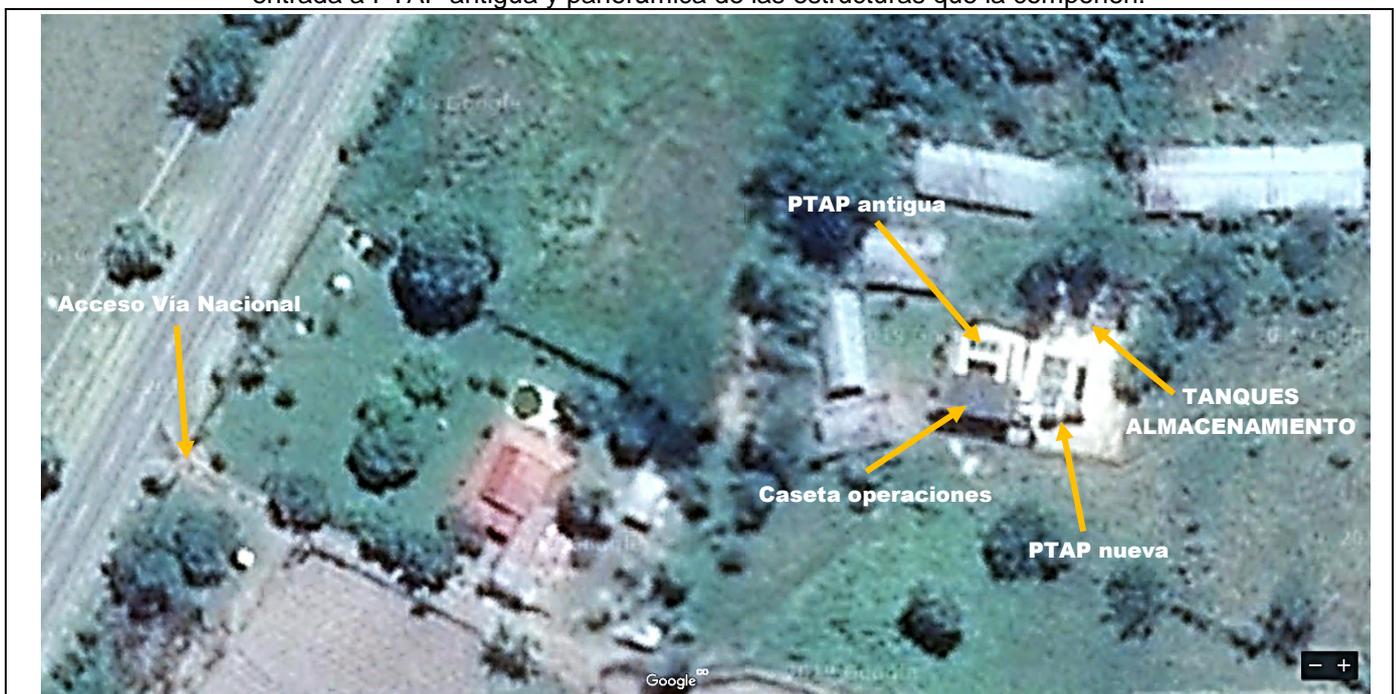
Según información suministrada a través del radicado SSPD No. 20175291075002 del 13/12/2017, bajo el Contrato 077 de 2012, ejecutado por parte de la Empresa Departamental de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Tolima – EDAT, se llevó a cabo la optimización de la red de aducción, conducción y distribución del acueducto y la construcción de una PTAP; y

con Contrato 067 de 2012, también ejecutado por la EDAT, se hizo la instalación de 618 micromedidores; obras entregadas a la administración municipal en diciembre de 2014.

Las dos PTAP, adyacentes entre sí, se encuentran construidas en el mismo predio (Vereda Tico Tamarindo, Finca La Santica), a 2,2 kilómetros al sur del área urbana, sobre el costado oriental de la vía que conduce a Ibagué (coordenadas 4.546939 N, -74.960630 W), el cual cuenta con cerramiento perimetral, aviso informativo, y vía de acceso en buen estado.

La primera PTAP (antigua – de 25 a 30 años de construida) cuenta con vertedero triangular de ingreso del agua (sin reglilla de aforo), de donde se transfiere el recurso a los procesos de floculación (floculador hidráulico de flujo horizontal en concreto), sedimentación (placas en AC), filtración (lecho filtrante de 8 capas de arena, grava, antracita y carbón mineral de 8 años de uso), desinfección y tanque con capacidad de almacenamiento de 150 m<sup>3</sup>. Se utiliza hidroxiclورو de aluminio como coagulante y cloro gaseoso como desinfectante. No hay macromedidores instalados a la entrada o salida del proceso de potabilización, ni a la salida del tanque de almacenamiento. Estructuralmente se encuentra en buen estado, no se detectaron filtraciones o fugas en las paredes laterales, ni indicios de pérdidas en superficie; aunque se evidenció crecimiento de especies vegetales en varios puntos, lo cual puede promover el deterioro físico de la estructura. Algunas de las barandillas metálicas están severamente afectadas por corrosión, particularmente las ubicadas en torno al proceso de floculación. La operadora de la PTAP de turno, señaló que, aunque se cuenta con varios dosificadores del floculante, éstos presentan como falla recurrente el apagado del dispositivo sin causa aparente; motivo por el cual se evalúa la posibilidad de retornar al uso de Sulfato de Aluminio tipo B como floculante, para lo cual se dispone de dos dosificadores mecánicos en el lugar.

**Imagen 8.** PTAP del acueducto de Alvarado, Tolima. Se ilustra su localización, cerramiento perimetral, valla informativa (no corresponde a PTAP, sino PTAR), estación de cloración, tramo final de aducción, vertedero de entrada a PTAP antigua y panorámica de las estructuras que la componen.





La segunda PTAP (nueva), entró en operación a finales del año 2014. Cuenta con canal de ingreso con vertedero triangular, 9 unidades de floculación (de flujo vertical tipo Alabama), un tanque sedimentador con placas de AC (se encuentran colapsadas en el fondo del tanque por ruptura de soporte central, desde diciembre de 2018), 3 filtros de lecho múltiple, tanque de cloración y entrega a un segundo tanque de almacenamiento de 150 m<sup>3</sup> de capacidad.

Las dos plantas son sometidas a lavado semanal en temporada de lluvias o quincenal en temporadas secas. A la fecha de la visita se observó acumulación de sedimentos en las etapas de sedimentación, lo que se asocia a la alta turbiedad con que está ingresando el agua, por las lluvias presentadas en los últimos días.

Dentro de las instalaciones de la PTAP se cuenta con un laboratorio en el que se realizan test de jarras, mediciones de demanda de cloro, temperatura y turbiedad. Se lleva un libro de registro en el laboratorio. El prestador tiene contratados 4 operarios con competencias laborales certificadas por el SENA, quienes laboran en turnos de 12 horas.

**Imagen 9.** PTAP nueva del acueducto de Alvarado, Tolima. Se ilustran sus estructuras principales (canal de entrada, vertedero, floculadores, sedimentadores, punto de inyección de desinfectante), dosificadores, detalle de colapso de placas de AC en el sedimentador de la nueva PTAP, presencia de plantas creciendo en diferentes puntos de la estructura, presencia de mascota al interior de la PTAP y panorámica de las estructuras que la componen.





En una primera visita efectuada el día 13/05/2019 a las instalaciones, se encontraba suspendida la operación de la PTAP debido a obstrucción de la bocatoma del canal La Guaira; de manera que se realizó un segundo desplazamiento al lugar el día 14/05/2019 en horas de la tarde, cuando se había normalizado la operación, encontrando un caudal consolidado de ingreso a las 2 plantas de 24 L/s y todos los procesos en marcha.

Sin embargo, se produjo en el momento un corte de energía, lo que obligó a suspender nuevamente actividades. Según informó el personal operativo de la PTAP, los cortes de energía se asocian a precipitaciones intensas o con descargas eléctricas (pueden presentarse varios cortes al mes, en función del clima); motivo por el cual la PTAP fue dotada con una planta eléctrica de respaldo, la cual se encuentra fuera de servicio desde diciembre de 2018 (fue enviada a reparación a comienzos del mes de mayo, según consta en la bitácora de la PTAP); y se está a la espera de su reintegro y entrada nuevamente en operación.

En cuanto a la información a reportar a través del SUI para este componente del sistema de acueducto, el prestador cargó información para el formulario "10. Registro Plantas de Potabilización" (certificado el año 2008), pero permanece en estado PENDIENTE de reporte el formulario "30. Registro de Sistemas de Potabilización".

De otra parte, no tiene habilitados los formularios relacionados con "Operación de Sistemas de Tratamiento de Agua Potable" y "Mecanismos usados en el Proceso de Potabilización"; los cuales consolidan información de los mecanismos implementados para purificar el agua; aspecto sobre el cual se requiere que el prestador realice una verificación completa del estado de habilitación de formatos y formularios asociados a la actividad de tratamiento, y proceda a realizar el cargue de información con calidad, conforme con lo dispuesto en los artículos 6.4.2.6 al 6.4.2.9 del Anexo de la Resolución compilatoria SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010.

**Caudal de diseño:** Según información contenida en el Plan Maestro de Acueducto, el caudal de diseño de la PTAP Antigua es de 17 L/s (no contiene información de la segunda PTAP). Sin embargo, el personal operativo de la PTAP y el Coordinador la OSEPAL coinciden en afirmar que cada planta tiene capacidad para tratar 10 L/s, para un total de 20 L/s, equivalente al caudal otorgado en concesión por la autoridad ambiental. Las inconsistencias entre la información contenida en el instrumento de planificación y la información manejada por el personal operativo y administrativo de la OSEPAL, generan incertidumbre respecto a la capacidad real de la infraestructura instalada.

Aunque la condición normal es que las dos PTAP operen de manera complementaria (simultáneamente), su funcionamiento es posible de manera alternada, como ocurre cuando se realizan mantenimientos rutinarios o salidas de operación por descensos en el caudal; respaldando los picos en el consumo con el volumen almacenado en los tanques. Es necesario mencionar que, como se expone más adelante (cálculos de dotaciones teóricas), la Dotación Bruta Máxima diaria del municipio alcanza los 696,64 m<sup>3</sup>/día, equivalentes a 8,06 L/s; lo que permite inferir que bajo condiciones de eficiencia del sistema de acueducto, en cuanto a la gestión hídrica, una sola PTAP podría abastecer la demanda del municipio, en tanto que la otra, en tal caso, sería el sistema que asegura la redundancia.

**Caudal tratado:** Las PTAP no cuentan con macromedidor instalado, u otro método que permita medir o estimar objetivamente el caudal tratado, a la salida de cada una de las instalaciones de potabilización del agua.

La planilla de control de procesos de la PTAP, permite identificar que los caudales de entrada consolidados (sumatoria de caudales de las PTAP antigua y nueva) se encuentran entre 25 y 27 L/s), es decir, operan a un caudal superior al caudal de diseño indicado por el personal; o bien, opera dentro de parámetros normales, según la información contenida en el Plan Maestro de Acueducto (2011) para la PTAP antigua. Se aclara que tales valores son obtenidos mediante la suma del caudal de ingreso a la PTAP nueva (cuenta con vertedero triangular y regla de aforo a la entrada del sistema) y el caudal que ingresa a la PTAP antigua (tiene vertedero triangular, pero no regla de aforo, por lo que el caudal es estimado visualmente a juicio del operario de turno); método que es impreciso y carente de validez técnica.

Es necesario que el prestador implemente un mecanismo confiable de medición a la salida de las plantas de tratamiento y/o de los tanques de almacenamiento; a la vez que establezca e implemente el manejo de información de caudales de entrada y salida, útiles para la toma de decisiones que redunden en la eficiencia del sistema de potabilización y que se articule con los programas de macro y micromedición del sistema de acueducto.

**Químicos utilizados para el tratamiento del agua:** durante la visita de inspección se verificó el proceso de potabilización del agua en la PTAP, en el cual se emplea Hidroxicloruro de Aluminio, en formulación líquida (como coagulante) y cloro gaseoso (como desinfectante). Se observó en el sitio contenedores de hipoclorito de sodio, el cual se tiene como contingencia para garantizar la continuidad del proceso de desinfección, ante una eventual falla del sistema de dosificación de cloro gaseoso; y se usa para el lavado de la PTAP.

Los dosificadores del coagulante y desinfectante se encontraron en operación normal, aunque por parte del personal del prestador se informó que los dosificadores de coagulante presentan una falla recurrente (se apagan tras un tiempo de operación normal). La operadora de turno demostró tener conocimientos en relación con el cálculo de la dosis de producto coagulante y de cloro gaseoso.

**Imagen 10.** Insumos químicos utilizados para el tratamiento del agua y caseta de cloración.



Fuente: Visita de inspección

**Registros PTAP o Libro Diario de operación:** Por parte de las operadoras de la PTAP se lleva registro diario de operaciones, haciendo uso de formatos archivados en carpetas y de un cuaderno de columnas, así:

- Libro Minuta o Bitácora de operaciones PTAP: descripción de novedades en la recepción y entrega de cada turno, por parte de las operadoras de planta. Se incluyen entrada y salida de personal ajeno a la operación, entrada y salida de insumos, materiales y equipos, novedades del servicio, tales como suspensiones y cortes, entre otra información.

En la revisión de la bitácora de operaciones de la PTAP, se observaron las siguientes anotaciones relacionadas con salidas de operación de la PTAP, asociadas a fallas en el fluido eléctrico durante el mes de mayo de 2019:

- Jueves 9/05/2019: 6:45 a.m. a 7:40 a.m.; y de 9:50 a.m. a 10:40 a.m.
- Viernes 10/05/2019: 2:00 a.m. a 3:45 a.m.
- Martes 14/05/2019: 17:30 p.m. a 17:45 p.m.

Según informó el personal operativo, a partir de la salida de operación de la planta eléctrica de respaldo (diciembre de 2018), las fallas en el fluido eléctrico deben generar la suspensión inmediata de operaciones en la PTAP por parte del personal de turno, ya que la dosificación de insumos químicos depende de la energía eléctrica. El servicio, según se informó, presenta buenas condiciones de continuidad, excepto en temporadas de fuertes lluvias o vientos; de donde se deriva la necesidad de agilizar la reparación y puesta en marcha de la planta eléctrica.

En orden a lo anterior, se solicita al prestador adelantar un análisis de la afectación en la prestación del servicio público de acueducto en el área urbana de Alvarado, a causa de la salida de funcionamiento de la planta eléctrica de respaldo, identificando el número de horas mensuales de suspensión del servicio de energía vs. el número de horas mensuales de suspensión del servicio de acueducto en el área de prestación, desde diciembre de 2018 hasta la fecha; o hasta la fecha en que la planta eléctrica de respaldo fue reinstalada y puesta en operación.

- Planilla CONTROL DE PROCESOS: cuenta con columnas para el registro de fecha, hora, caudal de entrada (consolida caudales de entrada a las 2 PTAP), parámetros de agua cruda, parámetros de agua floculada, agua sedimentada, agua filtrada y agua tratada (pH, temperatura, turbiedad y color; y cloro residual para el agua tratada); dosificación de sulfato y de cloro; y nombre del operador de turno.
- Planilla: CONSUMO DE HIDROXICLORURO DE ALUMINIO: identifica la fecha, turno, hora, nivel inicial y consumo del producto; y el nombre del operador responsable.
- Planilla: CONSUMO DE CLORO GASEOSO: identifica la fecha, turno, hora, número de cilindro, diferencia de peso inicial y final, número de cilindros llenos; y el nombre del operador responsable.
- Planilla: CONTROL DE PIPETAS DE CLORO GASEOSO: fecha, hora, número de la pipeta y operario.

Conforme con el artículo 23 de la resolución 2115 de 2007<sup>3</sup> se evidenció:

**Tabla 10** Libro de registro y control

Ítem	Aspecto	Observación
1	Cantidad de agua captada (en la entrada de la planta de tratamiento)	Se utiliza regleta de aforo en vertedero de PTAP nueva, pero en la PTAP antigua se hace estimación visual del caudal, ya que no hay regleta en el vertedero triangular. El valor registrado en las planillas verificadas, varía entre 25 y 28 L/s (consolida las entradas de las dos PTAP).
2	Cantidad de agua suministrada (contabilizada por medidores en red)	El prestador no cuenta con macromedidor o aforo a la salida de la PTAP.
3	Resultado de los análisis microbiológicos, físicos y químicos del agua, de acuerdo con los requerimientos mínimos señalados en la presente Resolución.	No cuenta con análisis microbiológicos. Los valores de los parámetros básicos físico-químicos, tomados en el laboratorio de la PTAP (pH, temperatura, turbiedad, color y cloro residual), son registrados en la planilla correspondiente.
4	Resultado de los análisis físicos, químicos y microbiológicos adicionales definidos en el mapa de riesgo.	No se realizan análisis adicionales.

<sup>3</sup> REPORTE DE CONTROL. El libro o registro sistematizado de control de la calidad de agua para consumo humano debe mantenerse actualizado por parte de la persona prestadora”.

Ítem	Aspecto	Observación
5	Cantidad de productos químicos utilizados, tales como coagulantes, desinfectantes, alcalinizantes	Se registran las cantidades y dosis de insumos químicos utilizados.
6	Bitácora ó libro de novedades presentadas como anomalías, emergencias, problemas en equipos y personal, calidad de insumos y actos de orden público que puedan afectar la calidad en la prestación del servicio.	Cuenta con libro minuta o bitácora de PTAP que cumple con estas funciones.
7	Registro de los resultados de las evaluaciones de demanda de cloro u otro desinfectante aprobado por el Ministerio de la Protección Social.	Aunque la operadora de turno indicó que se realizan evaluaciones de demanda de cloro para definir la dosis del producto, dicha información no se registra.

Fuente: Visita SSPD, 2019.

**Manual de operaciones:** En relación con las actividades de operación y mantenimiento, la operadora de turno de la PTAP manifestó no tener conocimiento de la existencia de un manual, guía u otro documento que contenga información sobre tales labores, tanto para la PTAP antigua, como para la estructura entregada a finales de 2014 por parte de la EDAT. Sin embargo, el Coordinador de la OSEPAL aseguró que dicha información existe y fue entregada a la alcaldía municipal por la EDAT; y que su contenido fue socializado con las operadoras de la PTAP a modo de talleres prácticos. Pese a lo anterior, el documento en comento no fue localizado dentro de los archivos de la dependencia de servicios públicos, en desarrollo de la visita de inspección.

**Operarios:** La planta tiene asignados 4 operarios (3 mujeres y 1 hombre), vinculados bajo la modalidad de Ordenes de Prestación de Servicios a la OSEPAL, quienes laboran en turnos de 12 horas cada uno; todos los cuales cuentan con certificación en competencias laborales específicas a las funciones que desempeñan y tienen experiencia de varios años en el desarrollo de tales labores (alrededor de 12 años).

En desarrollo de la visita de inspección, atendida por la operadora LUZ MARINA CAICEDO, quien tiene más de 12 años de experiencia en el cargo, se observó que tiene conocimiento de los procesos llevados a cabo en la PTAP y habilidades en las actividades propias de la operación del sistema de tratamiento, así como capacidad para la toma de decisiones técnicas.

**Sistema de alerta o alarma:** El sistema de potabilización no cuenta con bioindicadores, bioalarmas u otros sistemas de alerta o alarma.

**Laboratorio:** La Resolución 2115 de 2007 en el cuadro 8 del artículo 18 establece: “La persona prestadora debe contar con los equipos mínimos necesarios para realizar los siguientes ensayos: prueba de jarras, demanda de cloro, turbiedad, color y pH.”; y adicionalmente, el artículo 122 de la Resolución 330 de 2017, señala los aspectos mínimos de calidad del agua que se deben medir a la entrada y salida de la PTAP.

Imagen 11. Equipos de laboratorio de la PTAP de Alvarado.



Fuente: Visita de inspección

En la caseta de operaciones de la PTAP se cuenta con un área adecuada para funcionamiento del laboratorio, dotado de kit de jarras, medidores digitales de pH, cloro, fotómetro y turbidímetro. Sin embargo, los medidores digitales fueron retirados de las instalaciones por el ingeniero HEINER ORTIZ el día 11/05/2019, según anotación verificada en la bitácora de la PTAP, para mantenimiento.

No se cuenta con certificaciones de calibración o mantenimiento de tales equipos en las instalaciones del prestador.

Se estableció que dicho laboratorio no se encuentra incluido en la Resolución MSPS No. 1615 del 15/05/2015, por la cual se autorizan los laboratorios para la realización de análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano; y así mismo, no se ha adelantado gestión alguna ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC; ante lo cual, el prestador manifiesta que el objetivo de dicha instalación no es ofrecer servicios al público, sino monitorear y tener control de los parámetros básicos de calidad del agua del sistema del acueducto urbano de Alvarado.

### 3.1.4. Almacenamiento:

**Tanque de almacenamiento:** El prestador cuenta con dos (2) tanques de almacenamiento enterrados, construidos en concreto. El primer tanque, que recibe las aguas de la PTAP antigua, tiene capacidad de 173 m<sup>3</sup> (según datos del Plan Maestro de Acueducto), con una altura efectiva de 2,58 m y 67 m<sup>2</sup> de área de base. El segundo tanque, que recibe el agua tratada por la PTAP nueva (2014) cuenta con 150 m<sup>3</sup> de capacidad, según informó el personal de la OSEPAL, pero no se halló planos o documentos técnicos que contengan información al respecto, ni fue posible medir el tanque desde la superficie. Respecto a este último tanque, el prestador deberá remitir sus medidas geométricas internas y establecer la capacidad real del mismo.

Según informó la operadora de turno de la PTAP, el tanque de almacenamiento puede abastecer el área de prestación por espacio de 3 horas. No se observan, en superficie, indicios de fugas o pérdidas en esta estructura.

**Imagen 12.** Se ilustran los tanques de almacenamiento adyacentes a las PTAP del municipio de Alvarado.



Fuente: Visita de inspección

**Medición de caudales:** El Artículo 73 de la Resolución MVCT 0330 de 2017, cita: “*Mediciones de caudal. En todos los sistemas se deben instalar instrumentos de medición en la tubería y respetando las condiciones de instalación del tipo de medidor, que permitan la lectura y/o captura y almacenamiento de datos. La medición debe hacerse como mínimo en los siguientes puntos:*

1. *En la entrada de las plantas de tratamiento, por cada una de las fuentes.*
2. *En la entrada y salida de sistemas de bombeo, superficial o pozo profundo.*
3. *En la salida de las plantas de tratamiento.*
4. *En la red de abastecimiento, en la entrada a los sectores hidráulicos.*

## 5. En la salida de los tanques de almacenamiento (...)

**Macromedición:** El artículo 2.1.1.8 de la resolución CRA 151 de 2001, dispone: “Todas las personas prestadoras de servicio deben realizar programas de macromedición. Los instrumentos de macromedición deben estar presentes por lo menos a la salida de la planta de tratamiento, o en las tuberías de entrega de pozos profundos”. Así mismo, el Parágrafo 2° de la Resolución 330 de 2017, dispone “La persona prestadora del servicio público de acueducto debe definir tanto la periodicidad, como las acciones necesarias para verificar el adecuado funcionamiento de los macromedidores de agua potable o cruda, atendiendo a las particularidades de su sistema, con base en su sistema de gestión de calidad e indicadores operativos”.

En desarrollo de la visita de inspección se estableció que la OSEPAL no cuenta con dispositivos para la medición de caudales en los puntos requeridos normativamente.

### 3.1.5. Conducción

**Red de conducción:** Teniendo en cuenta que esta red está compuesta por elementos no visibles en superficie, durante la visita de inspección la información fue suministrada por el Coordinador de la OSEPAL, quien indicó que la red de conducción está conformada por tres (3) tuberías paralelas en PVC RD21, de aproximadamente 2.000 metros de longitud. Del tanque de almacenamiento antiguo salen dos tuberías de 6” y del tanque nuevo sale una tubería de 8” que se reduce a 6”. Al llegar al extremo sur del municipio, se unifican en una sola tubería de 4”, que conforma la red matriz.

El catastro de redes aportado en el documento del Plan Maestro de Acueducto, incluye la red de conducción dentro de la red de distribución, y no contiene información de la tubería que procede del tanque de almacenamiento nuevo (2014); dado que dicha información fue, en general, levantada durante la vigencia 2011. El Coordinador de la OSEPAL informó, al respecto, que la EDAT no hizo entrega de planos, memorias, diseños u otros instrumentos técnicos relacionados con las obras que adelantó durante la vigencia 2014 (construcción de primera etapa del Plan Maestro).

**Cálculos de Dotación Neta Máxima<sup>4</sup> y Bruta<sup>5</sup> Teórica (artículo 43 Resolución MVCT 0330 de 2017):** A continuación, se muestran los datos obtenidos de dotación neta y bruta, de acuerdo con la información disponible, siendo pertinente efectuar las siguientes aclaraciones para el casco urbano:

- Se efectuó el cálculo teórico teniendo en cuenta la tabla No. 16 del artículo 43 de la Resolución MVCT 0330 de 2017 (ver tabla siguiente); es decir, asumiendo una dotación neta máxima de 140 L/habitante/día, pues la altitud de la cabecera urbana del municipio de Alvarado, Tolima, es menor a 1000 m.s.n.m.

**Tabla 11** Calculo Teórico de la dotación neta

ALTURA PROMEDIO SOBRE EL NIVEL DEL MAR DE LA ZONA ATENDIDA	DOTACIÓN NETA MÁXIMA (L/HAB/DÍA)
>2000 m.s.n.m	120
1000-2000 m.s.n.m	130
<1000 m.s.n.m	140

Fuente: Artículo 43 de la Resolución MVCT 0330 de 2017

- Se adoptó un porcentaje estimado de pérdidas técnicas del 25% que corresponde al valor máximo admisible (Artículo 44, Resolución MVCT 0330 de 2017). Es importante tener en

<sup>4</sup> Es la cantidad de agua requerida para satisfacer las necesidades básicas de un habitante sin considerar las pérdidas que ocurran en el sistema de acueducto.

<sup>5</sup> Es la cantidad de agua requerida para satisfacer las necesidades básicas de un habitante considerando para su cálculo el porcentaje de pérdidas que ocurran en el sistema de acueducto.

cuenta que el valor real puede ser mayor, ya que el prestador no tiene información objetiva y actual, ni estimaciones, sobre este indicador.

- c. Para el cálculo de la población atendida se tomará el número de suscriptores indicado por el prestador (933 acometidas del servicio de acueducto), lo que representa un total de 3732 habitantes (326 habitantes urbanos más, que lo indicado en la proyección DANE para la vigencia 2019 (3.406 habitantes urbanos)).

La tasa de crecimiento de la población urbana obtenida con este dato ajustado, comparando con la población del año 2005 (0,54% en el censo DANE), es del 1,2%; y se explicaría parcialmente por el arribo de ciudadanos venezolanos a este municipio.

- d. Se calculó la población mencionada en el literal c. con base en el índice de ocupación de vivienda urbana de Alvarado, el cual es de 4 personas por hogar, obtenido de la página web del Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, en:

(<https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/tolima/alvarado.pdf><sup>6</sup>).

Los cálculos realizados se hicieron con base en el valor del caudal de diseño conjunto de las 2 PTAP, indicado por los operadores de planta y por el Coordinador de la OSEPAL (20 L/s); y considerando una operación de 24 horas/día, según lo expuesto por el prestador. Se hace la salvedad que no se halló ningún documento o instrumento técnico que contenga información del caudal de diseño de la PTAP nueva (2014), como respaldo de la versión suministrada por el personal operativo y administrativo del prestador.

**Tabla 12** Cálculos de dotación neta y bruta

<b>CÁLCULO DOTACIÓN (RAS)</b>	<b>RESOLUCIÓN 0330 DE 2017</b>	<b>PRODUCCIÓN DE LA PTAP</b>
Dotación neta máxima diaria (L/día)	522.480 L/día	1.728.000 L/día
Dotación bruta máxima diaria (L/día) $D_{bruta} = d_{neta} / (1 - \%P)$	696.640 L/día	
<b>Diferencia con respecto a la dotación bruta máxima diaria (Res. 0330 de 2017)</b>		<b>+ 1.031.360 L/día</b>

Fuente: Información recopilada en la visita y cálculos GPP

De acuerdo con lo anterior, a la fecha, la capacidad instalada del sistema de tratamiento del acueducto puede operar con un superávit teórico del 148,05% del total requerido para la dotación bruta máxima diaria, asumiendo que el sistema opera 24 horas/día y que no se presenta escasez en la fuente abastecedora; estableciendo que la OSEPAL cuenta con capacidad instalada suficiente para abastecer la demanda de agua tratada, y no hay amenaza de desabastecimiento a corto o mediano plazo, asociada a la capacidad de la infraestructura (en función de la fiabilidad de los datos obtenidos y de dinámica poblacional en el área de prestación).

La OSEPAL dispone de dos tanques de almacenamiento con capacidad combinada para 323 m<sup>3</sup> (capacidad real por establecer), lo cual equivale al 46,4% de la dotación bruta máxima diaria, por lo que resultaría suficiente para el número de suscriptores del área de prestación del servicio. Sin embargo, y según informó a la comisión de la SSPD la operadora de turno de la PTAP, el tanque de almacenamiento lleno se desocupa completamente en el lapso de 3 horas, aproximadamente, lo cual es atribuible a pérdidas del sistema en conducción y distribución, pero especialmente a los altos consumos por parte de los usuarios, ya que no se factura con base en el consumo.

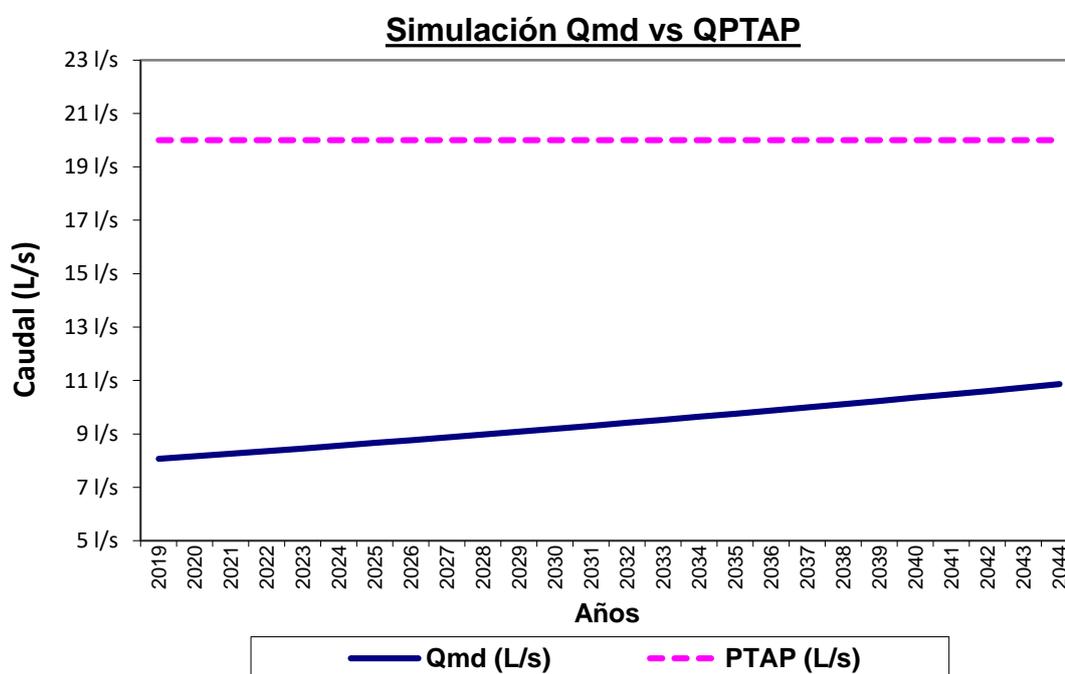
Cabe referir que el caudal otorgado en concesión por CORTOLIMA (20 L/s) prácticamente duplica la demanda hídrica actual del sistema de acueducto del municipio de Alvarado.

<sup>6</sup> Boletín, Censo General DANE 2005 – perfil Buriticá, Antioquia.

Ahora bien, con base en las proyecciones de crecimiento poblacional del área urbana de la localidad por parte del DANE, aparece un indicador positivo de un 0,54% anual, el cual no se considera real bajo las condiciones demográficas actuales, donde se percibe un incremento adicional asociado, en parte, al fenómeno migratorio venezolano, lo que genera variación respecto a la proyección establecida por el DANE con base en el Censo 2005. Por ello, se procedió a realizar la proyección del caudal medio diario (Qmd) con base en el número actual de suscriptores (acometidas) del servicio de acueducto, multiplicado por el factor de ocupación de viviendas urbanas del DANE (4 personas/hogar). Los resultados se exponen a continuación:

- De acuerdo con la siguiente gráfica, la cantidad de agua que la PTAP del municipio de Alvarado está en capacidad de potabilizar (asumiendo que su caudal de diseño es de 20 L/s) sobrepasa a la requerida para el abastecimiento de la demanda, en un 148,05% (a 2019); y bajo el supuesto de que se mantenga el crecimiento de la población alrededor de un 1,2% anual, teóricamente se encuentra en capacidad de abastecer la población hasta más allá del año 2044.

**Gráfica 1** Caudal Medio Diario vs. Caudal de diseño de la PTAP



Fuente: Cálculos SSPD

- En cuanto a la concesión de aguas otorgada por CORPORTOLIMA, de mantenerse la tasa de crecimiento poblacional del 1,2%, el caudal concedido resultaría suficiente para todo el periodo objeto de análisis.

No obstante, teniendo en cuenta que para la realización de estos cálculos se tuvo como punto de partida varios supuestos que pueden presentar cambios en el escenario real, el prestador deberá abordar la proyección de su oferta y demanda recurriendo a información real y permanentemente actualizada, a fin de lograr que la planificación de sus inversiones a corto, mediano y largo plazo, sean consistentes con las necesidades del municipio, generando seguridad hídrica a sus habitantes en el largo plazo.

- La ausencia de dispositivos de medición de caudales y de una gestión integral del agua captada y tratada por la OSEPAL, es una de las causas principales del ineficaz control de pérdidas y consumos desmedidos de agua en el sistema de acueducto de Alvarado; e impide disponer de información objetiva, concluyente y fiable respecto a los indicadores técnicos que comparan oferta y demanda hídrica; y limitan las acciones de planificación a futuro.

**Cuantificación de la demanda y/o necesidades:** De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 7 de la Resolución MVCT No. 0330 de 2017, como parte de las etapas de planeación de proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo, se deberá revisar las demandas actuales y futuras del sistema conforme con el POT, el PGIRS y/o demás instrumentos de planificación, con el objetivo de estimar la capacidad necesaria de las obras por construirse y las expansiones futuras que requerirá cada uno de los componentes.

De acuerdo con la información relacionada anteriormente, aunque se presume que las dos PTAP tienen un caudal de diseño combinado que asegura la capacidad de la infraestructura a largo plazo, no se tiene plena certeza de este valor (no se cuenta con documentos e instrumentos técnicos que respalden que el caudal de diseño de cada PTAP es de 10 L/s); lo que sumado a la ausencia de dispositivos o métodos confiables de aforo y medición de caudales, no permite obtener relaciones concluyentes entre la oferta y la demanda hídrica del sistema de acueducto.

Con la información disponible, el cálculo de Dotación Bruta de la población atendida (teórico), relacionado con el caudal de diseño de las 2 PTAP (asumiendo un valor de 20 L/s), el sistema de acueducto actualmente está en capacidad de operar con un superávit del 148,05% del total requerido para satisfacer la demanda, bajo los supuestos indicados en dicho cálculo.

Esta condición teórica superavitaria permitirá que el acueducto opere hasta más allá del año 2044 sin déficit hídrico; pero como ya se expresó, existe incertidumbre en cuanto a la capacidad real de las PTAP, al caudal real de ingreso a las PTAP, al caudal de agua tratada producida y al comportamiento del indicador de crecimiento poblacional, y por otra parte, no hay cobertura suficiente de micromedición, donde se cuenta con tales dispositivos no se realiza lectura de los consumos, ni se cobra el servicio con base en los consumos a ningún suscriptor, lo cual favorece los consumos excesivos, el desperdicio y uso ineficiente del agua. Adicionalmente, este ejercicio requiere de valores reales para tener estimaciones más precisas, particularmente en relación con las pérdidas y los consumos reales del sistema.

### 3.1.6. Distribución

**Red de distribución:** La OSEPAL opera la red de distribución que abastece el área urbana del municipio de Alvarado, Tolima, constituida por 1 tubería matriz de 4" en PVC, que conduce el agua tratada hacia 5 sectores operativos en que está subdividida el área de prestación. En cada sector, la tubería de 4" entrega a redes de 3" 2 ½" y 2"; y de estas se deriva el caudal para cada acometida domiciliaria en tubería de ½" de diámetro.

**Tabla 13** Características de la red de distribución del municipio de Alvarado

DIAMETRO (PULG)	LONGITUD (MTS)	MATERIAL
2	1.486,31	PVC
2 ½	666,54	PVC
3	11.029,28	PVC
4	263	PVC
6	34,79	PVC
6	517,12	AC

Fuente: Plan Maestro de Acueducto (2011)

Con respecto a la información contenida en el Plan Maestro de Acueducto, se determinó que ésta se encuentra obsoleta, ya que como parte del proyecto ejecutado por la empresa EDAT (gestora PDA), se cambió totalmente la tubería madre (4") en la zona céntrica del municipio hasta la Carrera 1 con Calle 2, bajando hasta la Calle 5 con Carrera 2, con el fin de permitir la expansión de redes hacia los barrios *San Fernando* y *El Diamante*, debido a la incorporación en el Esquema de Ordenamiento Territorial – EOT, de 37 hectáreas de suelo de expansión urbana,. Por lo anterior, la información disponible en el citado instrumento de planificación no se ajusta completamente a las condiciones reales actuales de operación del sistema de acueducto del municipio de Alvarado, y por ende, el prestador deberá adelantar las gestiones

pertinentes para obtener la información que actualice las modificaciones implementadas actualmente en el sistema que administra.

En cuanto a la información a reportar a través del SUI para este componente del sistema de acueducto, el prestador tiene habilitados los formularios “36. *Distribución de Agua Potable*” del año 2009 al 2018 (captura información de modo de distribución, volúmenes de agua tratada y distribuida por distintos métodos, información de catastros de redes, registro de daños, entre otra), y aunque dicha información fue certificada para las vigencias 2009 a 2017 (permanece en estado PENDIENTE de reporte solo el formulario de 2018), se identificaron presuntas fallas de calidad en el reporte (no es verificable el cargue de 2016 y de 2017; y para 2015 se diligenció el formulario con valores de 0 y no aplica, como se ilustra en la siguiente imagen), contrario lo dispuesto en el Anexo de la Resolución compilatoria SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010.

Empresa ▲ ▼	Departamento ▲ ▼	Municipio ▲ ▼	Modo de distribución	Volumen de agua distribuida por bombeo (m <sup>3</sup> /año)	Volumen de agua distribuida por gravedad (m <sup>3</sup> /año)	Volumen de agua tratada en bloque suministrada por otra entidad (m <sup>3</sup> /año)	Entidad que suministra el agua en bloque	Volumen de agua distribuida en pilas públicas (m <sup>3</sup> /año)	Volumen de agua distribuida en carrotanques (m <sup>3</sup> /año)	Volumen de agua distribuida en red (m <sup>3</sup> /año)	Volumen total de agua producida (m <sup>3</sup> /año)	Cuenta con catastro de redes	Fecha última actualización catastro de redes	Cantidad de daños por kilómetro de red de distribución	Cuenta con macromedición de caudales	Sectores de servicio: Número de sectores de servicio en la red	Sectores de servicio con macromedición
OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	TOLIMA	ALVARADO	No Aplica	0	0	No Aplica	No Aplica	0	0	0	No Aplica	No	ND	0	No	0	0
				0	0			0	0	0							

Fuente: SUI, en: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu\\_tec\\_043](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_tec_043)

**Sectorización:** El área urbana del municipio de Alvarado cuenta con sectorización operativa que se puede implementar a través de válvulas, las cuales permiten dividir el área de prestación del servicio en 5 sectores que se describen a continuación, todos los cuales reciben el servicio en iguales condiciones de continuidad y presión:

- Sector barrio San Fernando.
- Sector barrios Helena Espinosa, Rafael Caicedo Espinosa, Ofelia Rengifo de Salive y El Diamante.
- Sector barrios Caja Agraria, Héctor Prada y Los Milagros.
- Sector barrio Centro:
- Sector barrios Macondito, El Galán y Jorge Enrique Salive.

**Registro de daños del sistema de acueducto:** Con excepción de la información que pueda capturarse del sistema de gestión de PQR y órdenes de mantenimiento correctivo, el prestador no lleva registro de daños del sistema de acueducto, ni realiza gestión de esta información para identificar zonas críticas, planificar actividades de mantenimiento preventivo, entre otras actividades.

**Concertación de puntos de muestreo:** El artículo 5 de la Resolución 811 de 2008 establece que la persona prestadora y la autoridad sanitaria deben concertar los puntos y lugares de muestreo de la calidad del agua para el consumo humano, mediante acta firmada por las dos partes.

El prestador aportó copia de las Actas Nos. 07 del 2/10/2008, 035 del 4/06/2012 y 147 del 30/05/2018 (CONCERTACIÓN Y ACTUALIZACIONES DE PUNTOS DE MUESTREO), suscritas por los representantes de OSEPAL y de la Secretaría de Salud del Departamento del Tolima, a través de los cuales se concertaron y actualizaron 5 puntos de muestreo

En cuanto al cargue del acta de concertación y actualización de los puntos de muestreo al SUI, conforme a lo dispuesto en los artículos 6.4.3.6 y 6.4.3.7 de la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010, se verificó que se encuentra habilitada esta

información para las vigencias 2010 a 2018, de las cuales se encuentra en estado PENDIENTE de reporte, la correspondiente a la vigencia 2018.

ACTAS CALIDAD DEL AGUA

Año

Departamento

Municipio

2017

TOLIMA

ALVARADO

DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ID	EMPRESA	FORMATO	URL	FECHA DE CERTIFICACION
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	ACTA DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LA MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN RANGO 1 (PDF o TIFF)	<a href="#">ACTA DE MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO.pdf</a>	2018-12-13 20:44:45
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS NO OBLIGATORIAS RANGO 1 PDF	<a href="#">NO OBLIGATORIAS 2017 ALVARADO.pdf</a>	2018-08-16 21:36:28
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS BÁSICAS RANGO 1 PDF	<a href="#">ESPECIALES RANGO 1 2017 ALVARADO.pdf</a>	2018-08-16 21:36:59
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	ACTAS DE TOMA DE MUESTRAS CONCERTADAS PARA CARACTERÍSTICAS ESPECIALES RANGO 1 PDF	<a href="#">NO OBLIGATORIAS 2017 ALVARADO.pdf</a>	2018-08-16 21:38:53
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	CALIDAD ACTAS DE CONCERTACION PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1 (PDF o TIFF)	<a href="#">ACTA DE ACTUALIZACION PUNTOS DE MUESTREO.pdf</a>	2018-12-13 20:46:05
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	CALIDAD ACTAS DE CONCERTACION PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1 (PDF o TIFF)	<a href="#">ACTA DE MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO.pdf</a>	2018-12-13 20:46:05

Fuente: SUI, en: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu\\_tec\\_058](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_tec_058)

La información reportada para la vigencia 2017, incluye el acta de actualización de puntos de muestreo de agua para el consumo humano suscrita el 27/03/2018 por parte del Coordinador de la OSEPAL y de representante de la autoridad sanitaria departamental; donde se establecen los siguientes puntos:

PUNTOS DE MUESTREO RECIBIDOS EN LA PRESENTE ACTA					
CÓDIGO	LUGAR DE TOMA	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS (° ' ")	
				LATITUD	LONGITUD
0001	Cruce Bomba	Restaurante La Suegra	Salida venadillo	4° 33' 39.7"	74° 57' 21.6"
0002	Centro	Alcaldía	Parque	4° 33' 58.6"	74° 57' 11.2"
0003	Rafael Caicedo	Estadio	Final Red	4° 34' 10.0"	74° 57' 3.0"
0004	Caja agraria	Carrera 3 a Venadillo	Final Red	4° 34' 17.0"	74° 57' 5.6"
0005	Macondito	Carrera 2 No 8 - 81	Punto Final	4°33'55.53"	74°57'23.85"

Fuente: Acta de actualización de puntos de muestreo No. 147 del 30/05/2018.

**Materialización de los puntos de muestreo:** Los artículos 6° y 7° de la Resolución 811 de 2008 definen los lineamientos a seguir por parte de los prestadores para la materialización y recibo a conformidad de los puntos de muestreo en la red de distribución.

En el SUI: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu\\_tec\\_058](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_tec_058), se tiene acceso al documento de Acta de materialización de puntos de muestreo de agua para el consumo humano suscrita el 27/03/2018, donde se identifican los mismos puntos previamente concertados, indicando que cumplen los requisitos aplicables.

De acuerdo con lo observado en el recorrido de campo, actualmente el área urbana de Alvarado, Tolima, cuenta con 4 puntos materializados para la toma de muestras de vigilancia y control a la calidad del agua (se desmanteló el punto 0002 – Centro, por obras de renovación del parque principal del municipio). Los puntos materializados están construidos en cajillas elevadas sobre el nivel del suelo en material de mampostería de bloque y cemento, dos de éstos tienen ventana metálica de acceso (sin seguridad) y los dos restantes les ha sido hurtado este elemento. Internamente, cuentan con árbol domiciliario de conexión en PVC, llave terminal plástica y sifón. A la fecha de la visita no fue posible verificar su funcionamiento, debido a corte en el servicio de acueducto por taponamiento de la bocatoma del canal La Guaira sobre el río Alvarado.

En cuanto al reporte del acta correspondiente al SUI, el artículo 6.4.3.8 de la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010, establece que las personas prestadoras deben realizar el cargue al SUI de la copia del acta de recibo a conformidad de la materialización de los puntos de muestreo, realizada con la autoridad sanitaria competente. A la fecha, el prestador tiene en estado PENDIENTE de reporte el cargue masivo “*ACTA DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LA MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN RANGO 1 (PDF o TIFF)*”, únicamente para la vigencia 2018, en tanto que la información de las vigencias anteriores fue certificada.

**Imagen 13.** Puntos de muestreo materializados en el área urbana de Alvarado, Tolima, externa e internamente.



Fuente: Visita de inspección

**Micromedición:** El artículo 146 de la Ley 142 de 1994 dispone que: “*La empresa y el suscriptor o usuario tienen derecho a que los consumos se midan; a que se empleen para ello los instrumentos de medida que la técnica haya hecho disponibles (...)*” y adicionalmente, indica que el porcentaje de micromedición debe ser superior al 95%.

Por su parte, el artículo 75 de la Resolución MVCT 0330 de 2017, establece que es obligatorio colocar medidores domiciliarios para cada uno de los suscriptores del servicio de acueducto.

Sobre el particular, el prestador manifiesta tener 618 micromedidores instalados, actividad que fue ejecutada por parte de la EDAT (gestor del PDA) en el año 2014, a los que deben sumarse algunos previamente instalados y otros recientemente adquiridos por los usuarios, todos los cuales totalizan 707 (75,78% de cobertura nominal urbana de micromedición). Sin embargo, el catastro de estos elementos de medida no se encuentra actualizado, así como tampoco se cuenta con una estimación del número de medidores que funcionan normalmente, por lo cual se desconoce la cobertura efectiva de micromedición.

Conforme a lo anterior, se observa un presunto incumplimiento a la reglamentación.

Durante el recorrido de campo se verificaron acometidas domiciliarias en área urbana, observando dos diferentes clases de medidor, los cuales estaban en operación normal.

**Imagen 14.** Micromedidores instalados en acometidas domiciliarias del acueducto de Alvarado.



Fuente: Visita de inspección

**Manuales de operación:** El prestador no cuenta con manuales de operación del sistema de acueducto, así como tampoco con otros documentos técnicos que contengan información de los componentes del sistema, procesos y actividades de operación y mantenimiento, planos, memorias o diseños de los elementos estructurales.

El manual de operación y mantenimiento ajustado a las obras construidas, equipos y materiales implementados, hace parte de los requisitos de información que el constructor debe entregar al momento de terminación de obras; y los procedimientos y medidas operativas de los componentes del sistema previstos en los manuales de operación y mantenimiento, son de obligatorio cumplimiento por parte de los operadores para su óptimo funcionamiento, conforme a lo dispuesto en los artículos 27 y 30 de la Resolución 330 de 2017<sup>7</sup>.

### 3.1.7. Indicadores en la prestación del servicio de acueducto

#### 3.1.7.1. Cobertura:

De acuerdo con lo indicado por el personal administrativo y operativo del prestador, la OSEPAL tiene una cobertura del 90% de las viviendas urbanas del municipio, ya que el barrio La Palmita (aproximadamente 100 usuarios) cuenta con un acueducto comunitario que suministra agua cruda a sus usuarios; y la comunidad se opone a que la OSEPAL asuma la prestación en dicho barrio, pese a que con ello se suministraría agua tratada.

#### 3.1.7.2. Continuidad:

El artículo 136 de la Ley 142 de 1994 establece que: “(...) *La prestación continua de un servicio de buena calidad, es la obligación principal de la empresa en el contrato de servicios públicos.*”

Se estableció que la continuidad en el suministro de agua en el área de prestación es las 24 horas, 30 días al mes; haciendo la salvedad de las horas de suspensión causadas por cambios en la turbiedad de la fuente o por afectaciones de la captación, como la ocurrida durante la visita de inspección, donde se observó una suspensión de aproximadamente 20 horas en el suministro.

En relación con la continuidad del servicio de acueducto, en el cuadro No. 9 del artículo 18 de la Resolución 2115 de 2007, se establecen los siguientes rangos:

**Tabla 14** Continuidad del servicio

<b>Continuidad del servicio</b>
0 – 10 horas/día (Insuficiente)
10,1 – 18 horas/día (No satisfactorio)
18,1 – 23 horas/día (Suficiente)
23,1 – 24 horas/día (Continuo)

Fuente: Resolución 2115 de 2007

<sup>7</sup> Por la cual se adopta el reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico (RAS) y se derogan las resoluciones números 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009.

Acorde a lo anterior que el servicio se considera continuo bajo condiciones normales de operación. Sin embargo, en temporada de lluvias el valor del indicador desciende, asociado ello a la vulnerabilidad detectada en el canal La Guaira, a través del cual se deriva el caudal del río Alvarado, con destino a satisfacer la demanda hídrica del acueducto urbano del municipio de Alvarado (consumo humano y uso doméstico) y de 3 usuarios más (uso agropecuario).

### 3.1.7.3. Índice de Agua No Contabilizada – IANC:

En desarrollo de la visita de inspección se verificó que el prestador no ha formulado ni implementado un programa para el control de pérdidas, ya que, en principio, no cuenta con macromedición en su área de prestación; y la micromedición es del 75%.

Pese a lo anterior, la OSEPAL conoce de varias situaciones que implican pérdidas para el sistema de acueducto, aunque desconoce el porcentaje real de pérdidas de agua en que incurre bajo condiciones de operación normal, lo que también le impide gestionar tales pérdidas y generar acciones para un mejoramiento de su situación actual.

Se debe tener en cuenta que para el cálculo del indicador se requiere lo siguiente:

<b>FORMULA:</b> $\frac{\text{Volumen producido} - \text{Volumen facturado}}{\text{Volumen producido}} \times 100 \%$
--

Siendo:

Volumen Producido: *Volumen de agua (en m<sup>3</sup>) que la entidad introdujo al sistema de distribución durante los últimos doce meses, medida a la salida de tanques de almacenamiento (lecturas del macromedidor), menos desperdicios por mantenimiento.*

Volumen Facturado: *Volumen de agua que la empresa facturó durante los últimos doce meses.*

El prestador deberá adelantar las acciones que le permitan gestionar eficazmente las pérdidas de agua en el sistema de acueducto que administra, conforme a lo dispuesto en el artículo 1 y siguientes de la Resolución CRA No. 315 de 2005. La ausencia de este requisito impide al prestador dar cumplimiento y aplicación de lo dispuesto en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (Resolución MVCT No. 330 de 2017), donde se establece como porcentaje de pérdidas técnicas aceptables para todos los componentes del sistema de acueducto un máximo del 25%, como un indicador de la eficiencia funcional y operativa del sistema de acueducto.

Del mismo modo, impide proceder conforme a lo dispuesto en el artículo 89 ibídem, donde establece que, si las pérdidas superan el máximo permitido, se deberá implementar un plan de control y reducción de las mismas, que pueden ser mejoradas mediante inversión, gestión operativa y control técnico. No obstante, es preciso señalar que, las pérdidas comerciales generalmente asociadas a la medición de los consumos, la facturación, la organización y gestión de registros comerciales, pueden ser gestionadas directamente por los prestadores, con menores recursos de inversión e impactos de corto plazo.

### 3.1.7.4. Calidad de agua:

**Muestras de control de la calidad del Agua:** El numeral 1 del artículo 9 del Decreto 1575 de 2007, dispone que el prestador debe: *“Realizar el control de las características físicas, químicas y microbiológicas del agua para consumo humano, como también de las características adicionales definidas en el mapa de riesgo o lo exigido por la autoridad sanitaria de la jurisdicción, según se establezca en la reglamentación del presente decreto, para garantizar la calidad del agua para consumo humano en cualquiera de los puntos que conforman el sistema de suministro y en toda época del año”.*

En la visita de inspección, se verificó que por parte de OSEPAL no se realizan muestreos de control de la calidad del agua suministrada.

Pese a lo anterior, llama la atención que la OSEPAL ha reportado información de control de la calidad del agua en el SUI (cargue masivo “CALIDAD AGUA CARACTERISTICAS

BASICAS – RANGO 1<sup>ra</sup>), desde 2009 hasta 2018; y actualmente sólo se encuentra en estado PENDIENTE de reporte, los 3 últimos cargues masivos habilitados (bimestre 6 de 2018 y bimestres 1 y 2 de 2019); con lo que el prestador estaría presuntamente efectuando cargues de calidad deficiente, al no proceder de muestras de control realizadas bajo el rigor de la norma.

**Información de vigilancia a la calidad del agua:** Los análisis de calidad del agua realizados por la autoridad sanitaria, consultados en el reporteador del Índice de Riesgo de Calidad de Agua – IRCA, del Instituto Nacional de Salud – INS, presentan los siguientes resultados de muestras tomadas en 2017, 2018 y 2019 para los meses indicados, cuyo valor promedio del IRCA reporta suministro de aguas con nivel de RIESGOBAJO y MEDIO, respectivamente, NO APTA PARA EL CONSUMO HUMANO, como se presenta a continuación:



INSTITUTO  
NACIONAL DE  
SALUD

**Informe IRCA consolidado mensual por municipio**

Tolima - Alvarado

Período: Enero 2017 - Febrero 2019

Año: 2017

Mes	Número de Muestras de Vigilancia	Promedio de Parámetros Analizados	IRCA Vigilancia Mensual	Número de Muestras de Control	Promedio de Parámetros Analizados	IRCA Control Mensual	IRCA Consolidado Mensual	Nivel de Riesgo
Octubre	6	5,0	14,8	0	0,0	0,0	14,8	MEDIO
Noviembre	6	6,0	7,4	0	0,0	0,0	7,4	BAJO
Diciembre	7	5,0	4,9	0	0,0	0,0	4,9	SIN RIESGO

Año: 2018

Mes	Número de Muestras de Vigilancia	Promedio de Parámetros Analizados	IRCA Vigilancia Mensual	Número de Muestras de Control	Promedio de Parámetros Analizados	IRCA Control Mensual	IRCA Consolidado Mensual	Nivel de Riesgo
Abril	3	7,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	SIN RIESGO
Mayo	5	8,0	6,7	0	0,0	0,0	6,7	BAJO
Junio	6	7,0	45,9	0	0,0	0,0	45,9	ALTO
Julio	2	9,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	SIN RIESGO
Noviembre	1	17,0	16,1	0	0,0	0,0	16,1	MEDIO
Diciembre	3	6,0	30,6	0	0,0	0,0	30,6	MEDIO

Año: 2019

Mes	Número de Muestras de Vigilancia	Promedio de Parámetros Analizados	IRCA Vigilancia Mensual	Número de Muestras de Control	Promedio de Parámetros Analizados	IRCA Control Mensual	IRCA Consolidado Mensual	Nivel de Riesgo
Junio	3	7,0	35,8	0	0,0	0,0	35,8	ALTO
Julio	2	2,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	SIN RIESGO

Fuente SIVICAP

[http://aplicacionespruebas.ins.gov.co/sivicap\\_new/Reports/IrcaByMunicipality/IrcaMonthlyConsolidatedMunicipalityPanel.aspx](http://aplicacionespruebas.ins.gov.co/sivicap_new/Reports/IrcaByMunicipality/IrcaMonthlyConsolidatedMunicipalityPanel.aspx)

De otra parte, se consultaron los resultados de análisis de muestras de vigilancia a la calidad del agua realizados por la autoridad sanitaria, consolidados en la sábana del Subsistema de Información para Vigilancia de la Calidad de Agua Potable – SIVICAP, presentan los siguientes resultados de muestras tomadas en los años y meses indicados en la tabla siguiente, cuyo valor promedio anual del IRCA ha mantenido el agua en niveles de RIESGO MEDIO y RIESGO BAJO, no apta para el consumo humano, como se presenta a continuación:

**Tabla 15** Información de muestras de vigilancia a la calidad del agua en Alvarado, Tolima.

ID RUPS	AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	IRCA	Nivel Riesgo	No. de Muestras
20180	2015	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0
	2016	--	--	75,3	--	--	--	--	--	1,2	--	0,0	34,5	<b>18,5</b>	<b>RIESGO MEDIO</b>	6
	2017	--	--	--	--	--	--	--	--	--	14,8	7,4	4,9	<b>8,8</b>	<b>RIESGO BAJO</b>	19
	2018	--	--	--	0,0	6,7	45,9**	0,0	--	--	--	16,1	30,6	<b>20,8</b>	<b>RIESGO MEDIO</b>	20
	2019*	--	--	--	--	--	35,75	0,0						<b>7,15</b>	<b>RIESGO BAJO</b>	5

(\*) La información de 2019 se presenta con base en resultados preliminares y parciales.

(\*\*) De las muestras tomadas el **12/06/2018**, una se clasifica con RIESGO ALTO y dos como INVIABLE SANITARIAMENTE, incumpliendo los parámetros de: coliformes totales, E. coli y cloro residual.

Fuente: Sabana SIVICAP 2015 – 2019; y reporteador INS <http://aplicacionespruebas.ins.gov.co/REPORTEADOR/frm/seguridad/frmLogin.aspx>.

Como se observa en los reportes de la autoridad sanitaria departamental del Tolima, para las vigencias 2015 a 2019 se cuenta con información de un número variable de muestras por año, distribuidas en un reducido número de meses, donde, para la vigencia 2015 no se tomaron muestras en el municipio, en 2016 y 2018 el valor promedio anual arroja el resultado de agua con RIESGO MEDIO, y en 2017 el valor promedio del IRCA indica suministro de aguas con RIESGO BAJO – no aptas para el consumo humano. Para 2019, como se indica, solo se cuenta con resultados parciales y preliminares para los meses de junio y julio, con muestras clasificadas desde RIESGO ALTO, hasta SIN RIESGO, apta para el consumo humano.

Se aprecia, así mismo, que para las vigencias verificadas, el año 2018 tuvo el mayor número de muestras (20), distribuidas en el mayor número de meses (6), donde se observa el resultado de agua SIN RIESGO durante los meses de abril y julio; en el mes de mayo se distribuyó agua con RIESGO BAJO – no apta para el consumo humano; y se presentó una temporada crítica en el mes de junio, donde se observaron 4 muestras cuyos resultados reportan incumplimiento de parámetros (1 en **riesgo medio**, una en **riesgo alto** y 2 **inviabile sanitariamente**); eventos en el que presuntamente se presentaron fallas en el proceso de desinfección.

Al indagar al prestador sobre las posibles causas de los resultados adversos identificados, la operadora de la PTAP argumentó que posiblemente tuvo que ver en fallas del fluido eléctrico, lo cual deja inoperante el proceso de desinfección en la PTAP. Tras verificar la información contenida en la bitácora de la PTAP, se identificó solamente una novedad durante la mañana del 12 de junio de 2018, donde se indica que dejó de llegar agua al vertedero a las 10:30 a.m.; situación que se normalizó a las 6:00 pm del mismo día. En días anteriores no se reporta ninguna novedad.

Posteriormente se ubicó en la sede administrativa del prestador, la planilla de control de procesos de la PTAP de los días 11 y 12 de junio de 2018, donde se evidenció lecturas con valor de 0 para el parámetro de cloro libre residual en agua tratada, desde las 17:30 del 10 de junio hasta las 17:40 del 13 de junio de 2018, presuntamente por agotamiento del cloro gaseoso; situación que explica los resultados reportados por la autoridad sanitaria departamental.

Detectado lo anterior, al identificarse la posible causa de la falla en el proceso de potabilización, el prestador deberá establecer puntos de control para evitar situaciones que puedan dar lugar al suministro de agua no apta para el consumo humano; y mejorar los procesos operativos que aseguren el cumplimiento de la norma en todo momento. Para tal fin, los resultados de calidad de agua deben socializarse con el personal operativo de la PTAP, quienes deben participar en el análisis de causas y en el diseño e implementación de estrategias para evitar la repetición de situaciones que afecten la prestación del servicio de acueducto.

Dicho ejercicio deberá ser complementado por el prestador a partir del análisis de causas de incumplimiento para los resultados de muestras de vigilancia efectuados por la autoridad sanitaria departamental durante la vigencia 2019, una vez le sean comunicados.

#### **3.1.7.5. Medición de presiones en la Red.**

Según se pudo establecer en desarrollo de la visita de inspección, el prestador no realiza la medición de la presión en la red de distribución, ni cuenta con los elementos o dispositivos para tal actividad, incumpliendo presuntamente lo dispuesto en el artículo 86 de la Resolución MVCT 0330 de 2017.

#### **3.1.8. Instrumentos de Planificación – Acueducto:**

**Programa de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA):** El artículo 3 de la Ley 373 de 1997, establece: “(...) Cada entidad encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado, de riego y drenaje, de producción hidroeléctrica, y los demás usuarios del recurso hídrico presentarán para aprobación de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua. (...)”.

Al respecto, en desarrollo de la visita el prestador aportó copia en medio magnético del PUEAA, elaborado en el año 2012, el cual ha sido remitido a CORTOLIMA en anteriores vigencias, quien lo ha devuelto con observaciones que no han sido atendidas a la fecha; es decir, el documento no se encuentra aprobado, ni se ha implementado.

**Plan Maestro de Acueducto:** Según información aportada en la visita por el personal administrativo del prestador, dicho instrumento fue formulado en 2011 y parcialmente ejecutado durante los años 2013 y 2014 por parte de la EDAT. Sin embargo, la documentación técnica asociada a las obras implementadas (planos, memorias, diseños, manuales, guías de uso, manejo y mantenimiento de elementos estructurales), no reposa en los archivos de la OSEPAL, puesto que presuntamente no fueron entregados al Municipio de Alvarado con la entrega de obras.

Dicho lo anterior, la información con que cuenta actualmente el prestador en el Plan Maestro de Acueducto, se encuentra desactualizada e incompleta para buena parte de los componentes del sistema que administra la OSEPAL.

**Plan de Emergencias y Contingencias – PEC:** El requisito para la elaboración de este instrumento de planificación, tiene como antecedentes el artículo 197 de la Resolución 1096 de 2000, el cual dispuso que: *“Debe realizarse un análisis de vulnerabilidad para cada sistema el cual servirá de base para la realización del plan de contingencias”*. Por su parte el artículo 201 de la misma resolución estableció que: *“Todo plan de contingencias se debe basar en los potenciales escenarios de riesgo del sistema, que deben obtenerse del análisis de vulnerabilidad realizado de acuerdo con las amenazas que pueden afectarlo gravemente durante su vida útil. El plan de contingencia debe incluir procedimientos generales de atención de emergencias y procedimientos específicos para cada escenario de riesgo identificado”*.

Posteriormente, el artículo 42 de la Ley No.1523 del 24 de abril de 2012 señaló que: *“Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento”*.

El prestador reportó a través del SUI el documento denominado “PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA EL MANEJO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS ASOCIADOS A LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO” (mismo documento reportado de 2016 a 2019, no incluye el servicio de aseo).

**Imagen 15.** Reporte Plan de Contingencia de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo

Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	Acueducto	<a href="#">PLAN DE CONTINGENCIA ALVARADO AA.pdf</a>	Certificado	06-05-2019
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	Alcantarillado	<a href="#">PLAN DE CONTINGENCIA ALVARADO AA.pdf</a>	Certificado	06-05-2019
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	Aseo	<a href="#">PLAN DE CONTINGENCIA ALVARADO AA.pdf</a>	Certificado	06-05-2019

Fuente: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=aaa\\_tec\\_159](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=aaa_tec_159)

El documento fue objeto de revisión por parte de la SSPD, con respecto al cumplimiento de los requisitos mínimos de contenido establecidos por el Ministerio de Vivienda Ciudad y territorio en la Resolución 154 de 2014 “por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los planes de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos”; cuyos resultados se pusieron en conocimiento del prestador mediante Oficio SSPD No. 20194600256121 del

26/04/2019, en cuyo anexo se identificaron presuntos INCUMPLIMIENTOS a los lineamientos expedidos de los siguientes ítems:

- |  |  |
|--|--|
| 1. La ocurrencia misma del evento y sus impactos sociales económicos y ambientales                           | 6. Fortalecimiento de educación y capacitación |
| 2. Elaboración de inventarios  | 7. Secuencia coordinada de acciones            |
| 3. Identificación de requerimientos  | 8. Línea de Mando                              |
| 4. Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios | 9. Comunicaciones                              |
| 5. Establecimiento de necesidad de ayuda externa   | 10. Protocolo de actuación                     |
|  | 11. Formato para evaluación de daños           |
|  | 12. Análisis posterior al evento               |
|  | 13. Ejecución de la respuesta                  |

Como producto de la comunicación remitida al prestador, éste deberá adelantar los ajustes, complementos y actualización del plan de emergencias y contingencias, atendiendo las observaciones efectuadas en el Oficio SSPD No. 20194600256121 del 26/04/2019, y en el análisis de los componentes estructurales del servicio efectuado en el numeral 3.1 del presente informe; para luego efectuar el cargue del mismo a través del SUI, conforme a lo dispuesto en la Resolución SSPD No. 20161300062185 del 10/11/2016; obligación con la que el prestador no ha cumplido a la fecha de cierre de elaboración del presente documento.

### 3.2. SERVICIO DE ALCANTARILLADO

#### 3.2.1. Generalidades

Las actividades que conforman la cadena de valor de prestación del servicio de alcantarillado en el municipio de Alvarado, inscritas por el prestador en la última solicitud de actualización del RUPS, son: Comercialización, Conducción de Residuos Líquidos, Disposición final, Recolección y Tratamiento.

La OSEPAL opera el sistema de alcantarillado del municipio, el cual tiene parcialmente separadas sus redes para el manejo de aguas sanitarias y aguas lluvias, aunque en su mayor parte maneja aguas combinadas; cuyo caudal es entregado a dos (2) Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que tratan el 100% de las aguas transportadas por las redes de alcantarillado del municipio de Alvarado; y solamente los barrios Macondito y La Palmita no cuentan con cobertura del sistema de alcantarillado (aproximadamente 191 viviendas tienen soluciones individuales tipo pozo séptico o pozo de infiltración, 91 de los cuales son suscriptores del servicio de acueducto), ubicados en el costado occidental del municipio.

Recientemente se emitió el fallo de una acción popular interpuesta por habitantes del barrio Macondito, que obliga al Municipio de Alvarado a suministrar el servicio de alcantarillado a dicha población; obras que se planea ejecutar en lo que resta del presente año, en cumplimiento del fallo.

**Área de prestación:** Cabecera municipal del municipio de Alvarado, Tolima, donde se atienden 842 suscriptores del servicio de alcantarillado.

**Tabla 16.** Suscriptores del servicio de alcantarillado

Uso del suelo / Estrato	Número de suscriptores
Bajo-Bajo	235
Bajo	557
Medio-Bajo	32
Comercial	13
Oficial	5
Industrial	0

Uso del suelo / Estrato	Número de suscriptores
<b>Total Usuarios</b>	<b><u>842</u></b>

Fuente: visita.

En el numeral 4.1 del presente informe, se efectúa un análisis de la información aportada por el prestador en relación al número de suscriptores, donde se hace referencia a presuntas inconsistencias suscitadas por diferencias en el número de suscriptores de los servicios de acueducto vs. alcantarillado vs. aseo; información que deberá ser aclarada por el prestador en el plazo concedido para efectuar tales aclaraciones o ajustes.

**Cobertura:** el prestador manifestó en la visita adelantada por la SSPD, que la cobertura del servicio de alcantarillado en la cabecera municipal de Alvarado, es del 80%; dato calculado sobre la base del número total de viviendas urbanas, excluyendo las pertenecientes a los barrios Macondito y La Palmita, cuyas 191 viviendas se encuentran fuera del perímetro sanitario del prestador por encontrarse del costado opuesto (occidental) de la vía nacional.

Tales viviendas no conectadas al sistema de alcantarillado cuentan con soluciones individuales tipo pozo séptico o pozo de infiltración; sobre los cuales se informa que se ha presentado colapso o rebose de algunas unidades, lo que motivo que habitantes del barrio Macondito interpusieran la acción popular que falló recientemente en contra del municipio, obligándole a éste a construir un sistema colectivo para el manejo de aguas residuales domésticas.

### 3.2.2. Descripción del sistema de alcantarillado

Los componentes estructurales del alcantarillado municipal, cuya operación y mantenimiento se encuentra a cargo de la OSEPAL, corresponden a la red de recolección de aguas residuales domésticas urbanas y su conducción a través de colectores principales, los cuales son entregados a un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR; complementado con las redes que manejan las aguas pluviales en superficie y a través de canales cerrados subterráneos; etapas y componentes que serán descritos a continuación.

#### 3.2.2.1. Recolección y conducción – sistema de alcantarillado

**Tipo de Alcantarillado:** En desarrollo de la visita de inspección se estableció que el alcantarillado de Alvarado fue concebido, en su mayor extensión, con redes separadas para aguas sanitarias y para aguas lluvias, lo cual se evidencia por la adecuación de cunetas, canales (abiertos, cerrados, mixtos) marginales a las vías o que atraviesan el municipio en el sentido de la pendiente, pasando incluso bajo las viviendas. Sin embargo, hay un importante influjo de aguas lluvias en la red sanitaria, especialmente procedente de bajantes de techos, patios internos y conexiones erradas, e incluso, se reporta que el agua transportada por algunas de las cunetas marginales a las vías, descargan en la red sanitaria. Esta situación se evidencia bajo eventos de precipitaciones intensas, las cuales generan rebose de algunos pozos de inspección en puntos bajos de la red.

El alcantarillado fue construido en su mayor extensión hace aproximadamente 40 años (1980), con algunos tramos nuevos correspondientes a reposiciones y expansiones del sistema. Según información contenida en el documento del PSMV, la red está construida en su mayor extensión (80%) en tubería de cemento con diámetros de 8”, 10”, 12”, 18” y hasta 21” y los tramos nuevos se encuentran en PVC – Novafort.

**Recolección y conducción:** De acuerdo con información recaudada en la visita de inspección, el sistema de recolección y transporte de las aguas residuales y lluvias del municipio de Alvarado opera como un sistema semicombinado, ya que cuenta con redes separadas pero se presentan aportes significativos de aguas lluvias a la red sanitaria.

Según información contenida en el PSMV (2007 – 2008), la longitud de redes era de aproximadamente 9.053 m.l. Adicional a dicha información, el prestador cuenta con planos del sistema de alcantarillado en medio magnético, levantados en el año 2014, pero no se dispone de información consolidada del inventario de pozos de inspección, sumideros, cárcamos,

entre otros elementos estructurales del sistema de alcantarillado; ni se tienen referentes del estado actual de tales estructuras.

En cuanto a las redes pluviales implementadas para el manejo de aguas lluvias, están conformadas por canales y cunetas que, en general, descargan en drenajes naturales, salvo algunas excepciones que estarían descargando directamente en la red sanitaria, según informó el personal operativo que acompañó el recorrido de campo. Recientemente se canalizó en tubería Novafort de 36”, las aguas lluvias que discurren hacia el sector oriental del municipio, las cuales se vierten en el río Alvarado, en el mismo punto que lo hacen las aguas residuales municipales procedentes de las lagunas de oxidación.

Una vez verificado el estado de cargue en SUI del formulario “27. Tipos de Alcantarillado por Empresa”, se evidenció que no se ha certificado esta información, incumpliendo, presuntamente, lo dispuesto en el artículo 7.4.1.20 de la Resolución Compileria SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010, según el cual, las empresas prestadoras del servicio público de alcantarillado deben registrar el formulario “Tipos de Alcantarillado”. Del mismo modo, se encuentra en estado PENDIENTE de reporte el formulario “28. Componentes del Sistema de Alcantarillado”.

Por su parte, la información referida en el artículo 7.4.1.33 de la resolución compileria, cargue masivo “Redes Sistema de Alcantarillado”, la cual hace referencia a las características técnicas y estructurales que componen el sistema de alcantarillado, fue certificado por el prestador el 15/08/2018 para las vigencias 2002 y 2003; sin embargo se presume que hay calidad deficiente en el reporte, toda vez que no es posible su visualización ([http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=alc\\_tec\\_020](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=alc_tec_020)) lo que es indicio de un presunto incumplimiento normativo.

Ahora bien, los artículos 7.4.1.20 y 7.4.1.24 de la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010, determinan la información que el prestador debe reportar a través del SUI para el servicio de alcantarillado; dentro de la cual, el prestador CERTIFICÓ información para los formularios: “00. Encuesta componentes servicio alcantarillado presta ESP” y “08. Alcantarillado Combinado”, los dos en el año 2008, donde no es posible visualizar información, como se presenta a continuación, lo cual es una alerta adicional por la calidad del reporte efectuado:

TIPO DE RECOLECCIÓN DE AGUAS RESIDUALES	NÚMERO DE ESTACIONES DE BOMBEO	CAUDAL TOTAL BOMBEADO (L/S)	LONGITUD DE EMISARIOS FINALES (KM)	CUENTA CON CATASTRO DE REDES	CUENTA CON LA INFORMACIÓN DEL CATASTRO ARCHIVADA Y ACTUALIZADA	LONGITUD TOTAL EN KILÓMETROS.	NÚMERO DE DAÑOS POR OBSTRUCCIÓN.	NÚMERO DE DAÑOS POR RUPTURA	NÚMERO DE EMISARIOS FINALES QUE POSEE EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO	CATASTRO DE REDES ACTUALIZADO	FECHA ACTUALIZACIÓN CATASTRO	FECHA DE CARGUE
---	--------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	------------------------------	--	-------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	--	-------------------------------	------------------------------	-----------------

Fuente: SUI, en: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=alc\\_tec\\_007](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=alc_tec_007)

Finalmente, la empresa certificó la información para la totalidad de los 66 formularios habilitados: “24. Cuestionario sobre Vulnerabilidad de alcantarillado” (2010 a 2015).

**Pozos de Inspección:** El prestador no cuenta con un censo, inventario o catastro de pozos de inspección, ni con los registros o instrumentos técnicos documentales que consoliden información de las características, edad y estado actual de estas estructuras. Dispone únicamente de los planos que soportan el catastro de redes de alcantarillado, donde se distinguen la ubicación y algunas características.

Los pozos, cámaras de inspección o manholes que fueron verificados, se encuentran en estado estructural operativo, presentando integridad en sus paredes internas y accesorios presentes (cuello, cono, herrajes y tapas). Sin embargo, se observó acumulación de sedimentos y residuos sólidos en algunas de las estructuras revisadas, particularmente en el sector de los barrios San Fernando y El Diamante, donde las vías son destapadas y se evidenció un importante efecto de erosión hídrica con arrastre de materiales hacia el sistema de alcantarillado; lo cual afecta la capacidad de evacuación de las aguas, aunque tal efecto es mitigado por la elevada pendiente en el sector, que incrementa la capacidad de arrastre

del agua, en detrimento de la durabilidad del sistema de tratamiento, receptor de todos los sedimentos transportados en la red.

La inspección visual a los sumideros de aguas lluvias en distintos sectores del municipio, permitió evidenciar condiciones normales de operación, aunque las actividades de mantenimiento no son las ideales en algunos sectores, teniendo en cuenta la acumulación de sedimentos y residuos sólidos en algunas de estas estructuras, durante el periodo climático de lluvias abundantes. Sin embargo, se evidenció la contratación de 2 operarios con la función exclusiva de hacer mantenimiento de sumideros y canales de aguas lluvias, tareas que fueron inspeccionadas en desarrollo del recorrido de campo.

**Imagen 16.** Pozos de inspección y sumideros de aguas lluvias del casco urbano de Alvarado, operando en condiciones normales.



Fuente: Visita

**Planos y catastro de redes:** El artículo 42 de la Resolución Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 0330 de 2017, establece que: “Debe contarse con un catastro de la red actualizado (...)”, respecto a lo cual, en la visita de inspección realizada por la SSPD, se evidenció que el prestador cuenta con planos levantados en 2014; aunque no así con un Plan Maestro de Alcantarillado – PMAI.

**Mantenimiento de redes:** El artículo 30 de la Resolución Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 0330 de 2017, establece que “(...) *Los operadores deberán realizar y documentar las inspecciones previstas en los manuales de operación y mantenimiento rutinario y tomar las acciones necesarias para el óptimo funcionamiento de los sistemas (...)*”.

En desarrollo de la visita de inspección, el prestador manifestó no contar con instrumentos técnicos (manuales de operación y/o mantenimiento rutinario), planillas, registros u otro medio documental relacionado con las actividades de mantenimiento de las redes de alcantarillado, mediante los cuales se planifiquen las actividades de mantenimiento periódico de redes, se capture información de inspección a las redes, descripción de daños, equipos para el

mantenimiento de redes y cámaras de inspección, y contenga instrucciones para la operación y mantenimiento de la red de alcantarillado, entre otra información relevante.

Según se evidenció en visita, la OSEPAL contrató personal para realizar limpieza a los sumideros de aguas lluvias, teniendo en cuenta que se presenta temporada de lluvias y algunas quejas verbales de propietarios de las viviendas bajo las cuales se encuentra un canal cerrado de aguas lluvias. Sin embargo, se constató que el prestador no se realiza registro de tales actividades.

**Imagen 17.** Mantenimiento de sumideros de aguas lluvias en el municipio de Alvarado.



Fuente: Visita

En cuanto a los pozos de inspección, el mantenimiento es esencialmente de tipo correctivo, cuando se presentan obstrucciones y reboses, tareas que son adelantadas por el fontanero del prestador. En compañía de dicho operario, en la visita de inspección se hizo desplazamiento hasta los puntos críticos de la red (partes bajas de la red – barrios San Fernando y El Diamante), donde presuntamente se presentan reboses de los pozos de inspección bajo condiciones de precipitaciones intensas; aunque a la fecha de la verificación se encontraban operando con normalidad y en buenas condiciones de limpieza

### **3.2.2.2. Tratamiento:**

En el municipio de Alvarado, para la depuración de las aguas residuales recolectadas por el alcantarillado, se cuenta con un sistema de tratamiento primario complementado por 3 lagunas de oxidación (anaeróbica, facultativa y maduración), a través de las cuales se busca remover la carga orgánica y microbiológica de aproximadamente el 94% del agua residual generada en el municipio, previo a su vertimiento a la fuente hídrica de uso público denominada Río Alvarado. Las estructuras se encuentran localizadas 300 metros al este de la zona urbanizada del municipio, en las coordenadas 4.568523N, -74.942706W y 390 m.s.n.m.

El sistema consta de las siguientes unidades:

- **CANAL DE ENTRADA:** recibe el agua residual, la cual pasa a través de varias rejillas de cribado (algunas de estas retiradas intencionalmente, al parecer por el operario encargado de operar y hacer mantenimiento a dicho sistema). Allí se remueven la mayoría de los sólidos que transportan las aguas residuales, los cuales deben ser retirados manualmente.
- **CANALETA PARSHALL:** Cuenta con un vertedero triangular con regla de aforo lateral, en la cual no fue posible hacer lectura del caudal durante la visita, ya que no es visible la numeración.

Por parte del coordinador de la OSEPAL se indicó que el caudal de agua residual por el canal de ingreso es de aproximadamente 2 L/s.; información que no fue posible validar por lo anteriormente indicado; aunque visualmente se consideró un valor subdimensionado a juzgar por la relación entre el ancho de la canal y el volumen de

agua residual transportada (no se contaba con elementos apropiados para medir la altura de la lámina de agua a la fecha de la visita). De otra parte, el caudal de agua residual debe guardar consistencia con el caudal de entrada teórica a la red de distribución del sistema de acueducto (20 L/s).

Por lo anterior, se requiere que el prestador rehabilite el método dispuesto para la medición de caudal a la entrada de la PTAR e implemente la lectura y registro periódico de este valor.

- **ESTRUCTURAS DE ENTRADA Y REPARTO DE CAUDALES:** Las aguas son conducidas a través de un canal cerrado (tubería en cemento de 8") hasta la laguna anaeróbica, ducto que se encuentra parcialmente colapsado y requiere reposición.
- **LAGUNA ANAERÓBICA:** fue construida hacia el año 1999 y tiene forma cuadrada con aproximadamente 35 m de lado. Se desconoce su profundidad efectiva y tiene enrocado de fondo. Allí se presenta un tratamiento anaerobio en la fracción inferior de las aguas residuales
- **ESTRUCTURAS DE INTERCONEXION:** son 2 cajas de concreto a través de las cuales se recolecta el agua tratada en la laguna anaeróbica y se conduce a la laguna facultativa para continuar el tratamiento.
- **LAGUNA FACULTATIVA:** se construyó con posterioridad a la laguna anaeróbica (hacia 2001) y tiene aproximadamente 80 m de largo, por 45 m de ancho. Se desconoce su profundidad efectiva. En su fracción inferior continúa el proceso anaeróbico, mientras que en superficie actúan microorganismos aerobios, cada uno de los cuales se encarga de digerir una fracción de la materia orgánica contenida en el agua residual.
- **LAGUNAS DE MADURACION:** La laguna de maduración, de aproximadamente 80 m. de largo y 34 m de ancho (se desconoce la profundidad efectiva), fue construida en el año 2003. Esta etapa favorece la formación de colonias aerobias que remuevan microorganismos patógenos y materia orgánica.
- **ESTRUCTURAS DE SALIDA Y DESCARGA:** consta de un tubo de concreto de 12", ubicado al final del sistema, recogiendo el agua tratada y conduciéndola hasta el punto de descarga al cuerpo hídrico receptor (rio Alvarado).

En cuanto al estado actual de funcionamiento de la PTAR, se verificó que se han realizado labores tendientes a su mantenimiento rutinario del sistema lagunar, así como a las áreas verdes circundantes. Se perciben olores ofensivos en inmediaciones del sector y se apreció que los sólidos retirados del cribado instalado en el canal de entrada son dispuestos sobre el suelo en el área contigua al canal. No se apreció proliferación de vectores y la superficie de las lagunas se encuentra libre de crecimiento de especies vegetales acuáticas. Al momento de la visita no se encontraba en el lugar el operario responsable, quien telefónicamente manifestó ya haber terminado sus labores del día. No se lleva registro de las actividades adelantadas en dichas instalaciones y se informó que el operario no cumple un horario definido de trabajo, sino que se evalúa con base en el estado de mantenimiento del sitio.

Finalmente se estableció que el prestador no realiza monitoreo de los vertimientos (caracterización físico-química periódica), como lo define el PSMV aprobado por CORTOLIMA; lo cual, además de determinar un presunto incumplimiento legal que le es aplicable como responsable del vertimiento de aguas residuales, evita conocer la eficiencia del sistema de tratamiento e impide determinar la necesidad de realizar ajustes operativos y/o locativos a través de los cuales se asegure el cumplimiento de la norma de vertimientos; situaciones que podrían derivar en afectaciones a la prestación del servicio de alcantarillado, o bien, afectar las finanzas del prestador.

Imagen 18. Sistema Principal de Tratamiento de Aguas Residuales del municipio de Alvarado, Tolima.



Fuente: Visita

En el sector noroccidental del área urbana del municipio se encuentran los barrios *Luis Carlos Galán* y *Jorge Enrique Salive*, cuyas redes de alcantarillado no se encuentran conectadas a la PTAR antes descrita. En su lugar, se cuenta con un pozo séptico mediante el cual se trata aproximadamente el 6% de la totalidad de las aguas residuales colectadas por las redes administradas por la OSEPAL (95 predios, aproximadamente 80 viviendas construidas a la fecha). Consta de una trampa de grasas, de donde se conduce el agua residual a 5 módulos de tanques sépticos en concreto, seguidos de una etapa de filtrado, para luego ser vertida en una laguna de maduración de aproximadamente 16 m<sup>2</sup> de superficie y profundidad efectiva

desconocida. De allí, por rebose, pasa el agua a un canal o acequia en tierra, la cual desemboca en la Quebrada La Palmita. Dicho sistema no cuenta con elementos o estructuras que permitan medir los caudales de entrada o salida; y la OSEPAL no cuenta con una estimación de dicho valor.

**Imagen 19.** PTAR de los barrios Luis Carlos Galán y Jorge E. Salive del municipio de Alvarado, Tolima.



Fuente: Visita

Al igual que con otros componentes estructurales a cargo de la OSEPAL, ésta no cuenta con planos, memorias, diseños u otros instrumentos técnicos que describan y permitan caracterizar la infraestructura; lo cual es una debilidad importante para el prestador. A la fecha y hora de la visita, no se perciben olores ofensivos en el área circundante de la PTAR Luis Carlos Galán, y así mismo, no se reporta proliferación de vectores en el sector; indicadores de adecuado funcionamiento de la estructura, la cual es operada y mantenida por el fontanero del municipio y los dos operarios de recolección de residuos sólidos (semanalmente se hace limpieza de trampa de grasas y cada dos meses se hace mantenimiento general de zonas aledañas); aunque el prestador no tiene implementado ningún medio de registro o soporte de tales actividades.

Una vez verificado el estado de la información relacionada con la actividad de tratamiento para el servicio de alcantarillado en el SUI, se constató que la OSEPAL certificó información para los formularios “04. Registro de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales”; “05. Tratamiento de Aguas Residuales-Análisis FísicoQuímico”; “residuos generados planta tratamiento LAGUNAS DE OXIDACION DE ALVARA4461”; y “sistema de tratamiento empleado planta LAGUNAS DE OXIDACION DE ALVARA4461”; información que fue certificada para la vigencia 2006, en 2008. El formulario “7. Registro de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales”, de la vigencia 2009, se encuentra en estado PENDIENTE de reporte. Dado lo anterior, no se cuenta con información reportada a través del SUI, que permita adelantar acciones de vigilancia de los aspectos relacionados con la actividad de tratamiento del servicio de alcantarillado, por encontrarse ésta obsoleta o ausente.

### 3.2.2.3. Disposición final de residuos líquidos:

**Vertimientos y cuerpo receptor:** Durante la visita de inspección se realizó desplazamiento hasta los puntos de descarga de aguas residuales domésticas previamente tratadas, identificando 2 vertimientos a fuentes hídricas superficiales de uso público, como se muestra a continuación:

**Tabla 17.** Puntos de vertimiento del alcantarillado identificados en visita

VERTIMIENTO	GEORREFERENCIACIÓN	FUENTE RECEPTORA	COBERTURA TRAMO
Principal	4.5688568N -74.9414090W	Río Alvarado	94%
Luis Carlos Galán	4.5706900N -74.9549470W	Quebrada La Palmita	6%

Fuente: Visita

El vertimiento principal (aguas tratadas), se localiza al nororiente del área urbana, a 450 metros de distancia del suelo urbanizado del municipio y corresponde a aguas previamente tratadas en las lagunas de oxidación, las cuales son descargadas por el colector final sobre el talud marginal izquierdo del río Alvarado, donde no se cuenta con obras de protección del talud, observándose cierto grado de socavación. El río Alvarado desemboca en el río Magdalena, siendo ésta la macrocuenca receptora de las aguas residuales del municipio de Alvarado. Aunque se cuenta con una estructura dispuesta para la medición del caudal a la entrada de la PTAR, ésta se encuentra deshabilitada y operativamente no se ha implementado la lectura y registro de este parámetro; y por la misma causa, no se tiene un valor de referencia para estimar el caudal vertido por el prestador.

Por su parte, el vertimiento de las aguas tratadas en el pozo séptico de los barrios Luis Carlos Galán y Jorge Enrique Salive, sobre la Quebrada La Palmita se realiza mediante un canal en tierra que entrega el caudal procedente de la laguna de maduración a la corriente hídrica, en una zona cubierta por vegetación, donde el recurso hídrico presenta una apariencia cristalina y se reporta abundancia de peces. Al momento de la visita, no había rebose de la laguna de maduración, de manera que no se estaba presentando vertimiento.

La Quebrada La Palmita desemboca en la quebrada La Caima, y ésta en el río China, el que a su vez vierte sus aguas en el río Magdalena, macrocuenca receptora de las aguas residuales del municipio de Alvarado.

**Imagen 20.** Puntos de vertimiento de aguas residuales en el municipio de Alvarado, Tolima.



Fuente: Visita de inspección

En cuanto al reporte de información de la actividad de disposición final de residuos líquidos en el SUI, se evidenció que los formularios “03. Registro de Puntos de Vertimiento” y “09. Puntos de Vertimiento”, fueron CERTIFICADOS por el prestador para la vigencia 2006 (no hay habilitación posterior); mientras que el formulario “29. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos A1” se encuentra en estado PENDIENTE de reporte. Una vez consultado el reporte del formulario 14. (vertimientos a cuerpos receptores) a través del link: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=alc\\_tec\\_001](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=alc_tec_001), no se halló información para el municipio de Alvarado.

Lo anterior denota información incompleta y desactualizada. Por lo tanto, el prestador deberá solicitar la habilitación de los formularios respectivos, para hacer la actualización de los puntos de vertimiento a cuerpos receptores, conforme a lo dispuesto en la resolución compilatoria de cargue de información al SUI.

**Plan de Saneamiento y Manejo de vertimientos (PSMV) o permiso de vertimientos:** De acuerdo a lo establecido en el artículo 39 del decreto de 3930 de 2010, compilado en el Decreto 1076 de 2015, “El prestador del servicio de alcantarillado como usuario del recurso hídrico, deberá dar cumplimiento a la norma de vertimiento vigente y contar con el respectivo permiso de vertimiento o con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV reglamentado por la Resolución 1433 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya (...)”.

Durante la visita el prestador presentó copia de la Resolución CORTOLIMA No. 1364 del 3/09/2008, “*Por la cual se acoge un PSMV y se adoptan otras medidas*”; documento en el cual no se identifica una vigencia, aunque se presume que es de 10 años (habría caducado en 2018).

De otra parte, la OSEPAL no cuenta con el documento técnico que aprobó la autoridad ambiental, el cual contiene tanto el componente diagnóstico, como los programas, proyectos, obras y actividades a ser ejecutados durante el tiempo de vigencia del PSMV; motivo por el cual se insta al prestador a obtener copia del mismo para su conocimiento y fines pertinentes.

**Monitoreo de vertimientos:** El artículo 165 de la Resolución MVCT 0330 de 2017, señala que “*En el sistema de alcantarillado se deberán efectuar como mínimo dos (2) campañas de medición de caudal por periodo de régimen hidrológico (...)*”, a su turno el artículo 217 *ibidem*, dispone que “*Como mecanismo de control y seguimiento de la operación de la PTAR se debe realizar monitoreo de la calidad del agua antes y después de las operaciones unitarias que la conforman (...). Para PTAR con caudal medio de diseño igual o mayor a 100L/s se deberán tener en cuenta las indicaciones de la Tabla 45. Para plantas de menor caudal, las frecuencias serán de carácter semestral o la que establezca la autoridad ambiental*”.

Al respecto, el prestador no ha efectuado análisis de muestras de agua tomadas en los puntos de vertimiento, por lo que presuntamente no está dando cumplimiento a lo establecido en la precitada norma y a lo requerido por la autoridad ambiental en el PSMV, donde se impone un monitoreo periódico de vertimientos.

Los artículos 7.4.1.13 y 7.4.1.4 de la Resolución compilatoria SSPD No. 20101300048765 de 2010, establecen que el prestador debe reportar la información de los formularios denominados “*CARACTERIZACIÓN DE CUERPOS RECEPTORES*” y “*TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS*”. Al verificar la matriz de habilitación del prestador, se encontró que el primero mencionado se encuentra en estado PENDIENTE de reporte; en tanto que el segundo se encuentra CERTIFICADO.

El prestador deberá revisar la matriz de habilitación para el servicio de alcantarillado, a fin de que se tomen las medidas pertinentes para identificar reportes que se encuentren pendientes de cargue de información a través del Sistema Único de Información – SUI, procediendo a su certificación en el menor plazo posible.

**Tasa retributiva:** El prestador aportó copia de la cuenta de cobro No. Ref. 7000005850 del 30/10/2018, expedida por la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, mediante la cual se efectúa el cobro de tasas retributivas por vertimiento efectuado al río Alvarado durante el tercer trimestre de 2018 (julio a septiembre). La factura tiene fecha de límite de pago el 30/11/2018, por valor de \$825.737; valor que fue efectivamente cancelado a la autoridad ambiental. Los cobros asociados a tasas por uso y tasas retributivas son tramitados por la Secretaría de Hacienda del Municipio de Alvarado y son cancelados con recursos procedentes del recaudo por prestación de servicios públicos, bajo el concepto de tasas, informó la Secretaria de Hacienda a los profesionales comisionados por la SSPD.

### **3.2.3. Instrumentos de Planificación – Alcantarillado:**

**Plan de inversiones en infraestructura:** El prestador refiere que las inversiones en infraestructura de alcantarillado están a cargo del Municipio de Alvarado, ya que la OSEPAL no dispone de recursos propios para tal fin.

**Plan Maestro de Alcantarillado:** Según información aportada en la visita por el personal administrativo del prestador, en el municipio de Alvarado no se cuenta con este instrumento de planificación. El Coordinador de la OSEPAL informó que, aunque éste se encuentra en etapa de formulación desde hace varios años por parte de la EDAT, no ha sido entregado a la fecha.

**Plan de Emergencias y Contingencias – PEC:** El prestador reportó a través del SUI el documento denominado “PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS PARA EL MANEJO DE DESASTRES Y EMERGENCIAS ASOCIADOS A LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO” (mismo documento reportado de 2016 a 2019, no incluye el servicio de aseo).

**Imagen 21.** Reporte Plan de Contingencia de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo

Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	Acueducto	<a href="#">PLAN DE CONTINGENCIA ALVARADO AA.pdf</a>	Certificado	06-05-2019
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	Alcantarillado	<a href="#">PLAN DE CONTINGENCIA ALVARADO AA.pdf</a>	Certificado	06-05-2019
TOLIMA	ALVARADO	20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	Aseo	<a href="#">PLAN DE CONTINGENCIA ALVARADO AA.pdf</a>	Certificado	06-05-2019

Fuente: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=aaa\\_tec\\_159](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=aaa_tec_159)

El documento fue objeto de revisión por parte de la SSPD, con respecto al cumplimiento de los requisitos mínimos de contenido establecidos por el Ministerio de Vivienda Ciudad y territorio en la Resolución 154 de 2014 “por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los planes de emergencia y contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos”; cuyos resultados se pusieron en conocimiento del prestador mediante Oficio SSPD No. 20194600256121 del 26/04/2019, en cuyo anexo se identificaron presuntos INCUMPLIMIENTOS a los lineamientos expedidos de los siguientes ítems:

1. La ocurrencia misma del evento y sus impactos sociales económicos y ambientales
2. Elaboración de inventarios
3. Identificación de requerimientos
4. Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios
5. Establecimiento de necesidad de ayuda externa
6. Fortalecimiento de educación y capacitación
7. Secuencia coordinada de acciones
8. Línea de Mando
9. Comunicaciones
10. Protocolo de actuación
11. Formato para evaluación de daños
12. Análisis posterior al evento
13. Ejecución de la respuesta

Como producto de la comunicación remitida al prestador, éste deberá adelantar los ajustes, complementos y actualización del plan de emergencias y contingencias, atendiendo las observaciones efectuadas; para luego efectuar el cargue del mismo a través del SUI, conforme a lo dispuesto en la Resolución SSPD No. 20161300062185 del 10/11/2016; obligación con la que el prestador no ha cumplido a la fecha de cierre de elaboración del presente documento.

### 3.3. SERVICIO DE ASEO

#### 3.3.1. Generalidades

Las actividades inscritas por el prestador en el RUPS (fecha inicial el 1/01/1997) son:

- Barrido y limpieza de vías y áreas públicas: Se realiza barrido en el Parque Principal, parque Douglas Vega (despápele) y parque La Ceiba (despápele), y en un 54,8% de las vías urbanas del municipio.
- Recolección y transporte de residuos no aprovechables: se realiza con camión recolector operado por un conductor y dos operarios, dos veces por semana en la cabecera municipal y una vez por semana en zona rural.
- Disposición final: registra fecha de finalización el 30/09/2018. La fecha final de la

actividad de disposición final fue inscrita, según informó el coordinador de la OSEPAL, por error, ya que interpretaron que debían hacer dicha inscripción como usuarios del servicio de disposición final que se realiza en el Relleno Sanitario La Miel. En desarrollo de la visita de inspección se aclaró al prestador el alcance de la inscripción de la actividad en el RUPS, motivo por el cual deberá efectuar la aclaración pertinente a través de una nueva solicitud de inscripción del RUPS.

Durante la visita de inspección se estableció que por parte de la OSEPAL no se realiza el Barrido y limpieza de vías y áreas públicas diferentes a las especificadas, labor que culturalmente adelantan los propietarios de las viviendas (cada uno barre el frente de su inmueble). Las demás actividades se encuentran a cargo de:

- Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas: actividad adelantada por el municipio de Alvarado (contrata personal), quienes tienen a su cargo el ornato del municipio.
- Disposición final: INTERASEO, operador del relleno sanitario Parque Industrial de Residuos Sólidos La Miel, ubicado en el Km. 18 vía Ibagué - Espinal, Tolima, donde se disponen los residuos desde el año 2000. El municipio operó un sitio de disposición final local, hasta inicios del año 2000, el cual actualmente se mantiene como punto crítico por abandono de residuos por parte de terceros no identificados.
- Lavado de áreas públicas: La actividad se realiza una o dos veces al año y es adelantada por personal de la alcaldía municipal.

**Área prestación:** El CCU, define la zona geográfica de prestación del servicio, así: “*Prestará los servicios de Acueducto y alcantarillado dentro del perímetro urbano del municipio de ALVARADO, atendiendo los (18) barrios que comprenden el área urbana del Municipio de Alvarado Tolima y en su Zona Rural*” (sic) Pagina 26 CCU aseo, entregado en visita; donde se detecta una inconsistencia, ya que siendo el CCU del servicio de aseo, hace alusión a acueducto y alcantarillado, por lo cual se requiere aclaración y corrección.

Dicho lo anterior, se estableció que la OSEPAL presta el servicio de aseo en la totalidad de la cabecera municipal de Alvarado y se realiza recolección y transporte de residuos no aprovechables en los centros poblados rurales y veredas (vías principales de acceso) de: Totarito, Veracruz, Caldas Viejo y Rincón Chipalo. Adicionalmente se atienden casas dispersas en la vereda La Palmita hasta la finca La Caima Berdey (comunidad de desplazados), veredas Alto de Juntas, Casitas, Cruce Los Guayabos, Cabecera del Llano, La Estación Caldas (vereda Chipalo), vereda Hatico Tamarindo y La Chumba.

La prestación del servicio de aseo en centros poblados y viviendas dispersas rurales, es gratuita, por lo que no se cuenta con censo de tales usuarios, ni se encuentran incluidos en el sistema comercial del prestador. Los suscriptores del servicio incluidos en el sistema comercial (exclusivamente urbanos), se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 18.** Suscriptores del servicio de aseo

Uso del suelo / Estrato	Número de suscriptores
Bajo-Bajo	281
Bajo	567
Medio-Bajo	39
Comercial	25
Oficial	5
Industrial	4
<b>Total Usuarios</b>	<b>921</b>

Fuente: visita.

En el numeral 4.1 del presente informe, se efectúa un análisis de la información aportada por el prestador en relación al número de suscriptores, donde se hace referencia a presuntas inconsistencias suscitadas por diferencias en el número de suscriptores de los servicios de acueducto vs. alcantarillado vs. aseo; información que deberá ser aclarada por el prestador

en el plazo concedido para efectuar tales aclaraciones o ajustes.

**Cobertura:** La cobertura del servicio de aseo en el área urbana municipal es del 100%.

**Número Único de Área de Prestación de Servicio (NUAP):** El artículo 8.4.1.2 de la Resolución compilatoria SSPD No 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010, establece el reporte del formulario Registro de áreas de prestación, del cual se despliega el NUAP, una vez sea registrado por el prestador.

Al respecto, se verificó que el prestador certificó información para el formulario “Registro de Áreas de Prestación del Servicio de Aseo” para las vigencias 2006, 2009, 2010 y 2011 (no se encuentra habilitado para vigencias posteriores). Los NUAP registrados a nombre del prestador son: 4946, 27748, 27749 y 27750, como se observa en la siguiente imagen:

**Imagen 22** Áreas de prestación del Servicio NUAP

Municipio		ALVARADO							
Id Empresa	Empresa	NUAP	Nombre del área de prestación del servicio	Estado	Fecha en que adquirió el estado	Estado Envío	Departamento	Municipio	Fecha de Cargue
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	4946	ALVARADO	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2008-06-10
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	4946	ALVARADO	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2008-06-10
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	27748	URBANA	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2012-09-28
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	27748	URBANA	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2012-09-28
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	27748	URBANA	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2012-09-28
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	27749	URBANA	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2012-09-28
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	27749	URBANA	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2012-09-28
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	27749	URBANA	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2012-09-28
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	27750	URBANA	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2012-09-28
20180	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	27750	URBANA	1-Activo	01/01/1997	R	TOLIMA	ALVARADO	2012-09-28

Fuente: SUI, en: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=aseo\\_com\\_144](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=aseo_com_144)

**Página Web:** El artículo 2.3.2.2.4.2.112 del Decreto 1077 de 2015 dispone que “Las personas prestadoras deberán disponer de página web la cual deberá contener como mínimo la siguiente información: 1. Rutas y horarios de prestación de las diferentes actividades del servicio público de aseo (...)”. Al respecto, el prestador no tiene activa una página web.

### 3.3.2. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS y Programa para la Prestación del Servicio de Aseo – PPSA

El artículo 2.3.2.1.1. del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, define el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la siguiente manera:

*“Es el instrumento de planeación municipal o regional que contiene un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un periodo determinado, basándose en un diagnóstico inicial, en su proyección hacia el futuro y en un plan financiero viable que permita garantizar el mejoramiento continuo del manejo de residuos y la prestación del servicio de aseo a nivel municipal o regional, evaluado a través de la medición de resultados. Corresponde a la entidad territorial la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización del PGIRS”.*

A su vez, el Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo (PPSA) se define como:

*“Instrumento de planeación y seguimiento al servicio público de Aseo articulado al PGIRS. Define objetivos, metas, programas y proyectos para garantizar la prestación eficiente. Adicionalmente, debe reflejar las condiciones de calidad y continuidad a las que se compromete*

*el prestador” (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Programa para la prestación del servicio público de aseo (PPSA)<sup>8</sup>”.*

Por su parte, el artículo 2.3.2.2.1.10 del mismo decreto indica:

*“Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán formular e implementar el Programa para la Prestación del Servicio acorde con el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio o distrito y/o regional según el caso, la regulación vigente y lo establecido en este capítulo.”*

Las Resoluciones 754 de 2014 y 288 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, establecen los lineamientos para realizar el PGIRS y el PPSA, se debe tener en cuenta que el PGIRS da las directrices al prestador de la actividad de aseo sobre lo que tiene que hacer en el municipio, por lo cual el PPSA debe ir en concordancia con el PGIRS.

En relación con el cumplimiento de los requisitos legales en comento, se verificó que el municipio de Alvarado cuenta con PGIRS actualizado en el año 2016, de acuerdo con el documento presentado por el prestador en desarrollo de la visita, el cual coincide con el reportado por el ente territorial a través del aplicativo SUI – INSPECTOR. Dicho instrumento de planificación fue adoptado a través del decreto municipal No. 129 del 27/05/2016, para sus contenidos básicos:

1. Línea base
2. Objetivos y metas
3. Programa y proyectos para los siguientes aspectos:
  - Institucional para la prestación del servicio público de aseo
  - Recolección, transporte y transferencia
  - Barrido y limpieza de vías y áreas publicas
  - Corte de césped y poda de árboles de vías y áreas publicas
  - Lavado de áreas publicas
  - Aprovechamiento
  - Inclusión de recicladores
  - Gestión de residuos sólidos especiales
  - Gestión de residuos de construcción y demolición
  - Gestión de residuos sólidos en el área rural
4. Implementación, evaluación y seguimiento
5. Revisión y actualización del PGIRS.

El PGIRS fue remitido para revisión y aprobación a CORTOLIMA (Radicado No. 10071 del 12/06/2017), quien a su vez replicó acerca de la necesidad de incluir programas de limpieza de playas ribereñas, lavado de áreas públicas e inclusión de recicladores; y por otra parte instó a incluir un plan financiero, ausente en la versión allegada a la autoridad ambiental.

En cuanto al Programa para la Prestación del Servicio Público de Aseo (PPSA), cuya formulación e implementación es responsabilidad del prestador del servicio de aseo, la OSEPAL admitió no haber adelantado acciones tendientes a su formulación e implementación.

Cabe mencionar que, aunque el prestador certificó información para los cargue masivo “Programa para la Prestación del Servicio de Aseo - Nuap\_27748\_27749\_27750 y 4946” (ver en: [http://www.sui.gov.co/SUAcargueMasivo/anexos/sui\\_ane\\_2016\\_1\\_7979756\\_1858195.pdf](http://www.sui.gov.co/SUAcargueMasivo/anexos/sui_ane_2016_1_7979756_1858195.pdf)), el documento empleado para tal efecto corresponde a una certificación firmada por el Coordinador de la OSEPAL, informando que no cuenta con PPSA; con lo cual se está incumpliendo presuntamente lo dispuesto en la Resolución SSPD No. 20174000237705 de 2017, en lo relacionado con el reporte de dicha información a través del SUI, cuyo plazo final de reporte venció el 15 de junio de 2016.

Teniendo en cuenta la información disponible, se realiza a continuación una verificación de las actividades complementarias del servicio de aseo que se encuentran a cargo de OSEPAL

<sup>8</sup> <http://www.minvivienda.gov.co/Residuos%20Solidos/Lineamientos%20Programas%20PSA.pdf>

en el municipio de Alvarado, Tolima (recolección, transporte, barrido y limpieza); contrastando con lo expuesto en el documento del PGIRS y en el PPSA; y considerando la información reportada por el prestador en su última solicitud de actualización del Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos (RUPS). Por último, se tomará información del Contrato de Condiciones Uniformes (CCU) del servicio de aseo:

**Tabla 19** Análisis de actividades del servicio de aseo en el municipio de Alvarado, Tolima

Componente	PGIRS	PPSA	RUPS	CCU
Recolección y transporte de residuos no aprovechables	X	---	X	X
Barrido y limpieza de vías y áreas públicas	X*	---	X	X
Corte de césped, poda de árboles en las vías y áreas públicas	X*	---	---	---
Limpieza de playas costeras y zonas ribereñas	---	---	---	---
Transferencia	---	---	---	---
Tratamiento	---	---	---	---
Aprovechamiento	X*	---	---	---
Almacenamiento	---	---	---	---
Disposición final	---	---	X	---
Lavado de áreas públicas	---	---	---	---

(\*) Actividad asignada a la OSEPAL (para implementación futura)

Fuente: Visita – PGIRS – PPSA – RUPS – CCU

De acuerdo con lo anterior:

- Las actividades inscritas en el RUPS son parcialmente consistentes con las efectivamente operadas en la actualidad por parte de la empresa OSEPAL; haciendo la salvedad de las deficiencias observadas en la actividad de barrido y limpieza en el área de prestación, y con el declarado “error” en cuanto a la inscripción de la actividad de disposición final de residuos sólidos (actividad contratada con un operador especializado desde el año 2000).
- El PGIRS establece responsabilidades para la OSEPAL sobre las actividades de corte y poda, barrido y limpieza de vías y áreas públicas; y aprovechamiento. Tales actividades deberían estar actualmente implementadas, de acuerdo a los cronogramas de los respectivos programas, lo cual no se ha implementado por parte del prestador. El prestador no ha elaborado el PPSA, instrumento que debe guardar consistencia con lo dispuesto en el PGIRS.
- El CCU contiene información únicamente para las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos no aprovechables; y para barrido y limpieza de vías y áreas públicas, a lo cual se hace mención en el Anexo Técnico.

### 3.3.3. Recolección y transporte de residuos no aprovechables:

Según lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.2.3.26 del Decreto 1077 de 2015, en el caso de los residuos ordinarios y cuando el PGIRS establezca programas de aprovechamiento, la recolección de residuos con destino a disposición final deberá realizarse de manera separada de aquellos con posibilidad de aprovechamiento, implementando procesos de separación en la fuente y presentación diferenciada de residuos.

En la visita de inspección se estableció que el prestador no ha implementado acciones tendientes a recuperar materiales aprovechables en su área de prestación, ni para generar los eslabones que permitan valorizar tales residuos e integrarlos a un esquema de economía circular que sea garantía de sostenibilidad financiera de la actividad en el largo plazo.

El documento del PGIRS, por su parte, incluye en un Programa de Aprovechamiento, que tiene por objetivo apoyar pequeñas y medianas comercializadoras de materiales recuperados, impulsar el reciclaje como proyecto empresarial y fuente de ingresos y prestar asistencia técnica a particulares; pero no contempla otras actividades tales como implementar rutas selectivas, no establece metas de aprovechamiento de materiales, y o identifica a la OSEPAL como responsable del aprovechamiento en el municipio de Alvarado.

El Programa de recolección, transporte y transferencia plasmado en el PGIRS de Alvarado, no se vincula con un programa de selección en la fuente o de aprovechamiento.

### 3.3.3.1. Requisitos de la actividad de recolección:

El artículo 2.3.2.2.3.27 del Decreto 1077 de 2015 presenta los siguientes requisitos para la prestación de la actividad de recolección, con el respectivo análisis de cumplimiento según verificación efectuada en la visita de inspección:

**Tabla 20.** Requisitos de la actividad de recolección

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1. La recolección deberá efectuarse de modo tal que se minimicen los impactos, en especial el ruido y se evite el esparcimiento de residuos en la vía pública, cumpliendo la normativa vigente. En caso de que se esparzan residuos durante la recolección, es deber de la persona prestadora realizar inmediatamente la limpieza correspondiente dejando el área libre de residuos para mantener la condición de limpieza de la misma.	X		Durante la visita se observó que la actividad se realiza sin generar ruido excesivo y manteniendo la condición de limpieza de las áreas atendidas.
2. Para garantizar la actividad de recolección, las personas prestadoras deberán contar con los equipos y mecanismos suficientes que garanticen la suplencia en los casos de averías y el mantenimiento de los mismos. Estos equipos deberán cumplir con las características de los vehículos recolectores definidas en este decreto. El servicio de recolección de residuos no podrá ser interrumpido por fallas mecánicas.		X	El prestador no cuenta con vehículo suplente en caso de avería o mantenimiento del compactador, en los términos definidos por el numeral de la norma. En dado caso, se recurre a volquetas del municipio.
3. El servicio de recolección de residuos aprovechables y no aprovechables se prestará de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, de tal forma que no se generen riesgos a la salud pública.		X	Las rutas y horarios establecidos en el CCU no se tienen implementadas en el municipio de Alvarado (en frecuencia y ruteo).
4. En las zonas en las cuales se utilice el sistema de recolección en cajas de almacenamiento, las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán instalar las que sean necesarias de acuerdo a la generación de residuos, frecuencias y horarios de la prestación del servicio, para que los residuos sólidos depositados no desborden su capacidad.	- - -	- - -	No hay cajas de almacenamiento en el área de prestación del servicio de aseo del municipio de Alvarado.
5. La operación de compactación deberá efectuarse en zonas donde causen la mínima molestia a los residentes. En ningún caso esta operación podrá realizarse frente a centros educativos, hospitales, clínicas o cualquier clase de centros asistenciales.	- - -	- - -	En desarrollo de la visita no fue posible verificar este aspecto, por cuanto no se encontraba el vehículo frente a instituciones de interés.
6. Será responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo capacitar al personal encargado del manejo de residuos, dotarlo de equipos de protección personal, identificación, uniformes de trabajo con aditamentos reflectivos y demás		X	El personal no ha recibido capacitación en manejo de residuos sólidos, ni cuenta con certificación en competencias

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
implementos, así como condiciones conforme a la normativa vigente en materia laboral y de salud ocupacional.			laborales. La dotación proporcionada por la OSEPAL es peto (no usan por temperatura), monogafas, guantes, casco y careta o tapabocas. No tienen protector impermeable frontal, elementos de protección para el izado de cargas, ni aditamentos reflectivos.
7. Los lixiviados almacenados en el vehículo que se originen durante la recolección y transporte de los residuos sólidos ordinarios serán depositados en el sitio de disposición final para su respectivo tratamiento.	X		El vehículo cuenta con 2 sistemas para la captación y confinamiento interno de lixiviado. Durante su recorrido no se registró reguero o goteo de lixiviado sobre la vía.
<b>PARÁGRAFO.</b> Cuando la recolección sea manual, el proceso de recolección deberá cumplir con lo dispuesto en las normas sobre seguridad industrial.		X	Los operarios no cuentan con EPP completos.

Fuente: Visita de inspección.

### 3.3.3.2. Sistemas de Recolección de residuos sólidos:

El artículo 2.3.2.2.3.28 del Decreto 1077 de 2015 señala: "**Sistemas de recolección.** La recolección de residuos debe realizarse a partir de su presentación en la acera, unidades de almacenamiento o cajas de almacenamiento. Cuando existan restricciones de acceso para los vehículos recolectores, el prestador, previa evaluación técnica, podrá realizar la recolección utilizando cajas de almacenamiento, o cualquier sistema alternativo que garantice su recolección".

De acuerdo con lo observado en la visita de inspección, se cumplen las condiciones de presentación de residuos directamente en las aceras para todos los suscriptores, ya que el vehículo accede a todas las vías del municipio. Tales condiciones para la presentación de residuos se encuentran descritas en el anexo técnico del CCU del servicio de aseo. En cuanto al uso de contenedores, el prestador no ha implementado cajas de almacenamiento en su área de prestación del servicio.

Por su parte, el artículo 2.3.2.2.3.29 *ibídem*, indica las condiciones aplicables a la actividad de recolección en zonas suburbanas, rurales y centros poblados, las cuales aplican a las actuales condiciones de operación de OSEPAL, pero no fue posible verificar en la visita de inspección, toda vez que solo se observó su desarrollo dentro de los límites urbanos de la localidad.

**Tabla 21** Artículo 2.3.2.2.3.29. del Decreto 1077 de 2015: Requisitos de la actividad de recolección en zonas suburbanas, rurales y centros poblados rurales

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1. Existencia de vías adecuadas, de tal manera que se pueda hacer la recolección domiciliaria a lo largo de estas o al menos en sitios de almacenamiento colectivo previamente convenidos con la comunidad.	X		El representante de la OSEPAL afirmó que en el área de prestación se cumple esta condición.
2. En los sitios de almacenamiento colectivo debe haber condiciones de maniobrabilidad para los vehículos	- - -	- - -	No hay cajas de almacenamiento en el municipio.

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
recolectores y de fácil acceso para los usuarios.			
(*) 4. La ubicación del sitio para el almacenamiento colectivo no debe causar molestias e impactos a la comunidad vecina.	- - -	- - -	No hay cajas de almacenamiento en el municipio.
5. Disponer de cajas de almacenamiento adecuadas y suficientes para iniciar allí la presentación y almacenamiento de los residuos sólidos, aprovechables y no aprovechables, por parte de la comunidad de acuerdo con la frecuencia de recolección. La frecuencia, día y hora de recolección debe ser de obligatorio cumplimiento por parte de la persona prestadora del servicio público de aseo con el fin de evitar la acumulación de residuos sólidos en estos sitios.	- - -	- - -	No hay cajas de almacenamiento en el municipio.

(\*) El original de la norma carece del numeral 3 del artículo.  
Fuente: Visita de inspección.

### 3.3.3.3. Macrorrutas y microrrutas:

El artículo 2.3.2.2.2.3.30 del Decreto 1077 de 2015 incluye criterios para: “**Establecimiento de macrorrutas y microrrutas.** Las personas prestadoras del servicio público de aseo deberán establecer las macrorrutas y microrrutas que deben seguir cada uno de los vehículos recolectores en la prestación del servicio, de acuerdo con las necesidades y cumpliendo con las normas de tránsito. Estas rutas deberán diseñarse atendiendo a la eficiencia en la asignación de recursos físicos y humanos”. El mismo artículo establece los siguientes aspectos para el diseño de macro y microrrutas:

- 1) Tipo de vías existentes (principales y secundarias, con separadores, estado de la vía) en los municipios y de alto tráfico vehicular y peatonal.
- 2) Uso del suelo (residencial, comercial, industrial, etc.).
- 3) Ubicación de hospitales, clínicas y entidades similares de atención a la salud, así como entidades asistenciales.
- 4) Recolección en zonas industriales.
- 5) Zonas de difícil acceso.
- 6) Tipo de usuario o generador.
- 7) Ubicación de áreas públicas como plazas, parques o similares.
- 8) Presencia de barreras geográficas naturales o artificiales.
- 9) Tipo de residuos según sean aprovechables o no aprovechables.

De acuerdo con lo observado en la visita de inspección, el prestador realiza la recolección urbana dos veces en la semana, los días lunes y viernes, siguiendo una ruta única que abarca toda el área de prestación urbana, la cual fue establecida por el conductor del vehículo a criterio propio; en tanto que la recolección en zona rural se realiza los días martes, siguiendo también una ruta establecida por el conductor del recolector.

El PGIRS no establece ruteo para ninguna de las actividades complementarias del servicio de aseo, ni se cuenta con planos urbanos donde el prestador haya esquematizado las rutas de

desplazamiento del vehículo recolector de residuos sólidos no aprovechables. El CCU del servicio de aseo, por su parte, incluye una descripción de rutas de barrido y limpieza, haciendo alusión a que son las mismas rutas de recolección y transporte de residuos ordinarios, a través de las cuales se realiza la recolección de los residuos de barrido.

En concordancia, es necesario que el prestador dé cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.2.3.30 del Decreto 1077 de 2015, estableciendo, documentando e implementando el procedimiento que atienda los criterios para el establecimiento de macro y microrrutras de recolección y transporte de residuos sólidos (incluyendo áreas rurales atendidas), así como para las actividades complementarias de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, entre otras, si hay lugar a ello.

### 3.3.3.4. Horario y frecuencia de recolección:

El Decreto 1077 de 2015 en sus artículos 2.3.2.2.2.3.31 al 2.3.2.2.2.3.34 establece los criterios relacionados con los horarios y frecuencias de recolección, además de la divulgación de dicha información a los usuarios y parámetros de cumplimiento de las rutas. A continuación, se presenta un análisis de cumplimiento de la norma por parte de la OSEPAL, con base en los resultados de la visita de inspección:

**Tabla 22.** Cumplimiento de horarios y frecuencias de recolección de Residuos Sólidos

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
<b>Artículo 2.3.2.2.2.3.31 Horarios de recolección:</b> La persona prestadora del servicio público de aseo determinará el horario de la recolección de los residuos sólidos teniendo en cuenta la cantidad de residuos generados, las características de cada zona, la jornada de trabajo, el clima, la capacidad de los equipos, las dificultades generadas por el tráfico vehicular o peatonal y cualquier otro elemento que pueda tener influencia en la prestación del servicio.	X		El horario de recolección es de 6:00 am a 11:30 am y de 2:00 pm a 6:00 pm (en el área urbana); el procedimiento para la definición de horarios no se encuentra documentado.
<b>Artículo 2.3.2.2.2.3.32 Frecuencias de recolección.</b> La frecuencia de recolección dependerá de la naturaleza y cantidad de generación de residuos, de los programas de aprovechamiento de la zona, cuando haya lugar a ello, y características del clima, entre otros. En el caso de servicios a grandes generadores, la frecuencia dependerá de las cantidades y características de la producción. <b>PARÁGRAFO.</b> La frecuencia mínima de recolección y transporte de residuos no aprovechables será de dos (2) veces por semana.	X		La OSEPAL realiza recolección con una frecuencia de 2 veces por semana en el área urbana, en armonía con lo dispuesto en el PGIRS.
<b>Artículo 2.3.2.2.2.3.33 Divulgación de frecuencias, rutas y horarios.</b> La recolección se efectuará según horarios y frecuencias en las macrorrutras y microrrutras establecidas previamente en el programa de prestación del servicio, las cuales deberán darse a conocer a los usuarios, utilizando medios masivos de difusión de amplia circulación local. En las facturas de cobro del servicio público de aseo, deberá informarse las frecuencias de las diferentes actividades de recolección del servicio. El prestador del servicio deberá publicar en la página web las rutas y horarios de prestación de las diferentes actividades de recolección del servicio.		X	Los usuarios conocen los días y horarios de la recolección. Sin embargo, el horario de recolección descrito en el CCU del servicio de aseo, no corresponde al actualmente implementado, la frecuencia de recolección no aparece especificada en las facturas, ni en una página web (medio no existente a la fecha).
<b>Artículo 2.3.2.2.2.3.34 Cumplimiento de las rutas.</b> Las rutas y horarios deberán ser		X	El prestador no cuenta con un medio de registro de las

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
<p><i>cumplidas por las personas prestadoras del servicio público de aseo de conformidad con los contratos de prestación del servicio público de aseo. Todo cambio en las rutas, horarios o frecuencias deberá ser comunicado con tres (3) días de anterioridad a los usuarios afectados, salvo caso fortuito o de fuerza mayor, utilizando medios masivos de difusión de amplia circulación local y página web cuando se disponga de ella. En caso de presentarse averías en un vehículo del servicio, deberá enviar el auxilio mecánico o remplazarlo con el equipo de suplencia de conformidad con lo establecido en este capítulo, restableciendo el servicio en un término máximo de tres (3) horas a partir del momento en que se presente la avería. Sólo podrá suspenderse el servicio por motivos de fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobados.</i></p> <p><i>Para los eventos de fuerza mayor o caso fortuito, en que sea imposible la prestación del servicio, la persona prestadora del servicio público de aseo deberá implementar las medidas para restablecer el servicio en el menor tiempo posible.</i></p>			<p>actividades de recolección, que permita identificar cumplimiento de rutas y novedades en las rutas y horarios. Por lo tanto, no hay evidencia objetiva al respecto.</p> <p>Cuando se presentan averías o indisponibilidad del vehículo principal, se recurre a las volquetas del municipio para hacer la recolección, de lo cual no queda registro.</p>

Fuente: Visita de inspección.

**Imagen 23.** Horario de recolección establecido en el anexo técnico del CCU del servicio de aseo.

HORARIO DE RECOLECCION:	
MARTES	06:00 AM A 11:30 M 02:00 PM A 06:00 PM
VIERNES	06:00 AM A 11:30 M 02:00 PM A 06:00 PM

La Oficina prestará los servicios de recolección puerta a puerta en todos aquellos sitios que permitan sin dificultad el acceso de los vehículos recolectores.

Fuente: Anexo técnico CCU del servicio de Aseo - página 35.

Aunque se presume que la actividad de recolección de residuos está cumpliendo con las frecuencias indicadas en el PGIRS, la OSEPAL no lleva registro de tales actividades como soporte de cumplimiento.

En desarrollo de la visita de inspección se verificó la actividad de recolección llevada a cabo el día martes en horas de la mañana, cuando se recolectaron residuos en la zona comercial del municipio, partiendo a continuación hacia las zonas rurales.

**Registro de operación:** La OSEPAL no tiene implementadas planillas u otro instrumento para el registro de las actividades del personal encargado de realizar la recolección de residuos, así como tampoco lleva registro de las operaciones del vehículo recolector o de las novedades que se presenten durante la recolección de residuos sólidos. Por tanto, no hay evidencia documental de cumplimiento de las frecuencias y horarios, así como de las novedades asociadas a situaciones de fuerza mayor y que justifiquen cambios en el esquema de prestación de la actividad.

Lo anterior marca un presunto incumplimiento de lo dispuesto en los artículos 239 y 240 de la Resolución MVCT 330 de 2017, planteados en los siguientes términos:

*“Artículo 239. Gestión Documental. (...) Las empresas de servicios públicos de acueducto, alcantarillado y/o aseo, deberán adoptar tablas de retención documental, que les permita utilizar, archivar y conservar la información y documentación producida según los lineamientos exigidos dentro de la normativa vigente. Es su obligación (...) mantener inventarios actualizados*

de los documentos que posean en sus archivos, de manera que se asegure el control de los mismos y su consulta para efectos de operación, mantenimiento, compra de repuestos e incluso en la evaluación de requerimientos para la reposición del mismo”;

“Artículo 240. Documentos. Los documentos producidos en desarrollo de las diferentes etapas de los proyectos del sector son considerados parte del archivo que deben administrar los prestadores de estos servicios. Estos documentos incluyen como mínimo: (...) - Registros de operación; - Registros de mantenimiento rutinario, preventivo y correctivo (...)”.

De otra parte, alude lo enunciado en el artículo 2.3.2.2.2.3.37. del Decreto 1077 de 2015, según el cual, el prestador debe contar con los registros que evidencien el seguimiento a las condiciones de operación de los equipos y accesorios para la recolección y transporte de residuos sólidos.

**Imagen 24** Actividad de recolección en el municipio de Alvarado.



Fuente: Visita de inspección

**Cantidad de residuos recogidos:** Teniendo en cuenta que el prestador no realiza pesaje de los residuos recolectados en la localidad, pues no tiene elementos para realizar dicha actividad; y que la totalidad de los residuos recolectados son dispuestos en el relleno sanitario Parque Industrial La Miel, en desarrollo de la visita se informa que la OSEPAL toma como valor de referencia las toneladas reportadas por el operador de tal sitio (colillas de pesajes efectuados a la entrada del Relleno Sanitario), aunque se debe tener en cuenta que dicho valor incluye las toneladas recolectadas en el municipio de Santa Isabel (con el que la OSEPAL tiene convenio para la recolección y transporte al sitio de disposición final), ya que éstas le son endilgadas por el operador del relleno sanitario al Municipio de Alvarado.

El coordinador de la OSEPAL presentó las colillas del registro de pesajes expedidas por el operador del relleno durante el mes de marzo de 2019, ya que dicha información no es tabulada, procesada o analizada por el prestador, ni aún, para verificación de los pagos realizados al operador del relleno sanitario.

Con la información disponible recolectada, los profesionales comisionados de la SSPD procesaron los datos del mes de marzo de 2019 (colillas de pesajes expedidas por el operador del relleno sanitario), obteniendo que fueron dispuestas en total 108,26 toneladas/mes, de las cuales **25,21 Ton. son atribuibles al Municipio de Santa Isabel** (entradas al sitio de disposición final los días jueves) y **83,05 Ton. corresponden al municipio de Alvarado**.

Al respecto, el coordinador de la OSEPAL señaló que, en promedio, en el Municipio de Alvarado se generan **aproximadamente 80 toneladas mensuales**, pero como se señaló anteriormente, no se cuenta en la sede administrativa con series de datos históricas que permitan establecer que dicha información sea concluyente.

Una vez verificado el estado de cargue de información a través del SUI, se estableció todos los cargue masivo “*TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO*” se encuentran CERTIFICADOS, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 8.4.1.7 de la Resolución compilatoria SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010. De acuerdo con la información reportada al SUI por el prestador, la cantidad de residuos dispuestos en los años 2016 a 2019, se consolida en la siguiente tabla:

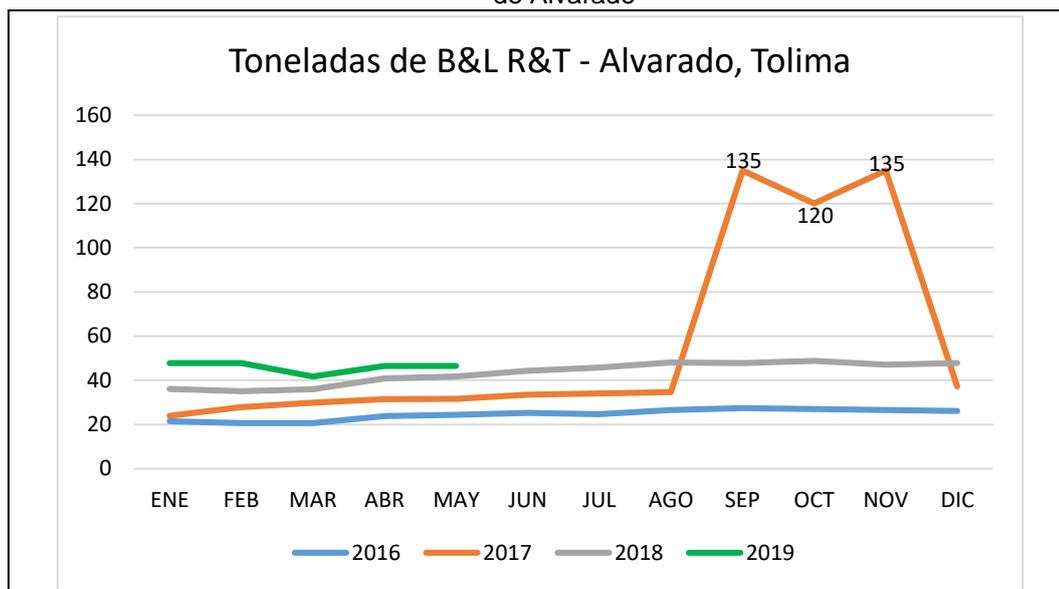
**Tabla 23.** Toneladas provenientes del área de prestación del servicio (2016 – 2019)

AÑO	MES	TON Disp. Final /mes	TON Disp. Final / año	PROMEDIO MENSUAL
2016	ENERO	21,47	294,67	24,56 Ton/mes
	FEBRERO	20,64		
	MARZO	20,64		
	ABRIL	23,75		
	MAYO	24,43		
	JUNIO	25,23		
	JULIO	24,67		
	AGOSTO	26,58		
	SEPTIEMBRE	27,49		
	OCTUBRE	27,04		
	NOVIEMBRE	26,6		
	DICIEMBRE	26,13		
2017	ENERO	23,91	674,15	56,18 Ton/mes
	FEBRERO	27,8		
	MARZO	29,93		
	ABRIL	31,5		
	MAYO	31,65		
	JUNIO	33,44		
	JULIO	34,01		
	AGOSTO	34,68		
	SEPTIEMBRE	135 *		
	OCTUBRE	120 *		
	NOVIEMBRE	135 *		
	DICIEMBRE	37,23		
2018	ENERO	36,13	519,38 (enero a mayo)	42,28 Ton/mes
	FEBRERO	35,13		
	MARZO	35,94		
	ABRIL	40,89		
	MAYO	41,66		
	JUNIO	44,29		
	JULIO	45,73		
	AGOSTO	48,04		
	SEPTIEMBRE	47,87		
	OCTUBRE	48,77		
	NOVIEMBRE	47,07		
	DICIEMBRE	47,86		
2019	ENERO	47,86	230,65 (enero a mayo)	46,13 Ton/mes
	FEBRERO	47,86		
	MARZO	41,79		
	ABRIL	46,57		
	MAYO	46,57		

(\*) Las celdas sombreadas denotan datos atípicos, presuntamente erróneos. Se requiere aclaración del prestador.

Fuente: SUI, en [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase\\_tec\\_087](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase_tec_087)

**Gráfica 2.** Comparativo anual (2016 – 2019) de la producción de residuos sólidos en el municipio de Alvarado



Fuente: SUI, en [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase\\_tec\\_087](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase_tec_087) y cálculos SSPD

Según indican los datos reportados a través del medio oficial (SUI), y corrigiendo los valores atípicos observados en los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2017 (presuntos errores de indexación respecto a los cuales se requiere un pronunciamiento del prestador acompañado de los respectivos soportes), la producción anual de residuos sólidos en el municipio de Alvarado en las últimas 4 vigencias anuales ha presentado incrementos similares, así:

- 2016 – 2017: 25,70%
- 2017 – 2018: 23,65%
- 2018 – 2019: 6,17% (resultado parcial).

La variación porcentual en la producción de residuos sólidos entre anualidades, indica un incremento excesivo en comparación con la estimación del crecimiento poblacional (1,2%); y expone las consecuencias de una presunta deficiente Gestión Integral de los Residuos Sólidos en la localidad.

Llama la atención, así mismo, que, con excepción de los datos de las toneladas dispuestas en los meses de septiembre, octubre y noviembre de 2017 (presuntamente erróneos), la producción de residuos presenta una homogeneidad atípica a lo largo de cada vigencia anual, y no son perceptibles la ciclicidad o estacionalidad que marcan variaciones en la cantidad de residuos sólidos generados, inherentes a periodos vacacionales o festividades municipales, entre otros eventos que implican cambios en la población urbana y/o en sus hábitos de consumo.

Por último, pero no menos llamativo, es la presunta inconsistencia detectada entre las cantidades de residuos sólidos reportadas por el prestador en el SUI (promedio de 46,13 Ton/mes para lo corrido de 2019), en comparación con los datos proporcionados y analizados en desarrollo de la visita de inspección (en marzo de 2019 fueron dispuestas 83,05 Ton. procedentes del municipio de Alvarado); y a la información suministrada por el Coordinador de la OSEPAL, en cuya versión, en promedio se producen 80 Ton/mes en el municipio de Alvarado, lo cual representa entre un 73 y un 80% por encima de lo reportado en SUI.

Las presuntas inconsistencias detectadas y descritas en los párrafos previos denotan presunta calidad deficiente en los reportes al SUI y debilidades importantes en el manejo de información por parte de la OSEPAL como prestadora del servicio público domiciliario de aseo; motivo por el cual se requiere de un pronunciamiento escrito en el que se realice el análisis de los puntos expuestos, se expongan las explicaciones o justificaciones que correspondan (acompañadas de los respectivos soportes documentales) y se establezcan las acciones a

seguir para corregir las eventuales fallas en la calidad de los reportes efectuados y evitar la repetición de las mismas.

**Operarios asignados a la actividad:** El prestador cuenta con dos operarios para la actividad de recolección, a quienes se suministró como elementos de protección personal: Peto (no lo usan por la temperatura de la zona), monogafas, guantes, casco y careta o tapabocas. No cuentan con protección impermeable (ante lluvia o derrame de lixiviado sobre el cuerpo), elementos de protección para el izado de cargas, ni elementos reflectivos (seguridad vial).

El personal presenta una alta rotación debido a la modalidad de contratación por periodos de uno, dos o hasta tres meses. Ninguno de los operarios del servicio de aseo cuenta con certificación en competencias laborales específicas a sus funciones, ni ha recibido capacitación orientada al desarrollo de sus funciones.

### 3.3.3.5. Parque automotor para el transporte de residuos:

**Tipo de vehículo:** El transporte se efectúa en vehículo camión compactador marca IVECO TECTOR 170E28, modelo 2017.

**Capacidad del vehículo:** 10 Ton. (9 Yd.)

**Propiedad del vehículo:** Municipio de Alvarado, Tolima.

**Matrícula:** OET067.

**Características del vehículo:** El Decreto 1077 de 2015 en sus artículos 2.3.2.2.2.3.36 al 2.3.2.2.2.3.38 establece las características de los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos, las cuales son verificadas en su cumplimiento en la siguiente tabla, con base en los resultados de la visita de inspección realizada al prestador OSEPAL:

**Tabla 24** Cumplimiento de características de vehículos de recolección y transporte:

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
<b>ARTÍCULO 2.3.2.2.2.3.36</b> 1. <i>Los vehículos recolectores deberán ser motorizados, y estar claramente identificados (color, logotipos, placa de identificación, entre otras características).</i>	X		Cuenta con logo de identificación, placa, letreros.
2. <i>En los municipios o distritos con más de 5.000 usuarios en el servicio público de aseo, deberán estar provistos de equipo de comunicaciones.</i>	- - -	- - -	No aplica. Porta equipo celular de propiedad del conductor.
3. <i>En los distritos o municipios con más de 5.000 usuarios en el servicio público de aseo, deberán contar con equipos de compactación de residuos. Se exceptúan aquellos que se destinen a la recolección de residuos separados con destino al aprovechamiento, manejo de residuos de construcción y demolición y otros residuos que no sean susceptibles de ser compactados.</i>	- - -	- - -	No aplica. Sin embargo, el prestador tiene a su disposición un vehículo compactador de residuos.
4. <i>La salida del tubo de escape debe estar hacia arriba y por encima de su altura máxima. Se deberá cumplir con las demás normas vigentes para emisiones atmosféricas y ajustarse a los requerimientos de tránsito.</i>		X	La salida del tubo de escape se encuentra bajo el área de carga, expulsando los gases de combustión hacia el costado inferior izquierdo del vehículo.
5. <i>Los vehículos con caja compactadora deberán tener un sistema de compactación que pueda ser detenido en caso de emergencia.</i>	X		Cumple con el criterio.

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
6. Las cajas compactadoras de los vehículos destinados a la recolección y transporte de los residuos sólidos con destino a disposición final, deberán ser de tipo de compactación cerrada, de manera que impidan la pérdida del líquido (lixiviado), y contar con un mecanismo automático que permita una rápida acción de descarga.	X		El vehículo cuenta con sistema de compactación cerrada con recolección y almacenamiento de lixiviado. Durante la marcha del vehículo no se evidenció pérdida o goteo de líquidos.
7. Los equipos destinados a la recolección deberán tener estribos con superficies antideslizantes, y manijas adecuadas para sujetarse de tal forma que el personal pueda transportarse momentáneamente en forma segura.	X		El vehículo cuenta con estribos y manijas de sujeción para el personal.
8. Los equipos deberán posibilitar el cargue y el descargue de los residuos sólidos almacenados de forma tal que evite la dispersión de estos y la emisión de partículas.	X		El vehículo cuenta con sistema de cargue y descargue mecánico que evita dispersión de residuos y partículas.
9. Deberán estar diseñados de tal forma que no se permita el esparcimiento de los residuos sólidos durante el recorrido.	X		La caja compactadora evita esparcimiento de residuos durante el recorrido, siempre que no se exceda la capacidad de la misma.
10. En los vehículos que no utilicen caja compactadora, los residuos sólidos deberán estar cubiertos durante el transporte, de manera que se reduzca el contacto con la lluvia, el viento y se evite el esparcimiento e impacto visual. Así mismo, deberán estar provistos de mecanismos que eviten la pérdida del líquido (lixiviado).	- - -	- - -	El vehículo cuenta con caja compactadora
11. En los vehículos destinados a la recolección a partir de cajas de almacenamiento, deberán contar con un sistema adecuado para levantarlas y descargar su contenido en el vehículo recolector.	- - -	- - -	No se reportó ubicación de cajas de almacenamiento en el área de prestación de la OSEPAL.
12. Las especificaciones de los vehículos deberán corresponder a la capacidad y dimensión de las vías públicas.	X		El vehículo tiene acceso a todas las vías urbanas del municipio.
13. Deberán cumplir con las especificaciones técnicas existentes para no afectar la salud ocupacional de los conductores y operarios.		X	Se informó que el personal no ha recibido capacitación en manejo de residuos y los EPP suministrados no cubren todas las necesidades de los operarios.
14. Deberán estar dotados con equipos de carretera y de atención de incendios.	X		Se verificó equipo básico de carretera y extintor.
15. Deberán estar dotados de dispositivos que minimicen el ruido, especialmente aquellos utilizados en la recolección de residuos sólidos en zonas residenciales y en las vecindades de hoteles, hospitales, clínicas, centros educativos, centros asistenciales e instituciones similares.	X		Durante el acompañamiento al recorrido de recolección no se detectaron elevados ruidos de operación del vehículo, asociado ello a la corta edad y estado de mantenimiento del mismo. No obstante se carece de dispositivos (sonómetro) que permitan aportar evidencia objetiva de esta apreciación, frente a un nivel máximo permisible definido por la norma de emisiones de ruido.
16. Estarán dotados de elementos complementarios tales como cepillos, escobas y palas para efectuar la limpieza de la vía pública en los casos de dispersión de residuos durante la operación de recolección, de forma que una vez realizada la recolección, no queden residuos diseminados en la vía pública.		X	El vehículo no cuenta con los elementos complementarios descritos. Los residuos que caen a la vía pública son levantados a mano por los operarios.
17. Deberán estar dotados de balizas o luces de tipo estroboscópico, ubicadas una sobre la cabina y otra		X	Cuenta con luz en la zona de tolva y baliza sobre la parte

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
<i>en la parte posterior de la caja de compactación, así como de luces en la zona de la tolva. Para los vehículos recolectores sin compactación las luces deberán estar ubicadas sobre la cabina.</i>			posterior de la caja de compactación, pero no sobre la cabina.
<b>PARÁGRAFO.</b> Los prestadores que por condiciones de capacidad, acceso o condiciones topográficas no puedan utilizar vehículos con las características señaladas en este artículo deberán informarlo y sustentarlo ante la SSPD y esta entidad determinará la existencia de tales condiciones para permitir que se emplee otro tipo de vehículos.	- - -	X	El vehículo utilizado por OSEPAL cuando el vehículo compactador sale de operación, no cumple con los criterios mínimos para su uso como vehículo recolector de residuos (volqueta sin modificaciones o adaptación).
<b>ARTÍCULO 2.3.2.2.2.3.37 Condiciones de equipos y accesorios para recolección y transporte de residuos sólidos.</b> Los equipos, accesorios y ayudas de que estén dotados los vehículos destinados para transporte de residuos sólidos, deberán mantenerse siempre en óptimas condiciones de funcionamiento para la prestación del servicio y contar con los registros que evidencien el seguimiento a las condiciones de operación de los equipos y accesorios.		X	Aunque se afirma que el vehículo tiene su mantenimiento al día, no se cuenta con registro de seguimiento a las condiciones de operación de equipos y accesorios.
<b>ARTÍCULO 2.3.2.2.2.3.38 Lavado de los vehículos y equipos de recolección y transporte.</b> Los vehículos de recolección y transporte de residuos sólidos deberán lavarse al final de la jornada diaria. El lavado debe realizarse en sitios diseñados para tal fin y no puede efectuarse en áreas públicas ni en fuentes o cuerpos de agua.		X	Aunque el vehículo se encontró en buenas condiciones de limpieza a la fecha de la visita, no se lleva registro de dicha actividad y por lo tanto no es posible evidenciar la frecuencia con que se realiza el lavado, ni se tiene soporte del sitio elegido para tal fin.

Fuente: Visita de inspección.

Por su parte, de conformidad con el artículo 8.4.1.10 de la resolución compilatoria SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010, los prestadores deben registrar cada uno de los vehículos con los que cuenta el prestador para realizar la actividad de recolección y transporte.

Una vez verificado el estado de habilitación y cargue de dicha información en el SUI, se estableció que el cargue masivo **REGISTRO DE VEHICULOS DE RECOLECCION Y TRANSPORTE** se encuentra habilitado para las vigencias 2006 y 2009 a 2013; todos los cuales fueron certificados. La información certificada se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 25.** Vehículos Registrados por OSEPAL (Formato 3 y Formulario 10 de la Circ. SSPD-CRA 6 de 2006 y Formato 9 y Formulario 10 de la Res SSPD 15085 de 2009)

ID EMPRESA	20180	
EMPRESA	OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL MUNICIPIO DE ALVARADO TOLIMA	
PLACA	ODU869	OT-039
MARCA	FREIGHTLINER	CHEVROLET
CAPACIDAD (YD <sup>3</sup> )	21	12
CAPACIDAD (Toneladas)	ND	ND
NUMERO DE EJES	1	4
MODELO	2011	1998
TIPO DE VEHICULO	VOLQUETA	ND
FECHA DE ENTRADA EN OPERACION DEL VEHICULO	ND	ND
TIPO DE USO DEL VEHICULO	ND	ND
ACTIVIDAD DESARROLLADA POR EL VEHICULO	ND	ND
ESTADO	En Operación	En Operación
ULT. FCH INACTIVACION	ND	ND
CORRECCION DE FECHA EN QUE ADQUIRO EL ESTADO	08-OCT-18	10-DEC-08

Fuente: SUI, en [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase\\_com\\_129](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase_com_129).

**Imagen 25.** Vehículo de recolección y transporte de residuos sólidos de Alvarado, donde se ilustran las cajas de lixiviados, ubicación de baliza, escape, controles equipo de compactación y extintor. Por último, documentos de circulación.



Fuente: Visita

En la información reportada por el prestador en el SUI (tabla anterior), se pudo verificar que NO corresponde al vehículo que se encuentra actualmente en servicio, sino a dos vehículos que ya no son usados para el transporte de residuos en la localidad; donde además se observan inconsistencias tales como las resaltadas en cuanto al número de ejes; no se incluye la fecha de entrada en operación de los vehículos, tipo de uso, actividad desarrollada, ni fecha de inactivación; lo que corresponde presuntamente a un hallazgo de calidad deficiente en el reporte. No hay cargues efectuados para vigencias posteriores. Llama la atención que el cargue del vehículo FREIGHTLINER se realizó el 8/10/2018, fecha en la cual presuntamente ya se encontraba en servicio el vehículo compactador marca IVECO, evidenciado en visita.

El prestador deberá adelantar las acciones tendientes a asegurar que la información certificada en el SUI cumpla con los criterios de calidad y confiabilidad, descritos en la resolución compilatoria No. SSPD 20101300048765 del 14/12/2010.

### 3.3.3.6. Traspordo en la actividad de recolección:

El Decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.3.2.2.3.39 establece que: “*Cuando existan restricciones para el ingreso de los vehículos recolectores en zonas de difícil acceso, el prestador del servicio de aseo podrá utilizar vehículos con características distintas a las generales establecidas en este decreto para la recolección y posterior traspordo al vehículo recolector asignado a la respectiva microrruta. (...)*”. En el área de prestación de la OSEPAL no se configura la necesidad de recurrir a vehículos diferentes al compactador con el que se realiza la actividad de recolección y transporte en la actualidad.

### 3.3.3.7. Censo de puntos críticos:

El artículo 2.3.2.2.3.45. del Decreto 1077 de 2015, dispone que: “*Las personas prestadoras del servicio público de aseo en las actividades de recolección y transporte en su área de prestación, harán censos de puntos críticos, realizarán operativos de limpieza y remitirán la información a la entidad territorial y la autoridad de policía para efectos de lo previsto en la normatividad vigente*”.

Al respecto, el representante del prestador informó en desarrollo de la visita que se tiene identificado solo un punto crítico en relación con la acumulación de residuos sólidos no entregados a la ruta de recolección, el cual se encuentra en área rural y corresponde al antiguo Botadero A Cielo Abierto (B.A.C.A.) de la localidad. El PGIRS, por su parte, presenta la definición de puntos críticos, pero no los identifica; y dentro de la planificación de actividades, no define metas o plazos para el levantamiento del censo de puntos críticos y para la implementación de acciones de control de los mismos.

En el recorrido de campo se acudió a dicho lugar, localizado 3,5 kilómetros al occidente de la cabecera municipal, donde se aprecia un proceso de regeneración natural de la cobertura vegetal de una ladera con pendiente superior al 100%, talud en el que se arrojaban los residuos desde el borde de la vía veredal hasta el año 2000, según informó el personal operativo de la OSEPAL. Actualmente se observa el abandono de residuos en el mismo lugar, en cantidad suficiente para atraer gallinazos, presuntamente por parte de habitantes rurales de la zona, pese a que por dicha ruta se presta el servicio ordinario de recolección de residuos semanalmente y bajo un esquema de gratuidad. A la fecha de la visita no se aprecian vallas o avisos que adviertan la prohibición de disponer allí residuos sólidos; ni se reportan acciones complementarias de control del punto crítico.

**Imagen 26.** Punto crítico evidenciado en visita de inspección, en el antiguo botadero municipal.



Fuente: Visita

### **3.3.3.8. Bases de operaciones:**

El artículo 2.3.2.2.3.50. del Decreto 1077 de 2015, establece, respecto a las características de las bases de operación, lo siguiente: *“Las personas prestadoras del servicio público de aseo que presten el servicio en municipio o distritos mayores de 5.000 usuarios deberán tener base de operación, las cuales deberán ubicarse de acuerdo con lo definido en las normas de ordenamiento territorial y cumplir con las siguientes características (...)”*.

El prestador OSEPAL no cuenta con base de operación del servicio de aseo. Las operaciones se planifican y administran desde su sede administrativa, localizada en la alcaldía municipal. Cabe referir que la OSEPAL no tiene más de 5.000 suscriptores urbanos del servicio de aseo, pero se debe tener en cuenta que los suscriptores rurales no se encuentran incluidos en el sistema comercial del prestador (no se realiza cobro del servicio a los usuarios ubicados en suelo rural) y se desconoce el número total de suscriptores reales del servicio de aseo.

### **3.3.4. Barrido y limpieza de áreas públicas**

El artículo 2.3.2.2.4.51 del Decreto 1077 de 2015, establece que: *“Las labores de barrido y limpieza de vías y áreas públicas son responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo en el área de prestación donde realice las actividades de recolección y transporte”*.

En desarrollo de la visita de inspección se estableció que OSEPAL tiene a su cargo la actividad de barrido y limpieza de áreas públicas en la localidad, en congruencia con lo dispuesto en la citada norma; pero ésta no se realiza en la totalidad de vías y áreas públicas.

**Área de prestación:** Aunque el CCU del servicio de aseo dispone que el barrido y limpieza empleará las mismas rutas de la actividad de recolección de residuos sólidos, de lo cual se infiere que el área de prestación de la actividad debería ser la misma que para la recolección ordinaria de residuos; el barrido y limpieza se realiza exclusivamente en la cabecera municipal de Alvarado; y en ésta, el barrido se restringe a las vías principales del municipio y al Parque Principal, parque Douglas Vega (despápele) y parque La Ceiba (despápele). En otros sectores del municipio, la actividad de barrido es realizada por los propietarios de las viviendas, cada uno frente a su inmueble.

#### **3.3.4.1. Acuerdos de barrido y limpieza:**

El artículo 2.3.2.2.3.52. del Decreto 1077 de 2015, reza: *“Las personas prestadoras deberán suscribir acuerdos de barrido y limpieza en los que se determinen las vías y áreas públicas que cada persona prestadora vaya a atender en el respectivo municipio, sin perjuicio de que en el mismo acuerdo se convenga que solo uno de ellos sea quien atiende la totalidad del área. En los mismos acuerdos se podrá establecer la forma de remunerarse entre los prestadores de las mencionadas actividades (...)”*.

En el Municipio de Alvarado el servicio público de aseo es operado únicamente por el prestador OSEPAL; y como tal, no existe competencia o interés de más de una persona prestadora en desarrollar la actividad de barrido y limpieza; motivo por el cual no es aplicable la suscripción de acuerdos de barrido en la localidad.

#### **3.3.4.2. Tipo de barrido:**

Manual. Se realiza en las vías principales del municipio y en los 3 parques principales del municipio; áreas en las cuales se evidenció buen estado general de limpieza y mantenimiento.

**Imagen 27.** Estado de limpieza de vías y áreas públicas en el municipio de Alvarado a la fecha de la visita



Fuente: Visita de inspección.

#### **3.3.4.3. Frecuencia y horarios de barrido:**

De acuerdo con el artículo 2.3.2.2.2.4.53. del Decreto 1077 de 2015 la frecuencia mínima de barrido y limpieza del área de prestación a cargo del prestador debe ser dos (2) veces por semana para municipios y/o distritos de primera categoría o especiales, y de una (1) vez por semana para las demás categorías establecidas en la ley.

Aunque el PGIRS establece que la actividad de barrido se debería realizar 6 días por semana en horario de 6:00 am a 10:00 am y de 3:00 pm a 6:00 pm; en el área urbana de Alvarado se realiza esta actividad 5 días por semana (de lunes a viernes), y en cada día se atiende una zona distinta; es decir, la frecuencia de barrido es de 1 vez por semana en las vías y parques antes especificados; y no son atendidas la totalidad de las vías y áreas públicas de la cabecera municipal, varias de las cuales no cuentan con pavimento. En las demás vías del municipio, el barrido lo realizan los propietarios de las viviendas, cada uno al frente de su fachada, informó el personal operativo del prestador.

En cuanto a los horarios de barrido, según lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.2.4.54 *ibídem*, “el barrido y limpieza de vías y áreas públicas deberá realizarse en horarios que causen la menor afectación al flujo de vehículos y de peatones”. Dadas las condiciones de clima, población y tráfico del municipio, el barrido es realizado en las primeras horas de la mañana, sin afectación de la movilidad de vehículos o peatones; aunque no se cuenta con una planilla u otro medio de registro de la actividad, que permita evidenciar los horarios, rutas y tiempos laborados diariamente.

#### **3.3.4.4. Establecimiento de macrorrutas y microrrutas de barrido y limpieza:**

El artículo 2.3.2.2.2.4.55 del Decreto 1077 de 2015, define que: “Las personas prestadoras del servicio público de aseo están obligadas a establecer las macrorrutas y microrrutas que

deben seguir cada una de las cuadrillas de barrido y limpieza de vías y áreas públicas teniendo en cuenta las normas de tránsito, las características físicas del municipio o distrito, así como con las frecuencias establecidas. Esas rutas deberán ser informadas a los usuarios y cumplidas cabalmente por las personas prestadoras del servicio”.

Al respecto, el anexo técnico del CCU del servicio de aseo identifica que el barrido seguirá las mismas rutas de la recolección ordinaria de residuos; sin embargo, no hace referencia a rutas de barrido, sino a la ruta de recolección de residuos de barrido. Ni en el CCU, ni en el PGIRS, se establecieron rutas o microrrutas para la actividad de barrido y limpieza.

**Imagen 28.** Rutas de barrido y limpieza en Alvarado.

RUTA	SECTOR / BARRIO	HORARIO
Martes	Inicia en la vereda Alto de Juntas, seguido al sector de Totarito, Veracruz, Los Guayabos, Casitas, Cabecera del Llano, Caldas Viejo y llega al perímetro urbano.	06:00 AM- 11:30 AM
	Posteriormente inicia en el perímetro urbano y culmina por la vía Ibaqué hasta la vereda Hatice Tamarindo.	02:00 PM- 06:00 PM
Viernes	Inicia en el centro poblado Rincon de Chipalo, luego pasa al centro poblado de Caldas Viejo y llega al perímetro urbano a	06:00 AM- 11:30 AM
	Posteriormente inicia en el perímetro urbano y vereda estación caldas y avícolas Triple A	02:00 PM- 06:00 PM

Fuente: CCU del servicio de aseo.

El personal de barrido corroboró que no se tienen rutas implementadas, pero cada operario conoce dónde debe realizar el barrido diariamente. No se tiene implementado ningún medio de registro de las actividades adelantadas por los operarios, horarios de trabajo, ni se realiza un control de las vías y áreas públicas atendidas a diario, o de la calidad de la labor.

El documento PGIRS, para la actividad de barrido y limpieza, establece que la cobertura de barrido es del 54,8% en el área urbana y se proyectó ampliar la cobertura de la actividad al 75% para el año 2019; actividad de la cual el prestador no aportó soporte alguno; y no se manejan datos estadísticos de kilómetros de barrido y rendimiento de operarios, entre otros.

### 3.3.4.5. Equipo para la actividad de barrido manual:

El artículo 2.3.2.2.2.4.59 del Decreto 1077 de 2015 establece que: “El personal operativo para la actividad de barrido manual deberá contar con el equipo necesario para la limpieza, barrido almacenamiento, recolección y el transporte manual de los residuos sólidos, incluidos los elementos de seguridad industrial y salud ocupacional necesarios”.

**Imagen 29.** Equipo suministrado al personal de barrido y limpieza en el municipio de Alvarado. Nótese la ausencia de EPP y dotación básica.



Fuente: Visita

Al respecto, se verificó que el personal de barrido de la OSEPAL no cuenta con dotación, ni elementos de protección personal suministrados por el empleador (ver imágenes siguientes).

Como elementos de trabajo, cuenta con escoba ancha y delgada, recogedor y lonas de fibra sintética para depositar los residuos de barrido.

#### 3.3.4.6. Recolección y disposición final de los residuos de barrido:

Los residuos son dejados en las esquinas de las vías atendidas, donde son levantadas por el vehículo recolector (2 veces por semana) y son trasladados por éste hasta el relleno sanitario Parque Industrial La Miel; con lo cual se cumple lo dispuesto en los artículos 2.3.2.2.2.4.40 y 2.3.2.2.2.4.56 del Decreto 1077 de 2015.

**Número de personas asignadas para la actividad:** 2 operarios, quienes no cuentan con dotación completa de equipos de protección personal o capacitación específica en manejo de residuos, incumpliendo presuntamente lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.2.3.27. del Decreto 1077 de 2015<sup>9</sup>.

**Cantidad de residuos recogidos:** El prestador no tiene instrumento para pesaje de los residuos recolectados en la actividad de barrido; ni se cuenta con un aforo que permita estimar el peso de tales residuos.

Así mismo, el PGIRS no contiene información de pesaje, caracterización o estimación de la generación de residuos de barrido en el municipio de Alvarado; y aunque se establece que la longitud de vías atendidas es de 5,62 Km., se desconoce con certeza cuáles de tales vías están siendo realmente atendidas por la OSEPAL, se desconoce el rendimiento por operario o cualquier otra información cuantitativa de la actividad de barrido y limpieza, que permita realizar una gestión efectiva de la misma.

**Registro de operación:** La OSEPAL no realiza registro de las actividades de barrido, de manera que no hay control del operario, fecha, sector/ruta, horas de inicio y finalización de la actividad, rendimiento, kilómetros de barrido, entre otra información susceptible de obtenerse a través de un medio de registro.

#### 3.3.4.7. Instalación de cestas o canastillas públicas de residuos sólidos en las vías y áreas públicas:

El artículo 2.3.2.2.2.4.57 del Decreto 1077 de 2015 indica que: *“Las personas prestadoras del servicio de aseo deberán colocar canastillas o cestas, en vías y áreas públicas, para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes. Para la ubicación de las cestas a cargo del prestador, se requerirá aprobación previa del municipio o distrito.*

*La recolección de los residuos sólidos depositados en las cestas es responsabilidad de las personas prestadoras del servicio público de aseo. La persona prestadora del servicio público de aseo deberá llevar un inventario de las cestas que suministre, así como de su estado, para efectos de su mantenimiento y reposición (...).”*

Complementariamente, en el artículo 2.3.2.2.2.4.58 *ibídem*, se citan las características que deben cumplir tales canastillas o cestas públicas, como se presenta a continuación:

**Tabla 26.** Cumplimiento de características de canastillas o cestas públicas de Alvarado:

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1. Estar diseñadas de tal forma que se facilite el depósito de los residuos, aspecto que debe tenerse en cuenta en los casos en que se coloquen tapas.	X		Ver imágenes.

<sup>9</sup> Requisitos de la actividad de recolección. La actividad de recolección se realizará observando entre otros los siguientes requisitos: (...) 6. Será responsabilidad de la persona prestadora del servicio público de aseo capacitar al personal encargado del manejo de residuos, dotarlo de equipos de protección personal, identificación, uniformes de trabajo con aditamentos reflectivos y demás implementos así como condiciones conforme a la normativa vigente en materia laboral y de salud ocupacional(...)

COMPONENTE	CUMPLE	PRESUNTAMENTE NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
2. Deben tener algún dispositivo para evitar que se llenen de agua cuando llueva.	X		Ver imágenes.
3. Deben estar ancladas para evitar que sean hurtadas.	X		Ver imágenes.
4. Los soportes tienen que ser resistentes, teniendo en cuenta el uso a que son sometidos las cestas y que se trata de mobiliario público.	X		Ver imágenes.
5. Para su ubicación debe tenerse en cuenta la afluencia de público, la generación de residuos y las condiciones del espacio público, evitando que se obstruya el paso de peatones y la visibilidad a los conductores de vehículos automotores.	X		La ubicación de las cestas no interfiere con el paso de peatones, ni afecta la visibilidad de vehículos.
6. El material y diseño de los recipientes deben facilitar su utilización a los usuarios, así como la recolección de los residuos depositados, su limpieza y mantenimiento.	X		Ver imágenes.

Fuente: Visita de inspección.

La OSEPAL tiene bajo su responsabilidad el mantenimiento de las cestas públicas instaladas en el parque principal del municipio. De acuerdo con la información contenida en el PGIRS, existen 15 cestas públicas instaladas en diferentes lugares del municipio; y establece que se deben instalar 12 puntos ecológicos en dicha área. Sin embargo, en la inspección de tales elementos, se verificó que solo hay 5 cestas públicas instaladas con la entrega de obras de renovación del parque principal del municipio (las cuales no cuentan con cubierta para evitar el influjo de aguas lluvias, pero permiten su fácil vaciado y cuentan con drenaje interno). No se identificaron otras cestas públicas a cargo de la OSEPAL y no se reporta ningún avance en la implementación del programa de cestas públicas del PGIRS.

La limpieza de las cestas públicas está a cargo del personal de barrido y limpieza, que actualmente realizan dos operarios. En la inspección se verificó que las condiciones de aseo y mantenimiento de las cestas es adecuado y oportuno.

**Imagen 30.** Cestas públicas instaladas en el municipio de Alvarado, Tolima y mantenimiento de las mismas.



Fuente: Visita de inspección.

### 3.3.4.8. Limpieza de playas ribereñas:

El artículo 2.3.2.2.2.4.62 del Decreto 1077 de 2015 establece que: “La persona prestadora del servicio público de aseo deberá efectuar la limpieza de playas costeras o ribereñas en las

*áreas urbanas definidas en el PGIRS e instalar cestas de almacenamiento en las zonas aledañas”.*

Esta actividad no hace parte del esquema de prestación del servicio de aseo prestado por OSEPAL; y en el PGIRS indica que aplica al prestador. Sin embargo y teniendo en cuenta que la cabecera municipal de Alvarado está en el área de influencia de las Quebradas La Palmita y La Vieja, el río Alvarado y algunos drenajes naturales de aguas lluvias, es procedente que en la planificación del servicio de aseo (a través del PGIRS) y de las actividades del prestador (plasmadas en el PPSA), se incorpore el componente de atención de áreas ribereñas.

### **3.3.5. Componentes de limpieza urbana (Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas; y lavado de áreas públicas)**

#### **3.3.5.1. Lavado de áreas públicas**

Según informó el Coordinador de la OSEPAL, las actividades de lavado de áreas públicas son muy esporádicas (2 veces al año), se restringen a los espacios ocupados en festividades del municipio; y se encuentran a cargo de la alcaldía municipal, quien contrata a los bomberos del municipio para adelantar tales actividades, contrario a lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.2.6.63. del Decreto 1077 de 2015. Se aclara que los costos en que incurre el municipio para realizar la actividad no son transferidos al usuario vía tarifa.

El PGIRS reconoce que no se presta la actividad como parte del servicio de aseo, así como no se cuenta con un inventario de áreas públicas objeto de lavado, ni establece frecuencia para la actividad; sin embargo, tampoco define un programa, objetivos y metas relacionadas con esta actividad complementaria.

#### **3.3.5.2. Corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas**

La actividad de corte de césped es adelantada por personal de la OSEPAL (operarios de recolección de residuos sólidos), en los parques La Ceiba, Infantil y Central, zonas verdes alrededor de escuelas y colegios, entradas norte y sur al municipio; la cual se realiza cada dos meses, aproximadamente. El costo de las actividades realizadas por la OSEPAL no es transferido al usuario vía factura del servicio público.

La poda de árboles, por su parte, se adelanta por parte de personal de la empresa de energía eléctrica ENERTOLIMA, o la alcaldía contrata a personal de Bomberos; situación contraria a lo dispuesto en los artículos 2.3.2.2.2.6.66. al 2.3.2.2.2.6.70. del Decreto 1077 de 2015 (la actividad debe ser asumida por el prestador de recolección y transporte).

En relación con esta actividad, el PGIRS identificó ausencia de información de línea base en cuanto al catastro de árboles y áreas objeto de corte de césped, al igual que estimaciones de producción de residuos y aprovechamiento de los mismos; pero pone en cabeza de la OSEPAL la responsabilidad de adelantar las siguientes actividades:

- Dar continuidad a la frecuencia de una vez por semana en la recolección de ramas y residuos orgánicos por poda y corte de árboles y realizar el mantenimiento de las áreas públicas objeto de poda y corte de césped dando el manejo más adecuado a estos residuos – Plazo: 2016 a 2028.
- Actualizar cada 4 años el catastro de árboles ubicados en vías públicas objeto de poda – Plazo: 2019 y cada 4 años.
- Realizar el respectivo mantenimiento a las áreas objeto de poda y corte de césped en el área urbana cada seis meses (actividad compartida con ENERTOLIMA) – Plazo: 2016 a 2028.
- Implementar un proyecto de aprovechamiento de esta biomasa – Plazo: 2016 a 2028.

A la fecha, la OSEPAL no reporta avance en las actividades citadas.

### 3.3.6. Recolección y transporte selectivo de residuos para aprovechamiento:

Durante la visita de inspección se estableció que en el municipio de Alvarado se han adelantado campañas para educar e incentivar la separación de residuos en la fuente; y algunas campañas para la recolección de materiales reciclables. Sin embargo, no se ha implementado rutas selectivas y operativamente no hay avances en la implementación de prácticas que hagan parte del proceso de aprovechamiento de residuos sólidos.

Se ha identificado 3 recicladores de oficio, quienes informalmente realizan recolección selectiva de materiales reciclables, particularmente chatarra, cartón y envases PET, en la cabecera municipal de Alvarado.

No existe ningún tipo de vinculación entre la OSEPAL y los recicladores de oficio del municipio, quienes no tienen voluntad de asociarse, así como tampoco se ha adelantado convocatoria o invitación a tales personas para vincularse al esquema de prestación del servicio de aseo.

A la fecha, el Coordinador de la OSEPAL no reporta avances en la implementación del programa de aprovechamiento establecido en el PGIRS, donde se incluye:

- Proyecto: Implementar un proyecto de aprovechamiento de residuos sólidos en el casco urbano del municipio de Alvarado – Fecha final: 2028.
- Apoyar técnica, operativa y financieramente las MIPE comercializadoras y compradoras de material reciclable en el casco urbano del Municipio – Fecha final: 2019.
- Suministrar insumos para el adecuado proceso de clasificación y aprovechamiento de material reciclable en los usuarios – Fecha final: 2017 y cada 2 años en adelante.
- Impulsar el reciclaje como proyecto empresarial y fuente de ingresos – Fecha final: 2019.
- Prestar asistencia técnica para la organización y legalización de los recicladores de oficio en el casco urbano – Fecha final: 2018.
- Actividad: Capacitar a 3000 habitantes en temas de separación en la fuente y Comercialización de material reciclable – Fecha final: 2028.

En la práctica, la población de Alvarado está en una etapa muy incipiente en el proceso de asumir la cultura de la separación en la fuente. Al no estar implementada una ruta selectiva, no hay resultados operacionales que redunden en una reducción de los materiales conducidos al sitio de disposición final. Están ausentes, además, elementos complementarios que conlleven a la implementación de un modelo que apunte a la economía circular, como lo plantea el modelo de gestión integral de residuos sólidos.

Para la futura implementación de la actividad de aprovechamiento, el prestador deberá incluir lo de su competencia en el PPSA, teniendo en cuenta lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.2.6.82. del Decreto 1077 de 2015 y demás normatividad aplicable.

#### 3.3.6.1. Almacenamiento de materiales aprovechables:

Según lo dispuesto en los artículos 2.3.2.2.2.8.83 y 2.3.2.2.2.8.83 del Decreto 1077 de 2015, *“El almacenamiento de los materiales aprovechables deberá realizarse de tal manera, que no se deteriore su calidad ni se pierda su valor (...), deben almacenarse de manera que no afecten el entorno físico, la salud humana y la seguridad; por lo tanto, deben controlarse los vectores, olores, explosiones y fuentes de llama o chispas que puedan generar incendios (...); y “En las instalaciones de almacenamiento se podrá incrementar la densidad de los residuos sólidos, ya sea para reducir las necesidades de almacenamiento o para la reducción del volumen para el transporte, con los equipos tecnológicos disponibles en el mercado”.*

Sobre el particular, el Programa de Aprovechamiento incluido en el PGIRS del municipio de Alvarado establece que el Municipio de Alvarado y la OSEPAL prestarán apoyo técnico, operativo y financiero a las PYME comercializadoras de materiales reciclables; para lo cual se contempla suministrar insumos para el adecuado proceso de clasificación y aprovechamiento

de materiales reciclables; lo cual se realizaría en una bodega – centro de acopio – estación de clasificación y aprovechamiento; con la cual no se cuenta a la fecha.

Una vez el prestador y la administración municipal implementen lo dispuesto en el Programa de Aprovechamiento del PGIRS, deberán atender lo dispuesto en los precitados artículos del Decreto 1077 de 2015, para asegurar que la actividad se realice con apego al cumplimiento de los requisitos legales aplicables y previniendo riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

### **3.3.6.2. Estación de clasificación y aprovechamiento:**

A través del artículo 2.3.2.2.9.86 del Decreto 1077 de 2015, modificado por el artículo 6 del Decreto Nacional 596 de 2016, se establecen los requisitos mínimos para las estaciones de clasificación y aprovechamiento. Actualmente la OSEPAL no cuenta con una planta o estación de clasificación y aprovechamiento. En caso que el prestador asuma total o parcialmente la actividad de aprovechamiento (como lo plantea el PGIRS), y que en el esquema de dicha actividad se incluya la operación de una estación de clasificación y aprovechamiento, deberá atender los requisitos de la norma en cita.

### **3.3.7. Disposición final**

Los rellenos sanitarios son, por definición, lugares técnicamente seleccionados, diseñados y operados para la disposición final controlada de residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final (numeral 77, artículo 2.3.2.1.1. del Decreto 1077 de 2015). Son, además, proyectos de utilidad pública o interés social conforme al artículo 56 de la Ley 142 de 1994.

La Resolución MVCT 0330 de 2017 estableció en sus artículos 223 a 225 los criterios para la localización, diseño y construcción de rellenos sanitarios, así como los requisitos mínimos de operación y alternativas de tratamiento de disposición final.

Por su parte, el Decreto 1077 de 2015 contiene en sus artículos 2.3.2.3.1.1. al 2.3.2.4.5, los criterios y metodología para la planificación, construcción y operación de rellenos sanitarios, como actividad complementaria del servicio público de aseo; y el procedimiento a seguir por parte de las entidades territoriales para definir áreas potenciales para ubicación de rellenos sanitarios.

En desarrollo de la visita de inspección practicada al prestador OSEPAL, se verificó que los residuos sólidos recolectados y transportados por ésta, son dispuestos finalmente en el relleno sanitario Parque Industrial La Miel, operado por la empresa INTERASEO S.A. E.S.P, el cual se encuentra ubicado en el Km. 18 vía Ibagué – Espinal, Tolima.

El sitio cuenta con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución CORTOLIMA No. 354 del 26 de marzo de 2004, vigente por la vida útil del proyecto.

En visita de inspección, el prestador presentó copia de contrato de prestación de servicios No. 001 de 2019, por valor de \$45.000.000, con un plazo de 6 meses, cuyo objeto es el "*SERVICIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS CONFORME AL REGLAMENTO OPERATIVO DEL RELLENO SANITARIO Y LAS PREVISIONES QUE LA LICENCIA AMBIENTAL HA ESTIPULADO PARA EL PROYECTO Y SUS USUARIOS, PERMITIENDO EL INGRESO DE LOS VEHÍCULOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE A LAS INSTALACIONES DEL RELLENO*"; suscrito por el Alcalde Municipal de Alvarado y el Representante Legal de INTERASEO S.A. E.S.P.

Según información suministrada verbalmente por el Coordinador de la OSEPAL, en relación con la actividad de disposición final, se tiene que:

- **Cantidad dispuesta:** 80 Toneladas en promedio mensual.

- **Valor tonelada:** \$27.797 + \$2.571 (tasa lixiviados).
- **Contrato con el operador del relleno:** Contrato 001 de 2019.
- **Duración del contrato:** 7 meses (vigente desde su suscripción (enero 20) hasta el agotamiento de la disponibilidad presupuestal (\$21'867.000), o 7 meses, lo que ocurra primero).
- **Capacidad de diseño:** 2'514.871,18 Ton.
- **Licencia ambiental:** Resolución CORTOLIMA No. 354 del 26 de marzo de 2004.
- **Permiso de vertimiento de lixiviados:** Resolución CORTOLIMA No. 249 del 24/01/2011.
- **Vigencia permiso de vertimiento de lixiviados:** 23/01/2021.

El Municipio de Alvarado operó un Botadero A Cielo Abierto (BACA) hasta inicios del año 2000, el cual se visitó observando que actualmente se encuentra inactivo, aunque hay abandono reciente de residuos por parte de personal no identificado, constituyéndose en un punto crítico del servicio de aseo. Actualmente se observa desarrollo de cobertura vegetal con especies de crecimiento espontáneo sobre la masa de residuos, con presencia de aves de carroña atraídas por el abandono de residuos en el lugar. El sitio se encuentra 3,5 kilómetros al occidente del área urbana, sobre el talud descendente de la vía veredal, coordenadas 4°35'16.1"N 74°58'32.9"W. (ver imágenes en el numeral 3.3.3.7 del presente informe).

El prestador deberá implementar las acciones de control sobre dicho punto crítico en el plazo inmediato, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.3.2.2.2.3.45. del Decreto 1077 de 2015.

**Número Único de Sitio de Disposición Final (NUSD):** Según información capturada en visita, contrastada con aquella reportada al SUI, el RELLENO SANITARIO PARQUE INDUSTRIAL LA MIEL, identificado con **NUSD 3678**, es operado por la empresa INTERASEO S.A. E.S.P. (ID 2044).

En los artículos 2.3.2.3.1.1. al 2.3.2.4.5 del Decreto 1077 de 2015, se establecen los criterios para la disposición final de residuos sólidos en rellenos sanitarios. Sin embargo, en el alcance de la visita realizada por la SSPD en el mes de mayo de 2019, no se contempló la verificación del sitio de disposición final de los residuos sólidos urbanos del municipio de Alvarado, ni las condiciones actuales de operación y mantenimiento del mismo, por estar éstas a cargo de la empresa INTERASEO S.A. E.S.P.

**Tabla 27.** Identificación del Sitio de Disposición Final de Residuos Sólidos

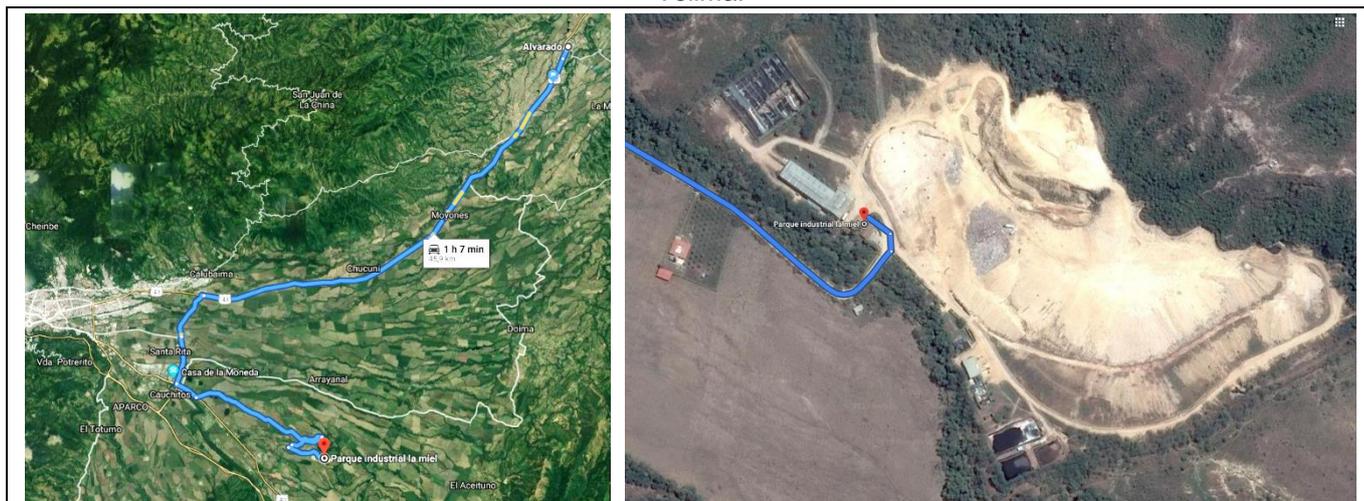
<b>Nombre sitio de disposición Final</b>	RELLENO SANITARIO PARQUE INDUSTRIAL LA MIEL, (Ibagué, Tolima)
<b>Tipo de Sitio de disposición Final</b>	Relleno sanitario regional.
<b>Operador del sitio</b>	INTERASEO S.A. E.S.P. (ID 2044)
<b>Ubicación</b>	Km. 18 vía Ibagué – Espinal.
<b>Contrato Disposición Final</b>	Contrato de Prestación de Servicios No. 001 de 2019
<b>Licencia Ambiental / Plan de manejo Ambiental</b>	Licencia ambiental – Resolución CORTOLIMA No. 354 del 26 de marzo de 2004.
<b>Vida útil</b>	Hasta el 23/01/2021 (vigencia permiso de vertimientos de lixiviados).

Fuente: Visita y SUI.

### 3.3.7.1. Localización del sitio de disposición final

En el mapa siguiente es apreciable la relación espacial que existe entre el sitio de disposición final de residuos sólidos y el área urbana del municipio de Alvarado: distan 46 kilómetros, lo que representa un tiempo estimado de recorrido de 3:30 horas (ida y regreso en el vehículo recolector).

**Imagen 31.** Localización del relleno sanitario Parque Industrial La Miel, respecto al área urbana de Alvarado, Tolima.



Fuente: servicio web de Google Maps®.

### 3.3.7.2. Toneladas dispuestas

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 8.4.1.7 de la resolución compilatoria SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010, los prestadores deben reportar las toneladas recogidas y dispuestas desde las áreas de prestación del servicio hasta el sitio de disposición final.

En desarrollo de la visita de inspección practicada al prestador, la coordinación de la OSEPAL manifestó no tener disponible el consolidado del registro de pesajes del vehículo recolector del Municipio de Alvarado a su ingreso al Relleno Sanitario Parque Industrial La Miel, agregando que no realiza verificación de tal información. A pesar de lo anterior, certificó la información de toneladas de barrido, recolección y transporte para las vigencias 2016 y siguientes hasta el mes de mayo de 2019, información que fue tabulada y graficada en el numeral 3.3.3.4 del presente informe.

La información de toneladas de disposición final, por su parte, no ha sido certificada en el SUI por el operador del sitio de disposición final, INTERASEO S.A. E.S.P.; motivo por el cual no es factible realizar el comparativo entre las toneladas recolectadas y las dispuestas finalmente, con base en esta fuente oficial de información. No obstante, mediante requerimiento efectuado por la Dirección Técnica de Gestión de Aseo de la SSPD, se obtuvo información de las toneladas dispuestas por el Municipio de Alvarado en el Relleno Sanitario Parque Industrial La Miel, para las vigencias 2016 y 2017; información con base en la cual se realiza el siguiente análisis.

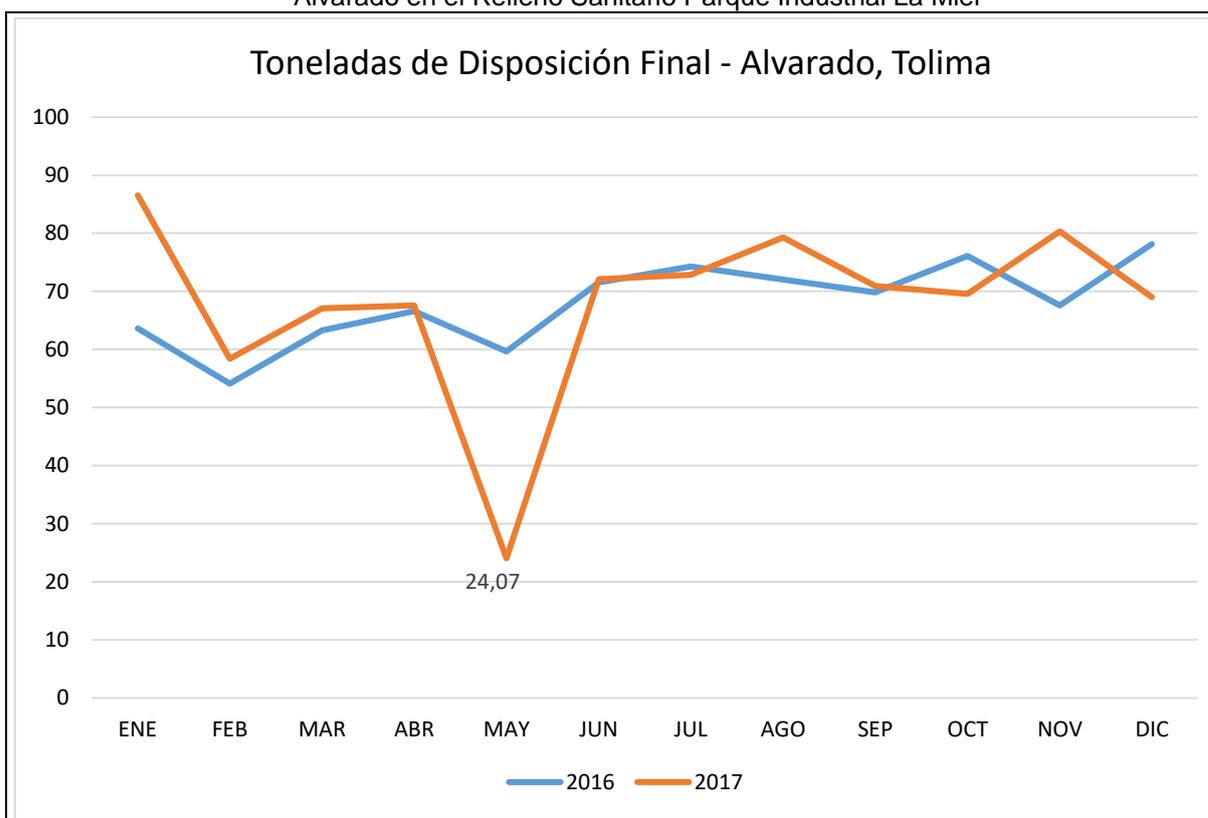
**Tabla 28.** Toneladas de disposición final del municipio de Alvarado, Tolima (2016 – 2018)

AÑO	MES	TON Disp. Final /mes	TON Disp. Final / año	PROMEDIO MENSUAL
2016	ENERO	63,64	816,75	68,06 Ton/mes
	FEBRERO	54,12		
	MARZO	63,31		
	ABRIL	66,58		
	MAYO	59,65		
	JUNIO	71,54		
	JULIO	74,28		
	AGOSTO	72,01		
	SEPTIEMBRE	69,82		
	OCTUBRE	76,09		
	NOVIEMBRE	67,58		
	DICIEMBRE	78,13		
2017	ENERO	86,54	817,67	68,14 Ton/mes
	FEBRERO	58,39		
	MARZO	67,07		
	ABRIL	67,56		

AÑO	MES	TON Disp. Final /mes	TON Disp. Final / año	PROMEDIO MENSUAL
	MAYO	24,07		
	JUNIO	72,09		
	JULIO	72,87		
	AGOSTO	79,27		
	SEPTIEMBRE	70,91		
	OCTUBRE	69,57		
	NOVIEMBRE	80,3		
	DICIEMBRE	69,03		

Fuente: Base consolidada Informe Nacional de Disposición Final 2016 – 2017 (SSPD).

**Gráfica 3.** Comparativo anual (2016 – 2017) de las toneladas dispuestas por el municipio de Alvarado en el Relleno Sanitario Parque Industrial La Miel

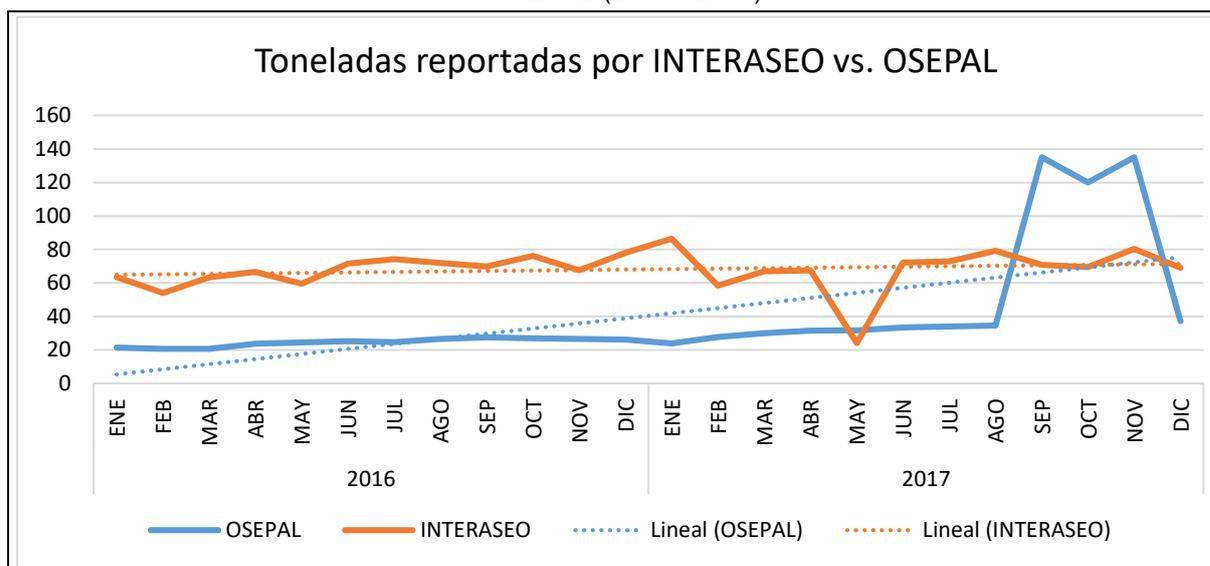


Fuente: Base consolidada Informe Nacional de Disposición Final 2016 – 2017 (SSPD).

A diferencia de lo descrito con el análisis realizado a la información de recolección y transporte, la cantidad de residuos dispuestos en el relleno sanitario Parque Industrial La Miel tuvo una variación muy leve entre las vigencias 2016 y 2017 (tan solo del 0,11%, vs. 25,7% reportado para las toneladas de recolección y transporte), lo cual resulta inferior a la estimación del crecimiento poblacional del área urbana del municipio de Alvarado (1,2%).

Teniendo en cuenta tales diferencias, se procedió a comparar los reportes de toneladas de disposición final efectuados por INTERASEO S.A. E.S.P. (operador del relleno sanitario), con la información reportada en el SUI por la OSEPAL (Toneladas de recolección y transporte), para las vigencias 2016 y 2017, hallando los siguientes resultados:

**Gráfica 4:** Toneladas de disposición final aportadas por INTERASEO S.A. E.S.P. vs. reporte SUI de la OSEPAL (2016 - 2017).



Fuente: SUI y Base consolidada Informe Nacional de Disposición Final 2016 – 2017 (SSPD).

Producto de la verificación de información disponible, se observan diferencias significativas entre los datos aportados por cada fuente (de 39 toneladas en promedio), y donde además se denota un cambio significativo en la pendiente de las líneas de tendencia de cantidades de residuos.

En términos generales, los datos suministrados por INTERASEO S.A. E.S.P. son superiores a los reportados por OSEPAL, con una sola excepción (mayo de 2017).

Al igual que se refirió en el numeral 3.3.3.4 del presente informe, se resalta la presunta inconsistencia detectada entre las cantidades de residuos sólidos reportadas por el prestador en el SUI (promedio de 46,13 Ton/mes para lo corrido de 2019), en comparación con los datos proporcionados y analizados en desarrollo de la visita de inspección (en marzo de 2019 fueron dispuestas 83,05 Ton. procedentes del municipio de Alvarado); y a la información suministrada por el Coordinador de la OSEPAL, en cuya versión, en promedio se producen 80 Ton/mes en el municipio de Alvarado, lo cual representa entre un 73 y un 80% por encima de lo reportado en SUI.

Las presuntas inconsistencias detectadas y descritas en los párrafos previos denotan presunta calidad deficiente en los reportes al SUI y debilidades importantes en el manejo de información por parte de la OSEPAL como prestadora del servicio público domiciliario de aseo; motivo por el cual se requiere de un pronunciamiento escrito en el que se realice el análisis de los puntos expuestos, se expongan las explicaciones o justificaciones que correspondan (acompañadas de los respectivos soportes documentales) y se establezcan las acciones a seguir para corregir las eventuales fallas en la calidad de los reportes efectuados y evitar la repetición de las mismas.

### 3.3.8. Plan de emergencias y contingencias (PEC)

El artículo 42 de la Ley No.1523 del 24 de abril de 2012 señaló que: *“Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento”.*

Aunque el prestador del servicio reportó en el SUI el PEC del servicio de aseo, el documento cargado corresponde al de los servicios de acueducto y alcantarillado, en el cual no se hace

alusión a las amenazas que pueden afectar las actividades complementarias del servicio de aseo a cargo de la OSEPAL. En desarrollo de la visita, se estableció que dicho instrumento de planificación no ha sido formulado para el servicio público domiciliario de aseo.

Por lo tanto, una vez se adelante la formulación del plan de emergencias y contingencias para el servicio público de aseo, la OSEPAL deberá efectuar el cargue del mismo a través del SUI, conforme a lo dispuesto en la Resolución SSPD No. 20161300062185 del 10/11/2016.

#### 4. ASPECTOS COMERCIALES Y TARIFARIOS

##### 4.1. Contratos de Condiciones Uniformes (CCU)

El prestador presentó, en desarrollo de la visita de inspección, copia de los Contratos de Condiciones Uniformes:

- Un documento para los servicios de acueducto y alcantarillado.
- Un documento para el servicio de aseo.

Ambos documentos cuentan con anexos técnicos donde describen las condiciones de prestación. Se destaca que en SUI solo está reportado el de acueducto y alcantarillado y que es diferente al entregado en visita de inspección. El CCU de aseo reportado al SUI es el mismo de acueducto y alcantarillado.

Con lo anterior presuntamente le empresa estaría dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 128 de la Ley 142 de 1994.

**Tabla 29.** CCU Acueducto y Alcantarillado.

SERVICIO	ASPECTO	CLÁUSULA	OBLIGACIÓN CCU	CONDICIONES ACTUALES	CUMPLIMIENTO OBLIGACIÓN	OBSERVACIONES
Acueducto y Alcantarillado	Calidad	Cláusula 62 Anexo 4 numeral 4.1 Calidad 4.3 Continuidad.	4.1 <b>Calidad del agua:</b> Se aplica el Decreto 1575 del 9 de mayo de 2007, donde se establece el sistema para la protección y control de la calidad del agua para consumo humano y la Resolución 2115 del 22 de 2007,  4.3 <b>Continuidad</b> en la prestación del servicio: Se garantiza la disponibilidad durante las 24 horas del día (...)	Reportes 2018	INCUMPLE	Para los periodos de junio, noviembre, y diciembre de 2018 se registró IRCA Alto y Medio respectivamente.
	Continuidad			Reportes 2018		
	Facturación	Cláusula 19 Contenido Mínimo Clausula 21. Facturación y pago Cláusula 22 Periodo de Facturación.	La unidad de cobro será la medición, art. 146 de la ley 142. Contenido mínimo de las facturas en 13 ítems podrán incluirse otros cobros y se entregará mensualmente.	Cuenta Con Micromedición en un 75%. Las facturas se entregan mensualmente	CUMPLE parcialmente	Resta un 25 % de suscriptores por instalar medición. El periodo de facturación es mensual y se entrega la factura en esa misma periodicidad.
	Comercial	Cláusula 46 Peticiones Quejas y Recursos	Las peticiones, quejas y recursos se tramitarán sin formalidades en la OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ALVARADO (TOLIMA) ubicada en la Secretaría de Planeación, organizadas para atención al usuario. LA PRESTADORA no exigirá la cancelación de la factura como requisito para atender la reclamación.	En visita de inspección se evidenció gestión de PQR, Cuenta con oficina de PQR y con personal para atender al cliente	CUMPLE	Cuenta con formato y procedimiento para gestionar las PQR

		<p>Clausula 48 Requisitos de las Peticiones.</p> <p>Clausula 49 Decisión de Peticiones Verbales.</p>	<p>Requisitos: La designación del prestador al que se dirigen; 2. Los nombres y apellidos completos del solicitante y de su representante o apoderado, si es el caso, con indicación del documento de identidad y de la dirección; 3. Lo que se solicite y la finalidad que se persigue; 4. Las razones en que se apoya; 5. La relación de documentos que se acompañan; y 6. La firma del peticionario, cuando fuere el caso.</p> <p>Peticiones Verbales: Las peticiones verbales se resolverán en la misma forma e inmediatamente si fuere posible. Cuando no se puedan resolver en estas condiciones, se levantará acta en la cual se dejará constancia de la fecha, del cumplimiento de los requisitos previstos en la cláusula 38 de este contrato y se responderá dentro de los términos establecidos para las peticiones. Copia del acta se entregará al peticionario si éste la solicita.</p>	<p>Se cuenta con Formato para diligencia de PQRS; Sin embargo, no hay registro para análisis de las PQRS. No se levanta acta para resolución de las Peticiones verbales,</p>	<p>INCUMPLE</p>	<p>No hay análisis de las PQRS, soporte de resolución de las mismas, o levantamiento de actas de las peticiones verbales,</p>
--	--	--	--	--	-----------------	---

Fuente: CCU y Visita

De acuerdo a lo anterior el prestador presuntamente incumpliría con la obligación de suministrar agua en los términos de calidad señalados en el CCU y en la atención y gestión de las PQRS.

Por su parte los aspectos más relevantes del CCU de aseo se analizan a continuación.

**Tabla 30. CCU Aseo.**

SERVICIO	ASPECTO	CLÁUSULA	OBLIGACIÓN CCU	OBSERVACIÓN
Anexo técnico Aseo	Zona Geográfica de Prestación	Clausula 41 Anexos  Zona Geográfica.	prestará los servicios domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado dentro del perímetro urbano del municipio de ALVARADO atendiendo los (18) barrios que comprenden el área urbana del Municipio de ALVARADO, Tolima y en su Zona Rural. Para tener acceso al servicio domiciliario de aseo urbano, el inmueble debe estar ubicado dentro del área de servicio URBANA, donde la Oficina tiene la competencia de prestar los servicios en mención y que son los diez y ocho (18) barrios que comprenden el área Urbana del Municipio de Alvarado Tolima, y que se han agrupado en tres (03) rutas compuestas por los siguientes barrios o sectores	Presta el servicio al 100% del área urbana. CUMPLE
	Condiciones Técnicas y de acceso al servicio de aseo.	Horario	Martes 06: 00 Am a 11: 30 AM 02:00 pm a 06: 00 pm Viernes 06: 00 Am a 11: 30 AM 02:00 pm a 06: 00 pm	En visita de inspección, los recorridos en casco urbano se están realizando los días lunes y viernes. Los días martes se hace recolección en la zona rural.

	Rutas	Establecimiento de Rutas y macro rutas	<p>Se establecieron las mismas rutas tanto para el barrido como para la recolección para así facilitar la recolección de los residuos sólidos del barrido de las calles con los vehículos recolectores.:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RUTA</th> <th>SECTOR / BARRIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Martes</td> <td>Inicia en la vereda Alto de Juntas, seguido al sector de Totarito, Veracruz, Los Guayabos, Casitas, Cabecera del Llano, Caldas Viejo y llega al perímetro urbano. Posteriormente inicia en el perímetro urbano y culmina por la vía Ibagué hasta la vereda Hatico Tamarindo.</td> </tr> <tr> <td>Viernes</td> <td>Inicia en el centro poblado Rincon de Chipalo, luego pasa al centro poblado de Caldas Viejo y llega al perímetro urbano a Posteriormente inicia en el perímetro urbano y vereda estación caldas y avícolas Triple A</td> </tr> </tbody> </table>	RUTA	SECTOR / BARRIO	Martes	Inicia en la vereda Alto de Juntas, seguido al sector de Totarito, Veracruz, Los Guayabos, Casitas, Cabecera del Llano, Caldas Viejo y llega al perímetro urbano. Posteriormente inicia en el perímetro urbano y culmina por la vía Ibagué hasta la vereda Hatico Tamarindo.	Viernes	Inicia en el centro poblado Rincon de Chipalo, luego pasa al centro poblado de Caldas Viejo y llega al perímetro urbano a Posteriormente inicia en el perímetro urbano y vereda estación caldas y avícolas Triple A	Cumple, con las rutas mas no con los días establecidos.
RUTA	SECTOR / BARRIO									
Martes	Inicia en la vereda Alto de Juntas, seguido al sector de Totarito, Veracruz, Los Guayabos, Casitas, Cabecera del Llano, Caldas Viejo y llega al perímetro urbano. Posteriormente inicia en el perímetro urbano y culmina por la vía Ibagué hasta la vereda Hatico Tamarindo.									
Viernes	Inicia en el centro poblado Rincon de Chipalo, luego pasa al centro poblado de Caldas Viejo y llega al perímetro urbano a Posteriormente inicia en el perímetro urbano y vereda estación caldas y avícolas Triple A									
	Calidad del servicio		<p>Condiciones técnicas y de acceso. Descripción de las condiciones técnicas y de acceso y oportunidad que deben cumplirse para que "EMPUNILLO SAS" pueda comprometerse a prestar el servicio público objeto de este contrato en un inmueble ubicado en la zona hábil.</p> <p>Los usuarios deberán almacenar y presentar los residuos sólidos en forma adecuada para que sean recogidos por los carros recolectores de la Oficina. Los residuos sólidos que se presenten para la recolección deberán estar presentados y almacenados de forma que se evite su contacto con el medio ambiente y con las personas encargadas de la recolección. Los residuos sólidos deberán colocarse en los sitios de recolección con una anterioridad máxima de tres (3) horas, a la hora de la recolección en la zona establecida.</p>	<p>No se contempla en el CCU. El vehículo cuenta con las características establecidas en el Decreto 1077 de 2015 artículo 2.3.2.2.2.3.36:</p>						

Ninguno de los CCU presentados por OSEPAL, cuentan con el concepto de legalidad de la CRA, y en el caso del CCU del servicio de aseo, no cumple con las características del modelo definido por la CRA en la resolución 376 de 2205.

De Teniendo en cuenta el análisis al CCU de acueducto, alcantarillado y aseo, se hace necesario que por parte de la OSEPAL se haga una actualización de los contratos de condiciones y sean dispuestos para acceso de los suscriptores.

#### 4.2. Suscriptores

La resolución 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010, dispone que los prestadores de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo deben reportar la información sobre los suscriptores atendidos; sin embargo, el prestador no ha reportado dicha información para a las vigencias 2016, 2017 y 2018. A continuación, se presenta la información de suscriptores reportados por el prestador en el marco de la visita de inspección de mayo de 2019.

**Tabla 31.** Suscriptores 2019

Suscriptores por servicio, uso del suelo y estrato - 2019			
Estrato	Acueducto	Alcantarillado	Aseo
Estrato 1	284	235	281
Estrato 2	569	557	567
Estrato 3	54	32	39
Comercial	19	13	25
oficial	5	5	5

<b>Suscriptores por servicio, uso del suelo y estrato - 2019</b>			
<b>Estrato</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Alcantarillado</b>	<b>Aseo</b>
<b>Industrial</b>	2	0	4
<b>TOTAL</b>	<b>933</b>	<b>842</b>	<b>921</b>

Fuente: Visita

De acuerdo con la información suministrada, se puede establecer que el número de suscriptores ha venido en aumento, tal como se observa a continuación:

**Tabla 32.** Suscriptores OSEPAL (2017- 2019)

<b>Vigencia</b>	<b>Acueducto</b>	<b>Alcantarillado</b>	<b>Aseo</b>
<b>2017</b>	<b>821</b>	<b>735</b>	<b>800</b>
<b>2018</b>	<b>931</b>	<b>841</b>	<b>918</b>
<b>2019</b>	<b>933</b>	<b>842</b>	<b>921</b>
<b>Cobertura 2019</b>	90%	80%	90%

Fuente: Visita

Entre 2017 y 2018 se observa un incremento de más del 13% en los 3 servicios, lo cual obedece, según informó el coordinador de la OSEPAL, al inicio de actividades de prestación en la urbanización San Fernando. Los demás incrementos se asocian a nuevas construcciones del área urbana municipal.

Sin embargo, llaman la atención las diferencias observadas en el número de suscriptores para cada servicio prestado por la OSEPAL, sobre las cuales no se obtuvo una explicación satisfactoria en desarrollo de la visita de inspección; por lo que el prestador deberá presentar un informe escrito debidamente soportado, que dé respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿A qué se deben las diferencias en el número de suscriptores del servicio de acueducto (933) y el servicio de alcantarillado (842)?
- ¿A qué se deben las diferencias en el número de suscriptores del servicio de acueducto (933) y el servicio de aseo (921)?
- Presentar la información actualizada de suscriptores por servicio, uso del suelo y estrato, haciendo el desglose para aquellos ubicados en suelo rural, si aplica.
- Aportar información actualizada del número total de viviendas en la cabecera municipal de Alvarado, citando la fuente de dicha información.
- Presentar el cálculo de coberturas por servicio, conforme a la información actualizada en cita.

Ahora bien, teniendo en cuenta que los usuarios rurales beneficiarios de las actividades de recolección y transporte de residuos sólidos no se encuentran incluidos en el listado de suscriptores, ni se les cobra el servicio de aseo, la OSEPAL deberá establecer e implementar acciones correctivas tendientes a la inclusión de tales usuarios en el listado de suscriptores y en el sistema comercial (implementación del cobro del servicio); estrategias que deberá incluir en el informe escrito previamente señalado.

#### **4.2.1. Catastro de usuarios**

El Decreto 1077 de 2015 en su artículo 2.3.1.3.1.1.2 establece: “(...) *cada entidad prestadora de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado deberá contar con la información completa y actualizada de sus suscriptores y usuarios, que contenga los datos sobre su identificación, modalidad del servicio que reciben, estados de cuentas y demás que sea necesaria para el seguimiento y control de los servicios. La entidad prestadora de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado asegurará que la identificación de los inmuebles corresponda a la nomenclatura oficial (...)*”

El prestador cuenta con catastro de usuarios con un total de 604 registros, elaborado en el año 2011, el cual hace parte de los soportes técnicos del plan maestro de acueducto y alcantarillado. Sin embargo, este catastro no ha sido actualizado en el sistema comercial, el cual, para el proceso de facturación, se ejecuta en el software SysCAfe, en el que se encuentra actualizado solamente el registro de suscriptores (de allí se obtuvo la información de suscriptores por servicio, la cual debe ser objeto de verificación). El software comercial en cita no cuenta con datos de catastro municipal (coordenadas, área, manzana, etc.) y por tanto no puede considerarse como un catastro de usuarios actualizado.

Por lo anterior, el prestador debe agenciar la actualización del catastro de usuarios, a fin de dar cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 239 y 240 de la Resolución MVCT 330 de 2017, por la cual se adopta el reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico (RAS).

### 4.3. Atención al Cliente

**Peticiones Quejas y Reclamos (PQR):** El prestador OSEPAL cuenta espacio físico para la atención de quejas y reclamos en su sede administrativa (alcaldía municipal de Alvarado), la cual es efectuada por la auxiliar administrativa o por el profesional universitario.

**Imagen 32** Sede del Prestador APCES



Sede Administrativa / Alcaldía Municipal

Espacio de atención al público. /OSEPAL

Sobre este aspecto, es pertinente señalar que de acuerdo con lo previsto por el artículo 152 de la Ley 142 de 1994, “es de la esencia del contrato de servicios públicos que el suscriptor o usuario pueda presentar a la empresa peticiones, quejas y recursos relativos al contrato de servicios públicos”.

El procedimiento por el cual los usuarios de servicios públicos domiciliarios pueden presentar ante las empresas prestadoras peticiones, quejas y recursos, se encuentra definido y regulado por el Capítulo VII, del Título VIII de la Ley 142 de 1994.

Una vez verificado el Sistema Único de Información – SUI, fue posible establecer que la OSEPAL reportó la totalidad de los cargue masivo de información de PQR (*Reclamaciones del Servicio de Acueducto, Reclamaciones del Servicio de Alcantarillado, y RECLAMACIONES DEL SERVICIO DE ASEO - RESOLUCION 52855 DE 2015*), todos los cuales se encuentran en estado CERTIFICADO, con excepción de 9 cargues de la vigencia 2017, los cuales se certificaron como NO APLICA.

A continuación, se ilustra el formato de registro de peticiones, quejas y recursos implementado por la OSEPAL:

Imagen 33. Formato de registro de peticiones, quejas y recursos

1.9.1 ANEXO 1. FORMATO REGISTRO DE PETICIONES QUEJAS Y RECURSOS.

RADICADO RECIBIDO:  FECHA: 16/04/2019

SERVICIO: Acueducto Alcantarillado Aseo

TRAMITE: Petición Queja Reclamo Recurso

CÓD. SUSCRIPTOR:  FACT. NRO:  9700004408 - 46550

NOMBRE SUSCRIP.:  ZOILA REYES

DIRECCIÓN SUSCR.:  C/12 # 8-81 B/MACONITO

NOMBRE QUEJOSO:  Leonel Gomez

CÉDULA QUEJOSO:  expedida en  14211024.

DETALLE DE LA CAUSAL: Código

*Invoco el Artículo 150 y 155 de la Ley 142  
Para que Me Reliquiten el Consumo factiva lo  
Correspondiente al Mes de Marzo de 2019 por un Consumo  
Consumo Acumulado de Mas de 3 años debido  
a que nunca tomaban lectura teniendo Miconómetro  
y Me Vanian cobrando un consumo promedio de 25 M<sup>3</sup>*

RADICADO RESPUESTA:  FECHA: 17 abril 19

TIPO DE RESPUESTA:  Accede  Accede parcialmente  No accede  
 Confirma  Modifica  Rechaza

Rechaza Traslada por competencia Sin respuesta Archiva

FECHA NOTIFICACIÓN: 16 abril 19

TIPO DE NOTIFICACIÓN:  Notificación personal  Notificación por edicto

NOMBRE NOTIFICADO:  Leonel Gomez

CÉDULA NOTIFICADO:  expedida en

FECHA DE TRASLADO A LA SSPD:

ALCALDIA MUNICIPAL DE ALVARADO  
COMUNICACIONES RECIBIDAS  
No. de Firma del Notificado: 1480  
Firma del Notificado: Leonel Gomez  
FECHA: 16 ABR 2019 HORA: 3:26pm  
SECCION: *Asesor*

Fuente: Visita

#### 4.4. Acuerdo de Subsidios

El Concejo del municipio de Alvarado Tolima, mediante acuerdo No 0007 del 27 de marzo de 2018 estableció los factores de subsidio y de aporte solidario, para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Este aplica para el cargo fijo y el cargo por consumo.

Tabla 33. Factores de Subsidio y contribución

	SERVICIO	ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	
		SUBSIDIO	
	ESTRATO / USO	CARGO FIJO	CONSUMO BÁSICO
ACUERDO No. 007 DEL 27 de MARZO DE 2018.	Estrato 1	-70%	-70%
	Estrato 2	-40%	-40%
	Estrato 3	-15%	-15%
	ESTRATO / USO	CONTRIBUCCION	
	Estrato 5	50%	
	Estrato 6	60%	
	Industrial	30%	
Comercial	50%		
Oficial / Especial	0%		

Fuente Acuerdo 0012 de 2014 Concejo de San Martin César.

Los porcentajes aprobados por el concejo municipal se encuentran conforme a la disposición de la ley 1450 de 2011, Artículo 125. Subsidios y contribuciones para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. 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%)”.

#### 4.4.1. Creación del Fondo de Solidaridad y Redistribución de Ingresos – FSDRI

Mediante acuerdo número 009 del 2007 de marzo de 2007 el concejo municipal del Alvarado Tolima, ajusto el acuerdo no 014 de 1999 “Creación del fondo de solidaridad y redistribución de ingresos” FSRI.

Lo anterior se encuentra conforme a lo dispuesto en el artículo 89 de la ley 142 de 1994, en la cual se establece que los recursos de dichos fondos serán destinados a dar subsidios a los usuarios de estratos 1, 2 y 3, como inversión social, en los términos de Ley.

#### 4.4.2. Transferencia de Subsidios.

Verificado el aplicativo SUI – INSPECTOR se observan certificados expedidos y firmados por la secretaria de hacienda y tesorería del municipio de la Alvarado donde hace constar de la transferencia de subsidios al FSRI en las vigencias 2017 y 2018.

Vigencia	Acueducto	Alcantarillado	Aseo	Total
2017	\$55'907.942	\$21'054.820	\$54'935.242	\$131.898.004
2018	\$60'668.693	\$22'599.367	\$61'192.941	\$144.461.001

Fuente: SUI- Inspector certificados de secretaria de hacienda, municipio de Alvarado.

De acuerdo a la información suministrada por el Ministerio de vivienda Ciudad y territorio los recursos girados del Sistema General de Participaciones, para Agua Potable y Saneamiento Básico (SGP-APSB), al Ente Territorial, municipio de Alvarado, fueron:

2017 (\$)	2018 (\$)
\$ 586.297.982	\$ 565.606.901

Fuente: MVCT

Por tanto, los rubros destinados para dar cumplimiento al acuerdo de subsidios a cargo de OSEPAL, equivalen al 22% y 26% del total de los recursos girados al Ente Territorial por el SGP para APSB en las vigencias 2017 y 2018 respectivamente.

	2017	2018
<b>Giros SGP- APSB</b>	\$ 586.297.982	\$ 565.606.901
<b>Subsidios trasferidos al FSRI</b>	\$131.898.004	\$144.461.001
<b>%</b>	22%	26%

Fuente: MVCT- Secretaria de hacienda Alvarado.

De lo anterior se infiere que en promedio mensual los recursos destinados para Subsidios durante la vigencia 2018 son de \$12.038.417.

#### 4.4.3. Comparativo Recaudo Vs Facturación

El recaudo se lleva a cabo en el banco agrario, en la cuenta corriente a nombre de Servicios públicos Municipio de Alvarado, Numero 36605-000008-7.

Respecto a las cifras del valor facturado y el valor recaudado el prestador entregó la siguiente información para el periodo noviembre 2018 a marzo 2019.

Periodo y Año	Valor Facturado	Recaudo	Eficiencia del Recaudo
nov-18	\$ 35.362.471	\$ 25.993.831	74%
dic-18	\$ 22.469.626	\$ 13.533.626	60%
ene-19	\$ 17.141.621	\$ 11.383.241	66%
feb-19	\$ 15.096.750	\$ 13.120.525	87%

Periodo y Año	Valor Facturado	Recaudo	Eficiencia del Recaudo
mar-19	\$ 17.165.126	\$ 11.312.919	66%
<b>Promedio</b>	<b>\$ 21.447.119</b>	<b>\$ 15.068.828</b>	<b>71%</b>

De acuerdo a lo anterior de noviembre a marzo de 2019 la eficiencia del recaudo, es en promedio del 71%. Consecuentemente se tiene que el recaudo promedio durante el periodo observado es de \$15.068.828, al cual se debe sumar el promedio mensual de las transferencias por subsidios que para el año 2018, el promedio mensual se estimó en \$12.038.417, lo que deja a OSPEAL con un rubro promedio mensual en ingresos de operación de \$27.107.245.

#### 4.5. ASPECTOS TARIFARIOS - ESTUDIO DE COSTOS Y TARIFAS

##### 4.5.1. Acueducto y Alcantarillado

**Información general de la estructura tarifaria:** Esta sesión de la Evaluación se realiza teniendo en cuenta las disposiciones de la metodología tarifaria dispuesta en la Resolución CRA 287 de 2004. De las opciones metodológicas para el cálculo de costos y tarifas definidas en la Resolución CRA 287 de 2004, el prestador se acogió así:

- Para el cálculo del CMA, el prestador se acogió a lo definido en el Artículo 38, numeral b de la Resolución CRA 287 de 2004.
- Para el cálculo del CMO, el prestador se acogió a lo definido en el Artículo 39, numeral b de la Resolución CRA 287 de 2004.
- Para el cálculo del CMI el prestador se acogió a lo definido en el parágrafo b. del art. 41 de la Resolución CRA 287 de 2004.
- Para las tarifas de referencia CMA y CMO del servicio de alcantarillado el prestador se acogió a lo definido en el artículo 43 de la Resolución CRA 287 de 2004.

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, se procedió a comparar la información tarifaria entregada por el prestador comparándolo con la verificación realizada por la superintendencia de acuerdo la información reportada al SUI<sup>10</sup>.

##### 4.5.2. Fuentes de Información.

###### 4.5.2.1. Verificación MOVET.

Con el fin de establecer si la información reportada al SUI-MOVET corresponde a la información contemplada en el estudio de costos y tarifas aportado por el prestador, en la siguiente tabla:

**Tabla 34.** variables y comparación de las dos fuentes de información:

VARIABLES	Estudio de Costos y Tarifas (A)	MOVET (B)	DIFERENCIAS (A-B)
<b>Año Base</b>	2005	2005	NO
<b>ACUEDUCTO</b>			
<b>CA Acueducto</b>	\$ 27.720.880	\$ 29.880.880	\$ (2.160.000)
<b>Nac</b>	644	664	-20
<b>CO Acueducto</b>	\$ 115.268.251	\$ 92.348.251	\$ 22.920.000
<b>Apac</b>	630.720	630.720	-
<b>IANC</b>	40,0%	40,0%	0%
<b>SAC</b>	71,4%	71,43%	0%
<b>SOP</b>	0,0%		0%
<b>Monto estimado Inversión Ac.</b>	42.000.000	\$ 40.000.000	2.000.000
<b>Tasa de Uso</b>	\$ 2,45	\$ -	\$ 2,45

<sup>10</sup> Los cálculos se realizaron conforme la metodología establecida en la Resolución CRA 287 de 2004.

<b>ALCANTARILLADO</b>			
<b>CA Alcantarillado</b>	\$ 11.088.352	\$ 11.088.352	\$ -
<b>Nal</b>	664	664	0
<b>CO Alcantarillado</b>	\$ 46.107.300	\$ 36.939.300	\$ <b>9.168.000</b>
<b>IANC</b>	40,0%	40,0%	0%
<b>Aval</b>	321.667	321.667	-
<b>Monto estimado Inversión Al.</b>	0	\$ 8.187.000	<b>-8.187.000</b>
<b>Volumen Vertimientos Facturados CMT</b>	321.667	321.667	--
<b>Monto Total Pagado DBO + SST</b>	2.678.287	2.678.287	--

Con respecto al año base, se evidenció que, en el estudio de costos y tarifas aportado por el prestador durante la visita de inspección, el año definido, el 2005, coincide con el reportado en el aplicativo MOVET.

Por su parte, al verificar los valores de CA acueducto, CO y Monto estimado de inversión para de Ambos servicios Total Pagado de Vertimientos se evidencia que los datos registrados en el estudio de costos y tarifas no coinciden con lo reportado en MOVET.

#### **Costo Medio de Administración – CMA.**

A continuación, se verifica la aplicación de la metodología tarifaria con la información suministrada por el prestador en su estudio de costos.

#### **Acueducto**

En el análisis de la información consignada en el estudio de costos y tarifas es la siguiente:

**Tabla 35. Variables Módulo CMA- Acueducto**

<b>Variables</b>	<b>ACUEDUCTO</b>
	<b>Estudio de Costos y Tarifas (A)</b>
<b>CA</b>	27.720.880
<b>Nac</b>	664

FUENTE: Estudio Tarifario

Para las tarifas de referencia CMA del servicio de alcantarillado el prestador se acogió a lo definido en el artículo 43 de la Resolución CRA 287 de 2004, que corresponde a tomar el 40% del valor del CMA de acueducto.

#### **Comparación CMA Estudio de Costos y Tarifas vs Calculado SSPD- Acueducto y Alcantarillado**

Aplicando lo dispuesto en la Resolución CRA 287 de 2004 y tomando como insumo la información que el prestador entregó en visita de inspección del 13 al 15 de mayo de 2019, la Superintendencia calculó el CMA para el servicio de acueducto y alcantarillado, el cual se relaciona a continuación, comparándolo con el resultado del Estudio de costos y tarifas aportado por el prestador.

**Tabla 36. Resultados CMA Estudio de Costos y Tarifas vs. Cálculo SSPD**

COSTOS DE REFERENCIA	Estudio de Costos y Tarifas		Verificación SSPD		DIFERENCIA	
	(A)		(B)		(A - B)	
	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
CMA	3.479,0	1.391,6	3.479,0	1.391,6	0,0	0,0

FUENTE: Cálculos Información SUI y Estudio Tarifario

De acuerdo con los datos presentados se observa que el resultado del cálculo del CMA registrado por el prestador en estudio de costos y tarifas para ambos servicios, **coincide con** los calculados por la Superintendencia con base en la consignada en el estudio de costos y tarifas elaborado por el prestador.

**Costo Medio de Operación – CMO.**

A continuación, se toman del estudio de costos y tarifas, las variables para el cálculo del CMO. Es importante anotar que para el cálculo del CMO se evidenció que el prestador aplicó las disposiciones consignadas en el numeral b del artículo 39 de la Resolución 287 de 2004

**Acueducto**

Variables para el cálculo de CMO acueducto:

**Tabla 37. Variables CMO- Acueducto**

Variables	ACUEDUCTO
	Estudio de Costos y Tarifas (A)
CO	115.268.251
APac	630.720

FUENTE: Cálculos Información SUI y Estudio Tarifario

Para el cálculo del CMO el prestador incluye un valor de inversiones de \$42.000.000 anuales para el servicio de acueducto.

**Alcantarillado.**

Para las tarifas de referencia CMO del servicio de alcantarillado el prestador se acogió a lo definido en el artículo 43 de la Resolución CRA 287 de 2004, que corresponde a tomar el 40% del valor del CMO de acueducto.

**Comparación CMO Estudio de Costos y Tarifas vs Cálculos SSPD**

Aplicando lo dispuesto en la Resolución CRA 287 de 2004 y tomando como insumo la información consignada por el prestador en el estudio de tarifas, (CO) del año base y los metros cúbicos producidos, la Superintendencia realiza las siguientes apreciaciones con relación al cálculo del CMO para los servicios de acueducto y alcantarillado:

**Tabla 38. Resultados CMO Estudio de Costos vs. Cálculos SSPD**

COSTOS DE REFERENCIA	Estudio de Costos y Tarifas		Verificación SSPD		DIFERENCIA	
	(A)		(B)		(A - B)	
	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
CMOI	261,1	104,4	356,2	142,5	-95,1	-38,1

FUENTE: Cálculos Información SUI y Estudio Tarifario

De acuerdo con los datos presentados se observa que el resultado del cálculo del CMO

registrado por el prestador en estudio de costos y tarifas para ambos servicios, **son menores** a los calculados por la Superintendencia con base en la información oficial reportada al SUI.

Si bien esta situación no denota una transferencia ineficiente de costos a los suscriptores, si puede interpretarse como una situación que pueda poner en riesgo la suficiencia financiera del prestador y por ende afectar negativamente la normal prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

#### **Costo Medio de Inversión – CMI.**

De acuerdo a lo indicado en el estudio de costos y tarifas el prestador se acogió a lo definido en el párrafo b. del art. 41 de la Resolución CRA 287 de 2004 el cual señala lo siguiente:

*“No calcular costo medio de inversión. Aquellos prestadores con menos de dos mil quinientos usuarios que no tengan un plan de inversiones o plan maestro debidamente cuantificado podrán incluir en los costos de operación un valor que cubra sus necesidades anuales de inversión en infraestructura y no calcular costo medio de inversión”.*

Teniendo en cuenta que el prestador estimó unas inversiones anuales de \$42. 000 000, es necesario conocer el destino de estos recursos.

#### **Costo Medio de Tasas Ambientales - CMT.**

De acuerdo a la información consignada en el estudio de costos y tarifas, el prestador reporta una tasa por uso de 2,5 \$/m<sup>3</sup>. Sin embargo, se presume que el prestador parte de un supuesto para determinar la tasa por uso.

Con relación al CMT de alcantarillado, el prestador indicó que para el año base los montos totales pagados fueron:

**Tabla 39. Monto Total pagado DBO y SST**

<b>Monto Total Pagado DBO</b>	1.760.142,00
<b>Monto Total Pagado SST</b>	918.145

Fuente estudio de tarifas.

#### **Comparación Costos de Referencia Estudio de Costos y Tarifas vs Cálculos SSPD.**

El cálculo del CMA para ambos servicios se encuentra conforme a la metodología tarifaria.

Teniendo en cuenta las conclusiones indicadas para CMO se evidencia que los costos de referencia anteriormente señalados y calculados por el prestador en el estudio de costos y tarifas se encuentran por debajo de los cálculos definidos por la metodología tarifaria realizados por la Superintendencia, lo cual presupone una INADECUADA aplicación de la metodología tarifaria establecida en la Resolución CRA 287 de 2004.

Respecto al cálculo del CMI, se espera la respuesta del prestador para conocer el destino de los recursos recaudados vía tarifa para las inversiones que el prestador debió realizar.

#### **Acto de Aprobación.**

Una vez revisada la información se observa que mediante Acuerdo Número 01 del 10 de septiembre de 2008, el prestador, adopto y aprobó las tarifas resultantes del estudio de costos y tarifas. Teniendo en cuenta que los valores del estudio de encuentran expresados a

precios de 2005 se presume que el prestador indexó sus tarifas a precios de diciembre de 2007, teniendo en cuenta que el acto administrativo expresa sus costos de referencia a precios de diciembre de 2007.

**Tabla 40.** Comparación Estudio de costos y Acto de aprobación.

	Estudio		Estudio Indexado a diciembre de 2007		Acuerdo Numero 01 del 10 de septiembre de 2008		DIFERENCIAS	
			(A)		(B)		Estudio de Costos y Tarifas Vs Acto de Aprobación (A-B)	
	Cargo Fijo	CMOI + CMT	Cargo Fijo	CMOI + CMT	Cargo Fijo	CMOI + CMT	Cargo Fijo	CMOI + CMT
<b>ACUEDUCTO</b>	3.479,00	265,00	3.841,79	292,63	3.841,71	339,88	0	-47
<b>ALCANTARILLADO</b>	1.392,00	113,00	1.537,16	124,78	1.536,68	143,60	0	-18,8
			dic-05	84,1				
			dic-07	92,87				
			Factor de inde	1,104280618				

Fuente: Estudio de costos, Acuerdo 001 de 2008 y DANE IPC base 100 diciembre 2008.

De acuerdo a lo anterior se observan diferencias en los valores indexados para el cargo variable o cargo por consumo (CMOI+CMT) de ambos servicios, siendo mayor el aprobado en el acto administrativo, frente al ejercicio de indexación con el cual verificó la SPPD.

#### 4.5.2.2. Análisis de Tarifas Aplicadas

**Tabla 41.** Aplicación de Subsidios- Variación der tarifas Acueducto

Año	Mes	Factura Numero	Estrato - Uso	FACTURAS SUI- ACUEDUCTO			PORCENTAJE (%) DE SUBSIDIO Y/O CONTRIBUCIÓN APLICADO			PORCENTAJE % ACTUALIZACION APLICADO		
				CF usu/ mes	C*C Básico (\$/m3)	C*C Comple (\$/m3)	CF usu/ mes	C*C Básico (\$/m3)	C*C Comple (\$/m3)	CF usu/ mes	C*C Básico (\$/m3)	C*C Comple (\$/m3)
2017	enero	21356	1	1152,6	101,964	101,964	-70%	-70%	-70%			
	enero	21145	2	2305,2	203,928	203,928	-40%	-40%	-40%			
	enero	21547	3	3265,7	288,898	288,898	-15%	-15%	-15%			
	enero	20932	Comercial	5763	509,82	509,82	50%	50%	50%			
	enero	21536	Oficial	3842	339,88	339,88	0%	0%	0%			
	Agosto	28096	1	1152,6	101,964	101,964	-70%	-70%	-70%	0%	0%	0%
	Agosto	27882	2	2305,2	203,928	203,928	-40%	-40%	-40%	0%	0%	0%
	Agosto	28288	3	3265,7	288,898	288,898	-15%	-15%	-15%	0%	0%	0%
	Agosto	27665	Comercial	5763	509,82	509,82	50%	50%	50%	0%	0%	0%
	Agosto	28277	Oficial	3842	339,88	339,88	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2018	Agosto	39075	1	1152,6	101,964	101,964	-70%	-70%	-70%	0%	0%	0%
	Agosto	39068	2	2305,2	203,928	203,928	-40%	-40%	-40%	0%	0%	0%
	Agosto	39969	3	3265,7	288,898	288,898	-15%	-15%	-15%	0%	0%	0%
	Agosto	39088	Comercial	5763	509,82	509,82	50%	50%	50%	0%	0%	0%
	Agosto	39235	Oficial	3842	339,88	339,88	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente SUI – Facturas

**Tabla 42.** Aplicación de Subsidios- Variación de tarifas Alcantarillado.

Año	Mes	Factura Numero	Estrato - Uso	FACTURAS SUI- ALCANTARILLADO			PORCENTAJE (% DE SUBSIDIO Y/O			PORCENTAJE % ACTUALIZACION		
				CF usu/ mes	C°C Básico (\$/m3)	C°C Comple (\$/m3)	CF usu/ mes	C°C Básico (\$/m3)	C°C Comple (\$/m3)	CF usu/ mes	C°C Básico (\$/m3)	C°C Comple (\$/m3)
2017	enero	21356	1	461,1	43,08	43,08	-70%	-70%	-70%			
	enero	21145	2	922,2	86,16	86,16	-40%	-40%	-40%			
	enero	21547	3	1306,45	122,06	122,06	-15%	-15%	-15%			
	enero	20932	Comercial	2305,5	215,4	215,4	50%	50%	50%			
	enero	21536	Oficial	1537	143,6	143,6	0%	0%	0%			
	Agosto	28096	1	461,1	43,08	43,08	-70%	-70%	-70%	0%	0%	0%
	Agosto	27882	2	922,2	86,16	86,16	-40%	-40%	-40%	0%	0%	0%
	Agosto	28288	3	1306,45	122,06	122,06	-15%	-15%	-15%	0%	0%	0%
	Agosto	27665	Comercial	2305,5	215,4	215,4	50%	50%	50%	0%	0%	0%
	Agosto	28277	Oficial	1537	143,6	143,6	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2018	Agosto	39075	1	461,1	43,08	43,08	-70%	-70%	-70%	0%	0%	0%
	Agosto	39068	2	922,2	86,16	86,16	-40%	-40%	-40%	0%	0%	0%
	Agosto	39969	3	1306,45	122,06	122,06	-15%	-15%	-15%	0%	0%	0%
	Agosto	39088	Comercial	2305,5	215,4	215,4	50%	50%	50%	0%	0%	0%
	Agosto	39235	Oficial	1537	143,6	143,6	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente SUI – Facturas

De acuerdo a la información analizada en las Tablas 8, 9 y 10, los porcentajes de subsidios aplicados vía facturación corresponden a los aprobados mediante acuerdos de Concejo.

Adicional al análisis anterior la SSPD pudo detectar que durante la vigencia 2017 y parte de la vigencia 2018, el prestador realizó cobros por concepto de contribución al uso OFICIAL tal como se observa a continuación:

**Tabla 43.** Cobros por contribución a estrato OFICIAL.

ESTRAO OFICIAL	Acueducto			Alcantarillado		
	Factura Número	21536	28277	34429	21536	28277
Periodo	Ene2017	Agos 2017	Marzo 2018	Ene2017	Agos 2017	Marzo 2018
Cargo Fijo	3842	3842	3842	1537	1537	1537
Consumo	5099	52682	12916	2154	22258	5457
Tasa por uso / retributiva	58	599	147	138	1425	350
Subsidio (-) Contribución (+)	1788	11306	3352	739	4760	1400
	<b>10787</b>	<b>68429</b>	<b>20257</b>	<b>4568</b>	<b>29980</b>	<b>8744</b>
	17%	17%	17%	16%	16%	16%

Al parecer se efectuaron cobros por una presunta contribución al estrato oficial de un 17% para acueducto y 16% para alcantarillado, lo cual no tiene sustento en el acuerdo de subsidios ordenado por el concejo municipal de Alvarado. Se presume que esta situación se presentó durante toda la vigencia 2017 y parte de la vigencia 2018. Es de mencionar que una vez revisado el reporte del maestro de facturación, no aparecen tales valores.



NTT. 890.700 961-6

**MUNICIPIO ALVARADO  
SERVICIOS PUBLICOS**  
NIT: 890700961-6

Vigilada  
SUPERSERVICIOS  
PÚBLICOS  
DOMICILIARIOS

Referencia de pago No	001 0000021356
Factura de Servicios Publicos No.	001 0000021356
FECHA DE EXPEDICION: Ene-31-2017	PERIODOS A CANCELAR:
Periodo Facturado Enero-2017	Fecha de Pago Oportuno: Feb-28-2017 Fecha de Pago para evitar Suspensión: Feb-28-2017

<b>Datos del usuario</b>	
VESGA CALDERON MARIA TERESA	
C 8D 2E 26 MZ 8 CS 08 BARRIO EL DIAMANTE	
CODIGO SUSCRIPTOR:	38246183
CODIGO INTERNO:	6500000946
FICHA CATASTRAL :	010000710003000
<b>Uso y Estrato</b>	<b>Datos del medidor</b>
ESTRATO 1	NUMERO:

Datos del Consumo							
LECTURA ACTUAL:	642	CONSUMO (m3):	66				
LECTURA ANTERIOR:	576	Estado de Lectura:					
Consumo Historico	Jul/2016	Ago/2016	Sep/2016	Oct/2016	Nov/2016	Dic/2016	Promedio
	15	15	15	15	411	15	81

DETALLE SERVICIO DE ACUEDUCTO					
Consumo	m3	Tarifa	Valor parcial	Concepto	Valor
Basico	66	339.88	22,433.00	Cargo Fijo	3,842.00
Complementario		339.88		Consumo	22,433.00
Suntuario		339.88		Tasa por uso del agua	58.00
Tasa por uso del agua		3.86		Subsidio(-)/Contribucion (+)	-18,392.00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>7,941.00</b>

DETALLE SERVICIO DE ALCANTARILLADO					
Consumo	m3	Tarifa	Valor parcial	Concepto	Valor
Basico	66	143.60	9,478.00	Cargo Fijo	1,537.00
Complementario		143.60		Consumo	9,478.00
Suntuario		143.60		Tasa retributiva	138.00
Tasa retributiva		9.19		Subsidio(-)/Contribucion (+)	-7,710.00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>3,443.00</b>

**4.5.2.3. Actualizaciones tarifarias por IPC.**

Las tarifas aplicadas mediante facturación, presentan variaciones de un periodo a otro obedeciendo a las actualizaciones establecidas en el artículo 125 de la ley 142, el artículo 46 de la Resolución CRA 287 de 2004, y el artículo 58 de la Resolución CRA 688 de 2014 la superintendencia procedió a realizar el siguiente análisis de tarifas aplicadas teniendo en cuenta las facturas de servicios públicos reportadas al SUI por parte del prestador durante los años 2017 al 2018.

**Tabla 44.** Actualización de tarifas, según IPC DANE

	Acuerdo Numero 01 del 10 de septiembre de 2008		Facturas Agosto de 2018		DIFERENCIAS	
	(B)		Facturta 39235		Estudio de Costos y Tarifas Vs Acto de Aprobación (A-B)	
	Cargo Fijo	CMOI + CMT	Cargo Fijo	CMOI + CMT	Cargo Fijo	CMOI + CMT
ACUEDUCTO	\$ 3.841,71	\$ 339,88	\$ 3.841,71	\$ 339,88	0	0
ALCANTARILLADO	\$ 1.536,68	\$ 143,60	\$ 1.536,68	\$ 143,60	0	0

**Acto de aprobación y factura estrato oficial agosto de 2018.**

Teniendo en cuenta la comparación realizada por la SSPD, se encontró el prestador no ha realizado las actualizaciones por acumulación del IPC permitidas por ley. Situación que pone en riesgo la suficiencia financiera del prestador toda vez que las tarifas que cobra el prestador no reconocen los efectos inflacionarios.

#### 4.5.2.4. Aplicación del Nuevo Régimen Tarifario Resoluciones CRA 825 de 2017 y 844 de 2018.

La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, en cumplimiento de la Ley 142 de 1994, reglamentó el nuevo marco tarifario para prestadores con menos de 5000 suscriptores, mediante las Resoluciones CRA 825 de 2017 y 844 de 2018, régimen que debió ser aplicado a más tardar el 1 de enero de 2019.

Respecto a la aplicación del nuevo marco tarifario establecido por la Comisión de regulación de Agua potable y Saneamiento Básico CRA, en la Resolución CRA 825, el prestador entregó copia del estudio de tarifas realizado y cuyos resultados se presentan a continuación:

Servicio	\$ 2016		\$ 2018	
	Cargo Fijo	Cargo por Consumó	Cargo Fijo	Cargo por Consumó
ACUEDUCTO	\$6655,00	\$913,70	\$7117,71	\$976,20
ALCANTARILLADO	\$3,400	\$153,70	\$3636,40	\$163,20

Fuente: Estudio de Costos y Tarifas 2018, Municipio de Alvarado.

El resultado de este estudio NO ha sido aprobado mediante acto administrativo, por parte de la entidad tarifaria local. Esta situación constituye un INCUMPLIMIENTO a la ley 142 de 1994 capítulo VI régimen tarifario y la disposición reglamentaria de la CRA para que se de aplicación del nuevo régimen tarifario a partir 1 de enero de 2019.

Consecuentemente el prestador debe adoptar la metodología tarifaria de manera INMEDIATA, sin que ello lo exima de sus responsabilidades ante el presunto incumplimiento.

Para la implementación del nuevo marco se recuerda al prestador que debe agotar el procedimiento descrito en la Sección 5.1.1 de la Resolución CRA 151 de 2001, socializando las tarifas a usuarios y suscriptores en un medio de circulación nacional o local, socializar con los vocales de control social del comité de desarrollo y control social, adoptar mediante acto administrativo las tarifas resultantes de la aplicación metodología de la Res CRA 825 de 2017 y remitir copia de lo anterior incluyendo los estudios a la Superservicios.

#### 4.5.3. Tarifas Servicio de Aseo

Así mismo entregó copia del estudio de tarifas para el servicio de aseo bajo los parámetros de la Resolución CRA 351 y 352 de 2005, cuyo resultado fue aprobado y adoptado mediante el acuerdo Número 02 del 10 de septiembre de 2008 así:

Servicio de Aseo	
Estrato 1,2,3	\$12.121
Estrato 4	\$12.672
Pequeño Productor Of / Ind	35.998
Pequeño Productor Oficial	35.998
Gran productor	104.769

Por otra parte, el prestador entrego copia de la actualización del estudio de costos del servicio de aseo, el cual debía entrar a aplicarse en diciembre de 2018, según pudo verificar la SSPD luego de analizar el documento. El resultado de dicho documento se consolida en la siguiente tabla:

**MUNICIPIO DE ALVARADO [TOLIMA]**

**OFICINA DE SERVICIOS PÚBLICOS**

**CUADRO N° 15**

**TARIFAS PRECIOS TECHO - JUNIO DE 2018**

ESTRATO / TIPO DE USO	COSTOS DE REFERENCIA	TARIFAS A APLICAR		
		VALOR A COBRAR	VALOR SUBSIDIO O SOBREPREGIO	%
ESTRATO 1	16.303	4.891	-11.412	-70,0%
ESTRATO 2	16.303	9.782	-6.521	-40,0%
ESTRATO 3	16.303	13.857	-2.445	-15,0%
ESTRATO 4	17.006	17.006	0	0,0%
ESTRATO 5	18.272	27.408	9.136	50,0%
ESTRATO 6	24.601	39.361	14.760	60,0%
PEQUEÑO PRODUCTOR INDUSTRIAL	46.822	60.868	14.047	30,0%
PEQUEÑO PRODUCTOR COMERCIAL - RANGO 1	11.705	17.558	5.853	50,0%
PEQUEÑO PRODUCTOR COMERCIAL - RANGO 2	23.411	35.116	11.705	50,0%
PEQUEÑO PRODUCTOR COMERCIAL - RANGO 3	35.116	52.674	17.558	50,0%
PEQUEÑO PRODUCTOR COMERCIAL - RANGO 4	46.822	70.233	23.411	50,0%
PEQUEÑO PRODUCTOR OFICIAL / ESPECIAL	46.822	46.822	0	0,0%
GRAN PRODUCTOR INDUSTRIAL (\$/M3)	134.722	175.138	40.416	30,0%
GRAN PRODUCTOR COMERCIAL (\$/M3)	134.722	202.082	67.361	50,0%
GRAN PRODUCTOR OFICIAL/ESP. (\$/M3)	134.722	134.722	0	0,0%
INMUEBLES DESOCUPADOS	3.342	3.342	0	0,00%

El documento aportado no expone el cálculo metodológico realizado; por lo cual no es posible pronunciarse frente a la aplicación de la metodología.

Pese a lo anterior es importante aclarar que la Comisión de regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico CRA, expidió el pasado 29 de octubre de 2018, la Resolución 853 de 2019 y que debe aplicarse a partir del 1 de julio de 2019. Por tanto, el ejercicio de actualización de tarifas realizado por OSEPAL debió tener en cuenta esta nueva metodología. Se destaca as u vez que de acuerdo a la información disponible y recopilada durante la vista el prestador no demostró acciones que den cuenta de agenciar nuevos estudios de costos y tarifas para ninguno de los tres servicios, lo que presume de un incumplimiento al régimen de tarifas establecido en la ley 142 de 1994.

#### **4.5.4. Facturación y Estructura de la Factura**

La empresa emite mensualmente las facturas de cobro por concepto de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, haciendo uso del software llamado SysCafe.

En las facturas aportadas por el prestador para cada estrato en cuanto al cumplimiento a los requisitos de contenido definidos en la Ley 142 de 1994 y Resolución CRA No. 375 de 2006 (cláusula 17), se tienen las siguientes observaciones:

Imagen 34. Factura No. 001-0000032536 - Febrero 2019

		Referencia de pago No: Factura de Servicios Públicos No. 001 0000032536	
<b>MUNICIPIO ALVARADO</b> <b>SERVICIOS PUBLICOS</b> TEL: 00000000-0		Ingresa SUPERSECCIONES PUBLICAS CONCEJALAJOS	
Datos del usuario: <b>COLEGIO GENERAL ENRIQUE</b> BARRO - CAMA AGRARIA N. 3 4 20 30 30 35Q CODIGO SUScriptor: 000017001 CODIGO INTERIOR: 000000000 FECHA CATASTRAL: 01000000000000000000 Sexo y Estrato: (F) (M) Datos del medidor:		FECHA DE EMISION: 02-11-2018 PERIODO A CANCELAR: 3 Periodo Facturable: Enero-2018 Fecha de Pago Dportana: PAGO BIENHECHITO Fecha de Pago para evitar Suspensión: Feb-12-2018	
Datos del Consumo:		LECTURA ACTUAL: 1,007 LECTURA ANTERIOR: 1,100 Estado de Lecturas:	
Consumo: 100 Consumo: 100 Consumo: 100 Consumo: 100		Consumo: 100 Consumo: 100 Consumo: 100 Consumo: 100	
<b>DETALLE SERVICIO DE ACUEDUCTO</b>		<b>DETALLE SERVICIO DE ALCANTARILLADO</b>	
Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00 Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00 Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00 Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00		Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00 Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00 Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00 Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00	
<b>DETALLE SERVICIO DE ASFO</b>		Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00 Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00 Consumo: 100 Tarifa: 100 Valor parcial: 1,000.00 Concepto: Consumo Valor: 1,000.00	
VAL: 100.00 TEF: 5,512.00 TEF: 5,136.00 TEF: 1,000.00		DEUDA ANTERIOR: 200,000.00	
VALOR ULTIMO PAGO: 500,000.00 FECHA ULTIMO PAGO: 01/10/2018		OBSERVACIONES Y ACLARACIONES: El medidor asociado al código de su factura se mantiene de acuerdo al código según el estado de su medidor. Por eso le invitamos a verificar el agua y facturación su uso.	
<b>MUNICIPIO ALVARADO SERVICIOS PUBLICOS</b> TEL: 00000000-0		<b>MUNICIPIO ALVARADO SERVICIOS PUBLICOS</b> TEL: 00000000-0	
FACTURA No. 0000032536 Suscriptor: 000000000 PERIODO: Enero-2018 Total a Pagar: 200,000.00		FACTURA No. 0000032536 Suscriptor: 000000000 PERIODO: Enero-2018 Total a Pagar: 200,000.00	

Fuente: Información suministrada en la visita del 29 al 31 de octubre de 2018

En las facturas aportadas por el prestador para cada estrato en cuanto al cumplimiento a los requisitos de contenido la Ley 142 de 1994 y Resolución CRA No. 375 de 2006 (cláusula 17), se tienen las siguientes observaciones:

Tabla 45 Cumplimiento de requisitos de contenido mínimo de facturas

Requisitos factura - Cláusula 17, Res. CRA 375 de 2006	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
1. El nombre de la persona prestadora responsable de la prestación del servicio y su NIT.	X		
2. El nombre del suscriptor y/o usuario, número de identificación del medidor al cual se presta el servicio y dirección del inmueble receptor del servicio.	X		
3. La dirección a la que se envía la factura o cuenta de cobro.	X		
4. El estrato socioeconómico, cuando el suscriptor y/o usuario sea residencial, y clase de uso del servicio.	X		
5. El período de facturación del servicio y fecha de expedición de la factura.	X		

6. El cargo por unidad en el rango de consumo, el cargo fijo y los otros cobros autorizados por la legislación vigente.	X		
7. Los sitios y modalidades donde se pueden realizar los pagos.		X	No señala las opciones para el pago de la factura.
8. Los cargos por concepto de corte, suspensión, reconexión y reinstalación cuando a ello hubiere lugar.		X	No contiene la información de los valores de cortes y reconexión.
9. La lectura anterior del medidor de consumo y lectura actual del medidor, si existe. Cuando, sin acción u omisión de las partes, durante un período no sea posible medir el consumo con instrumentos técnicos deberá indicarse la base promedio con la cual se liquida el consumo.	X		Existen los espacios en la factura, aunque no hay medición de consumos, salvo en algunos casos de suscriptores rurales.
10. La comparación entre el valor de la factura por consumo y el volumen de los consumos, con los que se cobraron los tres períodos inmediatamente anteriores, si la facturación es bimestral, y seis periodos, si la facturación es mensual.	X		Se muestra el histórico de consumo
11. El valor y factor de los subsidios o de las contribuciones de solidaridad, según el caso, en los términos establecidos por la Ley 142 de 1994 y las normas que la desarrollen, modifiquen o reemplacen.		X	Se muestra el valor, mas no el factor aplicado.
12. El valor y fechas de pago oportuno, así como de suspensión del servicio.	X		
Parágrafo. Adicionalmente en el caso de multiusuarios, la factura indicará el número de unidades independientes por estrato y por sector, el nivel de consumo según el rango definido por la CRA, el valor por el cargo fijo y el valor por cargo de consumo.	----	----	No aplica

## 5. ESTADO DE REPORTE DE INFORMACIÓN AL SUI

En relación con la información reportada al Sistema Único de Información – SUI, se evidencia que el prestador tiene habilitados formatos y formularios desde el año 2002 hasta 2019, presentando un rezago del 2% tal como se puede observar a continuación:

**Tabla 46** Estado de reporte de información al SUI

AÑO	Certificado	Certificado No Aplica	Pendiente	Total general
2002	5	12		17
2003	38	47		85
2004	45	59		104
2005	68	62	1	131

AÑO	Certificado	Certificado No Aplica	Pendiente	Total general
2006	188	75	5	268
2007	214	70	2	286
2008	182	82	3	267
2009	197	174	17	388
2010	332	112	9	453
2011	399	82	3	484
2012	457	40	4	501
2013	427	12	4	443
2014	402	11	4	417
2015	394	10	5	409
2016	417	8	5	430
2017	432	20	4	456
2018	420	7	17	444
2019	153		33	186
Total general	4770	883	116	5769

Fuente: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=sui\\_adm\\_028](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=sui_adm_028) 12/04/2019.

**Tabla 47** Porcentaje de cargue por año- SUI

ESTADO	Total	%
Certificado	4770	83%
Certificado No Aplica	883	15%
Pendiente	116	2%
<b>Total general</b>	<b>5769</b>	

Fuente: [http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=sui\\_adm\\_028](http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=sui_adm_028) 23/11/2018

Aunque las cifras indiquen un mayoritario número de cargues en estado CERTIFICADO, llama la atención el elevado número de formatos y formularios certificados como NO APLICA (883 en total), y así mismo, se detectaron un importante número de presuntas inconsistencias que representan indicios de calidad deficiente de la información reportada; motivo por el cual el prestador deberá implementar las medidas que sean necesarias para asegurar la confiabilidad y pertinencia de los cargues efectuados a través del Sistema Único de Información – SUI.

## 6. ACCIONES DE LA SSPD

Revisado el contenido del expediente virtual No. 2018460351600920E y 2019460351700817E del sistema de Gestión Documental ORFEO, se tienen como acciones más recientes los siguientes requerimientos:

- Con radicado SSPD 20194600266931 y 20194600261281 del 29 de abril de 2019 Requerimiento reporte Plan de Emergencia y Contingencia de los servicios públicos de acueducto alcantarillado y aseo.
- Con radicado SSPD 20194600256121 del 26 de abril de 2019 Revisión Plan de Emergencia y Contingencia de Servicios Públicos.
- Con radicado SSPD No. 20194600101531 del 22 de febrero de 2019 Requerimiento de cargue de información pendiente al SUI.
- Con radicado SSPD No. 20194600052001 del 31 de enero de 2019 requerimiento para actualización en RUPS.
- Con radicado SSPD NO. 20184601462011 del 2 de noviembre de 2018 requerimiento para actualización en RUPS.
- Con radicado SSPD NO 20184601462011 del 30 de octubre de 2018 requerimiento para actualización en RUPS.

- Con radiado SSPD No. 20184601408641 del 30 de octubre de 2018 Aclaraciones sobre la prestación del servicio de alcantarillado actividad de tratamiento.
- Con radicado SSPD No. 20184601397461 y 20184601389411 del 11 de octubre de 2018 Acciones de mitigación por Fenómeno de Niño - Periodo de Sequía del 2018 al 2019.
- Con radicado SSPD 20184601333291 del 5 de septiembre de 2018 se requirió Programa para la Prestación del Servicio de aseo – PPSA
- Con radicado SSPD No. 20184601313941 del 16 de agosto de 2018 se requirió información acerca de la aplicación de la Resolución CRA 832 de 2018 para el servicio de aseo.

## **5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

A continuación, se presentan las conclusiones de manera desglosada (por tópico), las cuales deberán ser sometidas a análisis por parte del prestador (como instrumento de apoyo a la gestión), quien deberá generar las correspondientes aclaraciones y/o acciones correctivas y preventivas que permitan alcanzar un mejoramiento continuo en el cumplimiento de los requisitos legales que le son aplicables y en el desempeño de su objeto social.

### **5.1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

- La zona geográfica de prestación del servicio según el CCU, comprende todo el municipio de Alvarado incluyendo la zona rural, pero en la práctica solo presta en el casco urbano,
- En el RUPS se evidenció que la empresa presuntamente cumple con los requisitos actualización del RUPS, de acuerdo con lo establecido en la Resolución SSPD No. No. 20181000120515 de septiembre de 2018. dado a que la última actualización es del 24 de abril de 2019 la cual se encuentra en estado CERTIFICADO.
- Las funciones de la Junta Municipal de Servicios y la Oficina de Servicios Públicos o no están definidas, al punto que no hay un documento o manual de funciones.
- La Secretaria de Hacienda del municipio es quien adelanta la labor de recaudo y parte de la gestión comercial, situación que ocasiona un presunto manejo inadecuado de la contabilidad de servicios públicos.
- El prestado está cumpliendo con lo establecido La Resolución 0330 de 2017, en relación con los requisitos de idoneidad y experiencia del personal de la operación y el mantenimiento del sistema. -certificación en competencias laborales para los trabajadores vinculados a OSEPAL para el servicio de Acueducto.
- Los operarios de alcantarillado y aseo no cuentan con competencias laborales certificadas.

### **5.2. ASPECTOS FINANCIEROS**

- Se evidenció en el SUI que la empresa tiene no tiene certificado el formato de información general para el proceso de clasificación a las NIF, no ha realizado reporte clasificación y plan de implementación, reporte ESFA, conciliación y revelaciones y políticas y requerimientos de información financiera en XBRL.
- La contabilidad de los servicios públicos, presuntamente no está separada.
- Los costos de la operación de servicios vienen en aumento, sin que se observe un crecimiento de las ventas por servicios que respalde este rubro en aumento. Los

costos han incrementado más que los ingresos.

- El prestador realizó un comparativo de la información financiera 2017- 2018 siendo 2017 bajo PUC y 2018 presuntamente bajo parámetros NIF, dicha comparación presume de un error metodológico toda vez que los dos esquemas no son comparables.
- No sean definido las políticas NIF ni hay documentos que así lo soporten.
- Cuenta con un margen de operación del 31% para la vigencia 2017.
- Los ingresos operacionales del servicio de aseo aportan el 43% del total de los ingresos.
- El 65% de la cartera se concentra en más de 150 días.
- Aunque la operación genera el flujo de caja para cubrir sus necesidades a corto plazo, no genera recursos suficientes para cubrir contingencias futuras que afecten la prestación del servicio.

### 5.3. ASPECTOS TÉCNICOS

**5.3.1. Servicio de acueducto:** El servicio de agua potable en el municipio de Alvarado se caracteriza por la deficiente gestión del recurso hídrico, desde la incertidumbre existente en cuanto a los caudales captados y tratados, la omisión del cobro con base en el consumo de cada suscriptor, pasando por la incertidumbre y desconocimiento técnico de los componentes estructurales del servicio bajo su administración, operación y mantenimiento; todo lo cual se traduce en un porcentaje de pérdidas que no se ha cuantificado (pero es elevado), con los consecuentes impactos sobre la calidad en la prestación del servicio y sobre los costos y gastos del prestador.

A continuación, se consolidan las principales conclusiones derivadas de lo evidenciado en la visita de inspección practicada al prestador en el mes de mayo de 2019 y del desempeño del prestador en cuanto a los reportes de información a través del Sistema Único de Información – SUI:

- Cobertura y suscriptores: La cobertura del servicio de acueducto en el área urbana es del 90% de los predios construidos (el 10% restante es atendido por un prestador comunitario), con un total de 933 suscriptores del servicio de acueducto.
- Captación y aducción: El sistema de acueducto se abastece de dos captaciones instaladas en diferentes puntos de un mismo canal artificial concebido para satisfacer la demanda hídrica de la agroindustria (riego) de 3 grandes fincas (especialmente arroceras), a través del cual se derivan 400 L/s de la corriente hídrica superficial de uso público (río Alvarado), de los cuales se tiene asignado un caudal de 20 L/s para abastecer la demanda de agua para consumo humano y uso doméstico de la cabecera municipal de Alvarado; captación que se encuentra amparada por concesión de aguas superficiales vigente otorgada por CORTOLIMA. Se presume, con base en los registros de caudales en la PTAP, que el prestador excede el caudal concedido por la autoridad ambiental, situación que lo expone a la implementación de acciones sancionatorias; y representa el primer eslabón desatendido en la gestión hídrica del prestador.

En relación con el estado de reporte de información al SUI, la OSEPAL deberá certificar información para los formularios “4. Fuentes Superficiales” (2010 a 2018), “25. Registro de Captaciones de Agua”; y debido a presuntos hallazgos de calidad deficiente en el reporte de información, deberá proceder a revisar la información previamente cargada para los formularios “08. Registro de Aducciones, 09. Aducción y Fuentes y Aducciones Planta Tratamiento ALVARADO”; adelantando

el procedimiento correspondiente en caso de identificar información faltante, errónea u obsoleta.

- Pretratamiento y tratamiento: La OSEPAL opera un desarenador convencional en cada captación, cada uno con un caudal de diseño de 10 L/s, los que presentan buen estado estructural, aunque tienen vulnerabilidad asociada a la ausencia de seguridad.

Cuenta con 2 PTAP convencionales que operan en paralelo, adyacentes entre sí, una de las cuales no cuenta con un sistema adecuado de aforo del caudal de entrada; en tanto que la segunda presenta un colapso de las placas de AC del sedimentador; y ninguna de las estructuras cuenta con macromedidor u otro sistema de aforo en el punto de entrega al almacenamiento o a la red de conducción. Se reportan, así mismo, fallas con los dosificadores de producto coagulante y daño de la planta de respaldo de energía eléctrica. Se identificaron inconsistencias en cuanto a la información que maneja el prestador respecto al caudal de diseño de cada PTAP, de las que se afirma que cada una tiene capacidad para tratar 10 L/s, caso en el cual, estaría siendo usada por encima de su capacidad (asumiendo que los caudales de entrada registrados en las planillas de la PTAP sean confiables). La estructura presenta buenas condiciones de limpieza y los operadores demostraron tener competencia para su uso, manejo y mantenimiento rutinario; pero se evidenció deterioro físico de las instalaciones, que ameritan intervención oportuna.

La ausencia de dispositivos o sistemas confiables de medición a la entrada y salida de las PTAP, impide conocer las pérdidas técnicas en el proceso de tratamiento y el agua tratada producida y entregada a la red de conducción. Aunque en las planillas alimentadas por los operarios de la PTAP se consigna información de caudales de entrada y salida, tal información no se considera precisa, al depender de la estimación visual del operador de turno. No se evidencia la existencia de un manual de operación y mantenimiento de la PTAP y tales actividades se realizan a criterio del operador de turno.

En cuanto a la obligación de reporte de información al SUI, permanece en estado PENDIENTE de reporte los formularios “28. Registro de Aducciones de Agua” y “30. Registro de Sistemas de Potabilización”, los cuales deberá proceder a certificar en el plazo inmediato. Posteriormente, deberá verificar la habilitación de los formularios “11. Plantas de Potabilización”, “30\_1. Mecanismos usados en el Proceso de Potabilización” y “Operación de Sistemas de Tratamiento de Agua Potable”; y proceder a certificar dicha información, tras su habilitación, conforme con lo dispuesto en los artículos 6.4.2.6 al 6.4.2.9 del Anexo de la Resolución compilatoria SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010.

- Planta eléctrica de respaldo: se solicita al prestador adelantar un análisis de la afectación en la prestación del servicio público de acueducto en el área urbana de Alvarado, a causa de la salida de funcionamiento de la planta eléctrica de respaldo, identificando el número de horas mensuales de suspensión del servicio de energía vs. el número de horas mensuales de suspensión del servicio de acueducto en el área de prestación, desde diciembre de 2018 hasta la fecha; o hasta la fecha en que la planta eléctrica de respaldo fue reinstalada y puesta en operación.
- Laboratorio: El prestador cuenta con laboratorio, dotado de instrumentos para mantener control diario de parámetros básicos de calidad de agua, de lo cual lleva registro en planillas dispuestas para tal fin. Sin embargo, la mayor parte de los dispositivos se encontraban en mantenimiento a la fecha de la visita; los cuales deben ser reintegrados a la mayor brevedad a las instalaciones de la PTAP, a fin de mantener un control permanente de los parámetros básicos de calidad de agua.
- Almacenamiento: los tanques de almacenamiento cuentan con capacidad conjunta de 323 m<sup>3</sup>; lo cual equivale al 46,4% de la dotación bruta máxima diaria, pese a lo cual, dicho volumen alcanza para abastecer el área de prestación únicamente 3

horas, y es indicio de elevadas pérdidas en conducción y distribución, asociado principalmente al desmedido consumo de los usuarios, consecuencia directa de la ausente gestión hídrica del prestador.

- Balance hídrico: De la información disponible, se tiene que el sistema de tratamiento está en capacidad de operar con un superávit teórico del 148% del total requerido para la dotación bruta, asumiendo que el sistema opera 24 horas/día; estimación que permite establecer que el prestador del servicio de acueducto cuenta con disponibilidad del recurso hídrico para abastecer la demanda, y no hay amenaza de desabastecimiento a corto, mediano o largo plazo, concepto emitido en relación a la capacidad de las instalaciones, pero en función del comportamiento demográfico del área de prestación del servicio y, especialmente, de la gestión hídrica que realice el prestador.

Esta información representa una alerta importante, ya que a pesar de que la PTAP opera presuntamente por encima de su capacidad, no se generan excesos que permitan, por ejemplo, mantener los tanques de almacenamiento a capacidad plena y suspender la operación a ciertas horas; y el acelerado ritmo al que se desocupan los tanques de almacenamiento proporcionan un indicio sobre la dimensión del desperdicio y/o pérdidas de agua en el sistema administrado por la OSEPAL.

El prestador deberá abordar la proyección de su oferta y demanda recurriendo a información demográfica real, a fin de lograr que la planificación de sus inversiones a corto, mediano y largo plazo, sean consistentes con las necesidades del municipio, generando seguridad hídrica a sus habitantes a partir de la gestión técnica del recurso que administra.

- Conducción: La tubería de conducción, compuesta por tres (3) tuberías paralelas en PVC RD21, de aproximadamente 2.000 metros de longitud. Presuntamente la EDAT no hizo entrega de planos, memorias, diseños u otros instrumentos técnicos relacionados con las obras que adelantó durante la vigencia 2014 (construcción de primera etapa del Plan Maestro); sobre lo cual se insta al prestador para que adelante las gestiones tendientes a su consecución.
- Distribución: OSEPAL no tiene en su poder catastros, inventarios, planos, fichas de referenciación con diámetros, edades, materiales y vida útil de los componentes de la red de distribución, estado de vías y trazados de la totalidad de la red de distribución, entre otra información básica para planificar y ejecutar actividades de operación y mantenimiento.

La información disponible data del año 2011 (antes de la implementación de una fase del Plan Maestro de Acueducto), y se complementa con el conocimiento no documentado que maneja el fontanero del prestador. Con tales fuentes de información se estableció que hay 5 sectores operativos en el sistema de acueducto municipal, todos los cuales reciben el servicio con similares condiciones de presión, continuidad y calidad.

En el SUI, el prestador debe certificar información para el formulario “36. *Distribución de Agua Potable*” del año 2018, verificando previamente la calidad de la información certificada para el mismo formulario en las vigencias previas, donde se identificó presunta calidad deficiente en tales reportes.

- Cobertura: teniendo en cuenta que la OSEPAL no presta el servicio de acueducto en el barrio La Palmita del municipio de Alvarado, donde presuntamente un operador comunitario es quien suministra el servicio de acueducto (agua no tratada), se solicita que suministre la siguiente información de dicho prestador, a fin de iniciar gestiones tendientes a normalizar la prestación del servicio en el barrio La Palmita:

- ✓ La identificación plena (denominación y NIT) de la persona prestadora que actualmente opera el servicio público domiciliario de acueducto en el barrio La Palmita;
  - ✓ La información de identificación de su(s) actual(es) representante(s) legal(es), contacto telefónico, dirección de correspondencia en el área urbana y/o correo electrónico para el eventual envío de comunicaciones e información; y
  - ✓ Un informe escrito acerca del estado actual de la prestación del servicio de acueducto en el barrio La Palmita, en cuanto a calidad (IRCA), continuidad (h/día y días/mes de suministro), número de suscriptores (por estrato y uso del suelo), cobertura de micromedición, conformación del sistema de acueducto y propiedad de los elementos estructurales que conforman el sistema que abastece al barrio La Palmita, entre otra información que considere relevante.
- Micromedición: aunque se reporta un 75,8% de cobertura nominal de micromedición, se desconoce el indicador de micromedición efectiva y el prestador no ha implementado la lectura de micromedidores. Es decir, a todos los suscriptores urbanos se les aplica una tarifa plena (cuenten o no con micromedidor), lo que implica que no se está respetando el derecho del usuario y del prestador, de facturar el servicio de acueducto con base en su consumo.

Es prioritario, dentro de la gestión hídrica que debe adelantar el prestador, establecer el estado de operación de los micromedidores, iniciar con la lectura de tales dispositivos e implementar el cobro del servicio con base en el consumo de cada suscriptor, y paralelamente se debe establecer e implementar un programa de micromedición a través del cual se asegure una cobertura efectiva de micromedición superior al 95% y el cumplimiento del requisito legal aplicable.

- Calidad de agua: La OSEPAL concertó 5 puntos de muestreo para la toma de muestras de calidad de agua, de los cuales 4 se encuentran materializados y activos.

El prestador no realiza muestras de control a la calidad del agua, incumpliendo presuntamente lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 9 del Decreto 1575 de 2007; sin embargo, reportó información de control de la calidad del agua en el SUI (cargue masivo "*CALIDAD AGUA CARACTERISTICAS BASICAS – RANGO 1*"), desde 2009 hasta 2018; reporte sobre el cual el prestador debe aclarar cuál es el origen de los datos cargados, aportando los soportes que se consideren pertinentes.

En cuanto a las muestras de vigilancia a la calidad del agua, reportadas por la autoridad sanitaria departamental, para las vigencias 2016 y 2018 se distribuyó agua con nivel de RIESGO MEDIO, y en 2017 con nivel de RIESGO BAJO – no aptas para el consumo humano. En junio de 2018 se reportan dos muestras con resultado INVIABLE SANITARIAMENTE, lo cual presuntamente se asocia al agotamiento del producto desinfectante (según planilla de control de procesos de la PTAP).

El prestador deberá establecer puntos de control para evitar situaciones que puedan dar lugar al suministro de agua no apta para el consumo humano; y mejorar los procesos operativos que aseguren el cumplimiento de la norma en todo momento. Para tal fin, los resultados de calidad de agua deben socializarse con el personal operativo de la PTAP, quienes deben participar en el análisis de causas y en el diseño e implementación de estrategias para evitar la repetición de situaciones que afecten la prestación del servicio de acueducto.

- Medición de presión en red de distribución: El prestador no realiza la medición de las presiones de servicio. Por lo cual se presenta un presunto incumplimiento de lo dispuesto en el artículo 86 de la resolución 330 de 2017.

- Control de pérdidas: No se ha implementado por parte del prestador, un programa para el control de pérdidas, ni se han implementado acciones tendientes a asegurar un uso eficiente y ahorrativo del agua en el Área de Prestación del Servicio, pese a las elevadas pérdidas que presuntamente se presentan en el sistema de suministro de agua potable.

El prestador no lleva registro de las actividades de operación y mantenimiento en la red de aducción, conducción y distribución, ni ha identificado y documentado puntos críticos de la red, donde se requiera mantener vigilancia y acciones de mantenimiento preventivo. Las actividades de mantenimiento ejecutadas por el personal operativo son netamente correctivas.

- Instrumentos de planificación del servicio de acueducto: En general, el prestador no conoce, ni cuenta con copia de los documentos e instrumentos técnicos de planificación actualizados del servicio de acueducto, tales como catastros, planos, memorias, diseños, manuales, guías, entre otros. El prestador deberá, por tanto, orientar esfuerzos y gestiones tendientes a ubicarlos, obtener copias, reconstruirlos, validar información, socializarlos con el personal de la entidad prestadora y, si fuera necesario, actualizar tales instrumentos o gestionar su actualización con el ente territorial, como insumo necesario para la toma de decisiones.
- Plan de Emergencias y Contingencias (PEC): El prestador reportó a través del SUI el PEC para los servicios que opera, el cual fue revisado por la SSPD, generando observaciones y presuntos incumplimientos a los lineamientos expedidos en la Resolución MVCT 154 de 2014, puestos en conocimiento del prestador mediante Oficio SSPD No. 20194600256121 del 26/04/2019, en el que se realizan requerimientos relacionados con los presuntos incumplimientos allí especificados; y se indica proceder posteriormente con el cargue del documento actualizado a través del SUI, conforme a lo dispuesto en la Resolución SSPD No. 20161300062185 del 10/11/2016; obligación con la que el prestador no ha cumplido a la fecha de cierre de elaboración del presente documento.

El prestador deberá tener en cuenta, además de las observaciones efectuadas en el Oficio SSPD No. 20194600256121 del 26/04/2019, los análisis de los componentes estructurales del servicio efectuado en el numeral 3.1 del presente informe, para la actualización del documento del PEC.

**5.3.2. Servicio de Alcantarillado:** Este sistema, compuesto por redes parcialmente separadas para aguas lluvias y aguas residuales sanitarias, opera enteramente por gravedad y con relativa normalidad, excepto bajo condiciones de fuertes precipitaciones, cuando se reportan algunos reboses en pozos de inspección en puntos críticos de la red. El 100% de las aguas residuales captadas y transportadas por las redes de la OSEPAL, son tratadas en 2 STAR.

A continuación, se consolidan las principales conclusiones derivadas de lo evidenciado en la visita de inspección practicada al prestador en el mes de mayo de 2019 y del desempeño del prestador en cuanto a los reportes de información a través del Sistema Único de Información – SUI:

- Cobertura: La OSEPAL presta el servicio de alcantarillado exclusivamente en el área urbana del municipio de Alvarado, Tolima, reportando una cobertura del 80% de los inmuebles construidos en suelo urbano, equivalentes a 842 suscriptores.
- Recolección y conducción: el prestador no cuenta con insumos técnicos actualizados de información de redes del sistema de alcantarillado, tales como planos, memorias, diseños, manuales, censos, inventario o catastros de elementos estructurales, ni dispone de instrumentos técnicos documentales que consoliden información de las características, edad y estado actual de la infraestructura. Así las cosas, el conocimiento de la composición del sistema de alcantarillado se

concentra en el personal operativo del prestador, y en menor grado, en el documento del PSMV (2007) y en algunos planos levantados en el año 2014 (en medio magnético).

Con la salvedad anterior, se estableció con el personal operativo, que el alcantarillado de Alvarado fue construido hacia 1980, con redes separadas para aguas sanitarias y pluviales; pese a lo cual, hay un importante influjo de aguas lluvias en la red sanitaria. Se estima que el 80% de las redes sanitarias están compuestas por tuberías de cemento en diámetros de 8", 10", 12", 18" y 21", lo cual genera vulnerabilidad del sistema asociada a la vida útil de los elementos estructurales.

El prestador no lleva registro de las actividades de operación y mantenimiento ejecutadas en la red de alcantarillado, ni ha documentado puntos críticos de la misma, donde se requiera mantener vigilancia y acciones de mantenimiento preventivo. Las actividades de mantenimiento ejecutadas por el personal operativo son netamente correctivas.

No obstante, la inspección visual a manholes y sumideros de aguas lluvias en distintos sectores del municipio, permitió evidenciar condiciones normales de operación, aunque también se constató una mayor vulnerabilidad donde las vías no cuentan con pavimento por presencia de material de arrastre en el sistema de alcantarillado; lo que afecta la capacidad de evacuación de las aguas y el sistema de tratamiento de agua residual, receptor de los sedimentos transportados.

En cuanto al estado de cargue de información al SUI, el prestador deberá efectuar una revisión de la calidad de los reportes efectuados para el cargue masivo: "*Redes Sistema de Alcantarillado*" y para los formularios "*00. Encuesta componentes servicio alcantarillado presta ESP*" y "*08. Alcantarillado Combinado*", conforme a lo dispuesto en los artículos 7.4.1.20 y 7.4.1.24 de la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010.

- Tratamiento: La OSEPAL opera dos Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR): el principal, que trata el 94% de las aguas residuales colectadas por el prestador; y un sistema denominado Luis Carlos Galán, que trata el 6% restante.

El STAR principal consta de un sistema primario complementado por lagunas anaeróbica, facultativa y de maduración. La estructura se encuentra en buenas condiciones estructurales y de mantenimiento de áreas circundantes, aunque se realiza un manejo inadecuado de los sólidos retirados del cribado y son perceptibles olores ofensivos desde el exterior del predio que alberga el sistema.

El STAR Luis Carlos Galán recibe las aguas residuales de aproximadamente 80 viviendas y consta de una trampa de grasas, 5 módulos de tanques sépticos en concreto, filtrado y una laguna de maduración. La estructura se observó en buenas condiciones estructurales y de mantenimiento, no se detectaron olores ofensivos, ni presencia de insectos vectores.

Por parte de la OSEPAL no se maneja un dato técnicamente válido acerca del caudal de entrada a las PTAR; por lo que se requiere que el prestador rehabilite el método dispuesto para la medición de caudal a la entrada de la PTAR principal, lo establezca para la PTAR Luis Carlos Galán, e implemente la lectura y registro periódico de este valor para las dos unidades de tratamiento de agua residual.

El prestador no realiza registro de las actividades de operación y mantenimiento, ni realiza monitoreo de los vertimientos, según lo definido en el PSMV. Al igual que con otros componentes estructurales a cargo de la OSEPAL, ésta no cuenta con planos, memorias, diseños u otros instrumentos técnicos que describan y permitan caracterizar la infraestructura; lo cual es una debilidad importante para el prestador.

Se evidenció que la información técnica operativa relacionada con el sistema de tratamiento de agua residual fue cargada el año 2008, por lo que se considera obsoleta; y el formulario “7. Registro de Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales”, de la vigencia 2009, se encuentra en estado PENDIENTE de reporte. Dado lo anterior, no se cuenta con información oficial que permita adelantar acciones de vigilancia de los aspectos relacionados con la actividad de tratamiento del servicio de alcantarillado, por encontrarse ésta obsoleta o ausente.

- Disposición final: El sistema de alcantarillado de Alvarado vierte agua tratada a corrientes hídricas superficiales de uso público en 2 puntos: el 94% al río Alvarado; y el 6% a la Quebrada La Palmita; los cuales hacen parte de la macrocuenca del Río Magdalena.

En cuanto al reporte de información al SUI, se observó presuntas fallas de calidad, representadas por información incompleta y desactualizada en los puntos de vertimiento. Por lo tanto, el prestador deberá solicitar la habilitación del formulario respectivo, para hacer la actualización de los puntos de vertimiento a cuerpos receptores, conforme a lo dispuesto en la Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010, en lo relacionado con el reporte de información de puntos de vertimiento y PSMV.

- PSMV: El Plan de Saneamiento y Manejo de vertimientos (PSMV) fue aprobado mediante Resolución CORTOLIMA No. 1364 del 3/09/2008; sin embargo, la OSEPAL no cuenta con el documento técnico que aprobó la autoridad ambiental, el cual contiene, tanto el diagnóstico, como los programas, proyectos, obras y actividades a ser ejecutados durante el tiempo de vigencia del PSMV; motivo por el cual se insta al prestador a obtener copia del mismo para su conocimiento y fines pertinentes.
- Monitoreo de vertimientos: el prestador presuntamente no está dando cumplimiento a lo requerido por la autoridad ambiental en el PSMV, donde se impone un monitoreo periódico de vertimientos. A este respecto, la OSEPAL debe reportar en el SUI la información del formulario “*CARACTERIZACIÓN DE CUERPOS RECEPTORES*”.
- Tasa retributiva por vertimientos: La OSEPAL se encuentra al día en los pagos por concepto de tasas ambientales (tasa retributiva y tasa por uso), haciendo la salvedad que tales cobros son tramitados por la Secretaría de Hacienda del Municipio de Alvarado, presuntamente con dineros procedentes del recaudo por prestación de servicios públicos.

- 5.3.3. Servicio de Aseo:** Este servicio está conformado en el municipio de Alvarado por las actividades de recolección y transporte de residuos no aprovechables, y de barrido y limpieza de vías y áreas públicas; donde llaman la atención importantes inconsistencias en la información correspondiente a toneladas de recolección, transporte y disposición final de residuos sólidos.

A continuación, se consolidan las principales conclusiones derivadas de lo evidenciado en la visita de inspección practicada al prestador en el mes de mayo de 2019 y del desempeño del prestador en cuanto a los reportes de información a través del Sistema Único de Información – SUI:

- RUPS: La OSEPAL reportó en la última solicitud de actualización del RUPS que la fecha de finalización de la actividad de disposición final de residuos sólidos fue el 30/09/2018, información que es errada, ya que fue operadora de un botadero a cielo abierto hasta el año 2000 y actualmente dicha actividad se encuentra contratada con la empresa INTERASEO S.A. E.S.P., operadora del Relleno Sanitario Parque Industrial La Miel (Ibagué, Tolima). Por consiguiente, deberá realizar las correcciones pertinentes a través de una nueva solicitud de actualización del RUPS; y paralelamente deberá abordar la alternativa de la

implementación de otras actividades complementarias del servicio, de acuerdo a lo dispuesto en el PGIRS del municipio y conforme a lo establecido en el Decreto 1077 de 2015.

- Área de prestación y cobertura: La OSEPAL presta el servicio de aseo, en su componente de recolección y transporte, al 100% de las viviendas urbanas del municipio, equivalente a 921 suscriptores; y en los centros poblados de: Totarito, Veracruz, Caldas Viejo, Rincón Chipalo, vereda La Palmita, finca La Caima Berdey (comunidad de desplazados), veredas Alto de Juntas, Casitas, Cruce Los Guayabos, Cabecera del Llano, Estación Caldas (vereda Chipalo), vereda Hatico Tamarindo y La Chumba.

Los usuarios rurales no se encuentran incluidos en el listado de suscriptores, ni se les cobra el servicio de aseo; aspecto que deberá ser objeto de pronunciamiento y establecimiento de acciones correctivas por parte del prestador, tendientes a la inclusión de tales usuarios en el listado de suscriptores y en el sistema comercial (implementación del cobro del servicio).

El componente de barrido y limpieza de vías y áreas públicas, solamente se realiza en el 54,8% de las vías urbanas del municipio y en los 3 parques principales de la cabecera municipal.

La ausencia de registro de tales actividades por parte del prestador, impide tener soportes en cuanto al cumplimiento de la cobertura anunciada (especialmente en centros poblados), frecuencias y horarios.

- NUAP: La OSEPAL tiene registrados y activos los siguientes NUAP: 4946, 27748, 27749 y 27750. Al respecto, deberá efectuar una depuración y actualización de la información previamente reportada a través del SUI, en relación con las áreas de prestación del servicio de aseo activas.
- Instrumentos de planificación del servicio de aseo: El Municipio de Alvarado, Tolima, cuenta con el PGIRS actualizado vigente, adoptado por el ente territorial, como instrumento de planificación del servicio de aseo. Sin embargo, no ha elaborado el Programa de Prestación del Servicio de Aseo – PPSA, el cual deberá ser reportado a la SSPD a través del SUI, según lo dispuesto en la Resolución SSPD No. 20174000237705 de 2017.

Aunque en el PGIRS se establecen objetivos, programas, proyectos, metas y cronogramas para las diferentes actividades complementarias del servicio de aseo, el prestador no evidencia avances en cuanto a las actividades que no conforman el esquema actual de prestación del servicio.

- Recolección y transporte de residuos no aprovechables: Esta actividad se adelanta en el área urbana del municipio, incumpliendo presuntamente algunos de los requisitos legales plasmados en el Decreto 1077 de 2015, como se detalla en las Tablas contenidas en los numerales 3.3.3.1 al 3.3.3.8 del presente informe, entre las cuales sobresalen las siguientes:
  - ✓ La OSEPAL no cuenta con vehículo suplente en caso de avería o mantenimiento del compactador, en los términos definidos por la norma.
  - ✓ Las rutas y horarios establecidos en el CCU no se tienen implementadas en el municipio de Alvarado.
  - ✓ El personal no cuenta con EPP completos, ni formación o capacitación en competencias laborales específicas a sus funciones (manejo de residuos sólidos).
  - ✓ La frecuencia y horarios de recolección no aparece descrita en las facturas ni se cuenta con una página web del prestador donde se publique dicha información.

- ✓ El prestador no registra las actividades de recolección y transporte, por lo que no se cuenta con un medio de soporte de cumplimiento de rutas y horarios de la actividad.

Las observaciones efectuadas en los numerales mencionados deberán ser atendidas por la OSEPAL, adelantando las gestiones y acciones tendientes a garantizar el cumplimiento de la norma aplicable en cada caso.

- Cantidad de residuos recolectados: Aunque en la visita se recaudó información correspondiente a las toneladas de residuos recolectadas durante el mes de marzo de 2019 (83 Ton), dicho dato dista significativamente del reportado en el SUI para el mismo periodo mensual (41,79 Ton) y del promedio mensual de toneladas dispuestas finalmente en el Relleno Sanitario Parque Industrial La Miel (68,14 Ton/mes para el año 2017).

De otra parte, el análisis de la información certificada en el SUI para los cargue masivo "*TONELADAS PROVENIENTES DEL AREA DE PRESTACION DEL SERVICIO*", permite identificar incrementos anuales superiores al 25% en la producción de residuos sólidos, entre los años 2016 y 2018.

La evidencia analizada en los numerales 3.3.3.4 y 3.3.7.2 del presente informe, denotan presunta calidad deficiente en los reportes al SUI y debilidades importantes en el manejo de información por parte de la OSEPAL como prestadora del servicio público domiciliario de aseo; motivo por el cual se requiere de un pronunciamiento escrito en el que se realice el análisis de los puntos expuestos, se expongan las explicaciones o justificaciones que correspondan (acompañadas de los respectivos soportes documentales) y se establezcan las acciones a seguir para corregir las eventuales fallas en la calidad de los reportes efectuados y evitar la repetición de las mismas.

- Puntos críticos: Aunque el PGIRS no identifica puntos críticos del servicio de aseo, ni establece programas o proyectos para la identificación y control de éstos, en desarrollo de la visita se identificó un punto crítico (antiguo botadero municipal), sobre el cual no se ha adelantado una adecuada gestión por parte de la OSEPAL; quien, en consecuencia, deberá actuar conforme lo establece el artículo 2.3.2.2.2.3.45. del Decreto 1077 de 2015, a fin de controlar las conductas inadecuadas de la población e inactivar tal sitio como punto de abandono de residuos sólidos y escombros.
- Barrido y limpieza de vías y áreas públicas: la actividad se realiza por medios manuales en un área limitada de la cabecera municipal (54,8% de las vías urbanas del municipio y 3 parques principales del municipio), por parte de 2 operarios de barrido, presentando presuntos incumplimientos a los requisitos y criterios establecidos en el Decreto 1077 de 2015, tales como:
  - ✓ Aunque se encuentra documentada una programación de barrido en vías y áreas públicas en el PGIRS y en el CCU del servicio de aseo, esta no se tiene implementada.
  - ✓ Presuntamente no se cumplen las frecuencias y no se tiene claramente establecidas las áreas y zonas objeto de barrido y limpieza.
  - ✓ Los auxiliares de barrido no cuentan con Elementos de Protección Personal ni dotación básica.
  - ✓ No se realiza registro de la actividad de barrido y limpieza, lo que impide evidenciar horarios de trabajo, rutas, frecuencias, kilómetros de barrido y rendimiento de los trabajadores.
  - ✓ El prestador no incluye playas ribereñas en la actividad de limpieza.

Las observaciones al respecto, identificadas en los numerales 3.3.4 al 3.3.4.8 del presente informe, deberán ser objeto de análisis e implementación de las acciones

correctivas pertinentes por parte de la OSEPAL, de manera coherente con lo dispuesto en el Decreto 1077 de 2015 y en el PGIRS.

- Componentes de limpieza urbana: Las actividades de instalación de cestas en áreas públicas, limpieza de playas ribereñas, lavado de áreas públicas, corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas, recolección y transporte selectivo de residuos para aprovechamiento, almacenamiento de materiales aprovechables, operación de estación de clasificación y aprovechamiento, vinculación de recicladores de oficio, entre otras, deberán implementarse conforme a lo dispuesto en el PGIRS, atendiendo los requisitos legales plasmados en el Decreto 1077 de 2015, en los artículos 2.3.2.2.4.62 y siguientes; a través de actividades, proyectos, obras, plazos definidos y responsables por actividad.
- Aprovechamiento: En la práctica, la población de Alvarado está en una etapa muy incipiente en el proceso de asumir la cultura de la separación en la fuente y no ha contemplado la implementación de rutas selectivas o el acercamiento a los recicladores de oficio que operen en la localidad o sus alrededores. En el esquema actualmente implementado, están ausentes elementos complementarios que conllevan a la implementación de un modelo que apunte a la economía circular, como lo plantea el modelo de gestión integral de residuos sólidos.
- Disposición final de residuos sólidos: Aunque el antiguo sitio de disposición final de residuos sólidos del municipio de Alvarado se encuentra actualmente inactivo, éste fue identificado como un punto crítico del servicio de aseo, por disposición de residuos por parte de personas no identificadas; por lo tanto se deberán implementar acciones por parte de las partes competentes, para gestionar adecuadamente dicho sitio, en armonía con las acciones previstas por la autoridad ambiental, compatibles con el cierre, clausura y restauración ambiental del lugar.

Los residuos sólidos ordinarios recolectados en el municipio de Alvarado, son dispuestos finalmente en el relleno sanitario Parque Industrial La Miel, operado por la empresa INTERASEO S.A. E.S.P. El sitio cuenta con licencia ambiental vigente que ampara su construcción y operación, cuya vigilancia y control es realizada por la Dirección Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado de la SSPD; y se estima que tiene vida útil hasta el año 2021 (por vigencia de permiso de vertimientos de lixiviados).

Actualmente media contrato entre el Municipio de Alvarado y la empresa INTERASEO S.A. E.S.P. para la disposición final de residuos, con vigencia de 6 meses.

En los numerales 3.3.3.4 y 3.3.7.2 del presente informe, se identifican presuntas inconsistencias entre las cantidades de residuos sólidos reportadas por el prestador en el SUI (promedio de 46,13 Ton/mes para lo corrido de 2019), en comparación con los datos proporcionados y analizados en desarrollo de la visita de inspección (en marzo de 2019 fueron dispuestas 83,05 Ton. procedentes del municipio de Alvarado); y a la información suministrada por el Coordinador de la OSEPAL, en cuya versión, en promedio se producen 80 Ton/mes en el municipio de Alvarado, lo cual representa entre un 73 y un 80% por encima de lo reportado en el SUI.

Tales presuntas inconsistencias denotan presunta calidad deficiente en los reportes al SUI y debilidades importantes en el manejo de información por parte de la OSEPAL como prestadora del servicio público domiciliario de aseo; motivo por el cual se requiere de un pronunciamiento escrito en el que se realice el análisis de los puntos expuestos, se expongan las explicaciones o justificaciones que correspondan (acompañadas de los respectivos soportes documentales) y se establezcan las acciones a seguir para corregir las eventuales fallas en la calidad de los reportes efectuados y evitar la repetición de las mismas.

- El prestador deberá informar en detalle los términos del convenio o contrato suscrito con el Municipio de Santa Isabel para la recolección y transporte de residuos sólidos al sitio de disposición final, indicando el(los) periodo(s) en los que se ha ejecutado (fechas de inicio y terminación), y aportando información de las toneladas de residuos sólidos procedentes del municipio de Santa Isabel, entregadas mensualmente por la OSEPAL al sitio de disposición final.
- El documento del Plan de Emergencias y Contingencias (PEC) cargado en el SUI, una vez evaluado por la SSPD, se identificó que no contiene información de las amenazas que pueden afectar las actividades complementarias del servicio de aseo a cargo de la OSEPAL. En desarrollo de la visita, se estableció que dicho instrumento de planificación no ha sido formulado para el servicio público domiciliario de aseo.

Por lo tanto, una vez se adelante la formulación del plan de emergencias y contingencias para el servicio público de aseo, la OSEPAL deberá efectuar el cargue del mismo a través del SUI, conforme a lo dispuesto en la Resolución SSPD No. 20161300062185 del 10/11/2016.

#### **5.4. ASPECTOS COMERCIALES**

- El Contrato de condiciones uniformes cuenta con los documentos del anexo técnico, donde se deben establecer los parámetros de la prestación del servicio.
- Ninguno de los CCU cuenta con el concepto de legalidad expedido por la CRA.
- Acorde al número de suscriptores, la cobertura de acueducto y aseo es del 90%, mientras que la de alcantarillado es del 80%.
- No cuenta con catastro de usuarios.
- Del procedimiento de PQRS se concluye que:
  - ✓ Hay formato elaborado para el registro de PQRS
  - ✓ No hay registro en base de datos ni análisis de las PQRS recibidas
  - ✓ No hay soporte de la resolución de las PQRS; es decir no hay evidencia de la atención generada para solucionar la queja.
- En relación con los subsidios, son girados del FSRI para la aplicación de acuerdo municipal.
- El prestador presuntamente aplica los factores de subsidios y contribuciones conforme al acuerdo del concejo municipal. Sin embargo, se observaron presuntas inconsistencias en un cobro de contribución a suscriptores del estado oficial.
- Respecto a la metodología tarifaria de Acueducto y alcantarillado:
  - ✓ El prestador dando aplicación a las disposiciones de la Resolución CRA El prestador dando aplicación a las disposiciones de la Resolución CRA 287 de 2004 elaboró su Estudio de Costos y Tarifas para los servicios de acueducto y alcantarillado.
  - ✓ Las tarifas fueron reportadas al MOVET.
  - ✓ Teniendo en cuenta las conclusiones indicadas para el CMO se observa que el cálculo de este componente es menor a la verificación realizada por la SSPD lo cual presupone una INADECUADA aplicación de la metodología tarifaria establecida en la Resolución CRA 287 de 2004.

- ✓ En cuanto al CMI se espera pronunciamiento para conocer la destinación de los recursos recaudados vía facturación.
  - ✓ Las tarifas aprobadas en el cargo fijo y variable coinciden con el valor resultante del estudio de tarifas para ambos servicios.
  - ✓ El prestador aplica adecuadamente los porcentajes de subsidio establecidos por el concejo municipal.
  - ✓ No se han realizado ajustes o actualizaciones de tarifas por acumulación de IPC poniendo en riesgo la suficiencia financiera del prestador.
- Respecto a la metodología tarifaria de Aseo bajo lo parámetros de las Res CRA 351 y 352 de 2005:
    - ✓ Los valores estimados dentro del estudio de costos y tarifas de 2008 los costos no superaron los techos que establece la norma a precios de junio de 2004.
  - El prestador, emite mensualmente las facturas de cobro por concepto de la prestación de los servicios; Sin embargo, la factura no cumple con los requisitos contenidos en la Ley 142 de 1994 y Resolución CRA No. 375 de 2006 (cláusula 17).
  - Respecto a la aplicación de las nuevas metodologías tarifarias, el prestador no ha aplicado la Resolución CRA 825 de 2017 y 844 de 2018, para el servicio de acueducto y alcantarillado. Tampoco ha dado aplicación a la resolución CRA 853 de 2018 para el servicio de aseo.

### **5.5. Reporte SUI**

- El estado actual de reporte de información SUI presenta un total de 5769 formatos y formularios, de los cuales 116 (2%) están pendientes de certificar por lo que es pertinente que el prestador continúe con el proceso de certificación conforme a lo establecido en la Resolución Compilatoria SSPD No 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010.

Proyectó: Javier Eduardo Herrera B. – Profesional Especializado Grupo Pequeños Prestadores  
 Fernando Castañeda G. – Contratista Profesional Especializado Grupo Pequeños Prestadores  
 Revisó: Dirceu Enrique Vargas – Coordinador Grupo Pequeños Prestadores  
 Aprobó: Dirceu Enrique Vargas – Coordinador Grupo Pequeños Prestadores