

**EVALUACIÓN INTEGRAL DE PRESTADORES**  
**EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS**  
**DE ARAUCA E.S.P. – EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.**



**Superservicios**  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO,  
ALCANTARILLADO Y ASEO  
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO  
Bogotá, Junio de 2018**

**EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ARAUCA E.S.P. –  
EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.**

**ANÁLISIS AÑOS 2016, 2017 y 2018**

**1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA**

**1.1. Sumario**

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

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

Dentro de los antecedentes previos al desarrollo del presente documento, es importante mencionar aspectos de especial relevancia, los cuales pueden afectar directamente la continuidad y calidad en la prestación de dicho servicio en el corto y mediano plazo, de acuerdo con la última visita de inspección y vigilancia llevada a cabo entre el 18 al 20 de abril de 2018, y que se desarrollarán con detalle más adelante.

Es importante precisar que la última evaluación integral adelantada al prestador fue publicada en el enlace <http://www.superservicios.gov.co/Acueducto-Alcantarillado-Aseo/Acueducto-y-alcantarillado/Evaluaciones-integrales/Arauca/Empresa-Municipal-de-Servicios-Publicos-de-Arauca-E.S.P.>, en julio de 2016, corresponde al análisis de la gestión del prestador para la vigencia 2015.

**1.2. Datos Generales del Prestador**

Según el Acuerdo Municipal No. 026 del 10 de octubre de 1988, entregado en la visita, se constituyó la EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ARAUCA E.I.C.E. E.S.P. como una empresa de servicios públicos. Según esta escritura, la empresa tendrá por objeto la prestación, administración, financiación, ejecución, contratación, remodelación, ampliación y mantenimiento de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Esta empresa ha sufrido modificaciones en sus estatutos y en el tipo de empresa al haber sido constituido como una entidad de pública de orden municipal. Estos cambios se han presentado debido a los Acuerdos Municipales No. 23 del 08 de diciembre 1993, No. 001 de 30 de mayo de 1997, No. 003 del 25 de abril de 2001, No. 014 del 30 de diciembre de 2008 y No. 003 del 16 de noviembre de 2016. Adicionalmente, mediante Decreto del 09 de enero de 1997, se transformó en empresa industrial y comercial del estado.

En su calidad de empresa industrial y comercial del estado, esta empresa se encuentra exenta de revisoría fiscal y Auditoria Externa de Gestión y Resultados

(AEGR). Sin embargo, están sometidas al control fiscal de la Contraloría General de la república y sus delegadas.

Por otro lado, la Junta Directiva fue actualizada por última vez el 08 de enero de 2016 con sus respectivos miembros principales y suplentes.

A continuación, se describen los datos generales del prestador, con base en la última actualización del RUPS solicitada el 18 de enero de 2018 y aprobada el 07 de febrero de 2018, e información de la última visita adelantada en el mes de abril de 2018:

**Tabla 1.** Datos generales del prestador.

<b>ID. Empresa</b>	465	
<b>Razón social</b>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	
<b>Sigla</b>	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	
<b>Estado del Prestador</b>	Operativa	
<b>Fecha de Inicio de Nuevo Estado</b>	-	
<b>Tipo de Sociedad</b>	Empresa Industrial y Comercial del Estado	
<b>Servicios prestados</b>	Acueducto, Alcantarillado y Aseo	
<b>NIT</b>	800113549 - 9	
<b>Inscripción en RUPS</b>	31 de diciembre de 1995	
<b>Fecha última Actualización RUPS</b>	18 de enero de 2018	
<b>Fecha de constitución</b>	10 de octubre de 1988	
<b>Fecha de Inicio de operaciones</b>	09 de enero de 1997	
<b>Nombre Representante legal</b>	José Leonardo Ataya Rodríguez	
<b>Cargo Representante Legal</b>	Gerente	
<b>Fecha de Posesión Representante Legal</b>	03 de enero de 2016	
<b>Clasificación</b>	Más de 2.500 suscriptores	
<b>Zona Rural Atendida</b>	No aplica	
<b>Estado de la certificación del municipio - SGP 2016</b>	Arauca: Certificado – Resolución SSPD 20174010158785 del 15 de septiembre de 2017	
<b>Auditoría Externa de Gestión y Resultados</b>	No aplica	
<b>Contrato de condiciones uniformes</b>	<b>Vigencia del contrato:</b> No aplica	
	No se encuentra reportado en el SUI	
	<b>Fecha de expedición</b>	<b>Fecha de Actualización</b>
	17 de noviembre de 2015	17 de noviembre de 2015

Fuente: RUPS 13 de mayo de 2016 – visita abril de 2018

### 1.3. Contrato de Condiciones Uniformes – CCU

La empresa tiene el Contrato de Condiciones Uniformes – CCU, vigente. Éste cuenta con concepto de legalidad otorgado por la CRA Número 20154010048841 de fecha 03 de noviembre de 2015, para los servicios de acueducto y alcantarillado.

Según información reportada al SUI, la fecha de expedición fue el 17 de noviembre de 2015 y la última fecha de actualización se realizó el 17 de noviembre de 2015.

## Imagen 1. Información CCU.

Departamento	Empresa	Consecutivo	ID Empresa	Fecha última Actualización RUPS	Servicio	Clasificación	Número de Contrato	Fecha de Expedición	Fecha de Actualización	Concepto de Legalidad	Número de Acto de Legalidad	Fecha de Acto de Legalidad	Ver contrato
ARAUCA	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	1	465	2018-02-07	Acueducto	Mas de 2500 suscriptores	002	2015-11-17	2015-11-17	SI	20154010048841	2015-11-03	

Fuente: SUI – Consulta realizada en abril de 2018.

## 2. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS - FINANCIEROS

En esta sección se presentan los principales hallazgos en materia administrativa y financiera del prestador.

### 2.1. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

#### 2.1.1. Empleados

Conforme con la información suministrada en visita, el prestador presentó durante los años 2016 y 2017 la siguiente distribución de sus empleados, de los cuales la mayoría se encuentran vinculados como trabajadores oficiales.

**Tabla 2.** Distribución de personal – EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.

Área	Año 2016	Año 2017
Gerencia	11	10
Dirección Técnica Operativa	37	36
Dirección Administrativa y Financiera	4	4
Dirección Comercial	18	18
Coordinación de Personal	4	3
Oficina Asesora Jurídica	2	2
Oficina Asesora Planeación	2	2
Informática y Tecnología	1	1
Provisionales	4	4
Aprendiz SENA	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>83</b>

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

De acuerdo con la tabla anterior, se evidencia que la variación en el número de personal por área entre las vigencias 2016 y 2017 ha sido mínima. Por otro lado, el salario promedio para los años 2016 y 2017 fue de \$2.434.989 y \$2.597.920, respectivamente. No obstante, de acuerdo con la información reportada en el SUI, el salario promedio, incluidas las prestaciones, para los años 2016 y 2017 fue de \$2,674,499.94 y \$ 2,461,539.29, respectivamente.

#### 2.1.2. Convención Sindical

El prestador cuenta con una convención colectiva de trabajo suscrita con el Sindicato Nacional de los Trabajadores y Empleados de los Servicios Públicos, Corporaciones Autónomas, Institutos Descentralizados y Territorios de Colombia “SINTRAEMSDES”, el cual funciona a nivel nacional. Entre los beneficios asociados con ésta, se encuentran una prima de servicios, prima de vacaciones, prima de navidad, vacaciones, plan educativo para trabajadores e hijos, auxilio de maternidad, auxilio

funerario, y calamidad familiar y auxilio por salud. El detalle de los beneficios convencionales se encuentra en el anexo 8.1.1.

### **2.1.3. Estructura Organizacional**

EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. cuenta con una estructura organizacional jerárquica. De acuerdo con la última actualización correspondiente al mes de agosto de 2012, refleja la estructura que se ilustra en el anexo 9.1.

Se compone de un Gerente, soportado por un Jefe de Planeación, Jefe de Control Interno y Jefe Jurídico. De la Gerencia se desprenden tres (3) Direcciones: Comercial, Administrativo y Financiero, y Técnico Operativo. Cada Dirección cuenta con un equipo de apoyo para las diferentes áreas y servicios.

### **2.1.4. Revisoría Fiscal y Control Fiscal de la Contraloría General de la Nación**

El prestador por su naturaleza de Empresa Industrial y Comercial del Estado (EICE) y conforme a la sentencia C-290 de 2002 de la Corte Constitucional que declaró inexecutable en forma parcial el literal a del párrafo 1 del artículo 50 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 6 de la Ley 689 de 2001, no se encuentra obligado a tener revisor fiscal. Estas funciones se encuentran en cabeza de la Contraloría General de la República y las contralorías territoriales.

### **2.1.5. Auditoría Externa de Gestión y Resultados (AEGR)**

El prestador por su naturaleza de Empresa Industrial y Comercial del Estado (EICE) y conforme a la sentencia C-290 de 2002 de la Corte Constitucional que declaró inexecutable en forma parcial el literal a del párrafo 1 del artículo 51 de la Ley 142 de 1994 modificado por el artículo 6 de la Ley 689 de 2001, no se encuentra obligado a contratar auditoría externa de gestión y resultados. Estas funciones se encuentran en cabeza de la Contraloría General de la República y las contralorías territoriales.

### **2.1.6. Procesos de calidad**

El prestador no ha desarrollado ningún proceso de acreditación de calidad y por lo tanto, no cuenta con personal con acreditación de calidad.

No obstante, actualmente la empresa manifestó que prevé adelantar la acreditación del laboratorio de control de calidad del agua y los procesos misionales de la empresa correspondientes a facturación, cartera, atención al cliente, pérdidas técnicas y comerciales y cobros coactivos. Sin embargo, a la fecha no se ha realizado acción alguna.

La empresa actualmente se encuentra adoptando el Nuevo Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el cual fue formulado por el Departamento Administrativo de la Función Pública. En virtud de lo anterior, a la fecha se han adelantado las siguientes acciones:

- Mediante Resolución 060 del 05 de marzo de 2018 se adoptaron: el Nuevo Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG), el Comité Institucional de Coordinación de Control Interno y el Comité Institucional de Gestión y Desempeño.
- Mediante Decreto 0073 del 13 de abril de 2018 se adoptó el Código de Integridad del Servidor Público.

- Mediante Resolución 0072 del 13 de abril de 2018 se adoptó el Estatuto de Auditoría Interna, el cual incluye el Código de Ética de los Auditores Internos.

### **2.1.7. Competencias Laborales**

En términos de competencias laborales debidamente certificadas, el prestador informó en visita que sólo algunos trabajadores pertenecientes al personal administrativo y técnico operativo cuentan con este tipo de certificaciones emitidas por el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. En particular, se evidencia, dentro de la documentación suministrada en visita, el siguiente tipo de certificaciones:

- 280201136 - Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido. Total: 10 empleados.
- 280201137 - Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas. Total: 11 empleados.
- 280201139 - Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes. Total: 10 empleados.
- 280201051 - Realizar los procesos de facturación, recaudo y manejo de cartera de acuerdo con los consumos, políticas tarifarias y normatividad del sector. Total: 1 empleado.
- 280201055 - Procesar la Información para apoyar la toma de decisiones en los procesos. Total: 1 empleado.
- 280201054 - Disminuir las perdidas por servicios no facturados de acuerdo con la normatividad y políticas de la entidad. Total: 1 empleado.
- 280201071 - Desarrollar los procedimientos de lectura de los medidores cumpliendo con la normatividad existente. Total: 1 empleado.
- 280201188 - Controlar las perdidas por servicios no facturados y/o las inconsistencias, de acuerdo con la normatividad y políticas de la entidad. Total: 1 empleado.

De acuerdo con lo que pudo constatar en las certificaciones suministradas, todos los empleados quedaron por última vez certificados bajo las modalidades descritas anteriormente durante los años 2012 y 2013. Por lo tanto, actualmente estas certificaciones se encuentran vencidas. En el anexo 7.1. se presentan las competencias laborales de cada empleado.

## **2.2. ASPECTOS FINANCIEROS**

### **2.2.1. Control Interno**

El Informe de Gestión 2017 elaborado por la Oficina de Control Interno del prestador afirmó lo siguiente:

*“En el área Financiera podemos dar las siguientes observaciones con base en el tercer trimestre de 2017, ya que el área contable está haciendo los ajustes pertinentes con información que apropian las diferentes áreas:*

- *Liquidez Ajustada: Por cada peso (\$1) que la empresa debe, cuenta con cero con cincuenta y cinco pesos (\$0.55) para responder a sus compromisos en corto plazo. Es decir, la empresa no cuenta con la suficiente liquidez para sus compromisos.*

*Razón Corriente: Mide la capacidad que tiene la empresa para cubrir sus obligaciones a corto plazo (corriente o circulante) mediante la conversión en efectivo de sus bienes o derechos que son a corto plazo, Con este indicador con periodicidad trimestral se puede argüir que la empresa por cada peso de deuda, tiene (\$0,85) pesos para cubrirlas. Es decir, no tiene capacidad a corto plazo para cubrir sus deudas.*

*Nivel de Endeudamiento: Esto nos indica que la empresa mantiene un nivel de endeudamiento relativamente bajo, y no compromete considerablemente los activos totales de la empresa en un 16,2%.*

*Capital de Trabajo: Esto nos indica que los activos realizables de la Empresa, le faltarían \$ 1.335.948 millones de pesos para atender las obligaciones que surgen en el normal desarrollo de su actividad económica.*

*Margen Neto de Utilidad: El margen de utilidad en el mes de diciembre alcanzo su nivel más bajo del 4%, esto nos indica que por cada peso (\$1) vendido adquiere una utilidad del 4%, se aclara que en lo corrido del año ha estado en un 35%.*

*Ejecución del gasto: Nos indica que, del presupuesto asignado para gastos por fuente de financiación de recursos propios, el 82.98% fue ejecutado durante el cuarto trimestre 2017.*

*Rotación de Cartera: Este indicador refleja el comportamiento de los saldos de cartera vigente, lo cual arroja un resultado de rotación de cartera por año cada 113 días equivalentes a tres meses con ocho días, lo cual es muy deficiente, lo ideal es una rotación máxima de 60 días, se puede también determinar la efectividad de los programas o estrategias que la empresa adopte para la recuperación de la misma.*

*Eficiencia Laboral: Dentro de los lineamientos de la eficiencia laboral se muestra que en el servicio de acueducto en relación laboral está por \$430.706.580 pesos mensuales, de los cuales se facturaron en el mes de diciembre un metraje cubico de 303.290 cuyo valor es de \$1.414,07 cada uno, se refleja dentro del servicio de Acueducto que por cada metro cubico facturado, supera un 100 % más el gasto salarial en relación al valor del metraje facturado”.*

De acuerdo al análisis efectuado en la sección a continuación, se ha constatado que los resultados financieros del Informe de Control Interno coinciden particularmente en cuanto la razón corriente, la liquidez ajustada, el nivel de endeudamiento, capital de trabajo, el margen neto de utilidad, la ejecución del gasto y la eficiencia laboral. La rotación de cartera no coincidió, en cuanto a que el Informe de Control Interno arrojó una rotación de cartera anual de 113 días y la presente evaluación integral arrojó una rotación de cartera de 787 días.

### **2.1.2. Convergencia a Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF**

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

En la sección 6 sobre Calidad y Reporte de la Información al SUI se detalla el estado de cargue de la información financiera bajo PUC (marco normativo antiguo), y bajo NIF (nuevo marco normativo).

La empresa EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. se encuentra clasificada en NIF bajo la Resolución 414 de 2014 de la Contaduría General de la Nación – CGN como una empresa que:

- ✓ No cotiza en el mercado de valores
- ✓ No capta ni administra ahorro del público
- ✓ No ha sido clasificada bajo este marco normativo por el Comité Interinstitucional de la Comisión de Estadísticas de Finanzas Públicas según los criterios establecidos en el Manual de Estadísticas de las Finanzas Públicas.

Durante la visita integral, el prestador suministró toda la información correspondiente a este tópico, así como sus Estados Financieros de la vigencia 2017 debidamente aprobados por la Asamblea de Accionistas, la Junta Directiva y firmados por el Representante Legal y el Contador.

### **2.1.3. Reportes financieros periodo de preparación obligatoria en NIIF**

La empresa EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. se encuentra clasificada en NIF bajo la Resolución 414 de 2014 de la CGN, debiendo elaborar y presentar sus estados financieros acorde a los siguientes plazos:

- Período de preparación obligatoria: 01 de enero al 31 de diciembre de 2014.
- Período de transición: 01 enero al 31 de diciembre de 2015.
- Primer período de aplicación: 01 enero al 31 de diciembre de 2016.

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

- Formulario 1 - NIF: Clasificación Empresas Públicas
- Formulario 2 - NIF: Plan de Acción Empresas Públicas 2014
- Formulario A1 - NIF: Preguntas para Clasificación del Grupo y Generales

### **2.1.4. Reportes financieros inicio de transición en NIF**

En relación con el periodo de transición, el prestador debió certificar en el SUI sus primeros informes financieros elaborados bajo NIIF a 01 de enero de 2015, requeridos mediante la Resolución SSPD 20151300020385 expedida el 29 de julio de 2015. Estos son:

- Formulario NIF-A-0014 – Información General
- Formato 11 – Hoja de trabajo Estado de Situación Financiera de Apertura.
- Formato 12 – Conciliación Patrimonial
- Formato 13 – Revelaciones y políticas

Se verificó que la anterior información fue certificada en su totalidad en los tiempos establecidos.

### **2.1.5. Reportes financieros cierre de transición en NIIF**

El prestador ha certificado la información correspondiente a este ítem en el SUI. Esto es, sus primeros estados financieros no comparados con corte al 31 de diciembre de 2015, en formato XBRL.

### **2.1.6. Reportes financieros aplicación NIIF**

Según lo dispuesto por la clasificación bajo la Resolución 414 de 2014 de la CGN, el prestador presentó sus primeros Estados Financieros comparativos con sus respectivas notas bajo el nuevo marco normativo. Estos son:

- Estado de situación financiera a 31 de diciembre de 2016, comparado con el del 31 de diciembre de 2015 y con el del 01 de enero de 2015.
- Estado de resultados integral del 01 de enero al 31 de diciembre de 2016 comparado con el del 01 de enero al 31 de diciembre de 2015.
- Estado de cambios en el patrimonio a 31 de diciembre de 2016, comparado con el del 31 de diciembre de 2015.
- Estado de flujo de efectivo a 31 de diciembre de 2016, comparado con el del 31 de diciembre de 2015.

### **2.1.7. Revelaciones y Políticas**

El prestador cuenta con un documento amplio sobre las principales revelaciones de aplicación al nuevo marco normativo y la aplicación de las mismas bajo un manual de políticas, como anexo a los Estados Financieros. En este anexo se indica que:

*“La Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca EMSERPA E.I.C.E E.S.P., cumple con los requerimientos establecidos en el Marco Normativo para Empresas que no Cotizan en el Mercado de Valores, y que no Captan ni Administran Ahorro del Público, el cual hace parte integral del Régimen de Contabilidad Pública.”*

Lo anterior concuerda con las características definidas para las empresas clasificadas en la Resolución 414 de 2014 de la CGN bajo nuevo marco normativo NIF.

Respecto al efecto de adopción por primera vez del nuevo marco normativo, se evidencia un impacto positivo de \$28.716.165.575 en 2015 el cual no cuenta con revelación o explicación alguna, dado a que no se solicitaron los Estados Financieros de esa vigencia, ya que la presente evaluación integral analiza los periodos 2016, 2017 y lo corrido de 2018. No obstante, si existe una revelación para el impacto de la transición en 2016 en la cuenta de Capital Fiscal en el Patrimonio, el cual será analizado con detalle más adelante. El prestador debe explicar el impacto positivo de \$28.716.165.575 de 2015.

### **2.1.8. Análisis de los Estados Financieros 2016-2017**

Los Estados Financieros analizados en esta sección, corresponden al Estado de la Situación Financiera, el Estado de Resultados Integrales, el Estado de Flujos de Efectivo y el Estado de Cambios en el Patrimonio para los periodos 2016 y 2017. Todos los anteriores fueron debidamente aprobados y firmados en las Juntas Directivas correspondientes.

Adicionalmente, se confirma que estos se encuentran presentados bajo el nuevo marco normativo de información financiera NIF cumpliendo con lo requerido para el prestador, así como se encuentran reportados en el SUI.

### 2.1.9. Análisis del Estado de Situación Financiera - Años 2016 – 2017.

A continuación, se presenta el Estado de la Situación Financiera correspondiente a la vigencia 2016-2017 con su respectivo análisis:

**Tabla 3.** Estado de Situación Financiera 2016-2017.

DENOMINACION	2016	%	2017	%	Variación
INVENTARIOS	673.983.604	1,23%	624.162.095	0,79%	-7,39%
DEUDORES COMERCIALES Y OTRAS CTAS POR COBRAR	5.777.326.189	10,52%	4.997.818.551	6,35%	-13,49%
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO	1.270.155.486	2,31%	1.637.044.972	2,08%	28,89%
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>7.721.465.279</b>	<b>14,06%</b>	<b>7.259.025.618</b>	<b>9,22%</b>	<b>-5,99%</b>
ACTIVO FIJO	46.049.115.452	83,87%	63.232.746.068	80,30%	37,32%
OTROS ACTIVOS	1.133.608.098	2,06%	8.253.432.481	10,48%	628,07%
<b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b>	<b>47.182.723.549</b>	<b>85,94%</b>	<b>71.486.178.548</b>	<b>90,78%</b>	<b>51,51%</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>54.904.188.828</b>	<b>100,00%</b>	<b>78.745.204.166</b>	<b>100,00%</b>	<b>43,42%</b>
ACREEDORES COMERCIALES Y OTRAS CUENTAS POR PAGAR	8.528.367.704	93,09%	3.308.838.653	22,64%	-61,20%
BENEFICIOS A LOS EMPLEADOS	243.208.525	2,65%	962.416.627	6,59%	295,72%
<b>TOTAL PASIVOS CORRIENTES</b>	<b>8.771.576.229</b>	<b>95,75%</b>	<b>4.271.255.280</b>	<b>29,23%</b>	<b>-51,31%</b>
PASIVOS ESTIMADOS	285.836.735	3,12%	285.836.735	1,96%	
OTROS PASIVOS	103.693.699	1,13%	10.055.144.574	68,81%	9596,97%
PROVISIONES		0,00%	285.836.735	1,96%	
<b>TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES</b>	<b>389.530.434</b>	<b>4,25%</b>	<b>10.626.818.044</b>	<b>72,73%</b>	<b>2628,11%</b>
<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>9.161.106.663</b>	<b>100,00%</b>	<b>14.612.236.589</b>	<b>100,00%</b>	<b>59,50%</b>
CAPITAL FISCAL	1.873.359.827	4,10%	13.161.962.564	20,52%	602,59%
RESERVAS	335.920.701	0,73%	375.894.032	0,59%	11,90%
RESULTADO DE EJERCICIOS ANTERIORES	43.134.068.126	94,30%	47.574.756.233	74,18%	10,30%
RESULTADO DEL EJERCICIO	399.733.511	0,87%	3.020.354.747	4,71%	655,59%
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>45.743.082.165</b>	<b>100,00%</b>	<b>64.132.967.577</b>	<b>100,00%</b>	<b>40,20%</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>54.904.188.828</b>	<b>100,00%</b>	<b>78.745.204.166</b>	<b>100,00%</b>	<b>43,42%</b>

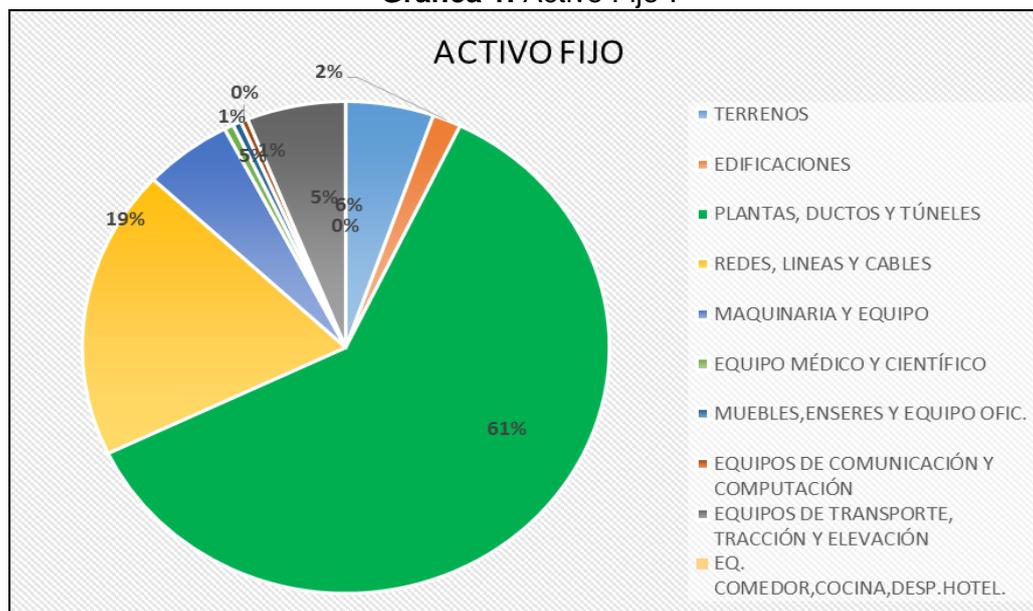
Fuente: visita integral abril de 2018

#### 2.1.9.1. Activos

El principal componente de los activos es el activo fijo, con una participación porcentual de 80.3% en el año 2017, sumando \$63.232.746.068 lo que significó un aumento de 37.32% con respecto al año 2016, según las revelaciones de los estados financieros el aumento se debió a la reclasificación del plan de cuentas 2015.01 al 2015.02 emitido por CGN en el cual se aplicaba a partir del 01 de enero del 2017, los valores más representativos son los anticipos entregados a convenios interadministrativos suscritos con el Municipio de Arauca y los saldos a favor por impuestos y contribuciones. El activo fijo estuvo constituido principalmente por los siguientes conceptos: terrenos; edificaciones; plantas, ductos y túneles; redes, líneas y cables; maquinaria y equipo; equipo médico y científico; muebles, enseres y equipo de oficina; equipos de comunicación y computación; equipos de transporte, tracción y

elevación; equipos de comedor, cocina y otros. A continuación, se presenta la distribución porcentual de cada componente del activo fijo al finalizar el año 2017:

**Gráfica 1. Activo Fijo<sup>1</sup>.**



Fuente: visita integral abril de 2018

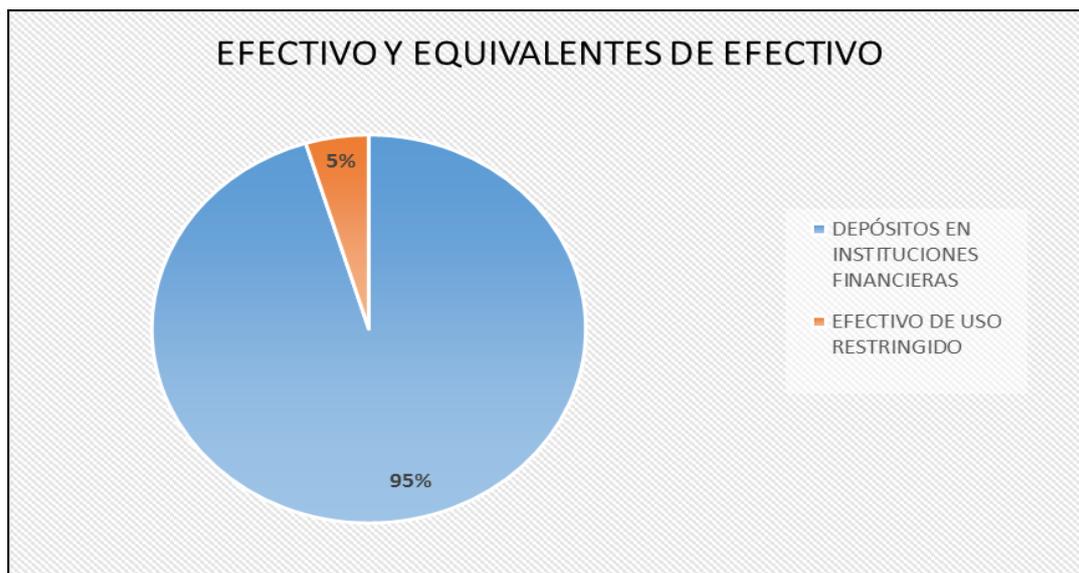
Según las revelaciones a los Estados Financieros, el prestador aplicó depreciaciones por el método de línea recta, que representa el reconocimiento de la pérdida de capacidad operacional de la propiedad, planta y equipo. La depreciación por este concepto fue equivalente a \$9.335.284.790 en 2017.

El principal concepto del activo fijo en 2017 fue el de Plantas, Ductos y Túneles, sumando \$44.095.308.564 y representando el 61% del activo fijo total. Este tipo de propiedad es de uso y contraprestación económica del prestador entregados por el municipio de Arauca y otros por el Departamento de Arauca, con el objeto de prestar el servicio de acueducto y alcantarillado. En segunda instancia, el concepto con mayor participación dentro del activo fijo después de Plantas, Ductos y Túneles es el de Redes, Líneas y Cables, el cual sumó \$13.829.876.502 en 2017 y representó el 19% del activo fijo.

En la vigencia 2017 se destaca la evolución del efectivo y sus equivalentes, el cual registró un aumento de 28.89% con respecto al año 2016, pasando de \$1.270.155.486 a \$1.637.044.972 con una participación de 22.6% del activo corriente y de 2.1% del activo total en 2017. Los recursos de efectivo y equivalentes están constituidos por recursos depositados en cuentas bancarias y efectivo de uso restringido con la siguiente composición:

<sup>1</sup> En esta gráfica no se incluye el valor del deterioro de la cartera puesto que es un valor en negativo y resta al total del concepto

**Gráfica 2. Efectivo y Equivalentes de Efectivo.**



Fuente: visita integral abril de 2018

Los recursos depositados en cuentas bancarias sumaron \$1.560.178.012 (95%) y el efectivo restringido de uso restringido \$76.866.959 (5%) en 2017. Según la información suministrada, el prestador cuenta con 12 cuentas bancarias activas con dineros depositados en las mismas. Toda la información relacionada con las conciliaciones bancarias, extractos bancarios y movimientos, fue suministrada durante la visita.

A continuación, se presenta el listado de cuentas bancarias por tipo (ahorros y corriente):

**Tabla 4. Cuentas Bancarias.**

CUENTA	TIPO
Banco Bogotá 137-02912-0	Corriente
Banco de Bogotá 2669	Corriente
Banco BBVA 064-00906-1	Corriente
Banco Davivienda 506069997787	Corriente
Banco Bancolombia 317-470803-41	Corriente
Banco de Bogotá 8400-0	Ahorros
Banco Colmena 26507420765	Ahorros
Banco de Bogotá 137-27209-2 Cesantías	Ahorros
Banco de Bogotá 137-27451-0 Subsidio	Ahorros
Banco BBVA Cuenta 064232606 (Micromedidores)	Ahorros
Cesantías Porvenir	Ahorros
Banco Davivienda Fiduciaria	Ahorros

Fuente: visita integral abril de 2018.

Las anteriores cuentas contienen recursos que corresponden a recursos propios del prestador y recursos por convenios interadministrativos suscritos con las entidades territoriales (Departamento de Arauca y el Municipio de Arauca). Los dineros propios

son devengados por el recaudo efectivo de la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

El efectivo de uso restringido está compuesto por recursos entregados por el municipio de Arauca para ser invertidos exclusiva y únicamente en bienes y mejoras de las redes, ductos, túneles, y equipos, aumentando la cobertura y la eficiencia de la prestación de los servicios. Estos recursos sumaron \$76.866.959 en 2017 como se indicó anteriormente, y estuvieron consignados en las siguientes cuentas bancarias (convenios administrativos):

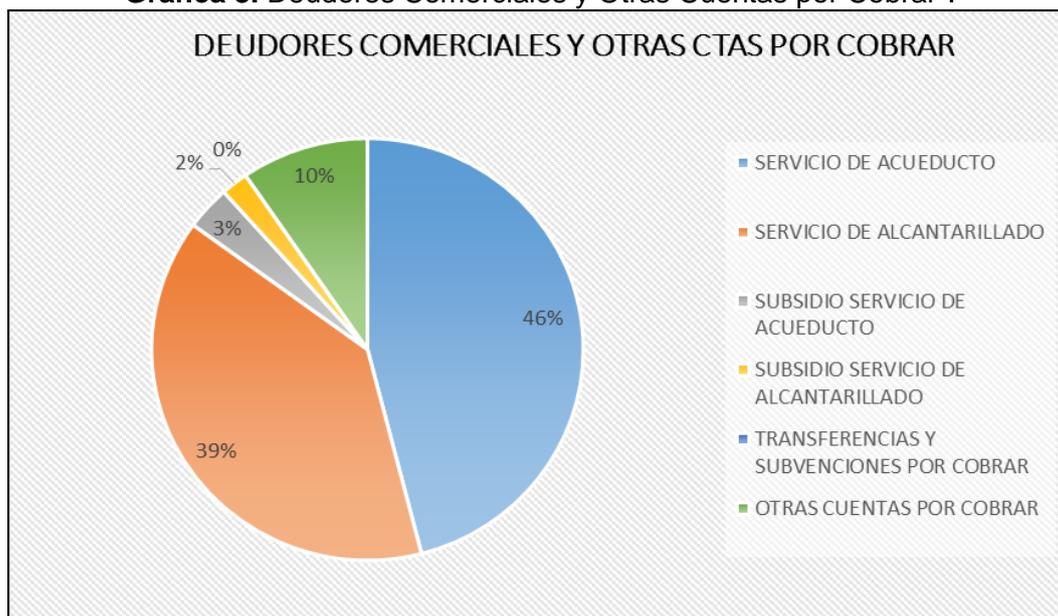
**Tabla 5.** Convenios Administrativos - Efectivo Restringido.

<b>CUENTA – CONVENIO ADMIN</b>
Banco de Bogotá 137-28630-8 023/10
Banco de Bogotá 137-28631-6 024/2010
Banco de Bogotá 257/2011
Banco de Bogotá 137-323838 017/2010
Banco de Bogotá 595/2010
Banco BBVA Cuenta Maestra 0064232366
Banco de Davivienda 346/08 159632066
Banco Cafetero 395/05 60841-3
Banco Davivienda 33/08 63172-0
Banco Davivienda 5060-0013-7238
Banco Davivienda 5060-0013-7303
Banco Davivienda 5060-0013-7311
Banco Davivienda 5060-0013-7253
Banco Davivienda 5060-0013-7246
Banco Davivienda 5060-00152310

Fuente: visita integral abril de 2018.

Los deudores y otras cuentas por cobrar sumaron \$4.997.818.551 en 2017, representando el 68.8% del activo corriente y el 6.4% del activo total. Este concepto registró un retroceso de 13.5% con respecto al valor del año 2016. La distribución de este concepto estuvo compuesta de la siguiente manera:

**Gráfica 3. Deudores Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar<sup>2</sup>.**



Fuente: visita integral abril de 2018

Los principales componentes de los deudores comerciales y otras cuentas por cobrar equivalen a los suscriptores en mora del servicio de acueducto en primer lugar (46%), y a los suscriptores en mora del servicio de alcantarillado en segundo lugar (39%). Existen conceptos también por mora del municipio en el giro de los subsidios de los servicios, en particular se resalta el giro pendiente a 31 de diciembre de 2017 de los subsidios por el servicio de acueducto por valor de \$173.717.479 y que representó el 10% de los deudores comerciales y otras cuentas por cobrar.

Según las Revelaciones a los Estados Financieros, el comportamiento decreciente de deudores comerciales y otras cuentas por cobrar obedeció fundamentalmente al hecho de reclasificación de cuentas de los avances y anticipos realizados. Al concepto descrito anteriormente, se le aplicó un deterioro de la cartera de forma individual, acorde a la cartera reflejada en valor en libros. El deterioro aplicado en 2017 por este concepto fue equivalente a \$560.457.784.

Se evidenció la existencia de cobros por embargos judiciales por valor de \$437.210.233 los cuales corresponden a saldos que se encuentran en saneamiento e identificación. Sin embargo, no hay revelaciones sobre la naturaleza así como el estado del cobro pendiente de embargos en favor del prestador.

Por último, el concepto de Inventarios sumó \$624.162.095 en 2017, representando el 8.6% del activo corriente y el 0.8% del activo total, y registró una disminución del orden de 7.4% con respecto a la vigencia 2016. Los inventarios estuvieron compuestos por mercancías en existencias (65.7%), y por materiales y suministros (34.3%).

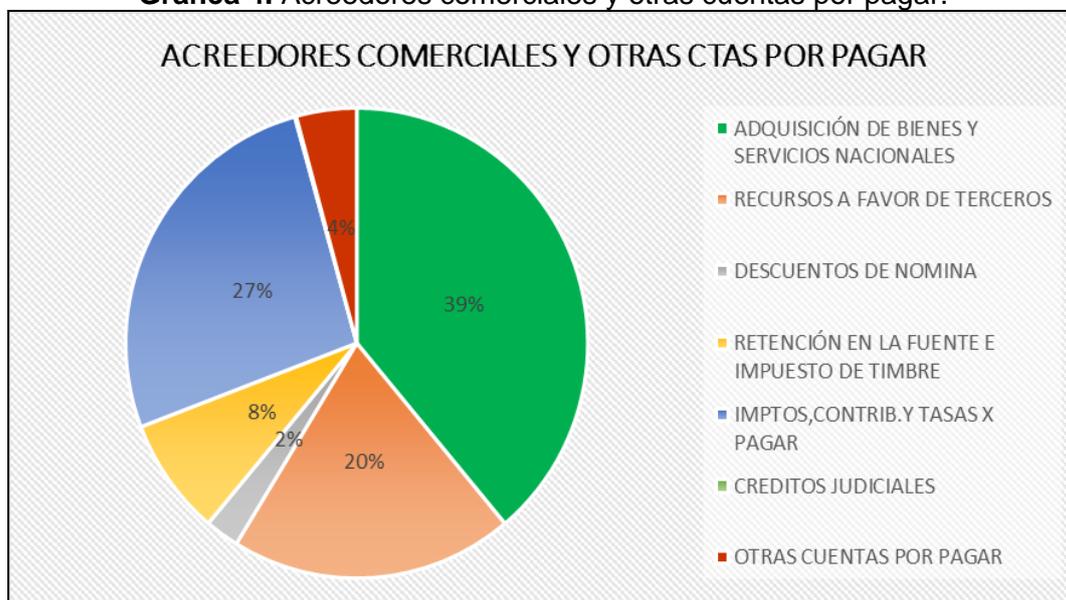
### 2.1.9.2. Pasivos

Dentro de los pasivos corrientes del prestador, el rubro más representativo corresponde a acreedores comerciales y otras cuentas por pagar que tuvo una participación de 77.5% del pasivo corriente y 22.6% del pasivo total en el año 2017.

<sup>2</sup> En esta gráfica no se incluye el valor del deterioro de la cartera puesto que es un valor en negativo y resta al total del concepto

Este concepto registró una disminución considerable equivalente a 61.2% en 2017, ubicándose en \$3.308.838.653 en dicho año. Estuvo constituido por adquisición de bienes y servicios nacionales; recursos a favor de terceros; descuentos de nómina; retención en la fuente e impuesto de timbre; impuestos, contribuciones y tasas por pagar; créditos judiciales; y otras cuentas por pagar, como se ilustra a continuación:

**Gráfica 4.** Acreedores comerciales y otras cuentas por pagar.



Fuente: visita integral abril de 2018

De la anterior gráfica se puede apreciar que el concepto por el cual el prestador le debe en mayor medida a terceros es el de adquisición de bienes y servicios nacionales con una participación del 39% del total, seguido por los impuestos, contribuciones y tasas por pagar con una participación del 27% del total.

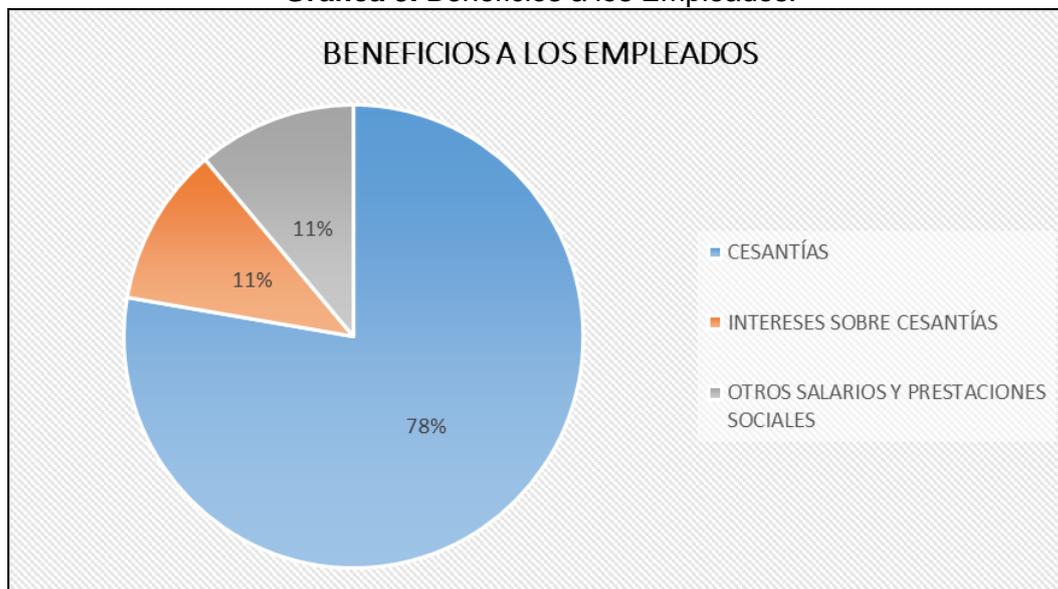
Según las revelaciones a los Estados Financieros, el concepto de Acreedores Comerciales y Otras Cuentas por Pagar experimentaron una disminución considerable como se mencionó anteriormente, en razón a la reclasificación en cambio de plan contable emitido por la CGN entrando en vigencia el 01 de enero del 2017, por lo cual se reclasificaron los avances y anticipos recibidos por medio de convenios interadministrativos ejecutados con el Municipio de Arauca.

Es importante mencionar que, dentro de las otras cuentas por pagar, el prestador adeudaba \$3.295.614 por concepto de embargos judiciales al finalizar el 2017, y sobre el cual no existen revelaciones. Dicha deuda por concepto de embargos no se constituye en una alarma que pueda poner en riesgo la prestación de los servicios desde el punto de vista financiero.

El concepto de Beneficios a los Empleados sumó \$962.416.627 en la vigencia 2017, con una participación del 22.5% del pasivo corriente y del 6.6% del pasivo total. Este concepto registró un aumento del orden del 295.8% en 2017 con respecto al año inmediatamente anterior. Según las revelaciones a los Estados Financieros, el aumento estuvo representado en el hecho de que durante el año 2017 se reconocieron cesantías referentes a empleados que demandaron al prestador por derecho de cesantías retroactivas desde el año 2011 al 2017. El concepto de Beneficios a los

Empleados estuvo constituido por cesantías, intereses sobre las cesantías y otros salarios y prestaciones sociales, distribuido de la siguiente manera:

**Gráfica 5. Beneficios a los Empleados.**

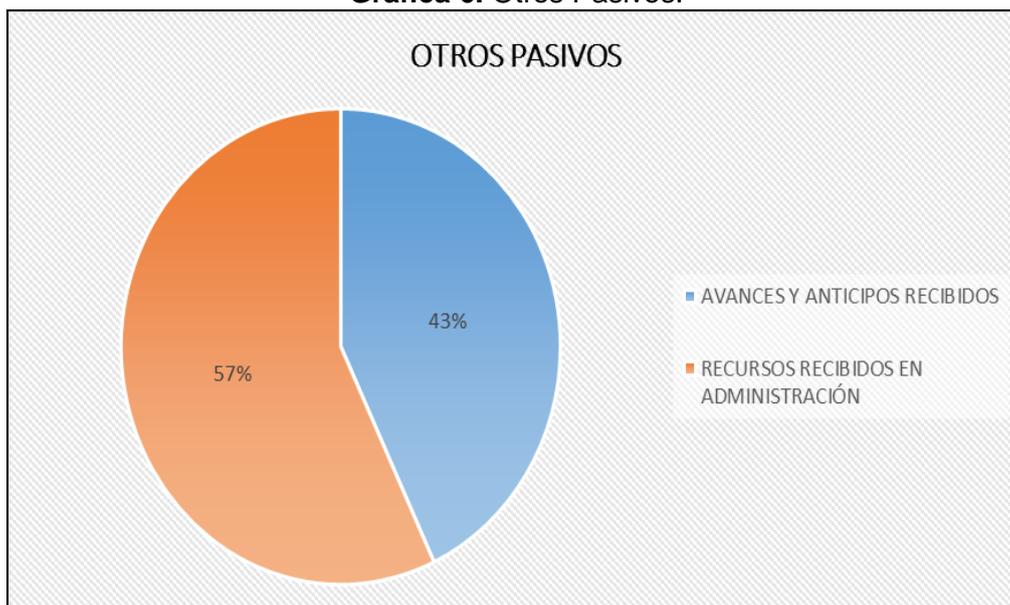


Fuente: visita integral abril de 2018.

El principal componente de los beneficios a los empleados como se mencionó anteriormente según las revelaciones a los Estados Financieros fueron las cesantías, con una participación del 78% del total de este concepto contable.

El concepto de Otros Pasivos sumó \$10.055.144.574 en la vigencia 2017, con una participación del 94.6% del pasivo no corriente y del 68.8% del pasivo total, y experimentando un aumento de más de 9.000%. Según las revelaciones a los Estados Financieros, dicho aumento estuvo reflejada por la reclasificación del plan de cuentas por la CGN, comprendidos por las cuentas de avances y anticipos recibidos, recursos recibidos en administración y pasivos por impuestos diferidos. En síntesis, este concepto contable estuvo constituido por: avances y anticipos recibidos, y recursos recibidos en administración, con la siguiente distribución:

**Gráfica 6. Otros Pasivos.**



Fuente: visita integral abril de 2018

De la anterior gráfica, se destaca a los recursos recibidos en administración como el rubro con la mayor participación dentro de los Otros Pasivos con el 57%, y en segundo lugar, los avances y anticipos recibidos con la restante participación de 43%. Dentro de los avances y anticipos recibidos, el 99% corresponden a anticipos sobre convenios y acuerdos municipales y el 1% restante corresponden a avances y anticipos de recursos de inversión.

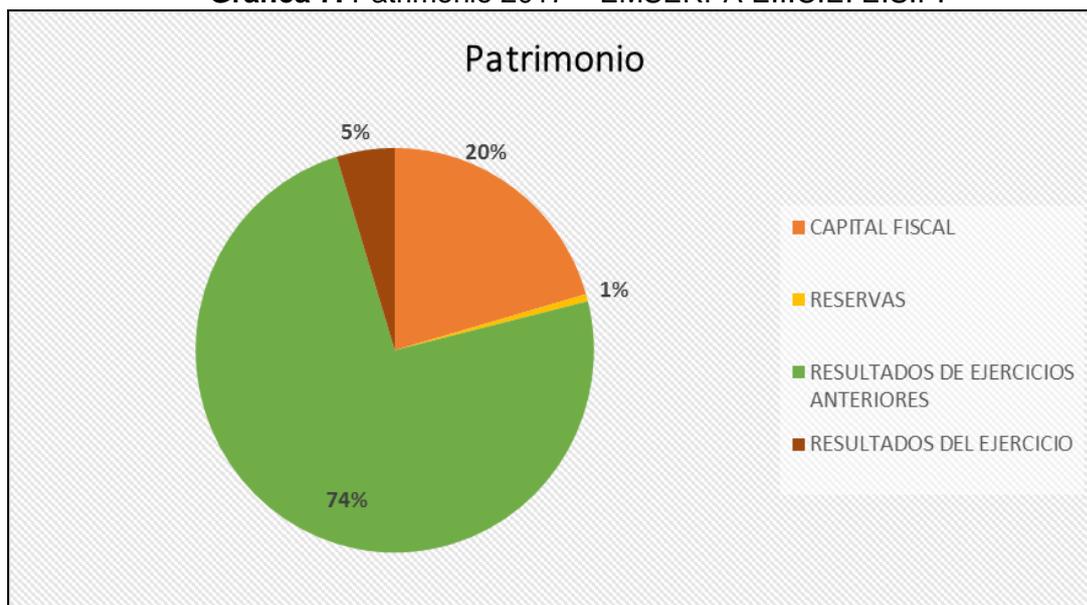
Por último, se destaca el concepto de Provisiones que sumó \$285.836.735 en 2017, lo que representó el 2.7% del pasivo no corriente y el 2% del pasivo total. Para la vigencia 2016 no se registraron provisiones bajo pasivos por ningún concepto. Las provisiones se reconocieron a aquellos pasivos en cabeza del prestador que se encontraron sujetos a condiciones de incertidumbre en relación con su cuantía y/o vencimiento. La totalidad de dineros provisionados fueron por concepto de litigios y demandas en contra del prestador, sobre las cuales no hubo un fallo definitivo en 2017 y se provisionó dicho monto, a la espera de un posible fallo en la vigencia 2018. El prestador actualmente no tiene ningún crédito contraído con el sistema financiero.

Frente a las Provisiones mencionadas anteriormente, se resalta un presunto mal uso del concepto utilizado bajo nuevo marco normativo NIF por parte del prestador, dado que bajo nuevo marco normativo el concepto se denomina Deterioro, Provisión era utilizado bajo el antiguo marco normativo (PUC).

### **2.1.9.3. Patrimonio**

EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. es una empresa netamente pública (100%), cuyo patrimonio estuvo compuesto en 2017 de la siguiente manera:

**Gráfica 7. Patrimonio 2017 – EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.**



Fuente: visita integral abril de 2018

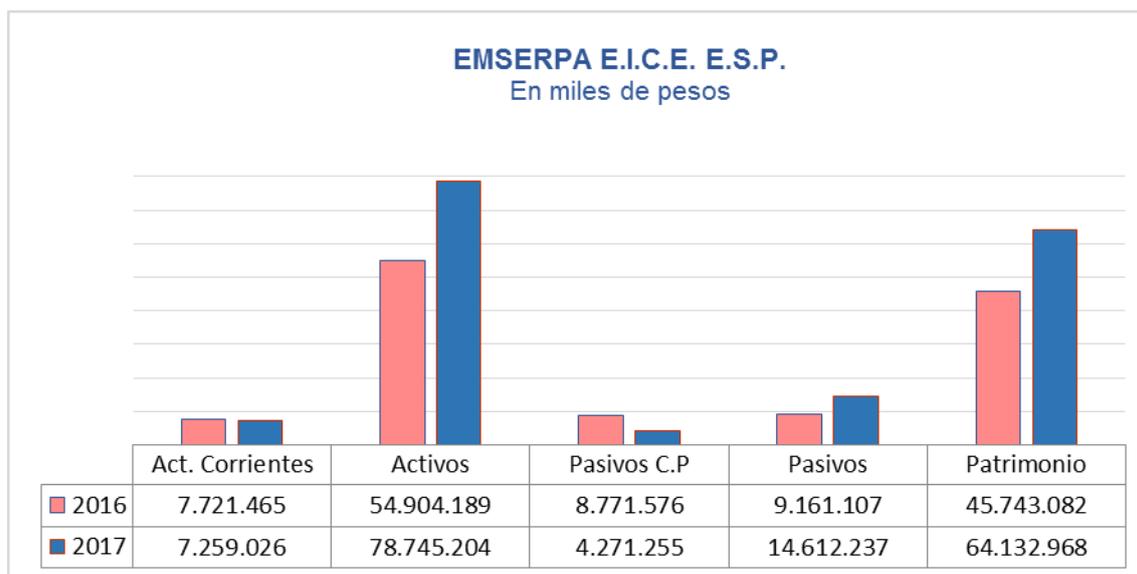
El capital fiscal sumó \$13.161.962.564 en 2017, representando el 20.% del patrimonio total y presentó un aumento equivalente a más del 600% con respecto a la vigencia 2016. El aumento registrado es explicado por la entrega por parte del municipio de Arauca y la Gobernación del Departamento de activos afectos al servicio por un valor de \$11.288.602.737. En dichos activos se encuentra un terreno y un laboratorio de agua del Departamento de Arauca, edificaciones donde operan las estaciones y tanques elevados y un sistema de redes, ductos y túneles del municipio de Arauca.

Las reservas sumaron \$375.894.032 en 2017, representando el 1% del patrimonio y significando un aumento de 11.9% con respecto al año 2016. El resultado del ejercicio, equivalente a \$3.020.354.748, que representa el 4.71% del total del patrimonio, presentó un aumento importante con respecto a la vigencia 2016 equivalente a 655%<sup>3</sup>. El resultado de ejercicios anteriores contabilizado en 2017 fue equivalente a \$47.574.756.233 en 2017.

En conclusión, el Estado de Situación Financiera de la empresa EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. mostró un comportamiento que no pone en riesgo la prestación del servicio, caracterizado por activos ampliamente superiores a los pasivos y cuya diferencia experimentó un aumento, demostrando capacidad y solidez financiera. Lo anterior generó que el patrimonio aumentara en más del 40% en 2017. A continuación, se observa la evolución comparativa entre los años 2016 y 2017 del Estado de la Situación Financiera:

<sup>3</sup> Este concepto será analizado con mayor rigurosidad en la sección del Estado de Resultados Integrales.

**Gráfica 8.** Evolución de los Componentes del Estado de Situación Financiera 2016-2017.



Fuente: visita integral abril de 2018

### 2.1.10. Análisis del Estado de Resultados Integrales 2016-2017.

A continuación, se presenta el Estado de Resultados Integrales de las vigencias 2016-2017 con su respectivo análisis:

**Tabla 6.** Estado de Resultados Integrales 2016-2017.

DENOMINACION	2016	2017	Variación
INGRESOS DE ACTIVIDADES ORDINARIAS	9.850.203.188	10.931.377.363	10,98%
COSTO DE VENTAS	5.951.022.041	6.251.485.485	5,05%
<b><u>GANANCIA BRUTA</u></b>	<b>3.899.181.147</b>	<b>4.679.891.878</b>	<b>20,02%</b>
INGRESOS NO OPERACIONALES	1.932.080.042	2.848.154.846	47,41%
GASTOS OPERACIONALES	4.606.215.802	4.148.698.118	-9,93%
GASTOS NO OPERACIONALES	364.540.921	128.581.554	-64,73%
<b><u>RESULTADO OPERATIVO</u></b>	<b>860.504.466,0</b>	<b>3.250.767.052,0</b>	<b>277,77%</b>
INGRESOS FINANCIEROS	3.023.432	192.243.483	6258,45%
COSTOS FINANCIEROS	12.624.280	18.670.349	47,89%
<b><u>RESULTADOS FINANCIEROS</u></b>	<b>(9.600.848)</b>	<b>173.573.134</b>	<b>-1907,89%</b>
RESULTADOS ANTES DE IMPUESTO SOBRE LA RENTA	860.504.466	3.250.767.052	277,77%
IMPUESTO A LAS GANANCIAS	460.770.955	230.412.305	-49,99%
<b><u>RESULTADO DEL EJERCICIO</u></b>	<b>399.733.511</b>	<b>3.020.354.747</b>	<b>655,59%</b>

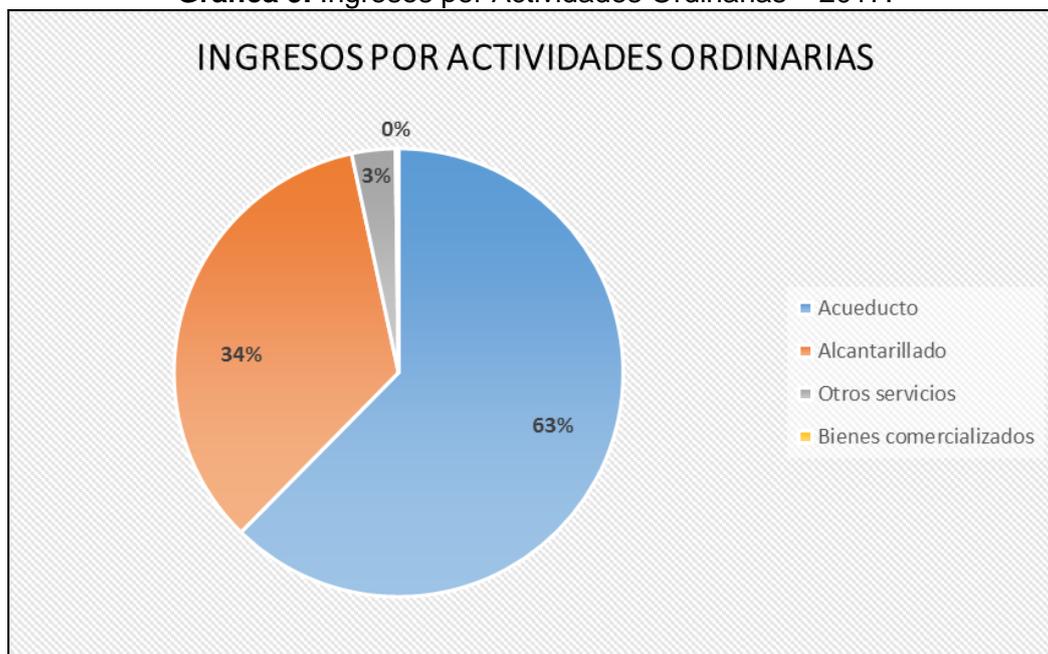
Fuente: visita integral abril de 2018

### 2.1.11. Resultados de Operación

Los ingresos de actividades ordinarias están representados por los conceptos relacionados con la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, otros servicios y bienes comercializados. El ingreso por este concepto sumó \$10.931.377.363 en 2017, lo que significó un aumento de 10.98% con respecto al año

2016. A continuación, se presenta la composición de los ingresos de actividades ordinarias:

**Gráfica 9. Ingresos por Actividades Ordinarias – 2017.**

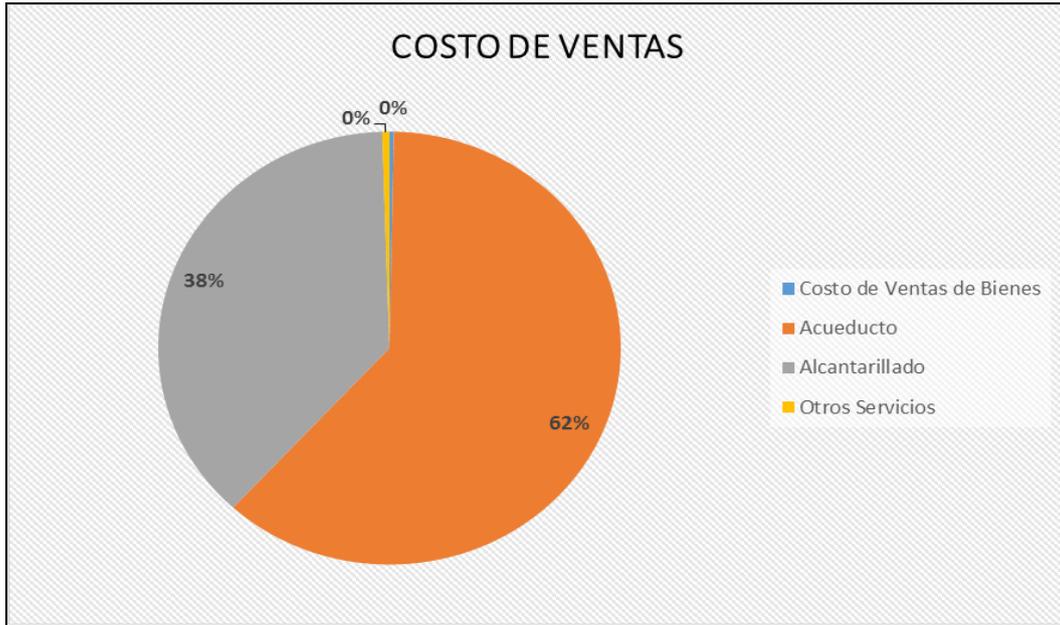


Fuente: visita integral abril de 2018

En la anterior gráfica se puede apreciar que el componente con mayor peso en los ingresos por actividades ordinarias es el servicio de acueducto (63% del total), seguido del componente del servicio de alcantarillado (34% del total), otros servicios (3% del total) y bienes comercializados (0.2% del total).

Los costos de venta se componen de los siguientes rubros: costos de ventas de bienes (bienes comercializados, y medidores de agua, luz y gas), costos de servicios de acueducto, costos de servicios de alcantarillado, y otros servicios (técnicos). Este concepto de Costos de Ventas sumó \$6.251.485.485 en 2017, lo que significó un aumento de 5% con respecto a la vigencia anterior. A continuación, se presenta la composición de los costos de ventas, donde se destaca que el rubro con mayor participación dentro del total es el asociado a costos de venta por concepto de la prestación del servicio de acueducto con el 62%.

**Gráfica 10. Costo de Ventas – 2017.**



Fuente: visita integral abril de 2018

En términos de la ganancia bruta, el aumento se debió fundamentalmente a mayores ingresos de actividades ordinarias, que compensaron el aumento en los costos de ventas y generaron un aumento de la ganancia bruta equivalente a 20%.

Los ingresos no operacionales estuvieron constituidos por ingresos financieros e ingresos diversos (recuperaciones de cartera, recuperaciones de impuesto CREE, ingresos extraordinarios, ingresos de vigencias anteriores e ingresos por ajustes al peso). En los ingresos por ajustes al peso este último se encuentran los ajustes efectuados a pagos en el exterior. A continuación, se presenta la composición de los ingresos no operacionales, donde se destaca que el rubro con mayor participación dentro del total es el asociado a ingresos diversos con el 62%.

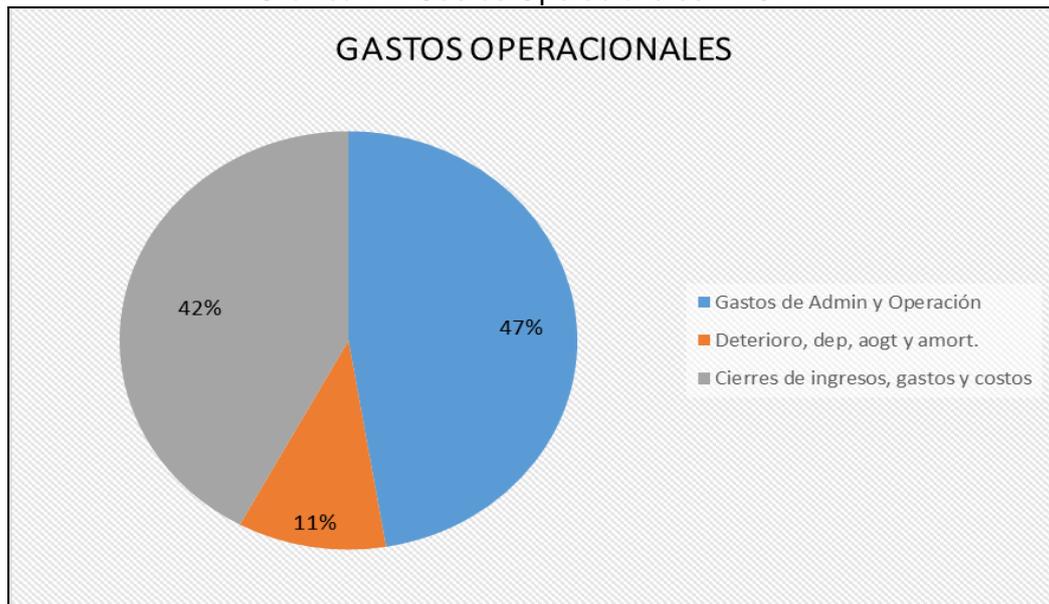
**Gráfica 11. Ingresos No Operacionales – 2017.**



Fuente: visita integral abril de 2018

Los gastos operacionales estuvieron constituidos por los siguientes rubros: gastos de administración y operación (sueldos y salarios, contribuciones imputadas, contribuciones efectivas, prestaciones sociales, gastos de personal diversos, generales, e impuestos, contribuciones y tasas); deterioro, depreciaciones, agotamientos y amortizaciones; y por cierres de ingresos, gastos y costos. Este concepto de Gastos Operacionales sumó \$4.148.698.118 en 2017, lo que representó una disminución de 9.9% con respecto al año inmediatamente anterior. A continuación, se presenta la composición de los gastos operacionales, donde se destaca que el rubro con mayor participación dentro del total es el asociado a gastos de administración y operación con el 45%.

**Gráfica 12. Gastos Operacionales – 2017.**



Fuente: visita integral abril de 2018

Los gastos no operacionales estuvieron constituidos por los siguientes rubros: comisiones, financieros, impuestos a las ganancias diferidas y gastos diversos (impuestos asumidos del Régimen Simplificado, del Régimen Común y de Retención en la Fuente). El concepto de Gastos No Operacionales registró una caída considerable equivalente a 64.7% para ubicarse en \$128.581.554 en 2017.

### 2.1.12. Resultados Financieros

Los Resultados Financieros del prestador, estuvieron constituidos por ingresos financieros y costos financieros.

Los Ingresos Financieros presentaron un crecimiento de más de 6.000% en el año 2017 con respecto al año anterior, sumando un total de \$192.243.483. No hay explicación de este movimiento en las Revelaciones a los Estados Financieros.

Los Costos Financieros aumentaron en 47.9% en 2017, sumando \$18.670.349 en dicho año. En términos financieros, el resultado registrado en 2016 fue negativo, para luego registrar un resultado positivo en 2017.

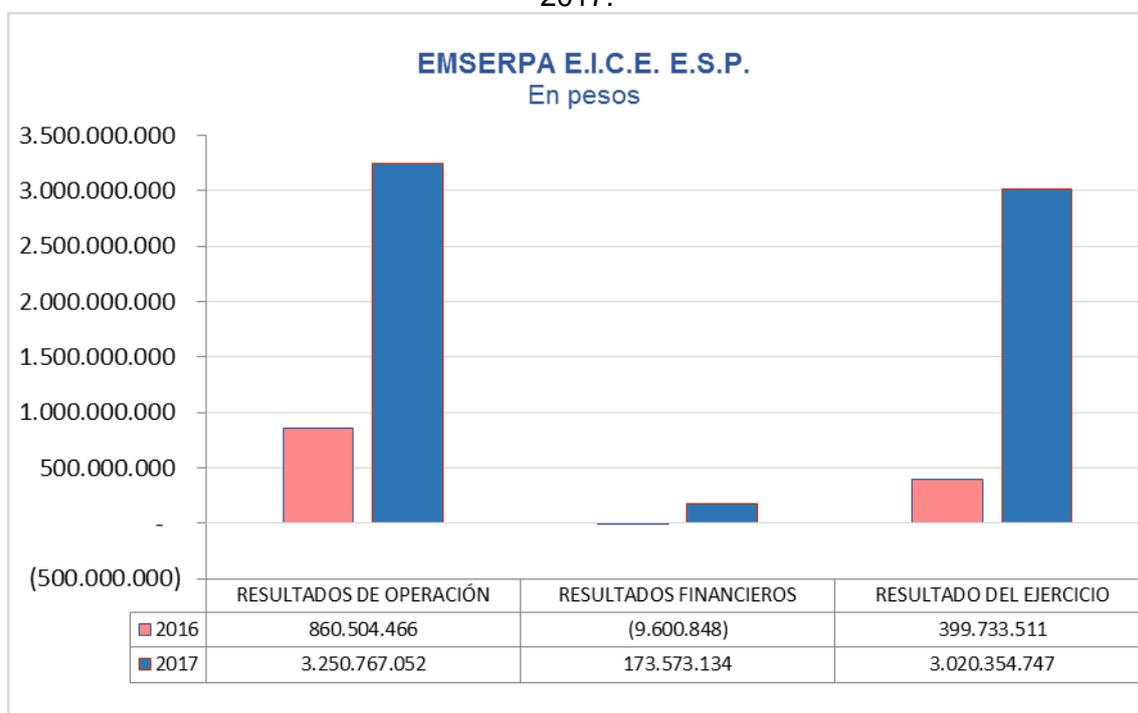
### 2.1.13. Resultado del Ejercicio

El resultado antes del impuesto sobre la renta es positivo para ambos años, y presentó un aumento de 277% en 2017 con respecto al año inmediatamente anterior para ubicarse en \$3.250.767.052 en dicho año. El impuesto a las ganancias diferidas, conformado por el impuesto de renta y CREE, el impuesto diferido a las ganancias, presentó una disminución de 50% en 2017.

El Resultado del Ejercicio arrojado en 2017 fue de \$3.020.354.747, representando un aumento de 656% con respecto al año anterior. Lo anterior es explicado por el importante aumento de los ingresos operacionales y no operacionales, sumado a la disminución en los gastos operacionales y no operacionales.

En conclusión, el Estado de Resultados Integrales de la empresa EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. mostró un comportamiento creciente, caracterizado por una evolución al alza de todos sus componentes (i.e. Resultados de Operación, Resultados Financieros y Resultados del Ejercicio), como se puede apreciar a continuación:

**Gráfica 13.** Evolución de los Componentes del Estado de Resultados Integrales 2016-2017.



Fuente: visita integral abril de 2018

#### 2.1.14. Análisis del Estado de Flujos de Efectivo 2016-2017.

A continuación, se presenta el Estado de Flujos de Efectivo de las vigencias 2016-2017 con su respectivo análisis:

**Tabla 7.** Estado de Flujos de Efectivo 2016-2017

DENOMINACION	2016	2017	Variación
<b>FLUJOS DE EFECTIVO POR LAS ACTIVIDADES DE OPERACIÓN</b>			
RECIBIDOS POR PRESTACIÓN DE SERVICIOS	7.991.827.956	8.355.897.425	4,56%
RECIBIDOS POR VENTA DE BIENES	113.292.554	73.619.512	-35,02%
RECIBIDOS POR OTROS SERVICIOS	93.420.320	218.447.799	133,83%

DENOMINACION	2016	2017	Variación
RECIBIDOS FACTURACIÓN CONJUNTA	156.953.407	141.728.800	-9,70%
RECIBIDOS DE SUBSIDIOS	1.956.514.625	2.183.819.457	11,62%
RECIBIDOS POR RENDIMIENTOS	2.913.698	1.776.493	-39,03%
RECAUDO POR RETENCIONES EN LA FUENTE	202.505.939	200.582.114	-0,95%
RECUADO POR RETENCIONES ICA	54.460.900	51.984.156	-4,55%
PAGO POR RETENCIONES EN LA FUENTE	193.315.647	195.714.708	1,24%
PAGO POR RETENCIONES ICA	85.322.927	1.425.700	-98,33%
PAGO POR AUTORRETENCIONES FUENTE	152.212.353	326.495.703	114,50%
PAGO POR AUTORRETENCIONES ICA	55.401.673	67.193.900	21,28%
PAGO POR AUTORRETENCIONES CREE	147.671.782	-	-100,00%
PAGO POR OTROS IMPUESTOS	-	1.217.802.951	
PAGO A PROVEEDORES	4.343.630.771	2.381.206.528	-45,18%
PAGO COMITÉ BIENESTAR SOCIAL	27.000.000	22.500.000	-16,67%
PAGO DEVOLUCIONES A TERCEROS RECUADO	651.486.122	9.210.162	-98,59%
PAGOS POR CONCEPTO DE CAPACITACIONES	-	27.715.127	
PAGOS POR SEGUROS	155.960.653	173.239.843	11,08%
PAGOS BENEFICIOS A EMPLEADOS	3.956.220.284	3.903.228.071	-1,34%
PAGO APORTES FISCALES	712.022.235	530.260.284	-25,53%
PAGO POR SERVICIOS PÚBLICOS	1.398.126.727	989.509.852	-29,23%
PAGOS OTROS SERVICIOS	111.968.187	128.067.872	14,38%
PAGOS HONORARIOS	399.314.248	422.996.178	5,93%
PAGOS CONTRIBUCIONES Y TASAS	128.774.068	88.077.628	-31,60%
PAGOS ESTRATIFICACIÓN MUNICIPIO	28.000.000	-	-100,00%
PAGOS LITIGIOS Y DEMANDAS CIVILES	101.007.238	376.321.764	272,57%
<b>EFFECTIVO GENERADO EN OPERACIÓN</b>	<b>(2.075.545.516)</b>	<b>366.889.485</b>	<b>117,68%</b>
<b>FLUJO DE EFFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>			
RECIBIDOS POR RECAUDO DE CMI	-	742.500.000	
INVERSIÓN INFRAESTRUCTURA MEJORAMIENTO	34.400.000	607.500.000	1665,99%
INVERSIÓN EQUIPOS, MATERIALES Y SUMINISTROS	316.819.145	135.000.000	-57,39%
<b>EFFECTIVO USADO EN LAS ACTIVIDADES DE INVERSIÓN</b>	<b>(351.219.145)</b>	<b>-</b>	
<b>FLUJOS DE EFFECTIVO DE LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN</b>			
RECIBOS EN ADMINISTRACIÓN	1.221.479.048	8.579.606.580	602,39%
PAGOS DE RECURSOS RECIBIDOS EN ADMINISTRACIÓN	1.075.718.076	2.347.685.943	118,24%
PAGOS DE RECURSOS RECIBIDOS EN ADMIN ANTICIPO	-	6.200.695.972	
PAGOS DE RECURSOS RECIBIDOS EN ADMIN I	145.760.972	31.224.665	-78,58%
<b>EFFECTIVO USADO EN LAS ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
<b>EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO AL INICIO DEL AÑO</b>	<b>3.696.919.247</b>	<b>1.270.155.486</b>	<b>-65,64%</b>
<b>EFFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFFECTIVO AL FINAL DEL AÑO</b>	<b>1.270.155.486</b>	<b>1.637.044.972</b>	<b>28,89%</b>

Fuente: visita integral abril de 2018

Dentro del efectivo provisto por las actividades de operación, el componente de mayor tamaño fue el equivalente a Recibidos por Prestación de Servicios que sumó \$8.355.897.425 en 2017. El componente de mayor magnitud después del anterior fue el de Pagos a Beneficios por Empleados, que sumó \$3.903.228.071 en 2017. Vale la pena resaltar las grandes variaciones que experimentaron los conceptos de Pagos de Litigios y Demandas Civiles (273%), y el de Recibidos por Otros (134%). El total del efectivo provisto por las actividades de operación sumó \$366.889.485 en 2017, lo que significó un aumento de 118% con respecto al año anterior.

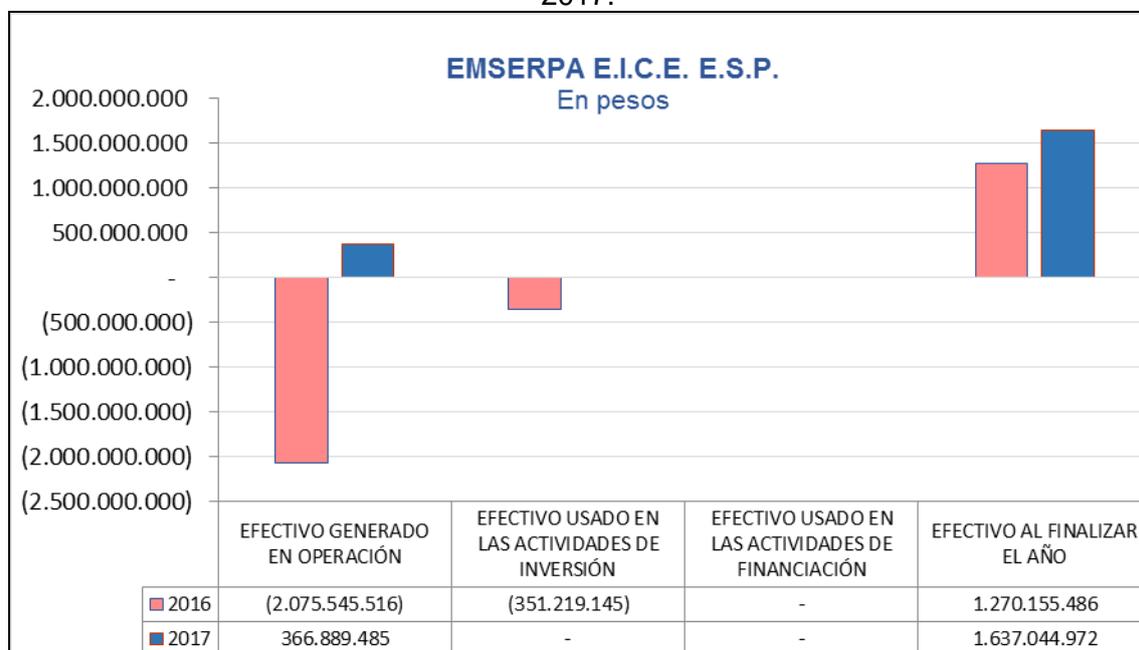
El efectivo usado en las actividades de inversión fue equivalente a \$0 en 2017, dado que el flujo de ingresos (Recibos por Recaudo del CMI), fue igual a los flujos de egresos (Inversión en Infraestructura y Mejoramiento e Inversión en Equipos, Materiales y Suministros).

El efectivo usado en las actividades de financiación también sumó \$0 en ambas vigencias analizadas, debido nuevamente a que los flujos de ingresos (Recibos en Administración), fue igual al flujo de egresos (Pagos de Recursos Recibidos en Administración y Pagos de Recursos Recibidos en Administración por Anticipado).

Por último, el efectivo al inicio del año 2017 sumó \$1.270.155.486 y el efectivo al final del año fue equivalente a \$1.637.044.972, siendo este último superior en 29% al efectivo al finalizar el año 2016.

En conclusión, el Estado de Flujos de Efectivo de la empresa EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. mostró una evolución positiva y creciente, aumentando la generación de recursos de caja líquidos para prestar los servicios de acueducto y alcantarillado, así como para respaldar compromisos financieros vigentes.

**Gráfica 14.** Evolución de los Componentes del Estado de Flujos de Efectivo 2016-2017.



Fuente: visita integral abril de 2018

### 2.1.15. Flujo de caja

Según informó el prestador en visita, este último no tiene la obligación de elaborar un Flujo de Caja de Tesorería y por tanto no fue suministrado. El prestador señala lo siguiente:

*“En virtud de lo establecido por el Decreto 111 de 1996 (artículo 96) el Gobierno expidió el Decreto 115 de 1996 señalando las directrices y controles que las empresas Industriales y Comerciales del Estado debían seguir en la elaboración, conformación y ejecución de los presupuestos. Siendo así, las Empresas Industriales Y Comerciales del Estado tienen un régimen presupuestal especial, el cual no consagra la obligación de elaborar el Programa Anual Mensualizado de Caja PAC o Flujo de Caja. Por lo tanto, las Empresas Sociales del Estado que por virtud del inciso 2º del artículo 5 del Decreto 111 se deben regir en materia presupuestal por el Decreto 115 de 1996, tampoco tiene la obligación de elaborar el PAC”.*

El prestador remitió copia de oficio 024286-05 de 19 de agosto de 2005 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público – MHCP en el cual se indica la excepción de elaborar flujos de caja por parte de Empresas Sociales del Estado.

### 2.1.16. Indicadores Financieros

Con las cifras entregadas en la visita, se procedió a realizar el siguiente análisis sobre los principales indicadores financieros de la empresa EMSERPA E.I.C.E.:

**Tabla 8.** Indicadores Financieros

De Rentabilidad	Formula	2016	2017
Margen Operacional de Utilidad	$\frac{\text{Utilidad de operación} * 100}{\text{Ingresos de operación}}$	8,74%	29,74%
Rendimiento del Activo	$\frac{\text{Utilidad de Operación} * 100}{\text{Activo Total}}$	1,57%	4,13%
Rendimiento del Patrimonio	$\frac{\text{Utilidad de Operación} * 100}{\text{Patrimonio}}$	1,88%	5,07%
De Liquidez	Formula	2016	2017
Razón Corriente	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$	0,88	1,70
Capital de Trabajo	$\text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$	(1.050.110.950)	2.987.770.338
Prueba Ácida	$\frac{\text{Activo Corriente} - \text{Deudores}}{\text{Pasivo Corriente}}$	0,22	0,53
Solidez	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$	5,99	5,39
De Actividad		2016	2017
Número de Días de la Cartera	$\frac{\text{Cuentas por Cobrar} * 360}{\text{Ventas Netas}}$	0,59	0,46

Rotación de Cartera	$\frac{360}{\text{Número de Días Cartera}}$	613,79	787,40
<b>EBITDA</b>		3.899.181.147	4.679.891.878
<b>Rentabilidad EBITDA</b>		39,58%	42,81%

Fuente: visita integral abril de 2018

**Rentabilidad:** en términos de rentabilidad se destacan indicadores positivos y en crecimiento en esta materia y sobretodo en cuanto al margen operacional de utilidad, Se registra un EBITDA y rentabilidad positiva y en aumento en 2017.

**Liquidez:** En términos de liquidez se puede apreciar que, por cada peso adeudado en el corto plazo, este dispone de menos de 1 peso de respaldo en 2016, y casi 2 pesos de respaldo en 2017. El capital de trabajo resultó negativo en 2016, pero luego fue positivo en 2017; la prueba ácida indica que el prestador contaba con 0.22 y 0.53 pesos líquidos para respaldar cada peso adeudado de corto plazo en 2016 y 2017 respectivamente, una vez son descontados los deudores comerciales y otras cuentas por pagar (que se caracterizan por ser de gran magnitud y que a pesar que sean un activo corriente, existe la probabilidad de no recuperar esta cartera). La solidez indica activos totales ampliamente superiores a los pasivos totales (más de 5 veces en ambas vigencias).

**Actividad:** Se observa que el número de días de la cartera pasó de 0.59 a 0.46 y que el prestador pasó de rotar su cartera de 613 veces a 787 veces de 2016 a 2017.

### 3. ASPECTOS TÉCNICOS – OPERATIVOS

El sistema de acueducto es abastecido por una fuente superficial principal, que corresponde al río Arauca. En esta fuente se contaba con una barcaza flotante de donde se captaba y transportaba el agua mediante un sistema de bombeo hasta la planta de tratamiento. No obstante, esta barcaza se hundió el día 31 de marzo de 2018, motivo por el cual en la actualidad la captación se realiza mediante mangueras y bombas móviles conectadas con el sistema de aducción. En esta planta de tratamiento se cuenta con sistemas de macromedición en operación para la medición de los caudales de entrada y salida.

Aguas abajo de la PTAP, el agua es dirigida a través de una conducción hacia la red de distribución mediante sistemas de bombeo. Esta red no se encuentra sectorizada hidráulicamente.

El sistema de alcantarillado es de tipo sanitario y funciona por gravedad. Sin embargo, el agua es transportada mediante bombeo hasta el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales – STAR, consistente en un tren de lagunas de oxidación.

A continuación, se describe en detalle los sistemas de acueducto y alcantarillado operados por el prestador:

#### 3.1. ASPECTOS TÉCNICOS DE ACUEDUCTO

##### 3.1.1. Sistema de abastecimiento

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los componentes del sistema de acueducto, enfatizando en las observaciones y presuntos hallazgos identificados

durante la visita de inspección realizada por esta Superintendencia en el mes de abril de 2018 y los reportes de información al SUI.

### 3.1.1.1. Fuentes de abastecimiento

La ciudad de Arauca se abastece de dos fuentes una superficial y otra subterránea: La primera corresponde al río Arauca, y la segunda corresponde a un pozo profundo. Este pozo se encuentra ubicado dentro de la Planta de Tratamiento Miramar y se utiliza únicamente en casos de contingencia.

Estas fuentes cuentan con concesión de aguas con las siguientes características:

**Tabla 9.** Concesiones de agua.

Fuente	Concesión	Número de concesión	Caudal adjudicado (L/s)	Fecha inicial	Fecha final
Río Arauca	Sí	700.36.18.0039	244	07 de mayo de 2017	06 de mayo de 2022
Pozo profundo	No	No cuenta			

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

**Imagen 2.** Río Arauca.



Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

Sin embargo, la información suministrada por el prestador no coincide con la última información reportada en el SUI del año 2012, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 10.** Concesión de agua superficial – Reporte SUI.

Empresa	Nombre de la fuente	Tiene concesión de aguas	Entidad que expidió la concesión	Fecha inicial de la autorización	Fecha final de la autorización	Caudal adjudicado (L/S)
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Río Arauca	SI	CORPORINOQUIA	18-08-2006	18-08-2010	244

Fuente: Consulta SUI

### 3.1.1.2. Captación

EMSERPA realizaba la captación de agua por medio de una barcaza flotante en el río Arauca, mediante un sistema de bombeo. Para esto cuenta con dos bombas sumergibles con capacidades de 200 L/s y 50 L/s, de las cuales una se encontraba operativa y la otra era de reserva.

No obstante, el día 31 de marzo de 2018 se presentó una creciente del río Arauca que provocó el hundimiento de la barcaza. En consecuencia, el prestador conectó dos mangueras a una de las dos líneas de aducción y una manguera a la línea de aducción restante. Cada una de las tres mangueras cuenta con un sistema de bombeo propio (una bomba sumergible y dos bombas móviles), y adicionalmente se cuenta con planta alterna de energía. El caudal de operación de este nuevo sistema es de aproximadamente 212 L/s, siendo suficiente para el normal funcionamiento de la planta de tratamiento de agua potable cuya operación es con un caudal aproximado de 158 L/s.

El prestador actualmente se encuentra estudiando tres alternativas para reiniciar la operación de la barcaza flotante:

- Reparación de la estructura actual.
- Fabricar una estructura nueva.
- Fabricar el casco de la estructura y utilizar la estructura superior de la barcaza actual.

No obstante, a la fecha no se ha determinado la solución a implementar.

Se evidenció que no se realiza la medición de caudal captado, por lo que se desconoce el caudal de operación. El prestador manifestó que el caudal captado se mide a la entrada de la planta.

**Imagen 3.** Estructura de captación.



Barcaza flotante – Fuera de operación.



Planta de bombeo móvil.



Mangueras instaladas.



Planta de energía alterna.



Pozo profundo – PTAP Miramar.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

Debido a la emergencia ocurrida y a que la captación actualmente no se realiza mediante una barcaza flotante, la última información reportada en el SUI correspondiente al año 2012 no coincide con la información suministrada por el prestador, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 11.** Estructura de captación – Reporte SUI.

Empresa	Nombre	Tipo	Fuente de Captación	Caudal medio Diario (Lts/Seg)	Utiliza equipos de bombeo
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	BOCATOMA	Superficial Flotante	Río Arauca	199	S

Fuente: Consulta SUI

Finalmente, en relación con el mantenimiento de esta estructura, en el Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable se especifica que diariamente se debe realizar el retiro de material flotante alrededor de la estructura, cada 6 meses se debe realizar la inspección de los equipos de bombeo y cada año una limpieza completa de la instalación. No obstante, durante la visita realizada no se suministraron soportes de los mantenimientos realizados durante las vigencias bajo análisis.

### 3.1.1.3. Aducción

El prestador opera 2 líneas de aducción enterradas que conducen el agua de la captación a la Planta de Tratamiento Miramar. Estas líneas son en PVC de 14 pulgadas y cuentan con una longitud de 343 metros.

**Imagen 4.** Líneas de aducción.



Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

La información anterior coincide con la última información reportada en el SUI correspondiente al año 2009, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 12.** Líneas de aducción – Reporte SUI.

Empresa	Nombre de la Aducción	Tipo de la Aducción	Longitud de la Aducción(Km)	Caudal de Diseño(L/S)	Tipo de Diámetro	Tipo de Material
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	PARTE DE LA BOCATOMA	Tubería- Por bombeo	.343	400	De 12 a 24 pulg	Cloruro de Polivinilo (PVC)

Fuente: Consulta SUI

#### 3.1.1.4. Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP

El prestador cuenta con una PTAP de tipo convencional, denominada Miramar. Esta planta cuenta con una capacidad de 400 L/s y opera con un caudal de aproximadamente 158 L/s. De acuerdo con la última información reportada en el SUI, correspondiente al año 2016, la planta cuenta con los siguientes procesos:

**Tabla 13.** Planta de Tratamiento de Agua Potable – Reporte SUI.

Nombre de la empresa	Nombre de la planta	Caudal medio de entrada (lts/seg)	Caudal medio de salida (lts/seg)	Capacidad utilizada (lts/seg)	Caudal de diseño (lts/seg)	Tipo de proceso
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	EMSERPA	243	225	234	400	Desarenación
		243	225	234	400	Filtración
		243	225	234	400	Sedimentación
		243	225	234	400	Floculación
		243	225	234	400	Desinfección
		243	225	234	400	Mezcla Rápida
		243	225	234	400	pH (Estabilización del pH)
		243	225	234	400	Aplicación de Químicos

Fuente: Consulta SUI

**Imagen 5.** Procesos planta de tratamiento de agua potable.



Estructura de entrada – Río Arauca.



Estructura de entrada – Pozo profundo.



Desarenadores.



Medición de caudales a la entrada de la PTAP.



Pantalla del macromedidor.



Dosificación de coagulante.



Equipos de dosificación de coagulante.



Floculadores.



Canal de ingreso a los sedimentadores.



Sedimentadores.



Canal de ingreso a los filtros.



Filtros.



Vertedero para la aireación del agua.



Tanques de almacenamiento de cloro gaseoso.



Dosificador de cloro gaseoso.



Punto de aplicación del cloro gaseoso.



Tanques de almacenamiento de químicos.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018



Macromedidor – Salida de 14 pulgadas.

El agua captada en el río Arauca inicialmente entra a una cámara de quietamiento. De allí, pasa a dos desarenadores en concreto reforzado. Adicionalmente, el agua captada a través del pozo profundo se descarga directamente en uno de los dos desarenadores. Estas estructuras cuentan con barreras para la precipitación de las arenas. En la visita realizada el día 18 de abril de 2018 se observó que estas estructuras se encontraban en buen estado.

Una vez el agua sale de los desarenadores, es conducida a través de dos canales hacia dos vertederos rectangulares. En este punto se realiza la medición del caudal de entrada a la planta, para lo cual se cuenta con dos macromedidores electrónicos, que se encontraron en funcionamiento durante la visita realizada el día 18 de abril de 2018. Adicionalmente, en estos vertederos se realiza la aplicación del coagulante (se utiliza hidroxiclorigenato de aluminio) y la correspondiente mezcla rápida.

Para realizar la dosificación del coagulante, el prestador cuenta con un equipo para realizar el test de jarras. En la visita realizada el día 18 de abril de 2018 se observó que este equipo se encontraba en funcionamiento. De acuerdo con lo evidenciado en los formatos de operación, la frecuencia de realización del ensayo de jarras varía de acuerdo con la época del año. Así las cosas, en temporada seca se realiza una vez al

día, mientras que en temporada de lluvias se realiza con frecuencias que pueden ser hasta horarias, dependiendo de los cambios en los niveles de turbiedad del río Arauca.

Posterior a la mezcla rápida, el agua pasa a los floculadores. El sistema de floculación está conformado por 2 módulos de floculación hidráulica, cada uno compuesto por 12 cámaras. Por otro lado, en la visita realizada el día 18 de abril de 2018 se observó que estas estructuras se encontraban en buen estado.

El proceso continúa con el sistema de sedimentación, compuesto por 3 módulos de sedimentación. En la visita realizada el día 18 de abril de 2018 se observó que estas estructuras se encuentran en buen estado. Los lodos que se generan en este proceso se disponen en el río Arauca sin tratamiento y sin permiso de la autoridad ambiental.

Posterior a la sedimentación, el agua es filtrada. El sistema de filtración se compone por 8 unidades con lecho filtrante compuesto por arena, grava y antracita. Los lodos que se generan en este proceso se disponen en el río Arauca sin tratamiento y sin permiso de la autoridad ambiental.

Finalmente, el agua que sale de los filtros pasa por un vertedero rectangular para su aireación, y de allí pasa a un tanque semienterrado de 500 m<sup>3</sup>, donde se realiza la aplicación de cloro gaseoso. El tiempo de contacto en el tanque es de media hora.

Una vez el agua es tratada, es bombeada a través de dos tuberías en PVC de 16 pulgadas (hacia las zonas periféricas) y 14 pulgadas en AC (hacia el centro de la ciudad). Ambas tuberías cuentan con un macromedidor electromagnético para la medición del caudal de salida de la planta. El macromedidor de la línea de 16 pulgadas se encontró fuera de servicio debido a la ruptura de un cable.

- **Estación de bombeo de agua potable PTAP - EBAP**

La PTAP cuenta con una EBAP para el transporte del agua tratada hacia la red de distribución. Esta estación cuenta con 2 sistemas de bombeo. Esta estación no cuenta con planta de energía alterna propia. No obstante, el prestador cuenta con una planta móvil que se utiliza según su necesidad.

**Tabla 14.** Estaciones de bombeo de agua potable.

Estación	Número de equipos de bombeo	Número de equipos de bombeo en operación	Equipos de bombeo en stand-by	Capacidad (L/s)	Caudal de operación (L/s)	Zona que abastece
PTAP	2	2	0	ND	ND	Red de distribución

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

**Imagen 6. Bombeo de agua potable en la PTAP.**



Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

La información anterior coincide con la última información reportada en el SUI correspondiente al año 2008, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 15. Estaciones de Bombeo de Agua Potable – Reporte SUI.**

Empresa	Nombre de la estación de bombeo	Componente al que pertenece	Capacidad instalada (Lt/seg)
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Planta de tratamiento	Distribución	400

Fuente: Consulta SUI

- **Bitácoras de operación y mantenimiento**

El prestador cuenta con un formato en el que se anota el caudal de entrada a la planta, interrupciones, horas de servicio, y la dosificación de hidroxiclورو de aluminio y cloro gaseoso.

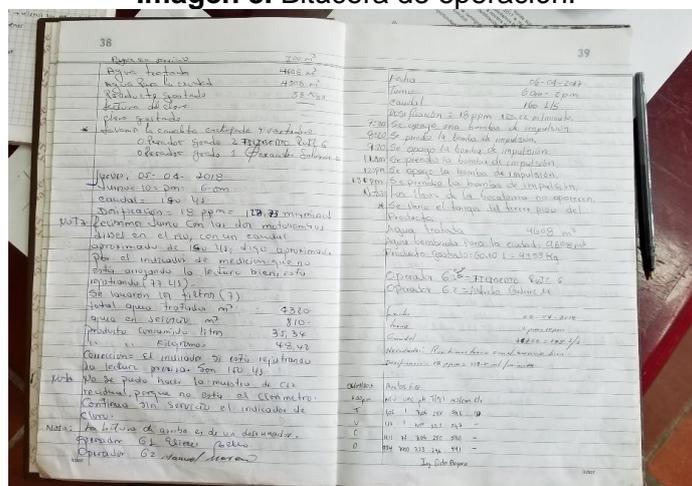
**Imagen 7. Formato de operación.**

CONTROL OPERATIVO DE TRATAMIENTO														EMSERPA E.S.P.					
CONTROL OPERATIVO ENERO -2018														DOSIFICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS				FIRMA OPERARIO DE TURNO	
FECHA	HORA DE INICIO	CAUDAL LPS	BOMBA ALTERNA	TOTAL LPS	HORA DE INTERRUPCION	HORA DE TERMINACION	HORAS TRABAJADAS	TOTAL AGUA TRATADA	AGUA DE SERVICIO	CAUDAL INGRESO SALIDA	CAUDAL EGRESO SALIDA INTERNA	TOTAL SALIDA	POLICLORURO						
													mg/l	kg	CAL	CLORO	kg		
24/01/18	06:00AM	180		180		02:00PM	8	5184				5184						8	ELECEC
24/01/18	02:00PM	180		180		10:00PM	8	5184				5184	12	62,2				8	HENRY
24/01/18	10:00PM	200		200		06:00AM	8	5760	1080			4680	14	30,6			10	ASPRILLA	
25/01/18	06:00AM	180		180		02:00PM	8	5184				5184	12	62,2			8	ELECEC	
25/01/18	02:00PM	180		180		10:00PM	8	5184				5184	12	62,2			8	HENRY	
25/01/18	10:00PM	200		200		06:00AM	8	5760	1080			4680	10	57,6			10	ASPRILLA	
26/01/18	06:00AM	240		240		02:00PM	5	4320				5760	10	57,6			8	ALEX	
26/01/18	07:00PM	180		180		10:00PM	3	1944	1400			2920	10	43,2			10	ELECEC	
26/01/18	10:00PM	190		190		06:00AM	8	5472	1080			4392	8	43,8			10	HENRY	
27/01/18	06:00AM	175		175		02:00PM	8	5040				5040	8	40,3			8	alex	
27/01/18	02:00PM	190		190		10:00PM	8	5472				5472	8	43,8			8	ELECEC	
27/01/18	10:00PM	190		190		06:00AM	8	5472				5472	8	43,8			10	HENRY	
28/01/18	06:00AM	174		174		02:00PM	8	5011				5011	8	40,1			10	ALEX	
28/01/18	02:00PM	180		180		10:00PM	8	5184				5184	8	41,5			6	ELECEC	

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

Por otro lado, en la bitácora se anotan los mantenimientos y limpiezas realizadas en la planta de tratamiento, suspensiones, dosificaciones y volúmenes de químicos y demás novedades en la operación de la planta.

**Imagen 8. Bitácora de operación.**



Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

El prestador suministró en visita copia del manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable (No se especifica su fecha de actualización). En este documento se especifican las frecuencias de mantenimiento para las diferentes estructuras de la planta: Desarenadores cada 3 meses, sedimentadores cada 15 días, filtros todos los días y tanques cada 6 meses. Ahora bien, de acuerdo con los registros de las bitácoras de operación, se evidenció la realización de estas actividades con las frecuencias indicadas. Adicionalmente, se evidenció la realización de otras actividades, tales como el lavado del vertedero de agua filtrada, las canaletas de reparto de flujo a los filtros, tubos en los sedimentadores y vertedero de los desarenadores.

- **Laboratorio de la PTAP**

El prestador cuenta con un laboratorio en donde se realizan los análisis fisicoquímicos básicos para el control de procesos en la planta. Para lo anterior se cuenta con un turbidímetro, un equipo de jarras, un colorímetro y un equipo multiparámetro.

El último mantenimiento de todos los equipos es del 21 de diciembre de 2016. No obstante, el prestador informó que actualmente adelanta un proceso de contratación para realizar un nuevo mantenimiento y calibración a estos equipos.

En virtud de lo anterior, el prestador suministró copia del contrato de prestación de servicios No. 072 de 2018 del 26 de enero de 2018 cuyo objeto es *“Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo, verificación, ajuste y calibración de los equipos del laboratorio de calidad de agua de la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca E.I.C.E. E.S.P.”* Sin embargo, el prestador no suministró copia del acta de inicio del contrato ni informó nada adicional al respecto.

**Imagen 9. Laboratorio de control de proceso – PTAP.**



Turbidímetro



Equipo de jarras.



Colorímetro.



Equipo multiparámetro.



Laboratorio de la PTAP.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

- **Laboratorio de Control de Calidad del Agua**

El prestador cuenta con un laboratorio en donde se realizan los análisis fisicoquímicos y microbiológicos para el control de procesos en la planta y el control de calidad del agua en la red de distribución. Este laboratorio se encuentra autorizado según la Resolución 1615 de 2015 y participa en el PICCAP.

Para el análisis microbiológico, el laboratorio se encuentra dotado con horno, autoclaves, sellador, cámara de flujo laminar, incubadora, plancha calefactora, centrífuga, equipo de baño serológico, equipo de control de colonias, microscopio y balanza. Por otro lado, para el análisis fisicoquímico, el laboratorio cuenta con turbidímetro, espectrofotómetro, equipo multiparámetro y balanza.

La última calibración y mantenimiento de estos equipos se realizó en las siguientes fechas:

**Tabla 16.** Última fecha de calibración y/o mantenimiento de los equipos.

Equipo	Fecha calibración/mantenimiento	Laboratorio
Horno	20 de noviembre de 2013	ANDIA
Autoclave	21 de diciembre de 2016	ANDIA
Incubadora	20 de diciembre de 2016	ANDIA
Plancha de calefacción	22 de noviembre de 2013	ANDIA
Contador de colonias	22 de noviembre de 2013	ANDIA
Microscopio	22 de noviembre de 2013	ANDIA
Balanza analítica	28 de diciembre de 2016	Atlas Metrología de Colombia LTDA – Tecnipesaje S.A.S.
Turbidímetro	20 de diciembre de 2016	ANDIA
Espectrofotómetro	20 de diciembre de 2016	ANDIA
Equipo multiparámetro	21 de diciembre de 2016	ANDIA
Colorímetro	21 de diciembre de 2016	ANDIA
Floculador	21 de diciembre de 2016	ANDIA

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

De los laboratorios contratados para la calibración de los equipos, Tecnipesaje y Atlas Metrología de Colombia se encuentran acreditados por la ONAC. No obstante, el laboratorio ANDIA cuenta con certificación ISO 9001.

Por último, el prestador suministró copia del contrato de prestación de servicios No. 072 de 2018 del 26 de enero de 2018 suscrito con Tecniespectro S.A.S., cuyo objeto es *“Prestación de servicios de mantenimiento preventivo y/o correctivo, verificación, ajuste y calibración de los equipos del laboratorio de calidad de agua de la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca E.I.C.E. E.S.P.”*, en la visita no fue suministrada el acta de inicio del contrato citado, sin embargo, mediante el radicado 20185290638242 de fecha 25 de junio de 2018 el prestador remitió respuesta a la evaluación integral enviada y remitió copia del acta de inicio firmada el día 06 de marzo de 2018.

**Imagen 10.** Laboratorio de calidad del agua.



Horno.



Autoclave.



Sellador



Incubadora.



Cabina de flujo laminar.



Plancha de calefacción.



Centrífuga.



Baño serológico



Contador de colonias.



Microscopio.



Balanza.



Balanza.



Turbidímetro.



Espectrofotómetro.



Equipo multiparámetro.



Pipetas.



Balanza.



Depósito de residuos.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

### 3.1.1.5. Conducción

Una vez el agua es tratada, es bombeada a través de dos tuberías en PVC de 16 pulgadas (hacia las zonas periféricas) y 14 pulgadas en AC (hacia el centro de la ciudad). No obstante, esta información no coincide con la última información reportada en el SUI correspondiente al año 2014, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 17.** Líneas de conducción – Reporte SUI.

Empresa	Tipo de proceso	Clase de ducto	Tipo de sección transversal	Diámetro nominal (Pulgadas)	Longitud en Metros	Material tubería
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Conducción	TUBERIA	Diámetro Nominal	8	10578	PVC Cloruro de Polivinilo

Fuente: Consulta SUI

### 3.1.1.6. Tanques de almacenamiento

Se cuenta con dos tanques de almacenamiento de agua potable, cuyas características se muestran a continuación:

**Tabla 18.** Tanques de almacenamiento.

Tanque	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Tipo	Componente	Zona que abastece
Barrio Ciudad Jardín	1.300	Elevado	Distribución	Red
PTAP	500	Semienterrado	Distribución	Red

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

Sin embargo, esta información y la última información reportada en el SUI correspondiente al año 2009 no coinciden como se observa a continuación:

**Tabla 19.** Tanques de almacenamiento – Reporte SUI.

Empresa	Número de tanques de almacenamiento existentes	Número de tanques de almacenamiento en operación	Nombre del tanque de almacenamiento	Capacidad de los tanques de almacenamiento en operación (m3)	Componente
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	3	3	Tanque Elevado Las Corocoras	3900	DISTRIBUCION

Fuente: Consulta SUI

De acuerdo con lo manifestado previamente, en las líneas de salida de la PTAP se encuentran instalados instrumentos de macromedición (uno de ellos en funcionamiento).

### 3.1.1.7. Red de Distribución

La red de distribución no se encuentra sectorizada hidráulicamente. Lo anterior concuerda con la información reportada en el SUI:

**Tabla 20.** Registro de sectores hidráulicos – Reporte SUI.

EMPRESA	NOMBRE SECTOR HIDRÁULICO	SUSCRIPTORES	MACROMEDICION
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	NO HAY N/A	0	2

Fuente: Consulta SUI

Por otro lado, la última actualización del catastro de redes corresponde al año 2012. En cuanto a la última información reportada en el SUI, se informa que corresponde al año 2014, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 21.** Redes de acueducto – Reporte SUI.

Empresa	Tipo de proceso	Clase de ducto	Tipo de sección transversal	Diámetro nominal (Pulgadas)	Longitud en Metros	Material tubería
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	2	6629	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	3	96949.7	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	4	11376	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	6	20076	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	10	8150	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	12	2022	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	14	4106	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	16	3318	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o	TUBERIA	Diametro Nominal	18	2510	PVC Cloruro de

Empresa	Tipo de proceso	Clase de ducto	Tipo de sección transversal	Diámetro nominal (Pulgadas)	Longitud en Metros	Material tubería
	matriz					Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	20	1131	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	24	1285	PVC Cloruro de Polivinilo
	Red primaria o matriz	TUBERIA	Diametro Nominal	32	294	PVC Cloruro de Polivinilo

Fuente: Consulta SUI

Finalmente, el prestador informó en visita que no cuenta con manual de operación ni plan de mantenimiento preventivo de las redes de distribución. Tampoco suministró soportes de los mantenimientos preventivos realizados en la red de distribución durante las vigencias bajo análisis.

Por otra parte, el prestador no entregó soportes sobre el cumplimiento de todas estas actividades (únicamente se suministraron soportes de actividades como instalación de micromedidores, programa de mantenimiento preventivo, instalación de sistemas de macromedición y formulación de un plan de reducción de pérdidas, tal y como se describe más adelante).

El Programa de Ahorro y Uso Eficiente de Agua (PUEAA) y el programa de reducción de pérdidas, incluye dentro de sus compromisos el mantenimiento correctivo, sin embargo no se evidenciaron soportes que permitieran identificar el desarrollo de esta actividades.

### 3.1.1.8. Presiones en la red de distribución

El prestador manifestó en la visita realizada en el mes de abril de 2018 que no realiza la toma de presiones en la red de distribución y que dentro del plan de acción de la empresa se contempla iniciar la medición de presiones en la red de distribución. No obstante, no suministró dicho plan.

Al respecto, en el anexo técnico del Contrato de Condiciones Uniformes del prestador especifica lo siguiente:

*“Presión del agua: El prestador prestará el servicio con una presión de 15 metros columna de agua (mca), según lo establecido en el artículo 82 de la Resolución 1096 de 2000 expedida por el Ministerio de Desarrollo Económico”*

### 3.1.2. Estimación Oferta vs Demanda

A continuación, se presenta el resultado del cálculo de caudales para los diferentes componentes del sistema de acueducto de acuerdo con la metodología propuesta por el RAS 2000 y la Resolución 2320 de 2009. Para la proyección de población se utilizó el método geométrico.

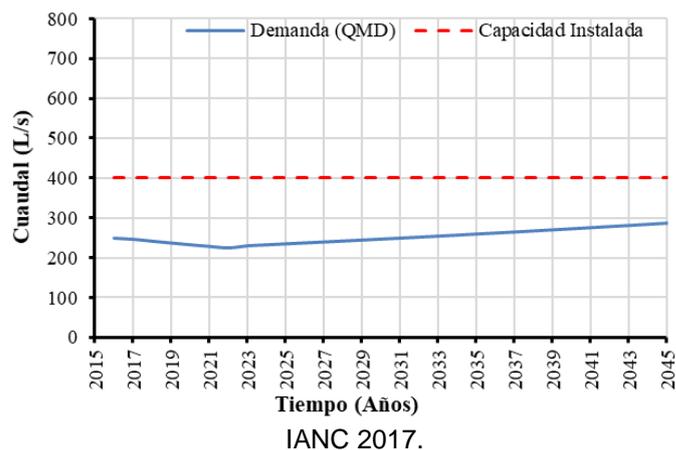
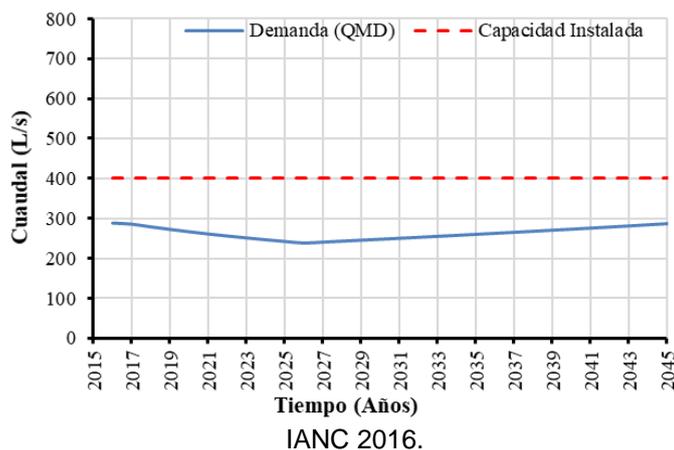
Los datos de entrada son:

**Tabla 22. Datos de entrada.**

Año	Municipio	Población (DANE 2016)	Tasa de Crecimiento Departamental (DANE 2005)	Nivel de Complejidad Definitiva	Clima Acorde con Elevación	d <sub>neto</sub> residencial	IANC 2017	k1 (RAS 2000)
[AAAA]		[hab]	[%]			[L/hab-día]	[%]	[adimen.]
2016	Arauca	77.687	1.00	Alto	Cálido	150.00	44.1	1.20
2017							35.4	

Fuente: Cálculos SSPD

**Gráfica 15. Estimación oferta vs. Demanda.**



Fuente: Cálculos SSPD

De acuerdo con los resultados obtenidos, la capacidad actual de la Planta de Tratamiento de Agua Potable es suficiente para abastecer la demanda actual de la población en el municipio de Arauca.

Con cada uno de los escenarios considerados, la producción de agua para el año 2018 tendría que ser de 279,83 L/s y 242,80 L/s, respectivamente. Sin embargo, la capacidad de la PTAP es de 400 L/s.

Lo anterior es coherente con los resultados para el indicador de continuidad, donde se evidencia la continuidad de aproximadamente 24 horas/día.

### 3.1.3. Indicadores de prestación del servicio

#### 3.1.3.1. Cobertura de Acueducto

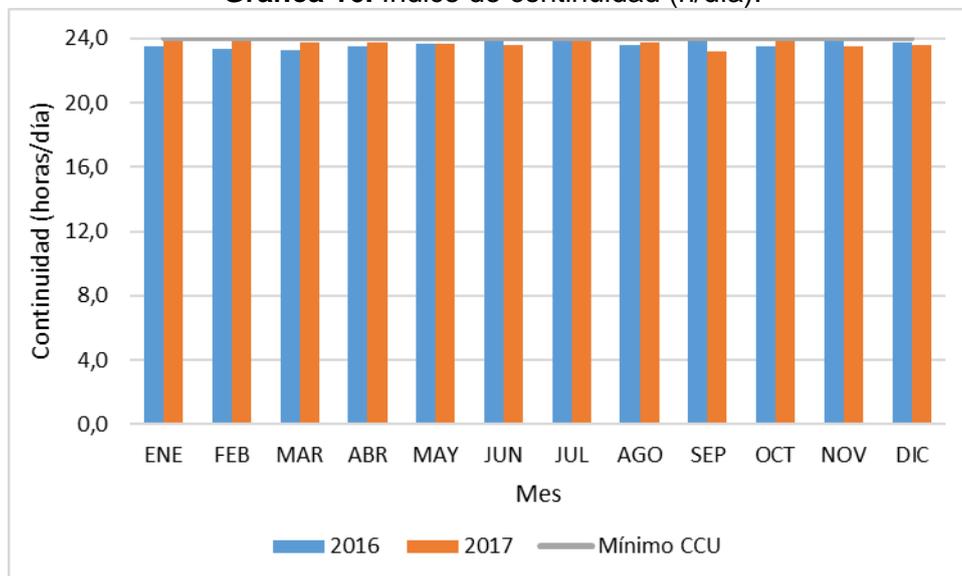
Las coberturas de los sistemas de acueducto y alcantarillado se calculan de manera anual. No obstante, este cálculo no es realizado por el prestador. De acuerdo con el radicado SSPD 20178001268011 del 09 de septiembre de 2017 de la Dirección General Territorial, suministrado en visita por el prestador, la cobertura de acueducto durante el año 2016 fue de 99,3%.

El prestador no suministró información respecto a la cobertura del sistema de acueducto para el año 2017.

### 3.1.3.2. Índice de Continuidad

Una vez analizada la información suministrada en visita, se presentan los resultados del indicador de continuidad calculados conforme lo establece la Resolución 2115 de 2007.

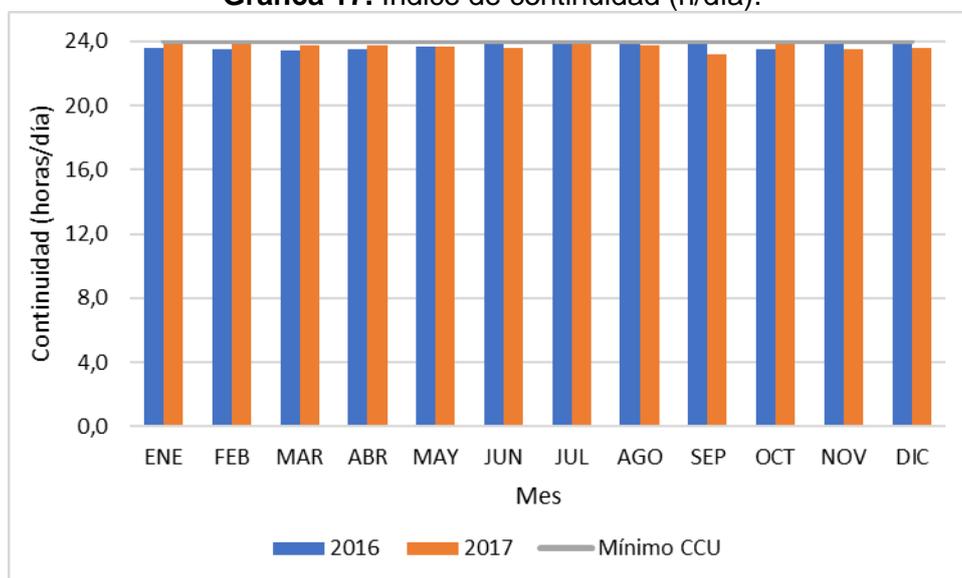
**Gráfica 16. Índice de continuidad (h/día).**



Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

La información anterior coincide con la información reportada por el prestador en el SUI:

**Gráfica 17. Índice de continuidad (h/día).**



Fuente: Consulta SUI

Ahora bien, el Contrato de Condiciones Uniformes del prestador especifica lo siguiente en relación con los niveles de continuidad a los que se obliga el prestador:

*“El prestador se compromete a tener una continuidad del servicio de acueducto y alcantarillado por 24 horas diarias”*

En consecuencia, la continuidad para los años 2016 y 2017 cumple con lo dispuesto en el Contrato de Condiciones Uniformes. El prestador no entregó los resultados del indicador de continuidad según lo establece la Resolución CRA 315 de 2005.

Finalmente, los resultados anteriores coinciden con el informe de gestión del prestador para el año 2017:

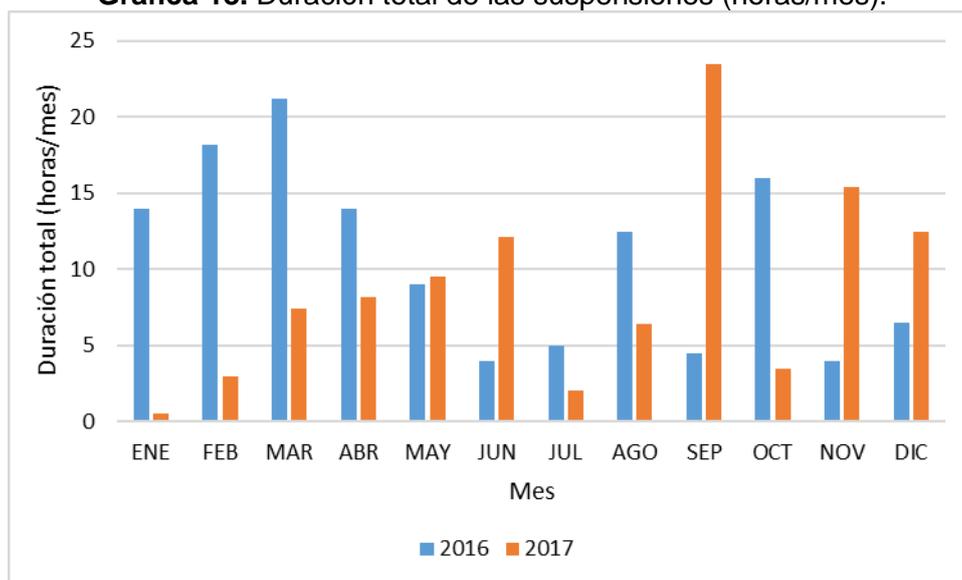
*“Índice de Continuidad: La empresa registra una continuidad del servicio muy buena, con un porcentaje mínimo de interrupciones programadas.”*

- **Suspensiones**

El prestador entregó en visita la relación de horas de suspensión durante las vigencias 2016 y 2017. No obstante, en ésta no se especifica el tipo de suspensión según lo dispone la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 del 14 de diciembre de 2010.

De acuerdo con la información suministrada por el prestador durante la visita, se presentan los siguientes resultados:

**Gráfica 18.** Duración total de las suspensiones (horas/mes).

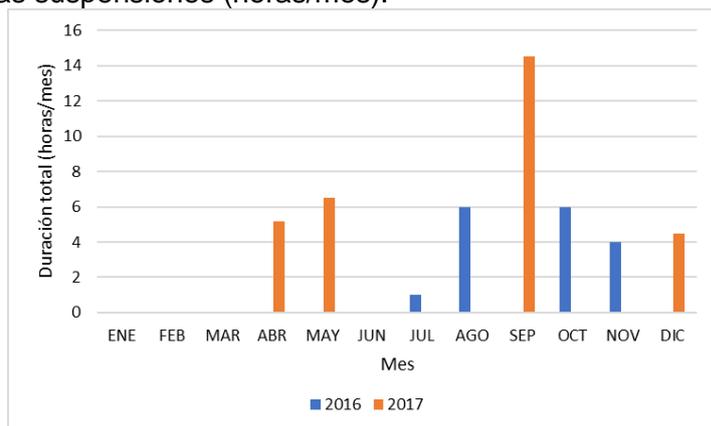
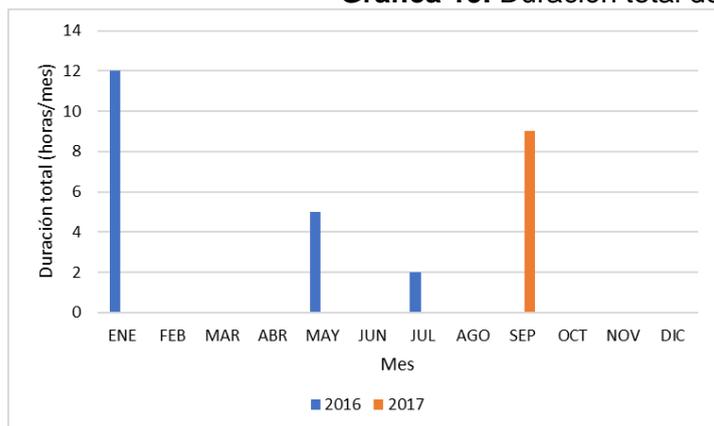


Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que la duración total de las suspensiones ha sido inferior a las 25 horas durante todos los meses analizados. En promedio, la duración de las suspensiones durante el año 2016 (10,73 horas/mes) fue superior a la duración de éstas durante el año 2017 (8,66 horas/mes).

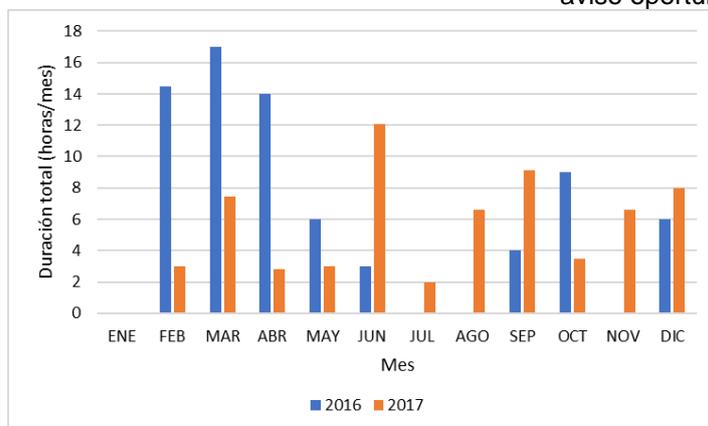
Por otro lado, el prestador ha reportado la siguiente información en el SUI:

**Gráfica 19. Duración total de las suspensiones (horas/mes).**



Racionamientos por fuerza mayor, con aviso a los usuarios.

Reparaciones técnicas y mantenimientos periódicos, con aviso oportuno a los usuarios



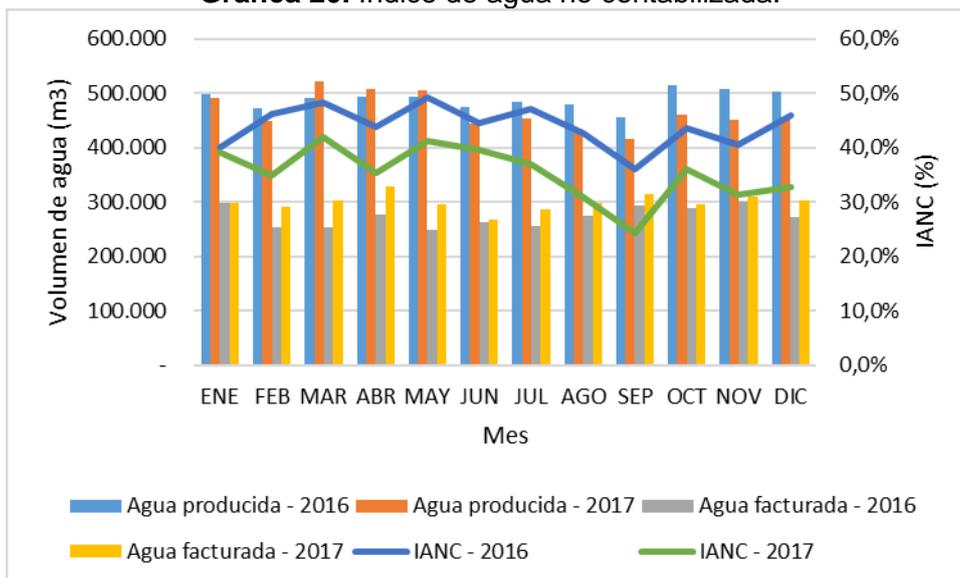
Suspensiones no programadas, no avisadas  
Fuente: Consulta SUI

A partir de la gráfica anterior se evidencia que el mayor porcentaje de suspensiones son “no programadas, no avisadas”, seguidas por “Reparaciones técnicas y mantenimiento periódicos, con aviso oportuno a los usuarios”. En promedio, la duración de las suspensiones durante el año 2016 fue superior a la duración de las mismas durante el año 2017.

### 3.1.3.3. Pérdidas de agua

Se presenta a continuación el comportamiento del Índice de Agua No Contabilizada (IANC) y el Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF) para las vigencias 2016 y 2017:

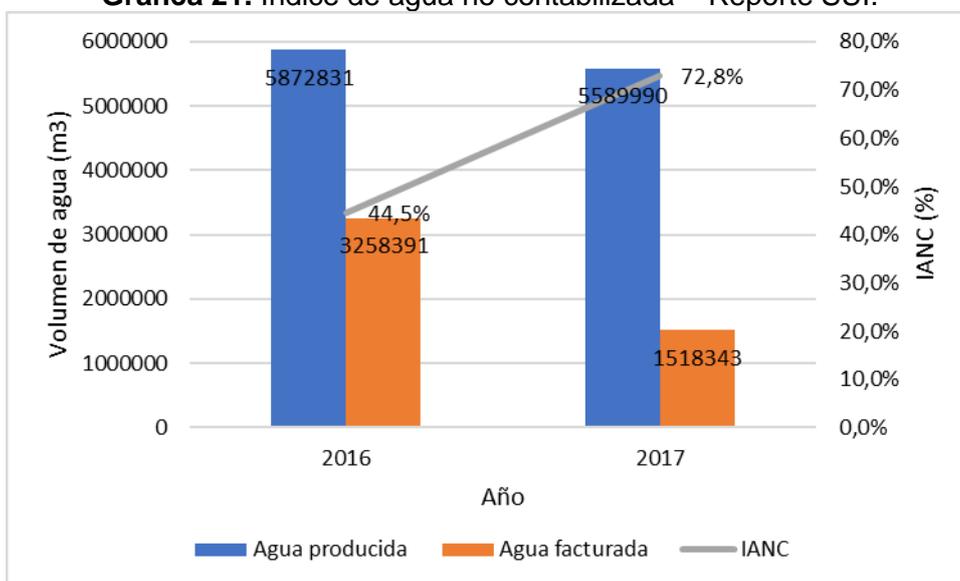
**Gráfica 20. Índice de agua no contabilizada.**



Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

Como se puede evidenciar, el indicador IANC presentado por el prestador muestra un nivel de pérdidas que se ha mantenido entre el 40% y el 45% para el periodo comprendido entre enero y junio de 2016, coincidiendo con la información reportada por el prestador en el SUI.

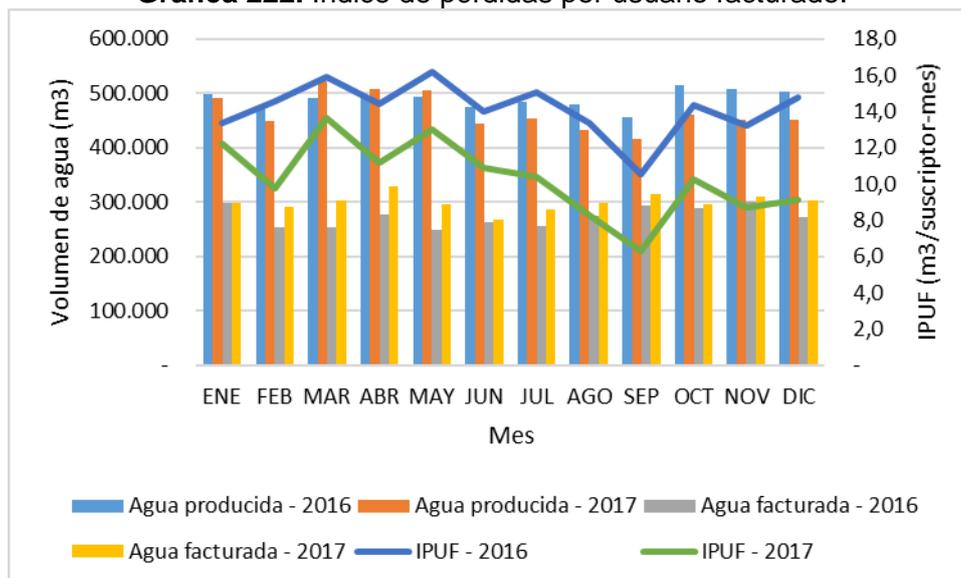
**Gráfica 21. Índice de agua no contabilizada – Reporte SUI.**



Fuente: Consulta SUI

Es de precisar que a partir del primero de julio de 2016 entró en vigencia la Resolución CRA 688 de 2014, motivo por el cual las pérdidas de agua pasaron a ser cuantificadas mediante el índice de pérdidas por usuario facturado. Los resultados para este indicador según la información suministrada en visita son los siguientes:

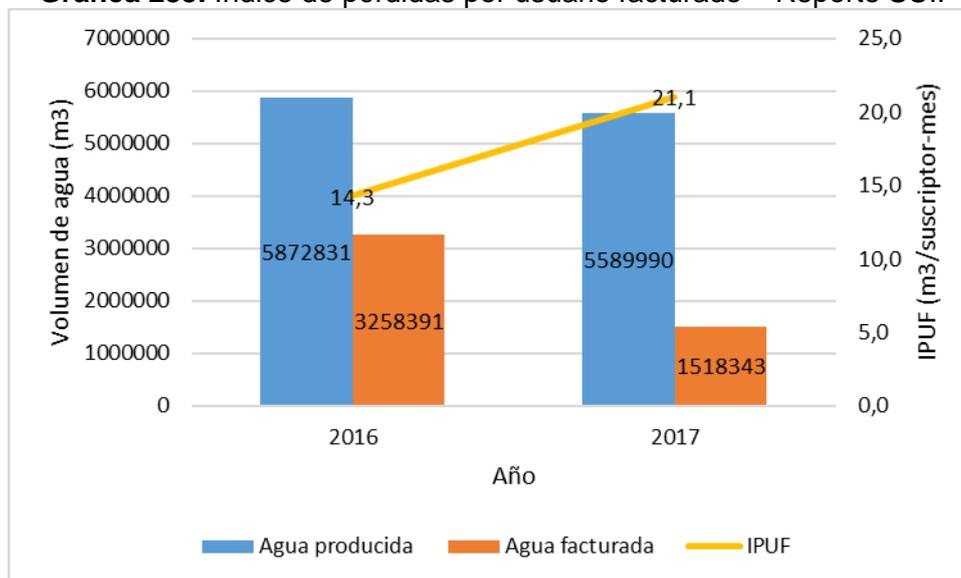
**Gráfica 222.** Índice de pérdidas por usuario facturado.



Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

De acuerdo con lo anterior, el indicador IPUF presentado por el prestador muestra un nivel de pérdidas que se ha mantenido entre 6 m³/suscriptor-mes y 15 m³/suscriptor-mes para el periodo comprendido entre julio de 2016 y diciembre de 2017. Sin embargo, este resultado no concuerda con lo reportado por el prestador en el SUI, donde se evidencia que el IPUF tuvo un valor de 21,1 m³/suscriptor-mes para el año 2017.

**Gráfica 233.** Índice de pérdidas por usuario facturado – Reporte SUI.



Fuente: Consulta SUI

Finalmente, la información suministrada en visita coincide con el informe de gestión del prestador para el año 2017:

*“Índice de agua no contabilizada IANC: La empresa cumple con la meta establecida, <50%, el porcentaje del 36%, que con respecto al 2016, bajo 10*

*puntos, la empresa debe seguir en el proceso de depurar la información para tener un registro adecuado de las pérdidas comerciales y operativas.”*

Sin embargo, no existiría concordancia entre los resultados del informe y la información reportada por el prestador en el SUI.

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

El prestador cuenta con un Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua (PUEAA). Éste se encuentra aprobado por Corporinoquia mediante Resolución No. 700.41.17-0013 del 21 de marzo de 2017. Este programa gira en torno a seis objetivos principales:

- Generar procesos de cultura ambiental en la población beneficiaria del servicio de acueducto, frente a la conservación y manejo sostenible del recurso hídrico, fomentando el ahorro y uso eficiente.
- Recuperar, conservar y proteger la fuente abastecedora y sus microcuencas, para el beneficio de las presentes y futuras generaciones del Municipio de Arauca.
- Establecer mecanismos y programas para la reducción de pérdidas en todas las fases del sistema de acueducto.
- Controlar el nivel de pérdidas y presiones en la red, mediante la construcción de la sectorización en los distritos e instalación de macromedidores.
- Mejorar la cobertura del servicio de acueducto mediante la ampliación y optimización de las redes de acueducto en el casco urbano del Municipio de Arauca
- Generar credibilidad y confianza en la comunidad, frente a EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.

Para lo anterior, el programa se divide en los siguientes componentes:

- Implementar estrategias que permitan el control y reducción de pérdidas en el sistema de acueducto.
- Estimular a los usuarios y comunidad en general para que implementen acciones y/o sistemas de almacenamiento que contribuyan a la reutilización del agua, para crear cultura en el mediano y largo plazo de conservación y manejo integral del recurso hídrico.
- Garantizar la eficiencia en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado en el Municipio de Arauca.
- Planificar y fortalecer el proceso de Educación Ambiental en el Municipio de Arauca.
- Concientizar a los usuarios de la importancia de implementar equipos o dispositivos de bajo consumo en las instalaciones hidráulicas de su domicilio, promoviendo de esta manera el ahorro y uso eficiente del recurso hídrico.
- Garantizar la disponibilidad del recurso hídrico para el suministro de agua potable a la población, mediante la recuperación, conservación y protección de las microcuencas hidrográficas de la jurisdicción del Municipio de Arauca, para preservar la oferta hídrica del Municipio y optimizar la prestación del servicio.
- Garantizar la cobertura, continuidad y calidad en la prestación del servicio de agua potable y saneamiento básico en el Municipio de Arauca.

El prestador no entregó soportes sobre el cumplimiento de todas estas actividades (únicamente se suministró soportes de actividades como instalación de micromedidores, programa de mantenimiento preventivo, instalación de sistemas de

macromedición y formulación de un plan de reducción de pérdidas, tal y como se ha descrito previamente).

- **Programa de reducción de pérdidas**

El prestador cuenta con un programa de reducción de pérdidas. Este programa gira en torno a seis objetivos principales:

- Mantener un alto índice de micro medición instalada.
- Regular las presiones en el sistema hidráulico a través del proceso de sectorización de la red.
- Fomentar la cultura ciudadana de no colocar fraudes a las acometidas de los inmuebles.
- Incrementar la facturación adelantando campañas tendientes a la legalización de usuarios clandestinos.
- Ubicar y corregir las fugas internas del sistema hidráulico.

Para dar cumplimiento a lo anterior, el programa incluye las siguientes actividades:

**Tabla 23.** Actividades programa de reducción de pérdidas.  
**PROGRAMA DE ÍNDICE DE AGUA NO CONTABILIZADA (IANC)**

<b>CONTROL DE PERDIDAS TECNICAS</b>	<b>CONTROL DE PERDIDAS COMERCIALES</b>
MACROMEDICION	NORMALIZACION DE FRAUDES Y USOS PUBLICOS NO FACTURADOS
CONTROL DE PRESIONES	INSTALACION DE MICROMEDICION Y LA CORRECTA TOMA DE LECTURA
DETECCION Y REPARACION DE FUGAS	VINCULACION DE NUEVOS CLIENTES
REPOSICION DE INFRAESTRUCTURA Y SECTORIZACION	
CONTROL DE CONSUMOS NO FACTURABLES	

Fuente: Emserpa E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

Sin embargo, el prestador no entregó soportes sobre el cumplimiento de todas estas actividades (únicamente se suministraron soportes de actividades como instalación de micromedidores e instalación de sistemas de macromedición, tal y como se ha descrito previamente).

#### **3.1.3.4. Calidad del Agua suministrada por la red de distribución**

- **Actas de Concertación, Actualización y Recibo a Conformidad de Puntos y Lugares de Muestreo para la Vigilancia y el Control de la Calidad del Agua**

**2016**

### Imagen 11. Reporte de actas de calidad del agua – Año 2016.

ACTAS CALIDAD DEL AGUA						
Año		2016				
Departamento		ARAUCA				
Municipio		ARAUCA				
Nombre de la empresa		EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.				
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ID	EMPRESA	FORMATO	URL	FECHA DE CERTIFICACION
ARAUCA	ARAUCA	465	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	<a href="#">ACTAS_ACT_CONCERTACION_2016.pdf</a>	2017-02-21 11:05:01
ARAUCA	ARAUCA	465	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTA DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LA MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN RANGO 3 (PDF o TIFF)	<a href="#">ACTAS_CONFORMIDAD_PTOS_2016.pdf</a>	2017-02-20 16:43:03
ARAUCA	ARAUCA	465	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	CALIDAD ACTAS DE CONCERTACION PUNTOS DE MUESTREO RANGO 3 (PDF o TIFF)	<a href="#">ACTAS_CONCERTACION_2016.pdf</a>	2017-02-20 17:36:35

Fuente: Consulta SUI

Para el año 2016, el prestador reportó las actas de concertación y de conformidad de la materialización de puntos de muestreo del día 16 de septiembre de 2016 para el municipio de Arauca.

### 2017

### Imagen 12. Reporte de actas de calidad del agua – Año 2017.

ACTAS CALIDAD DEL AGUA						
Año		2017				
Departamento		ARAUCA				
Municipio		ARAUCA				
Nombre de la empresa		EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.				
DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	ID	EMPRESA	FORMATO	URL	FECHA DE CERTIFICACION
ARAUCA	ARAUCA	465	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTA DE ACTUALIZACION DE LA CONCERTACION DE PUNTOS DE MUESTREO RANGO 1, 2, 3 Y 4	<a href="#">ACTAS_ACT_CONCERTACION_2017.pdf</a>	2018-04-16 14:50:39
ARAUCA	ARAUCA	465	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTA DE RECIBO A CONFORMIDAD DE LA MATERIALIZACION DE LOS PUNTOS DE MUESTREO EN RED DE DISTRIBUCIÓN RANGO 3 (PDF o TIFF)	<a href="#">ACTAS_CONFORMIDAD_PTOS_2017.pdf</a>	2018-04-16 11:49:04

Fuente: Consulta SUI

Para el año 2017, el prestador reportó las actas de concertación y de conformidad de la materialización de puntos de muestreo del día 20 de abril de 2017 para el municipio de Arauca.

De conformidad con el artículo 3 de la Resolución 811 de 2008, el número mínimo de puntos de muestreo para una población entre 20.001 y 100.000 habitantes debe ser 8. Así las cosas, de acuerdo con la última actualización de las actas de concertación del 20 de abril de 2017, se tienen 21 puntos de muestreo concertados en la red de distribución así:

**Imagen 13.** Puntos de muestreo de calidad del agua.

No.	CODIGO				LOCALIZACION DEL PUNTO	BARRIO
1	0	0	0	1	Carrera 38 Calle 20	Porvenir
2	0	0	0	2	Calle 17B Carrera 30	Ciudad Jardín
3	0	0	0	3	Al Frente de la Fundación "El Alcaraván" Vía Playitas	El Alcaraván
4	0	0	0	4	Calle 15 Carrera 22	Santa Teresita
5	0	0	0	5	Carrera 25 Calle 29	Libertadores
6	0	0	0	6	Calle 28 Carrera 17	San Luis
7	0	0	0	7	Calle 22 Carrera 17	Córdoba
8	0	0	0	8	Calle 26 Carrera 9	Unión
9	0	0	0	9	Carrera 13 Calle 18	Américas
10	0	0	1	0	Sub-Estación EMSERPA E.I.C.E –E.S.P.	Meridiano Setenta
11	0	0	1	1	Carrera 23A Calle 1 Sur	Villa del Prado
12	0	0	1	2	Calle 4 Carrera 7	Flor de mi Llano
13	0	0	1	3	Carrera 41 Calle 18ª	Doce de Octubre
14	0	0	1	4	Carrera 31 Calle 13	Flor Amarillo
15	0	0	1	5	Calle 18 Carrera 21	Centro
16	0	0	1	6	Calle 26 Carrera 23	Miramar
17	0	0	1	7	Calle 1 Sur Carrera 23	Fundadores
18	0	0	1	8	Calle 1 Sur Carrera 3	Brisas del Llano
19	0	0	1	9	Calle 7 Carrera 11	San Carlos
20	0	0	2	0	Calle 19 Carrera 18 Plaza de Mercado Municipal	Cristo Rey
21	0	0	2	1	Calle 26ª Carrera 23	Miramar

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

Finalmente, el día 23 de febrero de 2018 se visitaron algunos de los puntos de muestreo concertados. A continuación, se encuentra registro fotográfico de los mismos:

**Imagen 14.** Puntos de muestreo de calidad del agua.



Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

- **Vigilancia de la Calidad del Agua Suministrada por Red de Distribución**

De acuerdo con los resultados del Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP –administrado por el Instituto Nacional de Salud y que fueron remitidos a través del enlace SUI-SIVICAP y mediante

los radicados SSPD 20175290003092 del 3 de enero de 2017 para la vigencia 2016 y SSPD 20185290226282 del 14 de marzo de 2018 para la vigencia 2017, se tienen los siguientes resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA -:

**Tabla 24.** IRCA Vigilancia 2016 - 2017.

<b>AÑO</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>ENE</b>	0,4	0,0
<b>FEB</b>	0,1	3,8
<b>MAR</b>	0,8	2,9
<b>ABR</b>	0,1	4,8
<b>MAY</b>	0,0	7,1
<b>JUN</b>	2,7	2,9
<b>JUL</b>	2,0	2,9
<b>AGO</b>	0,8	0,0
<b>SEP</b>	0,0	1,5
<b>OCT</b>	0,0	2,9
<b>NOV</b>	3,3	1,3
<b>DIC</b>	9,7	4,7
<b>Meses</b>	12	12
<b>Muestras</b>	290	176

Fuente: Consulta enlace SUI SIVICAP – marzo de 2018

Con base en lo anterior, en los meses de diciembre de 2016 y mayo de 2017 presuntamente se suministró agua no apta para consumo humano en el municipio de Arauca. Esto debido a la presencia de coliformes totales (diciembre de 2016 y mayo de 2017), color y turbiedad (mayo de 2017).

Mediante el radicado 20185290638242 de fecha 25 de junio de 2018 el prestador dio respuesta a lo anterior, remitiendo los soportes del seguimiento que se realizó durante los meses de diciembre de 2016 y mayo de 2017 por los presuntos incumplimientos en las muestras de vigilancia de calidad del agua para dichos meses. En éstos, se evidenció que el prestador realizó nuevos muestreos en los puntos concertados en los cuales se obtuvieron presuntos incumplimientos, y que los resultados de los nuevos muestreos se encontraron dentro de los rangos admisibles.

- **Control de la Calidad del Agua Distribuida por Red**

El prestador cuenta con su propio laboratorio de calidad del agua en la EBAR Meridiano 70, el cual se encuentra acreditado según la Resolución 1615 de 2015 y participa en el PICCAP.

En relación con la frecuencia de toma de muestras de control en red, de acuerdo con la información reportada en el SUI, se evidencia un presunto hallazgo frente al cumplimiento de las frecuencias de análisis para el parámetro COT durante el año 2017. Es de precisar que el prestador en visita no suministró los resultados por cada una de las muestras analizadas.

Los resultados del IRCA de acuerdo con el control que el prestador realiza en la red de distribución son los siguientes:

**Tabla 25. IRCA Control 2016 - 2017.**

AÑO	2016	2017
ENE	0,40	0,00
FEB	0,37	0,00
MAR	0,62	0,25
ABR	0,00	0,71
MAY	0,43	1,71
JUN	0,00	0,31
JUL	0,25	0,25
AGO	0,32	0,13
SEP	0,00	0,13
OCT	0,00	0,25
NOV	0,00	0,26
DIC	3,35	0,25
Meses	12	12
Muestras	1471	1460

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

De acuerdo con los resultados anteriores, presuntamente se suministró agua apta para consumo humano en el municipio de Arauca durante los años 2016 y 2017.

No obstante, de acuerdo con los resultados de las muestras tomadas en red, se evidencian presuntas inconsistencias para los parámetros color aparente, turbiedad, residual de coagulante, hierro total, cloro residual y coliformes totales, tal y como se evidencia en el anexo 8.2.1.

Los resultados anteriores no son coincidentes con el informe de gestión del prestador para el año 2017:

*“Índice de riesgo de la calidad del agua para consumo humano IRCA: (de 5 a 0. Res. 2115 de 2007) La empresa en su indicador está garantizando una muy buena calidad del agua, por debajo de los estándares de la norma, como agua apta para el consumo humano.”*

Finalmente, los días 18 y 19 de abril de 2018 se realizó la toma de muestras de calidad de agua in situ en los puntos de muestreo de la red de distribución concertados y materializados por parte del prestador. Los resultados de dichos muestreos son los siguientes:

**Tabla 26. Resultados de muestras tomadas entre el 18 y 19 de abril de 2018.**

Fecha de la muestra	Punto de muestreo	Color (UPC)	Turbiedad (NTU)	pH	Cloro residual (mg/l)
18 de abril	Miramar (21)	1.90	0.328	7.08	0.98
	Américas (9)	2.30	0.391	7.11	1.05
	Doce de octubre (13)	3.10	0.437	7.01	0.88
	Fundadores (17)	2.90	0.427	7.05	1.01
19 de abril	Miramar (21)	2.50	0.485	7.01	1.05
	Miramar (16)	2.80	0.564	6.97	1.03
	Cristo Rey (20)	2.10	0.408	7.03	0.98

Fecha de la muestra	Punto de muestreo	Color (UPC)	Turbiedad (NTU)	pH	Cloro residual (mg/l)
	Villa del Prado (11)	3.50	0.687	6.88	0.85

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

De acuerdo con los resultados obtenidos, todos los parámetros se encuentran dentro de los rangos aceptables.

### 3.1.4. Mapa de Riesgos de la Fuente de Abastecimiento

Frente al mapa de riesgos de las fuentes de abastecimiento superficiales y subterráneas, y su respectivo plan de trabajo correctivo para reducir el riesgo sanitario que se estableció en el parágrafo del artículo 6 de la Resolución 4716 de 2010, y que debe ser enviado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para los seguimientos respectivos, el prestador cuenta con mapas de riesgos adoptados mediante las Resoluciones No. 1174 del 20 de septiembre de 2015 para el pozo profundo en la PTAP y No. 1542 del 13 de diciembre de 2013 para el río Arauca.

No obstante, se está adelantando la actualización del mapa de riesgos por parte de la Unidad Administrativa Especial de Salud de Arauca. Como evidencia, el prestador suministró copia del acta de la reunión del 15 de febrero de 2018 donde se definieron compromisos por parte de CORPORINOQUIA respecto a la entrega de información de las caracterizaciones realizadas en el sistema de tratamiento de aguas residuales.

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

De acuerdo con lo dispuesto en el mapa de riesgos para el río Arauca, se requiere la toma de una muestra semestral para el análisis de los parámetros cadmio, manganeso, mercurio, plomo, trihalometanos, Giardia y Cryptosporidium. Por otro lado, según lo dispuesto en el mapa de riesgos para el pozo profundo, se requiere la toma de una muestra semestral para el análisis de los parámetros color real, hierro total, manganeso, nitritos, trihalometanos, Giardia y Cryptosporidium.

Sin embargo, de conformidad con los resultados de control de calidad de agua reportados por el prestador en el SUI, se evidencia que presuntamente no se cumplieron con las frecuencias de análisis para los parámetros trihalometanos totales, Giardia y Criptosporidium durante los años 2016 y 2017. Tampoco se cumplieron las frecuencias para los parámetros cadmio, plomo y mercurio durante el año 2017. Es de precisar que el prestador no suministró esta información en visita.

## 3.2. ASPECTOS TÉCNICOS DE ALCANTARILLADO

### 3.2.1. Cobertura del sistema de alcantarillado

La cobertura del sistema de alcantarillado se calcula de manera anual. No obstante, este cálculo no es realizado por el prestador. De acuerdo con el radicado SSPD 20178001268011 del 09 de septiembre de 2017 de la Dirección General Territorial,

suministrado en visita por el prestador, la cobertura de alcantarillado durante el año 2016 fue de 97,1%.

Por otro lado, el prestador no suministró información respecto a la cobertura del sistema de alcantarillado para el año 2017.

### 3.2.2. Estructura del sistema de alcantarillado

#### 3.2.2.1. Redes de alcantarillado

El sistema de alcantarillado es sanitario. Sin embargo, debido al alto porcentaje de conexiones erradas, este sistema ocasionalmente funciona como un sistema combinado dependiendo del régimen de lluvias.

Adicionalmente, este sistema funciona por gravedad. No obstante, debido a que la ciudad se encuentra ubicada sobre una planicie, se cuenta con siete estaciones elevadoras para el correcto funcionamiento de este sistema. Las aguas drenan en sentido sur – norte y oeste – este en dirección al sistema de tratamiento de aguas residuales.

De acuerdo con lo informado por el prestador, las redes están compuestas en su mayoría por tuberías de PVC. Por otra parte, la última actualización del catastro de redes se realizó en el año 2012. De acuerdo con la última información reportada en el SUI correspondiente al año 2017, el sistema de alcantarillado se compone de la siguiente manera:

**Tabla 27. Redes de alcantarillado – Reporte SUI.**

Empresa	Tipo de Alcantarillado	Tipo de proceso	Clase de ducto	Tipo de sección transversal	Diámetro nominal (Pulgadas)	Longitud en Km	Material tubería
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	2	2505	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	6	7000	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	8	103876	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	10	10076	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	12	2000	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	14	1000	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	15	1000	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	16	1000	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	18	1000	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	20	1000	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	21	1000	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red Menor de Alcantarillado	Tubería	Diámetro Nominal	24	3000	PVC Cloruro de Polivinilo

Fuente: Consulta SUI

En relación con los mantenimientos, el prestador informó que si bien se cuenta con un programa de mantenimiento del sistema de alcantarillado, debido a la falta de equipos

ha sido difícil cumplir con estas actividades. No obstante, en este programa no se especifican las frecuencias de mantenimiento de las redes. Adicionalmente, el prestador no remitió soportes de su ejecución.

Finalmente, el prestador manifestó que no posee manuales de operación y mantenimiento de las redes.

### 3.2.2.2. Estaciones de bombeo de aguas residuales

EMSERPA cuenta con 7 EBAR para el bombeo de las aguas residuales del municipio con las siguientes características:

**Tabla 28.** Estaciones de bombeo de aguas residuales.

Estación	Número de equipos de bombeo	Número de equipos de bombeo en operación	Equipos de bombeo en stand-by	Planta alterna	Zona que abastece
Barrio Unión	1	1	0	No	Comunas 1, 2 y 4
Urbanización Las Chorreras	1	1	0	Sí	-
Cementerio	1	1	0	No	-
Brigada	1	1	0	No	-
Barrio Meridiano 70	1	1	0	Sí	Comunas 3 y 5
Costa Hermosa	1	1	0	Sí	-
Mata de Venado	1	1	0	No	-

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

- **EBAR Chorreras**

El sistema de bombeo es de pozo húmedo, y consiste en un equipo de bombeo en funcionamiento. De acuerdo con lo evidenciado en la visita realizada el día 19 de mayo de 2018 se identificó que éste no cuenta con un sistema de bombeo alterno. Sin embargo, cuenta con una planta alterna de energía.

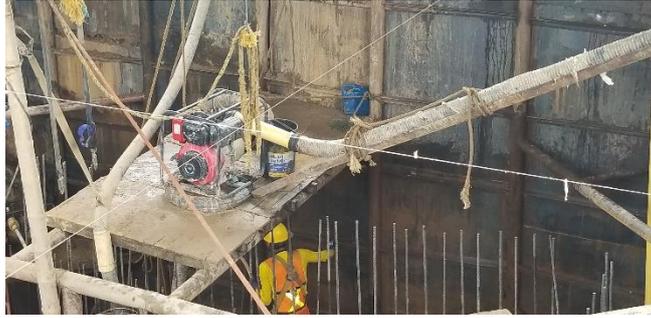
**Imagen 15.** EBAR Chorreras.



Pozo de succión.



Planta alterna.



Obras de ampliación.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

En la EBAR Chorreras se adelanta un proyecto de ampliación de la estación debido a que la zona que drena hacia ésta se ha urbanizado. De acuerdo con lo informado por el prestador, se prevé que el proyecto de ampliación finalice en el mes de agosto de 2018. Este proyecto lo está realizando con recursos de regalías.

- **EBAR Matavenado**

El sistema de bombeo es de pozo húmedo, y consiste en un equipo de bombeo en funcionamiento. De acuerdo con la visita realizada el día 19 de mayo de 2018 se evidenció que este sistema no cuenta con sistema de bombeo alterno. Sin embargo, cuenta con una planta alterna de energía.

**Imagen 16. EBAR Matavenado.**



Equipos de bombeo.



Pozo de succión.



Planta de energía móvil.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

En la EBAR Matavenado se evidenció en la visita realizada el día 19 de abril de 2018 que esta estación funcionaba por medio de la planta de energía móvil que posee el prestador. De acuerdo con el prestador, esto se debe al robo por parte de terceros de la línea de energía que surte a la estación.

- **EBAR Cementerio**

El sistema de bombeo es de pozo húmedo, y consiste en un equipo de bombeo en funcionamiento. De acuerdo con la visita realizada el día 19 de mayo de 2018 se evidenció que este sistema no cuenta con un sistema de bombeo alterno. Tampoco cuenta con una planta alterna de energía.

**Imagen 17. EBAR Cementerio.**



Pozo de succión.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018



Arrancadores.

- **EBAR Brigada**

El sistema de bombeo es de pozo húmedo, y consiste en un equipo de bombeo en funcionamiento. De acuerdo con la visita realizada el día 19 de mayo de 2018 se evidenció que este sistema no cuenta con sistema de bombeo alterno. Tampoco cuenta con una planta alterna de energía.

**Imagen 18. EBAR Brigada.**



Pozo de succión.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018



Arrancadores.

- **EBAR Costa Hermosa**

El sistema de bombeo es de pozo húmedo, y consiste en un equipo de bombeo en funcionamiento. De acuerdo con la visita realizada el día 19 de mayo de 2018 se evidenció que este sistema de bombeo no cuenta con sistema de bombeo alterno. Sin embargo, se cuenta con una planta alterna de energía.

**Imagen 19. EBAR Costa Hermosa.**



Pozo de succión.



Planta alterna.



Arrancadores.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

- **EBAR Meridiano 70**

El sistema de bombeo es de pozo húmedo, y consiste en un equipo de bombeo en funcionamiento. De acuerdo con la visita realizada el día 19 de mayo de 2018 se evidenció que este sistema no cuenta con un mecanismo de bombeo alterno. Sin embargo, se cuenta con una planta alterna de energía.

**Imagen 20. EBAR Meridiano 70.**



Pozo de succión.



Planta alterna.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

- **EBAR La Unión**

El sistema de bombeo es de pozo húmedo, y consiste en un equipo de bombeo en funcionamiento. De acuerdo con la visita realizada el día 19 de mayo de 2018 se evidenció que este sistema no cuenta con un sistema de bombeo alterno. Tampoco cuenta con una planta alterna de energía.

**Imagen 21. EBAR La Unión.**



Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

En relación con los mantenimientos, el prestador informó que si bien se cuenta con un programa de mantenimiento del sistema de alcantarillado, debido a la falta de equipos ha sido difícil cumplir con estas actividades. No obstante, en este programa no se especifican las frecuencias de mantenimiento de las estaciones de bombeo. Adicionalmente, el prestador no remitió soportes de su ejecución.

Finalmente, el prestador manifestó que no posee manuales de operación y mantenimiento de las estaciones de bombeo.

### **3.2.2.3. Sistema de tratamiento de aguas residuales**

Este sistema trata la totalidad de las aguas residuales generadas por los usuarios del prestador y se ubica en la vía al Puente Internacional José Antonio Páez.

El agua ingresa a través de dos tuberías provenientes de las EBAR La Unión y Meridiano 70 a una cámara de entrada. Posteriormente, pasa a través de una canaleta Parshall donde se realiza la medición de los caudales.

Como pre-tratamiento se cuenta con estructuras de cribado y dos desarenadores en paralelo. Durante la visita realizada el día 19 de abril de 2018 se evidenció que únicamente se encontraba en operación uno de los dos desarenadores dado que el otro se encontraba en mantenimiento. Los lodos de los desarenadores se disponen en un lecho de secado contiguo, donde son tratados con cal y posteriormente son vertidos en un espacio dentro del mismo lote.

Una vez el agua es pretratada, pasa al sistema de tratamiento que consiste en un sistema en serie de cuatro lagunas de oxidación (laguna anaerobia, lagunas facultativas primaria y secundaria, y laguna de maduración) con un periodo de retención de entre 30 a 35 días.

Finalmente, el modo en que se vierte el agua tratada al río Arauca depende de la época del año. En temporada seca cuando el nivel del río es bajo, el vertimiento se realiza a través de una tubería que funciona por gravedad. No obstante, en temporada de lluvias aumenta el nivel del río, motivo por el cual esta tubería cuenta con una válvula de cheque que impide el retorno del flujo hacia el sistema de tratamiento. En este caso, el agua es bombeada al río a través de una tubería diferente con una cota superior.

**Imagen 22.** Sistema de tratamiento de aguas residuales.



Estructura de entrada



Estructuras de cribado.



Canaleta Parshall.



Desarenadores.



Vertedero.



Laguna facultativa primaria.



Laguna facultativa secundaria.



Laguna de maduración.



Barcaza flotante.



Lecho de lodos – Lagunas.



Lecho de lodos – Desarenadores.



Bombeo al punto de vertimiento.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

La información anterior coincide con la última información reportada en el SUI correspondiente al año 2013, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 29.** Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales – Reporte SUI.

Empresa	Nombre del Sistema	Tratamiento más Avanzado	Caudal de diseño	Fecha de inicio de operaciones	Unidades de tratamiento	Departamento Beneficiado 1	Municipio Beneficiado 1
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	LAGUNAS OXIDACION	Terciario	473	01/02/1992	Desarenación	ARAUCA	ARAUCA
	LAGUNAS OXIDACION	Terciario	473	01/02/1992	Estabilización de lodos	ARAUCA	ARAUCA
	LAGUNAS OXIDACION	Terciario	473	01/02/1992	Facultativas	ARAUCA	ARAUCA
	LAGUNAS OXIDACION	Terciario	473	01/02/1992	Lagunas anaeróbicas	ARAUCA	ARAUCA
	LAGUNAS OXIDACION	Terciario	473	01/02/1992	Maduración	ARAUCA	ARAUCA
	LAGUNAS OXIDACION	Terciario	473	01/02/1992	Rejillas	ARAUCA	ARAUCA

Fuente: Consulta SUI

En cuanto a los lodos generados en las lagunas, en el mes de diciembre de 2017 se finalizó la construcción de una estructura contigua al sistema de tratamiento, que funcionará como lecho de secado para los lodos extraídos. Para realizar la extracción de los lodos, el prestador cuenta con una barcaza flotante y una bomba. Una vez dispuestos los lodos en los lechos y mediante decantación, se separarán los residuos del agua residual, la cual será bombeada de vuelta hacia las lagunas. Esta estructura a la fecha no se ha puesto en operación a pesar que ya fue entregada a la empresa, motivo por el cual actualmente no se realiza el tratamiento de los lodos en las lagunas.

En relación con la caracterización de las aguas residuales, el prestador informó que se realiza con frecuencia semestral. Al respecto, el prestador suministró copia de las dos

caracterizaciones de aguas residuales realizadas durante el año 2016. No obstante, el prestador manifestó que durante el año 2017 no se realizó esta actividad. Actualmente se adelanta el estudio para la contratación de un externo que realice la caracterización de las aguas residuales para la vigencia 2018. Asimismo, el prestador manifestó que no ha realizado aforos de caudal en los años 2017 y 2018, por lo que la última información corresponde a la de las caracterizaciones realizadas en el año 2016.

Ahora bien, el prestador informó que se realiza mantenimiento a los desarenadores cada 8 a 15 días y se realiza la poda permanente del material vegetal en los taludes de las lagunas. Por otra parte, la disposición de los lodos tratados en el lecho de secado de los lodos de los desarenadores se realiza aproximadamente cada mes. No obstante, en la visita realizada el día 19 de abril de 2018, no se evidenció la presencia de geomembrana en las lagunas de oxidación. Adicionalmente, se evidenció la presencia de material vegetal en los taludes de todas las lagunas del sistema.

Finalmente, el prestador manifestó que no cuenta con programa de mantenimientos del sistema de tratamiento. No obstante, sí cuenta con manual de operación y mantenimiento, donde se describen las actividades de mantenimiento junto con su respectiva frecuencia. Estas actividades incluyen la remoción de sólidos y arenas en la estructura de cribado (mínimo cada 3 horas) y desarenador (no se especifica su frecuencia), poda de material vegetal sobre los taludes y al interior de las lagunas (permanente), remoción de sólidos retenidos en las estructuras de entrada y salida de las lagunas (frecuencia diaria) y retiro de los lodos en las lagunas (una vez el volumen de lodos sea la mitad del volumen de la laguna).

Al respecto, el prestador suministró soporte fotográfico de las actividades de mantenimiento en el sistema de tratamiento de aguas residuales, tales como la limpieza de los desarenadores, la disposición en el lecho de secado y tratamiento de los lodos del desarenador, limpieza de rejillas y poda de material vegetal en los taludes de las lagunas. Sin embargo, dicho registro no es suficiente para determinar si se cumplieron las frecuencias de mantenimiento determinadas en el manual de operación y mantenimiento.

### 3.2.3. Puntos de vertimiento

El prestador vierte sus aguas residuales en el río Arauca. De acuerdo con la última caracterización de las aguas residuales realizada en el año 2016, el caudal vertido al río es de aproximadamente 197 L/s.

**Imagen 23.** Puntos de vertimiento.



a) Tubería de vertimiento por bombeo.



b) Tubería de vertimiento por gravedad.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita abril de 2018

El prestador no cuenta actualmente con permiso de vertimientos de las aguas residuales.

La última información reportada en el SUI corresponde al año 2013, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 30.** Punto de vertimiento de aguas residuales – Reporte SUI.

Nombre Empresa	Nombre Cuerpo Receptor	Entidad que Expidió el Permiso	Fecha Inicial Permiso	Fecha Final Permiso	Caudal Permitido(L/S)	Caudal Medio Anual Vertido(L/S)	Posee Tratamiento de Aguas Servidas
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Río Arauca	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	145	SI

Fuente: Consulta SUI

### 3.2.4. Planes de saneamiento y manejo de vertimientos

El prestador cuenta con un plan de saneamiento y manejo de vertimientos aprobado por CORPORINOQUIA. Dicho plan tiene las siguientes características:

**Tabla 31.** Planes de saneamiento y manejo de vertimientos.

Cuenta con PSMV o permiso de vertimiento?	Número de Resolución	Fecha de aprobación del PSMV	Inicio horizonte	Final del horizonte
Sí	700.41.08-074	01 de septiembre de 2008	2009	2018

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

La información anterior coincide con la última información reportada en el SUI correspondiente al año 2013, tal y como se muestra a continuación:

**Tabla 32.** Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – Reporte SUI.

Corporación	Nombre del prestador del servicio de alcantarillado	El prestador presentó el PSMV	Fecha en que se presentó el plan de saneamiento y manejo de vertimientos PSMV	Le fue aprobado por parte de la autoridad ambiental el PSMV	Fecha en que se aprobó el PSMV.(dd-mm-aaaa)	Número de acto administrativo por medio del cual se aprobó el PSMV	Fecha de inicio del horizonte de planeación del PSMV	Fecha de finalización del horizonte de planeación del PSMV
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA ORINOQUIA - CORPORINOQUIA	Empresa de Servicios Públicos de Arauca EMSERPA EICE ESP	SI	2008-06-06 00:00:00	SI	2008-09-06 00:00:00	7004108074	2008-09-06 00:00:00	2018-09-06 00:00:00

Fuente: Consulta SUI

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

El municipio de Arauca es conocido por ser un área de producción petrolífera, por lo que es común ver en esta región pozos de producción y líneas de transporte de crudo

como el oleoducto Caño Limón – Coveñas, cuyo tramo abarca el sector de la cuenca del río Arauca, siendo éste la fuente abastecedora de la Empresa municipal de servicios públicos de Arauca E.S.P., representando riesgos en la prestación del servicio público de acueducto, debido a la posible contaminación del cuerpo de agua con el crudo transportado por el oleoducto.

Un evento de este tipo, se materializó el día 20 de abril de 2015 en horas de la madrugada, cuando se contaminó el río Arauca por un derrame de petróleo consecuencia de un atentado terrorista contra la infraestructura del oleoducto Caño Limón – Coveñas, obligando al prestador a suspender el servicio público de acueducto durante tres (3) días, tiempo en el cual realizaron las acciones de remoción de hidrocarburos.

Durante la visita técnica realizada durante los días 18, 19 y 20 de abril del 2018, esta Dirección Técnica evidenció que el 31 de marzo de 2018 se presentó un aumento en el caudal del río Arauca, el cual trajo consigo material de arrastre, lo que provocó el colapso de las barcazas donde se soportaban las bombas de captación del sistema de acueducto, suspendiendo el servicio de acueducto en la zona. Para atender la afectación, el prestador conectó las líneas de aducción a un sistema de bombeo de respaldo, logrando sobrellevar la contingencia.

Al respecto, la Superservicios realizó la verificación del Plan de Emergencia y Contingencia (PEC) cargado el día 2 de mayo de 2018 al Sistema Único de Información (SUI) por la Empresa municipal de servicios públicos de Arauca E.S.P., en este se observó que el plan presuntamente no cumplía en cinco (5) de los lineamientos mínimos exigidos en la Resolución 154 de 2014, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 33.** Aspectos con presunto incumplimiento – PEC cargado al SUI el 02/05/2018

<b>ASPECTO</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<b>1.2.1 Elaboración de Inventarios</b>	El inventario adelantado por la empresa se encuentra incompleto, si bien se relacionan algunos ítems establecidos en la resolución, otros no se describen a cabalidad o no se tuvieron en cuenta.
<b>1.2.2. Identificación de requerimientos</b>	La empresa no incluye en su documento una estimación de requerimientos generales para la atención de posibles emergencias.
<b>1.2.4. Establecimiento de necesidad de ayuda externa</b>	El prestador indica con que entidades puede recibir ayuda externa para la atención de derrames de hidrocarburos. Está pendiente de establecer esta misma información para las demás amenazas identificadas.
<b>1.3.2 Comunicaciones</b>	No se evidencia un protocolo de comunicación claro dentro de la empresa, en el cual se relacione las entidades involucradas en la atención a emergencias.
<b>CAPITULO 2: EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA</b>	El prestador debe plasmar en el documento un ejemplo de cómo se atendería una situación de emergencia en específica, desde la materialización de la amenaza hasta retomar la normalidad del servicio.

Realizando una revisión en el sistema de información SUI, se encontró que el prestador no ha realizado el cargue de los formularios “*Cuestionario eventos acueducto*” y “*Registro de eventos acueducto*” para las vigencias 2015, 2016 y 2017, por lo cual, mediante el radicado SSPD 20184230713561 del 15 de mayo de 2018 se le solicitó realizar el ajuste del Plan de Emergencia y Contingencia con base al análisis realizado por esta entidad, informar las acciones establecidas para recuperar la

infraestructura de captación y el cargue al SUI de la información relacionada con eventos de riesgo.

#### **4. ASPECTOS COMERCIALES**

##### **4.1. Descripción general del área**

El área comercial de la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca ESP, involucra cuatro procesos dentro de los cuales se encuentra coordinación de facturación, coordinación de cartera, coordinación de atención al cliente y coordinación de gestión de pérdidas.

Ésta se encuentra ubicada en la carrera 24 entre calles 18 y 19 Bloque 3 CAM, cuenta con un horario de atención de 07:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 02:00 p.m. a 06:00 p.m., existen tres ventanillas de atención al cliente, una operadora de línea 116, una coordinadora de la oficina de atención al cliente y comunidades, dos ventanillas de cartera, un área de facturación y crítica y un área de micromedición.

##### **4.2. Sistema de Información Comercial - SIC**

El sistema de información comercial SIC que maneja actualmente la empresa se llama SIEWEB, el cual fue desarrollado por la empresa Centroaguas de Tuluá (Valle del Cauca).

Contiene los siguientes módulos generales:

- Módulo Comercial
- Módulo Recaudo
- Módulo Atención al cliente (PQRS)
- Módulo Órdenes
- Módulo Medidores
- Módulo Configuración

De igual forma se divide en los siguientes submódulos:

- Lectura y crítica
- Facturación
- Módulo de Cartera
- Financiación
- Vigencia
- Tarifas
- Notas de Descuento
- Facturación Conceptos
- Facturación Otros Servicios
- Cargos Temporales

**Imagen 24. Sistema SIEWEB.**



Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

### 4.3. Contrato de Condiciones Uniformes – CCU

La empresa cuenta con Contrato de Condiciones Uniformes – CCU, vigente. Éste tiene concepto de legalidad otorgado por la CRA Número 20154010048841 de fecha 03 de noviembre de 2015, para los servicios de acueducto y alcantarillado.

Según información reportada a SUI, la fecha de expedición fue el 17 de noviembre de 2015 y la última fecha de actualización se realizó el 17 de noviembre de 2015.

**Imagen 25. Información CCU.**

Contrato de condiciones uniformes servicio de acueducto													
Clasificación		Mas de 2500 suscriptores											
Departamento		ARAUCA											
Empresa		EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.											
Departamento	Empresa	Consecutivo	ID Empresa	Fecha última Actualización RUPS	Servicio	Clasificación	Número de Contrato	Fecha de Expedición	Fecha de Actualización	Concepto de Legalidad	Número de Acto de Legalidad	Fecha de Acto de Legalidad	Ver contrato
ARAUCA	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	1	465	2018-02-07	Acueducto	Mas de 2500 suscriptores	002	2015-11-17	2015-11-17	SI	20154010048841	2015-11-03	

Fuente: SUI – Consulta realizada en abril de 2018

Actualmente el CCU se encuentra publicado en el sitio web de la Empresa en el menú Institucional - Contrato de condiciones uniformes Emserpa – Usuarios como se muestra a continuación:

**Imagen 26. Pantallazo CCU en página web.**



Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

## Imagen 27. Contrato de condiciones uniformes y concepto de legalidad.



Contrato Condiciones Uniformes

Concepto de legalidad

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

### 4.4. Suscriptores

Tabla 34. Suscriptores Acueducto y Alcantarillado Años 2016, 2017 y 2018.

ACUEDUCTO	2016	2017	Variación (2016 - 2017)	2018	Variación (2017 - 2018)
Estrato 1	7.249	7.552	4%	7.583	1%
Estrato 2	5.654	5.927	5%	5.952	1%
Estrato 3	1.560	1.583	1%	1.595	1%
Estrato 4	274	274	0%	275	1%
Comercial	778	776	0%	784	1%
Oficial	183	179	-2%	178	-1%
<b>TOTALES</b>	<b>15.698</b>	<b>16.291</b>	<b>4%</b>	<b>16.367</b>	<b>1%</b>
ALCANTARILLADO	2016	2017	Variación (2016 - 2017)	2018	Variación (2017 - 2018)
Estrato 1	7.001	7.328	5%	7.358	1%
Estrato 2	5.734	6.048	5%	6.064	1%
Estrato 3	1.563	1.592	2%	1.603	1%
Estrato 4	335	335	0%	334	1%
Comercial	792	791	0%	797	1%
Oficial	180	177	-2%	175	-1%
<b>TOTALES</b>	<b>15.605</b>	<b>16.271</b>	<b>4%</b>	<b>16.331</b>	<b>1%</b>

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

La empresa para el año 2016, tenía un total de 15.698 suscriptores de acueducto y del servicio de alcantarillado, 15.605, para el 2017 contaba con 16.291 suscriptores de acueducto y de alcantarillado, 16.271, lo que evidencia un crecimiento de suscriptores para los dos servicios entre el año 2016 a 2017 del 4%. Donde el uso oficial evidencia un decrecimiento del 2% para los dos servicios.

Para los años 2017 a 2018, se encuentra que se aumentó levemente el número de suscriptores para los servicios de acueducto y alcantarillado en un 1%, observando que el uso oficial disminuyó en dos suscriptores.

De acuerdo con la anterior tabla, se puede evidenciar que la mayor cantidad de suscriptores se encuentra concentrada en el estrato uno, seguido del estrato dos y tres.

El prestador cuenta con 39 suscriptores con beneficio ICBF para los servicios de acueducto y alcantarillado. Igualmente, presta los servicios de acueducto y alcantarillado con beneficio VIP (Vivienda de Interés Prioritario) a 618 usuarios.

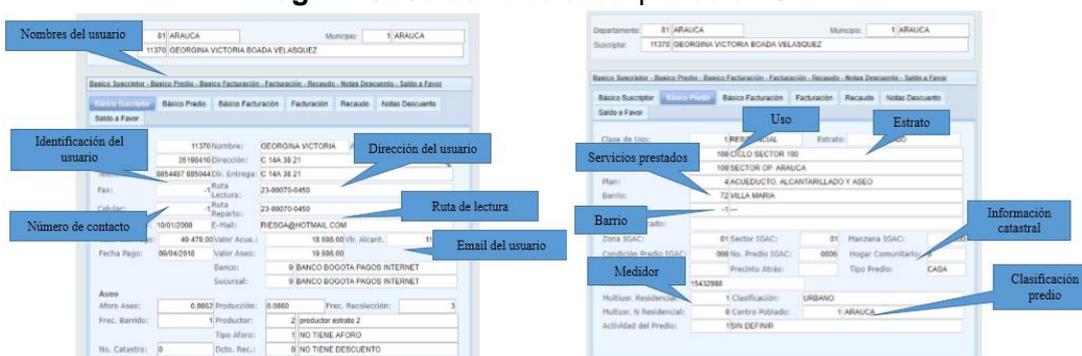
#### 4.5. Catastro de suscriptores

El catastro de suscriptores se lleva directamente en el Sistema de Información comercial SIEWEB, ya que debido a la dinámica de la empresa en este sistema se realizan las respectivas actualizaciones tales como cambio de uso, estrato, medidor, nombre del propietario, etc.

De acuerdo con lo informado por el prestador, la última actualización masiva realizada fue en el año 2012 y actualmente se actualiza según se van encontrando novedades en el trabajo de campo realizado por el área comercial y de micromedición, así como por lo reportado por los lectores en terreno y las solicitudes propias de los usuarios.

Actualmente debido al número de nuevas construcciones que se han venido desarrollando, invasiones que se están presentando y que se conectan fraudulentamente al servicio de acueducto, se hace necesario, realizar una nueva actualización del catastro del municipio, que permita renovar la información registrada y complementar lo faltante.

**Imagen 28. Catastro de suscriptores en SIEWEB.**



Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

#### 4.6. Micromedición

El porcentaje de micromedición es el que se evidencia en las siguientes tablas, aclarando cuál es la medición efectiva, es decir, los micromedidores instalados y funcionando.

**Tabla 35.** Indicador de micromedición nominal.

Período	Suscriptores	Suscriptores con medición	Indicador
Año 2018	16.367	15.222	93%

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

**Tabla 36.** Indicador de micromedición efectiva.

Período	Suscriptores	Suscriptores con medición	Indicador
Año 2018	16.367	13.894	85%

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

##### 4.6.1. Laboratorio de medidores.

Actualmente, la empresa no cuenta con laboratorio contratado; por lo anterior todo medidor que adquiere el prestador y los que los usuarios obtienen en ferreterías, se requiere que vengan con certificado de calibración adjunto, como requisito indispensable para ser instalado.

##### 4.6.2. Proceso de instalación de medidores.

Cuando se requiere la instalación de un medidor ya sea por reposición o por primera vez, la empresa genera una orden de instalación por el área de Atención al Cliente; donde se anexa factura de venta por concepto de la venta o financiación del medidor y del costo de la instalación del mismo, de la misma manera, adjunta el certificado de calibración del medidor a instalar. Por el área de Gestión de Perdidas, se procede a realizar la actividad de instalación del medidor en terreno, se diligencia el Acta ORDEN DE TRABAJO DE MEDIDORES, consigna allí los datos requeridos, se firma por el usuario y el operario, realiza la entrega del medidor retirado al usuario y le deja copia del acta a la persona que atendió la diligencia.

Los documentos anteriores son entregados y radicados a la oficina de Atención al Cliente para que sean ingresados al sistema comercial.

Cuando se requiere corregir una novedad en el medidor por requerimiento de la empresa o por solicitud del usuario, que puede ser, medidor invertido, fuga en el medidor, realce del medidor entre otros, se genera una "ORDEN DE TRABAJO DISTRIBUCION".

Por el área de Gestión de Perdidas se procede a realizar la actividad requerida en la solicitud, se diligencia el Acta "ORDEN DE TRABAJO DISTRIBUCION", donde se consigna los datos requeridos por la misma, se firma por el usuario y el operario y se deja copia del acta al usuario que atendió la diligencia.

Igualmente, los documentos anteriores son entregados y radicados a la oficina de Atención al Cliente para que sean ingresados al sistema comercial.

La empresa informó en visita que viene adelantado el proceso de instalación de medidores, con un promedio de instalación de ochenta (80) medidores mensuales, dentro de este grupo se incluyen, medidores instalados por primera vez, medidores instalados por reposición, medidores vendidos por la empresa, medidores adquiridos por el usuario en ferretería, medidores instalados a suscriptores nuevos.

**Imagen 29. Actas de revisión de medidores.**

The image shows two forms from EMISERPA E.I.C.E. E.S.P. The left form is titled 'ORDEN DE TRABAJO MEDIDORES' and includes sections for 'INFORMACION COMPLEMENTARIA', 'MEDIDOR NUEVO O REINSTALADO', and 'MEDIDOR ANTIGUO O RETIRADO'. It contains a table for 'INFORMACION DE COSTOS' with columns for 'ARTICULO', 'CANTIDAD', 'UNIDAD', and 'VALOR TOTAL'. The right form is titled 'ORDEN DE TRABAJO DISTRIBUCION' and includes sections for 'INFORMACION COMPLEMENTARIA' and 'ACTIVIDADES REALIZADAS'. Both forms have handwritten notes and signatures.

Orden de trabajo de medidores

Orden de trabajo de distribución

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

#### 4.6.3. Proceso de cambio de medidores

El proceso de cambio de medidores, se realiza de acuerdo con las causales reportadas por el proceso de facturación, se notifica al usuario con el formato de "NOTIFICACION DE INSTALACION DE MEDIDOR", donde se le da al usuario un plazo de treinta días para que tome las medidas necesarias, con el fin que reemplace o adquiera un medidor nuevo; en el evento que no se acerque a la empresa, se le instala el medidor y se le financia de acuerdo a las políticas de financiación de la empresa. Para el desarrollo de las actividades de la instalación del medidor, se desarrolla las acciones descritas en el punto anterior.

**Imagen 30. Notificación de instalación de medidor.**

The image shows a form titled 'NOTIFICACION DE INSTALACION DE MEDIDOR' from EMISERPA E.I.C.E. E.S.P. It includes fields for 'Fecha', 'Nombre', 'Direccion', 'Estrato', and 'Causa'. Below these fields is a section titled 'COMENTARIOS' with handwritten text. The form also includes a header with 'Código: FCO-003', 'Versión: 01', and 'Fecha de emisión: 2009/03/31'.

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

#### 4.6.4. Estadísticas de tiempos de atención y costos de instalación, reconexión y cambio de medidores.

Según información del prestador, se tiene un promedio de instalación del medidor de 48 horas después de generada la orden por la oficina de atención al cliente.

**Tabla 37. Costos**

VALOR DE ACTIVIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
LEGALIZACION	44	\$ 154.700	\$ 6.806.800
KIT EN CONCRETO	0	\$ 361.200	\$ -
KIT EN TIERRA	10	\$ 339.100	\$ 3.391.000
VENTA CAJA	0	\$ 152.000	\$ -
MEDIDOR VENTA REPOSICIÓN	0	\$ 136.000	\$ -
MEDIDOR VENTA PRIMERA VEZ	8	\$ 136.000	\$ 1.088.000
MEDIDOR FERRETERIA REPOSICIÓN	46	\$ -	\$ -
MEDIDOR FERRETERIA PRIMERA VEZ	19	\$ -	\$ -
INST.MEDIDOR	83	\$ 26.000	\$ 2.158.000
<b>TOTAL ACTIVIDADES</b>	<b>210</b>		<b>\$ 13.443.800</b>

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

De acuerdo con la anterior tabla, el costo de instalación de un medidor es de \$26.000 y su precio de venta es \$136.000.

#### 4.7. Tarifas

La Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca E.S.P., atiende más de 5.000 suscriptores en el área urbana, de modo que hace parte del segundo segmento definido en el ámbito de aplicación de la metodología tarifaria para grandes prestadores de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado expedida a través de la Resolución CRA 688 de 2014.

Conforme lo anterior, la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca E.S.P., tenía plazo hasta el 30 de enero de 2018 para reportar el estudio de costos elaborados bajo la metodología citada en el Sistema Único de Reporte de Cálculos Tarifarios – SURICATA de esta Superintendencia, de acuerdo con la Resolución SSPD 20174000209705 de 25 de octubre de 2017.

No obstante, se pudo evidenciar que a la fecha de elaboración de esta evaluación el estado del estudio tarifario en el aplicativo SURICATA se encuentra “En edición”, es decir, aun no se ha certificado, por lo tanto, presuntamente no se ha dado cumplimiento a la Resolución SSPD 20174000209705 de 25 de octubre de 2017. En la siguiente imagen, se anexa soporte de lo informado:

**Imagen 31.** Estado del estudio tarifario en SURICATA – Resolución CRA 688 de 2014.

The screenshot shows the SUI web application interface. At the top, there are logos for 'Superservicios Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios', 'Administración', and 'SUI SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS'. Below the logos, there is a search bar with 'ID Empresa' set to 465 and 'Nombre Empresa' set to 'EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.'. The search results table is titled 'Empresas' and contains the following data:

ID Empresa	Número del estudio tarifario	Nombre Empresa	Tipo	Estado del estudio tarifario	Vigente	Fecha de certificación ESP	Acciones
465	93	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Inicial	En Edición	SI	N/A	

Fuente: SUI – abril de 2018

Respecto a los reportes de tarifas aplicadas para el servicio público de acueducto consultado en el Sistema Único de Información – SUI, se tiene que el último cargue realizado por la empresa corresponde al mes de abril de 2017; y en lo que respecta, al servicio público de alcantarillado el cargue de la tarifa corresponde al mes de marzo de 2017.

De lo anterior, se deriva un presunto incumplimiento por parte de la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca E.S.P., en relación con el cargue de las tarifas aplicadas para los servicios públicos de acueducto y alcantarillado según lo establecido artículo noveno de la Resolución SSPD 20174000121755 de 2017, en el cual se dispuso como plazo para el reporte de los formatos de facturación de acueducto y alcantarillado el día 5 del mes subsiguiente; y precisó que, para la información de los meses de julio de 2016 a octubre de 2017, el plazo de reporte sería hasta el 15 de diciembre de 2017.

A continuación, se presentan las tarifas de los servicios de acueducto correspondientes al periodo enero de 2016 a abril de 2017; y del servicio público de alcantarillado desde enero de 2016 hasta marzo de 2017:

**Tabla 38.** Tarifas aplicadas – Servicio Público de Acueducto enero 2016 – abril 2017

Mes	Estrato	Cargo Fijo usuario/mes	Tarifa Consumo Básico usuario/mes (\$/m3)
Enero - febrero 2016	1	4.864	524
	2	4.864	786
	3	4.864	1.114
	4	4.864	1.310
	Comercial	7.297	1.965
	Oficial	4.864	1.310
Marzo - junio 2016	1	5.058	545
	2	5.058	817
	3	5.058	1.158
	4	5.058	1.362
	Comercial	7.587	2.043
	Oficial	5.058	1.362
Julio 2016- Abril 2017	1	9.648	548
	2	9.648	822

Mes	Estrato	Cargo Fijo usuario/mes	Tarifa Consumo Básico usuario/mes (\$/m3)
	3	9.648	1.165
	4	9.648	1.370
	Comercial	14.472	2.056
	Oficial	9.648	1.370

Fuente: SUI – Fecha de consulta: abril de 2018

**Tabla 39.** Tarifas aplicadas – Servicio Público de Alcantarillado enero 2016 – marzo 2017

Mes	Estrato	Cargo Fijo (usuario/mes)	Tarifa Vertimiento Básico (\$/m3)
Enero - Febrero 2016	1	5.400	543
	2	5.400	814
	3	5.400	1.153
	4	5.400	1.356
	Comercial	8.099	2.034
	Oficial	5.400	1.356
Marzo - Junio 2016	1	5.614	564
	2	5.614	846
	3	5.614	1.199
	4	5.614	1.410
	Comercial	8.421	2.115
	Oficial	5.614	1.410
Julio 2016 - Marzo 2017	1	7.256	284
	2	7.256	426
	3	7.256	603
	4	7.256	710
	Comercial	10.884	1.065
	Oficial	7.256	710

Fuente: SUI – Fecha de consulta: abril de 2018

Tal y como se puede observar, el prestador presuntamente incrementó las tarifas de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado tanto para el cargo fijo como para el cargo básico durante el mes de marzo de 2016, y posteriormente en julio de 2016. No obstante, en esta Superintendencia no reposa evidencia que la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca E.S.P haya informado el origen de dicho aumento; es así, que el prestador debe aclarar a que corresponde el aumento de lo expuesto.

#### 4.8. Facturación y recaudo

El área de Facturación de la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca ESP, es una de las más destacadas dentro de la organización, teniendo en cuenta que hace parte de los procesos misionales, puesto que es el área donde se genera el documento de cobro de su gestión comercial que va desde la potabilización del agua, pasando por la comercialización del producto y finalizando con la liquidación del proceso y entrega de las facturas predio a predio.

Maneja un cronograma de actividades definido para todo el año, que les permite regular y controlar el desarrollo de las actividades dentro de los tiempos estipulados en el mismo, donde se involucran todas las diferentes dependencias de la empresa y las

entidades recaudadoras, con el fin de no tener traumatismos en el momento de cerrar el proceso.

Este proceso cuenta con el siguiente personal:

- Un coordinador de facturación que es el responsable de organizar y ordenar todas las actividades, procesos y tareas que se llevan a cabo en el proceso de facturación.
- Dos auxiliares de facturación, que son los encargados de manejar los análisis de la pre-crítica, la crítica, las lecturas y las novedades encontradas en terreno, al igual que manejar el archivo de toda la documentación que se genera en el área.
- Cuatro lectores, que son los responsables de entregar las facturas, tomar las lecturas a través de terminales portátiles o planillas según el caso, traer las novedades encontradas en terreno y colaborar con las demás tareas que se generan en el área comercial.

#### **4.8.1. Proceso de facturación**

##### **4.8.1.1. Descripción del proceso**

La empresa cuenta con el siguiente procedimiento (documentado) para realizar su facturación:

#### **Programación Periodos de Facturación**

- En este documento se programan todas las actividades que tienen que ver con la facturación de los servicios de acueducto, alcantarillado y la facturación conjunta de aseo, en tiempos determinados como es: entrega de facturas, días de lectura, crítica, días de cierre, días límite de pago, liquidación del período, impresión de facturas y continuación del ciclo en el siguiente mes.
- En ésta etapa se revisan los tiempos en cada una de las actividades programadas y se hacen los ajustes necesarios si los hay, previendo en lo posible que no se generen dificultades a última hora.
- Una vez corregido el cronograma y perfeccionado, se da a conocer a las diferentes secciones y a las empresas recaudadoras que tienen que ver con las actividades programadas.
- En cada liquidación de periodo se abre en el aplicativo la siguiente vigencia, refiriéndonos a la aplicación de las fechas de: inicio, finales, de suspensión y de la próxima liquidación.
- Dar cumplimiento al desarrollo de las actividades de acuerdo con las fechas determinadas para cada una de las secciones.

## **Toma de Lectura**

- Se carga cada una de las terminales portátiles con las rutas de cada lector dispuestas para salir a terreno a traer las lecturas y novedades.
- Para los funcionarios principiantes se les imprime el primer mes planillas para que ejecuten el mismo trabajo.
- El funcionario registra la lectura en la terminal portátil, así mismo la causal encontrada en terreno y quienes trabajan con planilla hacen la misma actividad en el material físico entregado.
- Los lectores verifican la lectura en el aparato de medición y luego de haberla registrado en la terminal o en planilla, la registran en la factura y entregan al usuario la factura de los servicios prestados.
- Los lectores de medidores después de entregadas las facturas preparan los formatos de novedades, diligenciándolos debidamente, para alimentar con esta información el Sistema Comercial. Luego codifican y enrutan las nuevas matrículas de cada uno, de acuerdo con los listados que previamente han sido entregados.
- Si las lecturas no se descargan satelitalmente vía Internet, el funcionario encargado del procedimiento procede a descargar los registros para prepararlos para el siguiente paso. Y las que vienen en planilla el auxiliar procede a digitarlas a través del aplicativo.
- Se hace verificación del ingreso de la información por el Módulo Comercial, cargue masivo.

## **Facturación Crítica**

- De acuerdo con el parámetro de ley incluido en el Sistema Comercial, se imprimen los listados por rutas que muestran la variación de consumo con respecto a consumos anteriores. Estos listados se denominan "crítica de escritorio".
- En esta etapa son revisados, analizados, seleccionados y emitidos los listados de las matrículas que fueron diagnosticados como desviaciones significativas.
- Luego de hecho el diagnóstico y la selección, se seleccionan en el software las matrículas que saldrán a revisión por: alto o bajo consumo, y aquellas que ameritan verificación por permanecer por varios periodos en la misma condición.
- Se generan los listados de las matrículas a las cuales se les hará visita y revisión en terreno y se elaboran las respectivas ordenes de trabajo por desviación significativa y verificación.
- Los auxiliares de facturación reciben el trabajo de campo, toman las novedades recolectadas por parte del personal de crítica, verifican que todas las órdenes de trabajo sean elaboradas y ejecutadas y actualizan la información en la base

de datos del Sistema Comercial, siendo cuidadosos en cerrar todas las ordenes que fueron abiertas.

- Luego de terminado todo el proceso correspondiente al periodo de liquidación se archivan las ordenes, los listados y todo el material de trabajo de pre crítica y crítica, de acuerdo a la norma de archivo.

### **Liquidación**

- Actualizar tarifas en el Sistema Comercial, siempre y cuando hayan cambiado.
- Se procede a actualizar los consumos del periodo a liquidar, haciendo el respectivo procedimiento en el Sistema.
- Luego de haber verificado los primeros informes se imprimen y se procede a rodar los cargos, relacionando este procedimiento con la liquidación del período en donde se involucran todas las actividades de las diferentes dependencias.
- Se verifican e imprimen los segundos informes de la generación de cargos y se hace el respectivo registro de la factura en el software para que se refleje en todo el aplicativo.
- Se extrae el archivo de PDF y se traslada a los funcionarios auxiliares para la impresión de las facturas.
- Se imprimen los reportes finales del proceso.
- Se procede a crear la vigencia del próximo periodo de acuerdo con el cronograma de facturación y se actualizan tarifas si así lo amerita.
- Por último, se generan las lecturas y las planillas de toma de las mismas para cuando se amerite su uso.
- Se entregan las facturas a los lectores para su entrega en los respectivos predios y la recolección de las lecturas y novedades.

### **Impresión y Distribución de la Facturación**

- Una vez terminadas las actividades de liquidación del periodo de facturación, se verifica en el sistema y se imprimen algunas facturas por estrato y servicio, para determinar la calidad de la información y de impresión, posterior a ello se inicia a imprimir la primera ruta y si todo está bien, se continúa con la impresión de las siguientes rutas.
- Se revisan los paquetes de facturas impresas, con el fin de realizar un control de calidad en la impresión por insumos.
- Si se identifican facturas deterioradas o mal impresas por la calidad de los insumos, se toma la decisión de reimprimirlas de nuevo.

- Si la impresión es correcta, las facturas se resguardan en sitio seguro, donde no haya acceso de personal ajeno al proceso.
- Se entregan a las primeras rutas, para que realicen la entrega de las facturas a los usuarios dentro de los días establecidos en el calendario de facturación.
- Las facturas que por alguna razón no sean entregadas a los usuarios serán devueltas por los lectores y se adelantará el trámite correspondiente para lograr la entrega al destinatario final.

#### 4.8.1.2. Suspensiones y cortes

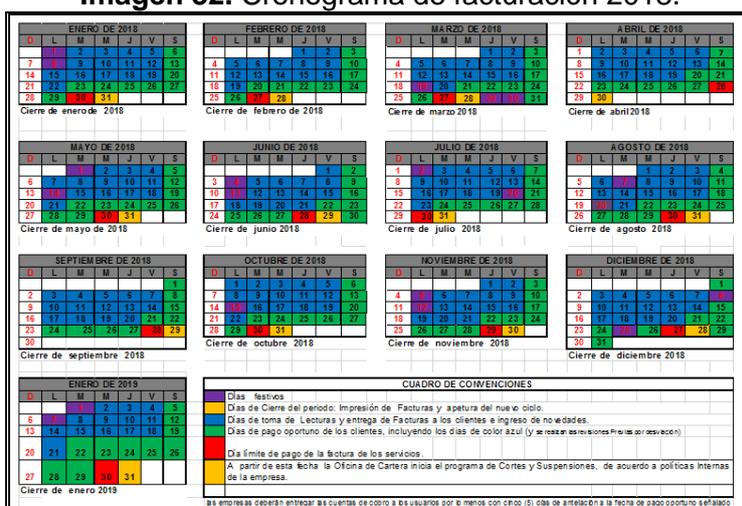
De acuerdo con la información entregada por la empresa, para el año 2016 se realizaron 4.681 suspensiones del servicio de acueducto y en el 2017, 8.396.

Para el año 2016, se realizaron 2.671 reconexiones del servicio de acueducto y para el año 2017 un total de 5.551.

#### 4.8.1.3. Ciclos de facturación

La empresa EMSERPA ESP, maneja un solo ciclo de facturación, para ello cuenta con un cronograma que se realiza de manera anual.

**Imagen 32. Cronograma de facturación 2018.**



Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

#### 4.8.1.4. Facturación total y por ventas de agua mensual en \$ y en m<sup>3</sup>

**Tabla 40. Estadísticas facturación por M<sup>3</sup> y \$.**

CLASE DE USO	M3 FACT 2016	\$ FACT 2016	M3 FACT 2017	\$ FACT 2017	VARIACIÓN EN M3 (2016-2017)	VARIACIÓN EN \$ (2016-2017)	M3 FACT 2018	\$ FACT 2018
estrato 1	1.172.893	\$ 1.593.088.285	1.296.988	\$1.654.524.672	10%	4%	334141	\$472.498.764
estrato 2	1.048.879	\$ 1.424.542.660	1.126.380	\$1.439.196.122	7%	1%	285971	\$404.383.012
estrato 3	313.517	\$ 425.721.972	322.909	\$ 413.346.719	3%	-3%	79173	\$ 111.956.164
estrato 4	47.424	\$ 64.371.631	47.142	\$ 60.669.950	-1%	-6%	11791	\$ 16.673.299

CLASE DE USO	M3 FACT 2016	\$ FACT 2016	M3 FACT 2017	\$ FACT 2017	VARIACIÓN EN M3 (2016-2017)	VARIACIÓN EN \$ (2016-2017)	M3 FACT 2018	\$ FACT 2018
Comercial	213.424	\$ 290.006.889	208.373	\$ 264.084.494	-2%	-10%	52335	\$ 74.005.353
Oficial	462.254	\$ 627.898.623	595.119	\$ 760.190.973	22%	17%	146298	\$206.875.613
<b>TOTAL</b>	<b>3.258.391</b>	<b>\$ 4.425.630.060</b>	<b>3.596.911</b>	<b>\$4.592.012.930</b>	<b>9%</b>	<b>4%</b>	<b>909709</b>	<b>\$1.286.392.206</b>

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

De acuerdo con el análisis realizado, se facturaron 3.258.391 de m<sup>3</sup> para el servicio de acueducto, para un total de \$ 4.425.630.060 durante el año 2016.

Para el año 2017 se facturaron 3.596.911 m<sup>3</sup> para el servicio de acueducto y un total de \$4.592.012.930.

Para el año 2018, se entregó información desde el mes de enero hasta marzo, donde se evidenció que el total facturado para acueducto corresponde a 909.709 m<sup>3</sup> para un total de \$ 1.286.392.206.

En relación con los valores facturados, entre los años 2016 y 2017, se encuentra que hubo un aumento del 4%, esta información no es acorde con el aumento de los m<sup>3</sup> facturados para esos mismos períodos, donde se evidencia una diferencia del 5%.

Así mismo, se evidencia que hubo una disminución del 3% en pesos facturados para el estrato tres, cuando los m<sup>3</sup> facturados aumentaron en un 3%, y para el estrato cuatro, se evidencia una disminución de los m<sup>3</sup> facturados en 1% y en pesos, una disminución del 6%, por lo tanto, esta información tampoco es concordante, aun cuando en la cantidad de suscriptores reportados por el prestador para esos años, estos se mantuvieron igual o incluso aumentaron.

En cuanto al uso oficial, se evidencia que para los periodos 2016 y 2017, hubo un aumento en el consumo de m<sup>3</sup> y en dinero facturados en un 22% y 17% respectivamente, información que no es coherente con la cantidad de suscriptores reportados por el prestador para esos años, dado que estos disminuyeron en 2%.

#### 4.9. Facturas

Al revisar la factura se identifica que la empresa cumple con todos los requisitos establecidos en el anexo 1 de la Resolución CRA 768 de 2016.

A continuación, se presentan dos facturas, la primera para estrato uno y la segunda para estrato comercial:

Imagen 33. Facturas.

**EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.**  
 Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca  
 CREA 24 CALLES 12-19 BLOQUE A, C.A.M.

**5656**  
**MATRICULA**  
 Factura con fecha de emisión

**TOTAL A PAGAR** 668.930,00  
**Valor de Pago** 668.930,00  
**Factura con fecha de emisión** 27/04/2018

**5656**  
**MATRICULA**  
 Factura con fecha de emisión

**FACTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS N.º 2790745**

**ADUENTO**

CONSUMO	VALORES	TOTAL
CARGO FIJO	1	3.961,55
Consumo de 10 m3	16	3.800,00
Complementario 17'00 m3	15	3.414,00
Consumo mayor a 30	0	1.414,00
Otras Cargas		0,00
Asesoría Por Más Ase		-0,78
Asesoría Por Más Ase		0,00
<b>TOTAL ADEUENTO</b>		<b>34.242,00</b>

**ALCANTARILLADO**

VERDIMIENTO	VALORES	TOTAL
CARGO FIJO	1	2.994,26
Consumo de 8 a 14 m3	18	281,25
Complementario 17'30 m3	15	732,61
Consumo mayor a 30	0	732,61
Otras Cargas		0,00
Asesoría Por Más Ase		-0,24
Asesoría Por Más Ase		0,00
<b>TOTAL ALCANTARILLADO</b>		<b>18.670,94</b>

**ASISTENCIA TÉCNICA**

ASISTENCIA TÉCNICA	VALORES	TOTAL
Asesoría Técnica	1	1.144,07
Asesoría Técnica		7.332,84
Carga Por Asesoría		9.999,99
Carga Por Asesoría		7.445,70
Carga Por Asesoría		21.649,99
<b>TOTAL ASISTENCIA TÉCNICA</b>		<b>68.000,00</b>

**TOTAL A PAGAR** 668.930,00  
**Valor de Pago** 668.930,00  
**Factura con fecha de emisión** 27/04/2018

**CUPÓN DE PAGO**

FACTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS N.º 2790745  
 MATRICULA 5656  
 VALORES A PAGAR 668.930,00

Factura estrato uno

**EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.**  
 Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca  
 CREA 24 CALLES 12-19 BLOQUE A, C.A.M.

**551**  
**MATRICULA**  
 Factura con fecha de emisión

**TOTAL A PAGAR** 3.245.995,00  
**Valor de Pago** 3.245.995,00  
**Factura con fecha de emisión** 27/04/2018

**551**  
**MATRICULA**  
 Factura con fecha de emisión

**FACTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS N.º 2807874**

**ADUENTO**

CONSUMO	VALORES	TOTAL
CARGO FIJO	1	14.520,22
Consumo de 10 a 18 m3	16	2.121,79
Complementario 17'00 m3	16	2.121,79
Consumo mayor a 30	215	2.121,19
Otras Cargas		0,00
Asesoría Por Más Ase		0,00
Asesoría Por Más Ase		5.641,60
<b>TOTAL ADEUENTO</b>		<b>758.303,29</b>

**ALCANTARILLADO**

VERDIMIENTO	VALORES	TOTAL
CARGO FIJO	1	11.238,58
Consumo de 8 a 14 m3	18	1.098,91
Complementario 17'30 m3	15	1.098,91
Consumo mayor a 30	213	1.098,91
Otras Cargas		0,00
Asesoría Por Más Ase		-0,13
Asesoría Por Más Ase		5.047,29
<b>TOTAL ALCANTARILLADO</b>		<b>196.476,69</b>

**ASISTENCIA TÉCNICA**

ASISTENCIA TÉCNICA	VALORES	TOTAL
Asesoría Técnica	1	1.144,07
Asesoría Técnica		7.332,84
Carga Por Asesoría		9.999,99
Carga Por Asesoría		7.445,70
Carga Por Asesoría		21.649,99
<b>TOTAL ASISTENCIA TÉCNICA</b>		<b>68.000,00</b>

**TOTAL A PAGAR** 3.245.995,00  
**Valor de Pago** 3.245.995,00  
**Factura con fecha de emisión** 27/04/2018

**CUPÓN DE PAGO**

FACTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS N.º 2807874  
 MATRICULA 551  
 VALORES A PAGAR 3.245.995,00

Factura estrato comercial

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

4.9.1. Proceso de recaudo

Luego de facturar y liquidar la vigencia actual, EMSERPA ESP, a través del área de facturación, imprime las facturas para ser entregadas a cada suscriptor y/o usuario; en el transcurso del mes, estos podrán acercarse a cancelar en las entidades autorizadas por la empresa, (recaudadoras, y entes bancarios) los cuales deberán conservar la colilla de pago y diariamente al final de la jornada laboral deberán enviar un archivo plano txt que será cargado al siguiente día en horas de la mañana por la coordinación del área de cartera.

Las recaudadoras mediante contrato de prestación de servicios en su cláusula Primera numeral 2. ESPECIFICAS dicta lo siguiente: *“las recaudadoras deberán recibir diariamente de lunes a sábado en los horarios establecidos, y en las instalaciones del punto de pago el valor requerido por el usuario de acuerdo con la factura y/o cupón de pago emitido por la empresa municipal de servicios públicos de Arauca EMSERPA EICE ESP, el valor recaudado, se deberá entregar diariamente y de manera ordenada a la coordinación de recaudo y cartera de la empresa EMSERPA, los siguientes documentos: recibo original de consignación, colillas originales de la factura o cupón de pago, relación impresa y en medio magnético del archivo plano de recaudo percibido, y estas deben disponer de personal permanentemente, capacitado para la atención al usuario”*.

4.9.2. Medios y puntos de recaudo por municipio.

La empresa informa que para el año 2016 contaba con las siguientes empresas recaudadoras:

Servirecaudos, Banco caja social, Banco de Bogotá, Multigiros, Apuestas Arauca, Móvilence, Wordl technology, en horario de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m.

Para el año 2017, las siguientes:

Servirecaudos, Banco de Bogotá pagos por internet, Multigiros, Movilence, Wordl technology del oriente, Banco BBVA otros cobros, en horario de 8:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m.

Para el año 2018, cuenta con estas empresas recaudadoras:

Servirecaudos, Davivienda, Banco de Bogotá pagos por internet, Multigiros, Movilence Wordl technology del oriente Banco BBVA otros cobros, Banco BBVA pagos por internet, Banco Davivienda otros cobros, Banco Davivienda pagos por internet.

Igualmente, al respaldo de sus facturas, indica que se pueden realizar pagos a través de la página web de la empresa [www.emserpa.gov.co](http://www.emserpa.gov.co), haciendo clic en el link de pago PSE.

#### 4.9.2.1. Efectividad del recaudo

**Tabla 41. Efectividad del recaudo año 2016.**

MES	ACUEDUCTO AÑO 2016		ALCANTARILLADO AÑO 2016	
	FACTURADO	RECAUDADO	FACTURADO	RECAUDADO
ENERO	441.553.876,00	274.365.651,48	461.862.265,00	266.776.788,47
FEBRERO	415.704.303,00	341.162.594,64	433.894.617,00	351.494.203,04
MARZO	432.740.506,00	292.313.378,91	445.990.454,00	298.831.184,87
ABRIL	466.857.703,00	302.150.082,47	479.860.735,00	303.876.806,89
MAYO	433.414.563,00	377.575.914,08	443.913.547,00	387.806.758,72
JUNIO	453.070.285,00	313.125.207,51	460.279.504,00	314.791.253,80
JULIO	520.046.358,00	341.916.312,68	300.326.054,00	343.559.499,51
AGOSTO	542.566.184,00	413.982.850,88	316.074.141,00	329.509.495,15
SEPTIEMBRE	572.275.119,00	366.597.041,36	328.072.242,00	239.590.361,40
OCTUBRE	570.819.370,00	453.792.078,13	327.097.360,00	271.808.756,89
NOVIEMBRE	587.797.457,00	400.242.056,83	334.553.337,00	240.599.389,40
DICIEMBRE	549.551.004,00	514.662.137,38	314.873.068,00	297.494.175,64
TOTAL	5.986.396.728,00	4.391.885.306,35	4.646.797.324,00	3.646.138.673,78
MAS SUBSIDIO		1.090.476.209,00		866.038.416,00
GRAN TOTAL	5.986.396.728,00	5.482.361.515,35	4.646.797.324,00	4.512.177.089,78
INDICADOR	91.58%		97.10%	

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

**Tabla 42. Efectividad del recaudo año 2017.**

MES	ACUEDUCTO AÑO 2017		ALCANTARILLADO AÑO 2017	
	FACTURADO	RECAUDADO	FACTURADO	RECAUDADO
ENERO	577.584.379,00	382.461.432,00	334.240.857,00	229.785.883,66
FEBRERO	573.227.107,00	387.026.142,92	331.648.879,00	221.877.975,33

MES	ACUEDUCTO AÑO 2017		ALCANTARILLADO AÑO 2017	
	FACTURADO	RECAUDADO	FACTURADO	RECAUDADO
MARZO	602.241.438,00	519.912.595,41	336.520.452,00	304.439.980,63
ABRIL	636.723.702,00	407.300.119,02	354.379.059,00	231.612.234,12
MAYO	592.454.378,00	544.483.994,53	330.302.998,00	310.957.515,43
JUNIO	571.552.543,00	477.040.327,26	321.185.664,00	270.399.390,19
JULIO	595.134.484,00	451.381.698,50	337.436.431,00	260.560.639,46
AGOSTO	613.763.823,00	416.781.609,03	347.690.642,00	236.098.574,99
SEPTIEMBRE	632.475.360,00	440.959.707,05	360.046.290,00	258.630.861,99
OCTUBRE	605.865.118,00	471.387.253,76	348.358.266,00	270.473.177,59
NOVIEMBRE	627.899.113,00	396.321.989,60	358.148.652,00	235.362.538,88
DICIEMBRE	617.704.430,00	394.246.140,63	352.949.862,00	226.922.093,60
TOTAL	7.246.625.875,00	5.289.303.009,71	4.112.908.052,00	3.057.120.865,87
MAS SUBSIDIO		1.418.325.429,00		765.491.469,00
GRAN TOTAL	7.246.625.875,00	6.707.628.438,71	4.112.908.052,00	3.822.612.334,87
INDICADOR	92.56		92.94	

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

**Tabla 43. Efectividad del recaudo año 2018.**

MES	ACUEDUCTO AÑO 2018		ALCANTARILLADO AÑO 2018	
	FACTURADO	RECAUDADO	FACTURADO	RECAUDADO
ENERO	626.200.424,00	413.634.966,52	357.134.976,86	231.097.874,33
FEBRERO	616.302.144,00	369.356.323,20	350.366.476,01	211.557.267,94
MARZO	619.059.601,00	428.778.615,74	353.625.028,73	234.118.547,20
TOTAL	1.861.562.169,00	1.211.769.905,46	1.061.126.481,60	676.773.689,47
MAS SUBSIDIO		-		-
GRAN TOTAL	1.861.562.169,00	1.211.769.905,46	1.061.126.481,60	676.773.689,47
INDICADOR	65%		64%	

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

De acuerdo con las tablas anteriores, la empresa durante la vigencia 2016, tuvo un indicador de recaudo del 91.58%, para el servicio de acueducto, para alcantarillado del 97.10%. Para 2017 el indicador fue del 92.56% para el servicio de acueducto y para alcantarillado del 92.94%.

Es importante precisar que este indicador no diferencia entre el recaudo corriente y el total de la empresa.

**Imagen 34.** Gráfica de efectividad del recaudo.



Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

#### 4.10. Cartera

La cartera de la empresa por edades, uso y estrato se tiene de la siguiente manera:

**Tabla 44.** Cartera por edades y uso diciembre de 2016.

ACUEDUCTO											
USO	ESTRATO		1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	151-180	181-360	>360	TOTAL
RESIDENCIAL	1	BAJO BAJO	104.153.705,08	59.107.629,95	43.765.382,52	33.442.238,35	30.289.753,21	22.236.628,97	88.962.083,67	583.773.971,27	965.731.393,02
RESIDENCIAL	2	BAJO	84.790.344,08	30.784.024,36	20.251.372,51	14.480.067,26	11.658.436,46	9.337.279,09	36.481.764,89	214.852.106,65	422.635.395,30
RESIDENCIAL	3	MEDIO BAJO	22.574.067,33	6.495.489,65	3.246.488,14	2.467.153,85	2.034.200,74	1.494.453,27	6.464.519,00	38.119.284,28	82.895.656,26
RESIDENCIAL	4	MEDIO	4.016.956,67	1.301.637,83	960.125,66	911.359,00	903.896,00	869.888,00	3.428.412,65	66.347.163,49	78.739.439,30
COMERCIAL	11	COMERCIAL	27.564.207,42	10.368.710,57	6.374.443,74	3.479.276,63	3.052.860,69	2.341.528,26	12.388.107,75	55.058.391,16	120.627.526,22
OFICIAL	12	OFICIAL	17.840.822,77	5.818.343,08	2.247.086,42	2.319.222,00	2.968.218,58	1.947.887,00	8.884.250,36	13.525.414,30	55.551.244,51
TOTAL			260.940.103,35	113.875.835,44	76.844.898,99	57.099.317,09	50.907.365,68	38.227.664,59	156.609.138,32	971.676.331,15	1.726.180.654,61
ALCANTARILLADO											
USO	ESTRATO		1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	151-180	181-360	>360	TOTAL
RESIDENCIAL	1	BAJO BAJO	61.811.227,56	35.094.171,38	26.485.240,99	22.833.368,96	19.762.870,40	20649729,29	87.049.787,52	531.578.755,55	805.265.151,65
RESIDENCIAL	2	BAJO	50.559.981,55	20.012.652,57	14.198.658,99	11.810.643,23	10.013.582,73	10907011,34	44.895.044,57	282.037.865,07	444.435.440,05
RESIDENCIAL	3	MEDIO BAJO	13.507.036,17	4.367.644,17	2.721.671,90	2.324.817,00	2.064.824,80	1873861,9	8.132.599,06	55.260.817,18	90.253.272,18
RESIDENCIAL	4	MEDIO	3.699.435,44	1.883.697,99	1.592.139,70	1.546.801,00	1.535.871,00	2066753	9.748.817,68	89.340.586,39	111.414.102,20
COMERCIAL	11	COMERCIAL	15.956.187,45	6.841.700,91	6.336.310,75	4.462.654,03	4.242.321,67	5239983	23.888.422,36	109.581.011,76	176.548.591,93
OFICIAL	12	OFICIAL	9.280.468,00	3.136.610,90	1.358.564,81	1.397.859,00	1.619.463,17	2008598	9.078.034,75	12.956.656,16	40.836.254,79
TOTAL			154.814.336,17	71.336.477,92	52.692.587,14	44.376.143,22	39.238.933,77	42.745.936,53	182.792.705,94	1.080.755.692,11	1.668.752.812,80

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

**Tabla 45. Cartera por edades y uso diciembre de 2017.**

<b>ACUEDUCTO</b>											
<b>USO</b>	<b>ESTRATO</b>		<b>1-30</b>	<b>31-60</b>	<b>61-90</b>	<b>91-120</b>	<b>121-150</b>	<b>151-180</b>	<b>181-360</b>	<b>&gt;360</b>	<b>TOTAL</b>
RESIDENCIAL	1	BAJO BAJO	131.818.877,60	110.436.606,59	36.282.185,91	33.776.172,16	27.414.039,47	24.455.248,24	124.171.176,76	612.155.636,34	1.100.509.943,07
RESIDENCIAL	2	BAJO	139.815.717,00	78.572.658,04	18.302.662,43	14.865.827,87	11.729.407,15	10.856.933,09	54.248.533,97	255.113.429,88	583.505.169,43
RESIDENCIAL	3	MEDIO BAJO	49.261.586,00	21.073.434,46	3.541.478,06	3.335.269,89	2.643.267,22	2.616.397,21	9.756.639,76	43.766.984,20	135.995.056,80
RESIDENCIAL	4	MEDIO	8.711.554,00	4.156.547,00	1.347.296,00	946.761,00	797.168,03	804.001,79	4.226.473,13	69.964.336,41	90.954.137,36
COMERCIAL	11	COMERCIAL	55.279.122,00	37.930.968,54	8.417.909,00	5.536.970,00	4.183.129,00	3.168.609,25	16.598.558,59	62.767.856,46	193.883.122,84
OFICIAL	12	OFICIAL	56.511.879,00	84.907.744,00	29.846.291,00	26.023.668,00	26.057.280,00	2.600.614,00	11.716.928,00	28.069.493,00	265.733.897,00
TOTAL			441.398.735,60	337.077.958,63	97.737.822,40	84.484.668,92	72.824.290,87	44.501.803,58	220.718.310,21	1.071.837.736,29	2.370.581.326,50
<b>ALCANTARILLADO</b>											
<b>USO</b>	<b>ESTRATO</b>		<b>1-30</b>	<b>31-60</b>	<b>61-90</b>	<b>91-120</b>	<b>121-150</b>	<b>151-180</b>	<b>181-360</b>	<b>&gt;360</b>	<b>TOTAL</b>
RESIDENCIAL	1	BAJO BAJO	75.925.391,94	64.751.427,21	20.908.482,90	19.538.417,99	17.680.178,23	16202092,55	81.118.905,35	558.314.315,25	854.439.211,42
RESIDENCIAL	2	BAJO	82.735.495,00	49.875.353,45	12.955.371,15	10.989.729,82	9.380.737,01	9105433,35	45.060.222,16	318.887.130,62	538.989.472,56
RESIDENCIAL	3	MEDIO BAJO	28.904.374,00	12.921.899,79	2.442.699,78	2.180.480,14	1.932.080,79	1800557,41	8.872.798,00	62.204.907,25	121.259.797,16
RESIDENCIAL	4	MEDIO	6.481.831,00	4.330.934,00	1.916.781,00	1.589.207,00	1.519.902,60	1594975,08	7.380.380,89	100.417.330,65	125.231.342,22
COMERCIAL	11	COMERCIAL	32.351.714,00	26.890.621,11	8.434.274,00	5.909.900,00	5.269.775,00	5019854,06	20.611.187,09	118.299.556,52	222.786.881,78
OFICIAL	12	OFICIAL	29.095.774,00	44.688.272,00	15.639.458,00	13.646.155,00	13.670.055,00	5586831	6.467.227,00	22.979.559,00	151.773.331,00
TOTAL			255.494.579,94	203.458.507,56	62.297.066,83	53.853.889,95	49.452.728,63	39.309.743,45	169.510.720,49	1.181.102.799,29	2.014.480.036,14

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

**Tabla 46. Cartera por edades y uso a marzo de 2018.**

ACUEDUCTO											
USO	ESTRATO		1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	151-180	181-360	>360	TOTAL
RESIDENCIAL	1	BAJO BAJO	135.546.137,00	116.676.610,17	26.000,00	27.717.573,06	61.396.921,92	30.447.072,51	122.771.298,71	652.827.826,59	1.147.409.439,96
RESIDENCIAL	2	BAJO	143.699.675,00	93.310.327,31	0,00	15.211.627,20	33.237.462,60	14.666.041,96	55.903.001,23	275.035.100,71	631.063.236,01
RESIDENCIAL	3	MEDIO BAJO	49.101.925,00	26.193.691,12	0,00	3.619.085,39	6.745.970,00	2.810.602,06	11.196.768,59	47.114.481,25	146.782.523,41
RESIDENCIAL	4	MEDIO	9.049.455,00	5.465.112,27	0,00	981.831,00	1.803.983,00	1.223.457,00	3.926.850,12	72.097.580,24	94.548.268,63
COMERCIAL	11	COMERCIAL	52.536.323,00	36.213.311,52	26.000,00	7.381.806,44	12.655.338,25	4.506.819,02	17.524.726,76	71.123.474,69	201.967.799,68
OFICIAL	12	OFICIAL	64.976.204,00	68.992.350,34	11.000,00	23.939.004,81	40.278.693,21	11.625.826,66	13.135.976,37	34.406.808,60	257.365.863,99
TOTAL			454.909.719,00	346.851.402,73	63.000,00	78.850.927,90	156.118.368,98	65.279.819,21	224.458.621,78	1.152.605.272,08	2.479.137.131,68
ALCANTARILLADO											
USO	ESTRATO		1-30	31-60	61-90	91-120	121-150	151-180	181-360	>360	TOTAL
RESIDENCIAL	1	BAJO BAJO	75.668.079,00	66.911.673,27	53.000,00	17.289.852,17	37.137.986,22	17631396,37	77.472.274,25	582.432.510,31	874.596.771,59
RESIDENCIAL	2	BAJO	83.740.609,00	58.072.462,56	0,00	11.193.273,81	23.707.842,13	10793198,07	45.121.089,57	334.492.186,02	567.120.661,16
RESIDENCIAL	3	MEDIO BAJO	28.496.000,00	16.478.773,66	0,00	2.348.201,69	4.483.041,75	1986341,78	8.421.835,03	65.870.223,15	128.084.417,06
RESIDENCIAL	4	MEDIO	6.735.144,00	5.084.127,73	0,00	1.475.289,00	2.852.890,00	1813125	7.541.548,92	104.462.085,30	129.964.209,95
COMERCIAL	11	COMERCIAL	33.697.413,00	26.633.085,16	0,00	6.480.441,21	11.349.240,36	4380949,04	21.730.120,40	126.237.787,97	230.509.037,14
OFICIAL	12	OFICIAL	34.087.570,00	35.550.258,00	0,00	12.632.546,74	21.576.235,13	10034918,16	7.498.383,98	26.246.074,76	147.625.986,77
TOTAL			262.424.815,00	208.730.380,38	53.000,00	51.419.604,62	101.107.235,59	46.639.928,42	167.785.252,15	1.239.740.867,51	2.077.901.083,67

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

Según la anterior información, con corte a diciembre de 2016 para el servicio de acueducto, la cartera de uno a 30 días corresponde a \$ 260.940.103 y la mayor a 360 días es de \$ 971.676.331, para un total de \$ 1.726.180.654.

Para el servicio de alcantarillado se tiene una cartera a diciembre de 2016 de uno a 30 días correspondía a \$ 154.814.336 y la mayor a 360 días es de \$ 1.080.755.692, para un total de \$ 1.668.752.812.

Con corte a diciembre de 2017 la cartera de acueducto de uno a 30 días corresponde a \$ 441.398.735 y la mayor a 360 días es de \$ 1.071.837.736, para un total de \$ 2.370.581.326.

Para el servicio de alcantarillado se tiene una cartera a diciembre de 2017 de uno a 30 días de \$ 255.494.579 y la mayor a 360 días es de \$ 1.181.102.799, para un total de \$ 2.014.480.036.

Con corte a marzo de 2018 la cartera de acueducto de uno a 30 días corresponde a \$ 454.909.719,00 y la mayor a 360 días es de \$ 1.152.605.272, para un total de \$ 2.479.137.131.

Para el servicio de alcantarillado se tiene una cartera a marzo de 2018 de uno a 30 días de \$ 262.424.815 y la mayor a 360 días es de \$ 1.239.740.867, para un total de \$ 2.077.901.083.

Se evidencia que el estrato 1 es el más representativo, con un valor de \$ 2.022.006.211 sobre el total de la cartera a 2018 que corresponde a \$ 4.557.038.215, lo que significa el 44.37%.

Para realizar el cobro se ejecuta la siguiente gestión:

**Tabla 47. Gestión de Cobro.**

USUARIOS 2016			USUARIOS 2017			USUARIOS 2018		
EFECTIVOS		%	EFECTIVOS		%	EFECTIVOS		%
USUARIOS	444	70,59	USUARIOS	694	58,71	USUARIOS	204	75,00
IMCUMPLIDOS		%	IMCUMPLIDOS		%	IMCUMPLIDOS		%
USUARIOS	185	29,41	USUARIOS	488	41,29	USUARIOS	68	25,00
<b>TOTAL</b>	<b>629</b>	<b>100,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1182</b>	<b>100,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>272</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

De acuerdo con lo indicado por la empresa, se han suscrito acuerdos de pago, con el fin de disminuir la cartera. De conformidad con la tabla anterior se evidencia que el año 2017 fue en el que más se realizaron acuerdos con los usuarios, donde hubo un total de 1.182, pero igualmente, es el periodo en el que más se incumplieron con un porcentaje del 41.29%.

No obstante, lo anterior, la empresa sigue contando con una cartera alta.

#### **4.11. Estratificación aplicada**

El municipio adoptó la metodología de estratificación por medio de la Resolución N° 611 del 16 de junio de 2001, modificada por la Resolución 1188 de 2001.

La empresa no informó quien es el representante actual para el Comité Permanente de Estratificación (CPE) ni remitió las actas respecto de los años 2016, 2017 y lo corrido del 2018, así como tampoco la periodicidad de las reuniones en el año.

#### 4.11.1. Concurso económico

De acuerdo con la información cargada al SUI, se tiene lo siguiente:

**Tabla 488.** Cargue SUI concurso económico.

AÑO	MUNICIPIO	C X C Concurso económico	APORTE
2016 – SEM 1	ARAUCA	NO	NA
2016 – SEM 2	ARAUCA	SI	SI
2017 – SEM 1	ARAUCA	NO	NA
2017 – SEM 2	ARAUCA	NO	NA

Fuente: Sistema Único de Información – SUI – Consulta realizada en abril de 2018

La tabla anterior muestra que el municipio de Arauca no presentó cuenta de cobro a la Empresa Municipal de Servicios Públicos de Arauca E.S.P., por concepto de concurso económico para el año 2017.

#### 4.12. Subsidios y Contribuciones

Mediante Acuerdo Municipal No 200.02.018 del 29 de noviembre del 2016, se establecen los factores de subsidio y los porcentajes de aporte solidarios para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo.

**Tabla 49.** Subsidios y aportes solidarios de acueducto y alcantarillado 2016.

USO	% SUBSIDIOS Consumo básico	% APORTES SOLIDARIOS Consumos
Estrato 1	60%	
Estrato 2	40%	
Estrato 3	15%	
Comercial		50%

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

No obstante, mediante Acuerdo Municipal No 200.02.014 del 08 de septiembre del 2017, se modificó parcialmente el acuerdo en mención, de la siguiente manera:

**Tabla 490.** Subsidios y aportes solidarios de acueducto y alcantarillado 2017.

USO	% SUBSIDIOS Cargo fijo	% SUBSIDIOS Consumo básico	% APORTES SOLIDARIOS Cargo fijo	% APORTES SOLIDARIOS Consumo
Estrato 1	60%	60%		
Estrato 2	40%	40%		
Estrato 3	15%	15%		
Comercial			50%	50%

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

Verificado el maestro de facturación de acueducto y alcantarillado a corte de diciembre 2016, y primer trimestre de 2017, se pudo constatar que la empresa está dando adecuado cumplimiento al Acuerdo No 200.02.018 del 29 de noviembre del 2016 y al Acuerdo No 200.02.014 del 08 de septiembre del 2017. Así mismo, es pertinente

señalar que los porcentajes establecidos en el Acuerdo, se encuentran acorde con lo estipulado en el artículo 125 de la ley 1450 de 2011.

Sin embargo, la empresa no ha cargado información desde el mes de marzo de 2017.

**Tabla 50.** Maestro de facturación, subsidios y contribuciones aplicados 2016.

Subsidios y Contribuciones Facturados por Empresa en pesos												
Año		2016										
Período		Anual										
Ubicación		Total										
Empresa		EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.										
Empresa		EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.										
Empresa ▲▼	Id empresa	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Total Subsidios	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Industrial	Comercial	Otros	Total Contribuciones
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	465	836,275,709	452,466,325	47,442,992	1,336,185,026	0	ND	ND	ND	145,150,651.6	0	145,150,651.6
		836,275,709	452,466,325	47,442,992	1,336,185,026	0	0	0	0	145,150,651.6	0	145,150,651.6

Fuente: SUI – Consulta realizada en abril de 2018

**Tabla 51.** Maestro de facturación, subsidios y contribuciones aplicados 2017.

Subsidios y Contribuciones Facturados por Empresa en pesos												
Año		2017										
Período		Trimestre 1										
Ubicación		Total										
Empresa		EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.										
Empresa		EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.										
Empresa ▲▼	Id empresa	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Total Subsidios	Estrato 4	Estrato 5	Estrato 6	Industrial	Comercial	Otros	Total Contribuciones
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	465	216,598,786	113,838,444	11,603,362	342,040,592	0	ND	ND	ND	37,437,764	0	37,437,764
		216,598,786	113,838,444	11,603,362	342,040,592	0	0	0	0	37,437,764	0	37,437,764

Fuente: SUI – Consulta realizada en abril de 2018

#### 4.12.1. Estado del pago por concepto de subsidios

Estado actual de la deuda por subsidios es el siguiente:

**Tabla 521.** Estado de deuda.

MES	AÑO	ACUEDUCTO	ALCANTARILLADO
Diciembre	2017	\$ 173,717,479.00	\$ 104,893,878.44
Enero	2018	\$ 166,612,546.60	\$ 102,332,969.47
Febrero	2018	\$ 170,282,586.80	\$ 102,794,608.01
Marzo	2018	\$ 170,635,606.83	\$ 102,782,340.73
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 681,248,219.23</b>	<b>\$ 412,803,796.65</b>
<b>DEUDA TOTAL:</b>		<b>\$ 1,094,052,015.88</b>	

Fuente: SUI – Consulta realizada en abril de 2018

Al respecto, la empresa indicó que esta deuda se debe a que el municipio para la vigencia 2015 se encontraba descertificado, razón por la cual, la Gobernación inició el empalme con el municipio de Arauca para que éste haga sus veces de administrador de los recursos del Sistema General de Participación – Subsidios.

Revisados los archivos de la entidad, evidenció que el municipio, para la vigencia de 2016, fue certificado para la administración de los recursos del Sistema General de Participaciones para agua potable y saneamiento básico SGP-APSB.

#### **4.13. Peticiones, Quejas, Reclamos y Recursos (la información se requiere de manera mensual para los años 2016, 2017 y lo corrido de 2018)**

La oficina de atención al cliente y comunidades de la empresa EMSERPA ESP atiende y resuelve las peticiones, quejas y reclamos de los usuarios del servicio de acueducto, alcantarillado y aseo en su sede ubicada en la carrera 24 entre calles 18 y 19 Bloque 3 CAM, con horario de atención de 07:00 a.m. a 12:00 p.m. y de 02:00 p.m. a 06:00 p.m., donde cuentan con tres ventanillas de atención al cliente, una operadora de línea 116 y una coordinadora de la oficina.

Como se mencionaba, la empresa cuenta con un operador línea 116, que atiende y registra en el sistema de información comercial las solicitudes reportadas por los usuarios, en relación con daños y novedades en el servicio de acueducto, alcantarillado y aseo.

Las peticiones, quejas y recursos se pueden formular verbalmente o por escrito, a través de cualquier sistema, incluido fax, internet u otro medio electrónico, la petición de interés particular, así como las quejas y recursos que presente un suscriptor y/o usuario en desarrollo de la ejecución del contrato de servicios públicos.

Esta oficina está conformada por 5 funcionarias:

- ✓ Coordinadora de atención al cliente y comunidades
- ✓ Auxiliar Comercial 1
- ✓ Auxiliar Comercial 2
- ✓ Auxiliar Comercial 3
- ✓ Operadora Línea 116

**Imagen 35.** Oficina de atención comercial.

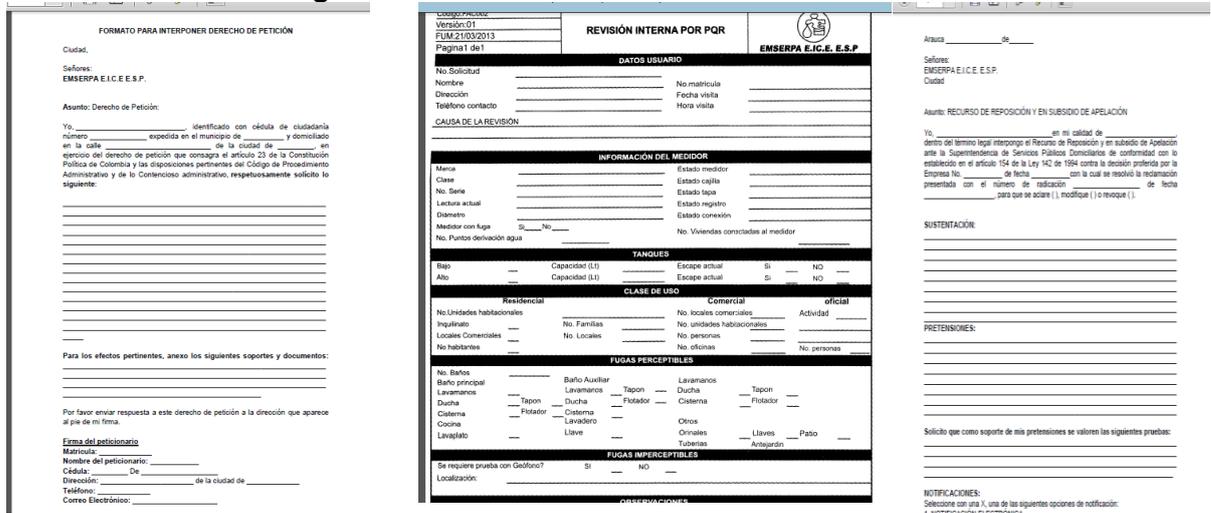


Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

#### 4.13.1. Formatos de atención al usuario

La empresa cuenta con tres formatos de atención al usuario:

**Imagen 36. Formatos de atención al usuario.**



Formato para derecho de petición

Formato atención de PQR visitas

Formato de recurso de apelación

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

#### 4.13.2. Estadísticas de PQRS para el periodo

**Tabla 532. Estadísticas de PQR año 2016.**

CAUSAL	Total general
ACTIVACION PRODUCTO ACUEDUCTO	519
ACTUALIZACION O CAMBIO DE ESTRATO	158
AFORO	1
CAMBIO DE NOMBRE	807
CAMBIO DEL PLAN DE MATRICULA	734
CORRECCION DE LECTURAS Y CONSUMO	41
DESCUENTO POR PREDIO DESOCUPADO	1
DETECCION DE FUGAS INTRADOMICILIARIA	102
INACTIVACION PRODUCTO ACUEDUCTO	752
INCONFORMIDAD CON EL AFORO	1
INCONFORMIDAD CON EL CONSUMO O PRODUCCION FACTURADO	397
MODIFICACION AFORO ASEO	78
OTROS	2221
PREDIOS ICBF	1
REV. PREDIO DESOCUPADO PETICION	24
REVISION DE MEDIDOR O EQUIPO DE MEDIDA	1279
SOLICITUD DE PRESTACION DE SERVICIOS	2092
SOLICITUD DE RECONEXION O REINSTALACION	2
TERMINACION DEL CONTRATO DE SERVICIOS	4

CAUSAL	Total general
TRANSACCION POR AGUA RECUPERADA	1
Total general	9215

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

**Tabla 543. Estadísticas de PQR año 2017.**

CAUSAL	TOTAL GENERAL
ACTIVACION PRODUCTO ACUEDUCTO	81
ACTUALIZACION O CAMBIO DE ESTRATO	292
CAMBIO DE DIRECCION DE COBRO	5
CAMBIO DE NOMBRE	869
CAMBIO DEL PLAN DE MATRICULA	580
CORRECCION DE LECTURAS Y CONSUM	16
DESCUENTO POR PREDIO DESOCUPADO	1
DETECCION DE FUGAS INTRADOMICILIARIA	82
DIRECCION INCORRECTA	1
INACTIVACION PRODUCTO ACUEDUCTO	117
INCONFORMIDAD CON EL CONSUMO O PRODUCCION FACTURADO	475
MODIFICACION AFORO ASEO	58
OTROS	1298
REV. PREDIO DESOCUPADO PETICION	332
REVISION DE MEDIDOR O EQUIPO DE MEDIDA	1424
SOLICITUD DE PRESTACION DE SERVICIOS	727
SUSPENSION POR MUTUO ACUERDO	3
Total general	6361

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

**Tabla 554. Estadísticas de PQR año 2018.**

CAUSAL	TOTAL GENERAL
ACTIVACION PRODUCTO ACUEDUCTO	20
ACTUALIZACION O CAMBIO DE ESTRATO	14
CAMBIO DE DIRECCION DE COBRO	1
CAMBIO DE NOMBRE	108
CAMBIO DEL PLAN DE MATRICULA	60
COBRO DE OTROS BIENES O SERVICIOS EN LA FACTURA	1
COBROS INOPORTUNOS.	10
COBROS POR PROMEDIO	9
COBROS POR SERVICIOS NO PRESTADOS	3
CORRECCION DE LECTURAS Y CONSUM	3
DESCUENTO POR PREDIO DESOCUPADO	150
DETECCION DE FUGAS INTRADOMICILIARIA	23
ENTREGA Y OPORTUNIDAD DE LA FACTURA	1
ESTRATO INCORRECTO	2
INACTIVACION PRODUCTO ACUEDUCTO	20

CAUSAL	TOTAL GENERAL
INCONFORMIDAD CON EL AFORO	8
INCONFORMIDAD CON EL CONSUMO O PRODUCCION FACTURADO	65
LEGALIZACION USUARIO	93
MODIFICACION AFORO ASEO	7
OTROS	92
REV. PREDIO DESOCUPADO PETICION	108
REVISION DE MEDIDOR O EQUIPO DE MEDIDA	252
SOLICITUD DE PRESTACION DE SERVICIOS	73
SOLICITUD DE RECONEXION O REINSTALACION	2
SUSPENSION POR MUTUO ACUERDO	1
TARIFA INCORRECTA	1
Total general	1127

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

Según la información relacionada en las tablas de estadísticas de PQR, para el año 2016 se recibieron 9.215 quejas, donde se evidencia que los casos más frecuentes son relacionados con la facturación por altos consumos, cambios de medidor y cambios de nombre.

Para el año 2017, se recibieron en total 6.361 quejas, de las cuales las mayores causales de reclamación se relacionan con la inconformidad en el cambio de nombre, cambio de matrícula e inconformidad en el consumo facturado.

Para lo corrido del año 2018, se evidencian quejas frecuentes por revisión del equipo de medida, descuento por predio desocupado y cambio de nombre.

Según información recibida de la empresa, el tiempo promedio para responder las quejas es de 20 días, de acuerdo con lo reportado en sus estadísticas para los años 2016, 2017 y lo corrido del 2018.

#### 4.13.3. Inventario de solicitudes de conexión por municipio.

**Tabla 565.** Solicitudes de conexión.

RADICADAS EN LA EMPRESA	
Año 2016	2092
Año 2017	727
Año 2018	73

Fuente: Empresa- Visita abril de 2018

De acuerdo con la anterior tabla, la empresa durante los años 2016, 2017 y lo corrido del 2018, ha recibido un total de 2.892 solicitudes de conexión a los servicios de acueducto y alcantarillado.

#### 4.13.4. Estadísticas SAP (Silencio Administrativo Positivo), REP (Recurso de Reposición) y RAP (Recurso de Apelación)

**Tabla 576.** Estadísticas SAP, REP, RAP.

Trámite	Año 216	Año 2017	Año 2018	total
SAP	4	6	3	13
Recurso de Reposición	24	31	16	71
Recurso de Apelación	13	17	12	42

Fuente: Empresa - Visita abril de 2018

Según la información entregada por la empresa, la mayor cantidad de recursos se atienden en reposición, y para los trámites de Silencios Administrativos Positivos, se tiene un total de trece trámites para los tres años.

## 5. EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios elaboró el cálculo de los indicadores financieros y técnicos agregados IFA e IOCA para el período 2015, con base en la información reportada por el prestador en el Sistema Único de Información – SUI, de acuerdo con la metodología definida por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA - en la Resolución 315 de 2005. A partir del año 2015, las empresas clasificadas bajo la Resolución 414 de 2014 de la CGN tenían la obligación de reportar la información contable bajo NIF. Teniendo en cuenta que la CRA no ha definido las variables de cálculo para determinar el nivel de riesgo financiero bajo NIF, no es posible adelantar el cálculo del IFA para los años posteriores a 2015.

**Tabla 57.** Nivel de Riesgo Financiero IFA – 2015.

Año	Nombre	Liquidez Ajustada	Endeudamiento	Rango Liquidez y Endeudamiento	Eficiencia en el recaudo	Rango Eficiencia Recaudo	Cobertura de Intereses	Rango Cobertura de Intereses	IFA
2015	EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.	1.03	0.26	II	91.07	I	99.63	I	I

Fuente: SUI – Mayo 2018

La clasificación del prestador es Rango I en 2015, señalando que:

- Por cada peso que adeuda el prestador en el corto plazo, este contaba con 1.03 pesos líquidos para respaldar dicha deuda,
- Un endeudamiento de 0.26 indicando que por cada peso de deuda total (tanto de corto como de largo plazo), el prestador cuenta con 0.26 pesos de respaldo desde sus activos.
- Se tiene una eficiencia en el recaudo del 91.07% con respecto al 100% de lo facturado.
- Una cobertura de intereses amplia de 99.63, que indica que las ganancias superan en más de 99 veces el costo del servicio de la deuda.

Por otro lado, respecto al indicador IOCA de acueducto se tiene lo siguiente:

**Tabla 58.** Nivel de Riesgo Técnico Operativo IOCA Acueducto – 2015.

Categoría	IRCA	Rango IRCA	IANC	Rango IANC	Continuidad ICTAC	Rango Continuidad	Cumplimiento Cobertura Acueducto ICBAC	Rango ICBAC	Rango IOCA
1	1	Rango I	Sin dato	Rango III	98,905	Rango I	Sin dato	Rango III	Rango III

Fuente: Consulta SUI

La clasificación del prestador es Rango III en 2015 señalando que:

- El Índice de Riesgo de Calidad del Agua (IRCA) es de 1, lo cual significa que se suministró agua apta para consumo humano durante el año 2015.
- El prestador no suministró información respecto al Índice de Agua No Contabilizada (IANC) para el año 2015.
- La continuidad en el servicio de acueducto es del 98,91% de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución CRA 315 de 2005.
- El prestador no suministró información respecto a su meta de cobertura para el año 2015.

Finalmente, en relación con el indicador IOCA de alcantarillado se tienen los siguientes resultados:

**Tabla 59.** Nivel de Riesgo Técnico Operativo IOCA Alcantarillado– 2015.

Cumplimiento Cobertura Alcantarillado ICBAL	Rango ICBAL	IOCA Alcantarillado
Sin dato	Rango III	Rango III

Fuente: Consulta SUI

La clasificación del prestador es Rango III en 2015 señalando que éste no suministró información respecto a su meta de cobertura para el año 2015.

Finalmente, en relación con los indicadores de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado para las vigencias 2016 a 2017, a continuación se muestran estos resultados de acuerdo con la información suministrada en visita y reportada en el SUI por parte del prestador.

**Tabla 60.** Indicadores de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Año	SUSCRIPTORES		COBERTURA (%)		CONTINUIDAD (h/día)	COBERTURA MICROMEDICIÓN (%)	IANC (%)
	ACU	ALC	ACU	ALC			
2016	15.698	15.605	99,3	97,1	23,6	82%	44,1
2017	16.291	16.271	ND	ND	23,7	91%	35,4

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – Visita febrero de 2018

De acuerdo con estos resultados, se evidencia que la continuidad del servicio de acueducto presuntamente cumplió con lo dispuesto en el CCU para las vigencias bajo análisis.

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

### 6.1. Estado de reporte de información al SUI

A continuación, se relaciona el número de reportes pendientes de cargue por cada uno de los tópicos y vigencia correspondiente:

**Tabla 581.** Reportes pendientes de cargue al SUI.

AÑO	2002-2003	2004	2005-2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total general
Administrativo						3	3	4	3	4	5	5	5	5		37
Administrativo						2	6	9	4	3	10	24	11	13	2	84

AÑO	2002-2003	2004	2005-2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total general
y Financiero																
CMI													3			3
Comercial y de Gestión		2		11	11	15	19	19	19	29	20	45	82	46	25	343
Contribuciones 2016												1				1
Contribuciones 2017														1		1
Generalidades-Riesgos											2	2	2	2	2	10
NSC							1	1	1	1	1	1	1	1		8
Prestadores								12	3							15
Riesgos Acueducto											3	7	15	15	7	47
Riesgos Alcantarillado											3	7	15	15	7	47
Riesgos Aseo														1		1
Tarifario													4			4
Técnico operativo						1		1	14	7	5	14	20	19	6	87
<b>Total general</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>49</b>	<b>106</b>	<b>158</b>	<b>118</b>	<b>49</b>	<b>688</b>

Fuente: Consulta SUI

## 6.2. Actualizaciones de RUPS

El artículo 1.1.1.4 de la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010<sup>4</sup> dispone que los prestadores de los servicios públicos deben actualizar la información del Registro Único de Prestadores de Servicios – RUPS, una vez al año con la siguiente periodicidad:

**Tabla 592.** Periodicidad de Actualización.

Distribución según último dígito del ID	Periodos para realizar la actualización
Prestadores cuyo ID termine en 0 y 1	En el primer mes del año, antes del 30 de enero
Prestadores cuyo ID termine en 2 y 3	En el segundo mes del año, antes del 28 de febrero
Prestadores cuyo ID termine en 4 y 5	En el tercer mes del año, antes del 30 de marzo
Prestadores cuyo ID termine en 6 y 7	En el cuarto mes del año, antes del 30 de abril
Prestadores cuyo ID termine en 8 y 9	En el quinto mes del año, antes del 30 de mayo

De igual manera, la Superintendencia profirió la Resolución SSPD 20151300047005 de 7 de octubre de 2015<sup>5</sup>, en la cual se establecieron los requisitos para la actualización del RUPS, así:

**Tabla 603.** Reporte RUPS.

Distribución según último dígito del ID	Periodos para realizar la actualización
Prestadores cuyo ID termine en 0 y 1	En el primer mes del año, antes del 30 de enero

<sup>4</sup> Por la cual se expide la Resolución Compilatoria respecto de las solicitudes de información al Sistema Único de Información - SUI de los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo y se derogan las resoluciones 20094000015085, 20104000001535, 20104000006345, y 20104010018035.

<sup>5</sup> Por la cual se establecen los requisitos que deben surtir los prestadores de servicios públicos domiciliarios ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, en relación con el Registro único de Prestadores –RUPS para su inscripción, actualización y cancelación

Distribución según último dígito del ID	Periodos para realizar la actualización
Prestadores cuyo ID termine en 2 y 3	En el segundo mes del año, antes del 28 de febrero
Prestadores cuyo ID termine en 4 y 5	En el tercer mes del año, antes del 30 de marzo
Prestadores cuyo ID termine en 6 y 7	En el cuarto mes del año, antes del 30 de abril
Prestadores cuyo ID termine en 8 y 9	En el quinto mes del año, antes del 30 de mayo

De acuerdo con lo anterior, se observa que la actualización para el prestador EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ARAUCA, debe ser realizada en el “tercer mes del año, antes del 30 de marzo”, cada año.

Una vez verificada la información de las actualizaciones del RUPS se puede observar que, tal y como se muestra en la Tabla 2, el prestador cuenta con una actualización aprobada extemporánea para los años 2005, 2006, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014; actualización aprobada para los años 2007, 2008, 2009, 2015, 2016, 2018; y no actualización del RUPS para el año 2017.

**Tabla 614. Actualizaciones RUPS.**

# SOL	ID ESP	EMPRESA	MOTIVO	ESTADO	Nº RAD	FECHA RADICACION
1	<a href="#">383942</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20181465383942	18/01/2018 12:05:18
2	<a href="#">340382</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20182465340382	17/02/2018 15:38:45
3	<a href="#">326538</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20155465326538	28/05/2015 16:12:46
4	<a href="#">324421</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20153465324421	10/03/2015 11:04:54
5	<a href="#">322668</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	201410465322668	18/10/2014 09:32:00
6	<a href="#">321931</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20148465321931	08/08/2014 14:38:09
7	<a href="#">321124</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20148465321124	11/08/2014 10:14:50
8	<a href="#">291084</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20138465291084	08/08/2013 11:28:18
9	<a href="#">283384</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20133465283384	11/03/2013 11:16:48
10	<a href="#">254151</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20127465254151	05/07/2012 10:42:33
11	<a href="#">224852</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20119465224852	01/09/2011 09:58:11
12	<a href="#">210468</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20115465210468	25/05/2011 18:09:45
13	<a href="#">194650</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	201012465194650	09/12/2010 19:05:25
14	<a href="#">179570</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20108465179570	18/08/2010 15:19:48
15	<a href="#">168989</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20103465168989	31/03/2010 06:59:08
16	<a href="#">122310</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20091465122310	31/01/2009 18:14:28
17	<a href="#">113847</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20082465113847	18/02/2008 19:42:01
18	<a href="#">112305</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	200711465112305	14/11/2007 18:29:35
19	<a href="#">110085</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20078465110085	28/08/2007 12:07:32
20	<a href="#">108325</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20071465108325	22/01/2007 09:07:43
21	<a href="#">107840</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	200812465107840	20/12/2008 18:24:58
22	<a href="#">106089</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	20068465106089	22/08/2006 17:14:06
23	<a href="#">105151</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	RECHAZADA	20068465105151	30/08/2006 15:13:50
24	<a href="#">101112</a>	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	ACTUALIZACION	APROBADA	200512465101112	28/12/2005 10:42:09

Fuente: Consulta SUI

### 6.3. Estado de carga de información financiera al SUI.

A continuación, se presenta el estado de carga de información bajo PUC en el último año oficial (2015), utilizada por el prestador al elaborar sus Estados Financieros bajo dicho marco normativo.

**Imagen 37.** Reporte de carga estados financieros año 2015.

Fuente: Sistema Único de Información SUI – marzo 2018

Conforme con la anterior imagen, el prestador se encuentra al día con el reporte de información financiera elaborada bajo el antiguo marco normativo. A continuación, se presenta la verificación del estado de carga del prestador al SUI a la fecha de la información financiera elaborada bajo nuevo marco normativo NIF.

**Imagen 38.** Estado de carga de información al SUI Años 2015 y 2016 – EMSERPA E.I.C.E. E.S.P.

Fuente: Consulta SUI Taxonomías XBRL – mayo de 2018.

El prestador ha certificado satisfactoriamente los últimos cargues de información requeridos en formato XBRL bajo nuevo marco normativo, como se aprecia en la imagen anterior. No obstante, el prestador ha realizado el cargue de la información correspondiente a la taxonomía XBRL 2016 de manera extemporánea, ya que conforme lo estipula la Resolución SSPD 20171300082805 de 24 de mayo de 2017<sup>6</sup>, el plazo de cargue de la información financiera para EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. (como empresa clasificada bajo la Resolución 414 de 2014 de la CGN) era entre el 04 al 10 de julio de 2017, pero el prestador lo certificó al sistema el **17 de noviembre de 2017**.

En cuanto al estado de cargue de la taxonomía de la vigencia 2017, conforme con lo estipulado por la Resolución SSPD 20181000024475 de 12 de marzo de 2018 en su artículo 1° establece los plazos para el reporte de información financiera correspondiente a la vigencia 2017, para los prestadores de servicios públicos domiciliarios clasificados en Resolución 414 de 2014 de la CGN entre el 07 y el 15 de mayo del 2018.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **ASPECTOS ADMINISTRATIVOS**

- Ningún miembro del personal administrativo y técnico operativo cuenta con las respectivas certificaciones en las labores que ejecutan de conformidad con la Resolución 1570 de 2004.

### **ASPECTOS FINANCIEROS**

- El prestador ha implementado satisfactoriamente su proceso de convergencia a NIF conforme lo establecido para las empresas del Grupo I – NIIF Plenas, y ha elaborado y certificado correctamente todos sus Estados Financieros bajo dicho marco normativo.
- Los Estados Financieros de la empresa muestran, de una parte, una evolución creciente de su patrimonio en el periodo analizado (como el resultado de activos superiores a los pasivos), lo que es una señal de solvencia, y, adicionalmente, estos revelaron una tendencia creciente en las ganancias netas del prestador.
- El prestador genera suficientes recursos de caja líquidos para prestar los servicios de acueducto y alcantarillado, así como para respaldar compromisos financieros vigentes, sin embargo, su liquidez real (medida en la prueba ácida), es baja.

### **ASPECTOS TÉCNICO OPERATIVOS**

- El sistema de acueducto se conforma por dos fuentes de captación (Río Arauca y pozo profundo), de las cuales únicamente la primera cuenta con concesión de aguas superficiales vigente, presuntamente incumpliendo el artículo 25 de la Ley 142 de 1994.

Adicionalmente, la planta de tratamiento de agua potable es de tipo convencional, y cuenta con equipos de macromedición a la entrada (en

---

<sup>6</sup> Por la cual se modifican las Resoluciones SSPD 20061300012295 de 18 de abril de 2006, SSPD 20161300013575 de 19 de mayo de 2016, y SSPD 20171300042935 de 30 de marzo de 2017

funcionamiento) y a la salida de la planta (uno de los dos fuera de servicio) presuntamente incumpliendo el artículo 73 de la Resolución 330 de 2017. No obstante, los lodos generados en este proceso son dispuesto sin tratamiento ni permiso de la autoridad ambiental, presuntamente incumpliendo el artículo 25 de la Ley 142 de 1994 y artículo 125 de la Resolución 330 de 2017.

Finalmente, el agua es bombeada hacia la red de distribución, la cual no se encuentra sectorizada ni cuenta con plan de mantenimientos preventivos, presuntamente incumpliendo con lo dispuesto en los artículos 199 y 202 de la Resolución 1096 de 2000 para el periodo comprendido entre los meses de enero de 2016 y junio de 2017 y el artículo 30 de la Resolución 330 de 2017 para el periodo comprendido entre los meses de junio y diciembre de 2017.

- En relación con los resultados de los indicadores técnicos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, se evidencia que la continuidad en el servicio de acueducto presuntamente cumple con lo dispuesto en el anexo técnico del CCU. Por otro lado, el prestador no realiza la toma de presiones en red, motivo por el cual no es posible verificar el cumplimiento de lo dispuesto en el CCU, y generando un presunto incumplimiento de lo dispuesto en el párrafo 1 del artículo 199 de la Resolución 1096 de 2000<sup>7</sup> para el periodo comprendido entre el mes de enero de 2016 y el mes de junio de 2017, y del artículo 86 de la Resolución 330 de 2017 para el periodo comprendido entre los meses de junio y diciembre de 2017.

El índice de agua no contabilizada y el índice de pérdidas por usuario facturado presuntamente superan el 30% y los 6 m<sup>3</sup>/suscriptor-mes establecidos en las Resoluciones CRA 151 de 2001 y CRA 688 de 2014 como los niveles máximos de pérdidas admisibles, mientras que la cobertura de micromedición es inferior al 95%, presuntamente incumpliendo lo dispuesto en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994. Finalmente, en los meses de diciembre de 2016 y mayo de 2017 presuntamente se suministró agua no apta para consumo humano de acuerdo con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007.

- El sistema de alcantarillado es de tipo sanitario, aunque el alto porcentaje de conexiones erradas causa que éste funcione como si fuese un sistema combinado. En el sistema se cuenta con siete estaciones de bombeo de aguas residuales (de las cuales ninguna cuenta con sistema de bombeo alterno, y únicamente algunas cuentan con sistema de energía alterno) y un sistema de tratamiento conformado por un tren de lagunas de oxidación. De acuerdo con los soportes de mantenimiento suministrados en visita, no es posible verificar si se cumple con las frecuencias de mantenimiento establecidas en el manual de operación y mantenimiento, presuntamente incumpliendo el artículo 30 de la Resolución 330 de 2017.
- De acuerdo con el análisis hecho se puede establecer que el Plan de Emergencia y Contingencia - PEC del prestador presuntamente **NO CUMPLE** con los lineamientos establecidos en la Resolución 154 de 2014, expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

---

<sup>7</sup> Derogada por medio de la Resolución 330 de 2017.

## ASPECTOS COMERCIALES

- De conformidad con la información proporcionada, se observó que el CCU de la empresa se actualizó en el año 2015, por lo tanto, y en el marco normativo de la Resolución CRA 768 de 2016, la empresa deberá adelantar la actualización del contrato y solicitar concepto de legalidad ante la CRA. Es importante que sea fijado en el área de atención al usuario, en cartelera o lugar visible a los usuarios.
- La información se va actualizando en la medida que se encuentran novedades en las visitas realizadas en campo a los usuarios que así lo requieren.
- El índice de micromedición efectiva se encuentra en un 85%, encontrando que presuntamente no cumple con lo establecido en el artículo 146 de la ley 142 de 1994.
- La información que se tiene de facturación en M<sup>3</sup> y \$ facturados para los años 2016, 2017 no es coherente en relación con la cantidad de suscriptores, dado que para algunos periodos los suscriptores de uso oficial y estrato cuatro disminuyeron, a pesar de eso su facturación en M<sup>3</sup> aumentó y su facturación en \$ disminuyó, para lo cual la empresa indica que las variaciones se debieron solicitudes de cambio de estratificación, matrículas provisionales para las obras que se han realizado en el municipio y por los aforos y recuperación de fluidos que la parte comercial ha venido ejecutando a usuarios sin medición. Adicionalmente, indicó que el valor de la facturación se ve disminuido teniendo en cuenta que a partir del mes de julio del 2016, se ha implementado la nueva estructura tarifaria de la empresa, de acuerdo con la Resolución CRA 688 de 2014 y 735 de 2015 para prestadores mayores de 5000 suscriptores, si se observa que las tarifas de consumo por metro, bajaron.
- Durante la vigencia 2016, la empresa tuvo un indicador de recaudo del 91.58%, para el servicio de acueducto, donde el 65.56% corresponde a recaudo corriente el 26.02% a cartera. Para alcantarillado del 97.10%, que corresponde a 63.63% de recaudo corriente y el 33.47% de cartera. En 2017 del 92.56% para acueducto, donde el 66.47% representa facturación corriente y el restante 26.09% corresponde a cartera. Para el servicio de alcantarillado el 92.94%, donde el 65.68% corresponde a recaudo corriente y el 27.26% corresponde a cartera. Para los meses de enero a marzo de 2018, un promedio en recaudo del 65% y 64%, de los cuales, un 11.5% corresponde a recaudo de cartera. Por lo anterior, el indicador de recaudo del prestador corresponde al 65%.
- Se evidencia que el estrato uno representa la mayor parte de la cartera de la empresa, con un valor de \$ 2.022.006.211 sobre el total de la cartera a 2018, que corresponde a \$ 4.557.038.215, lo que significa el 44.37%. La empresa debe idear mecanismos de cobro a los usuarios que cuenten con valores pendientes de pago, puesto que la cartera del prestador es bastante alta.
- No se recibió información de quién es la persona que representa la empresa en el Comité Permanente de Estratificación (CPE) ni las actas respecto de los años 2016, 2017 y lo corrido del 2018, tampoco la periodicidad de las reuniones en el año.

- El municipio no ha realizado el pago de subsidios desde el mes de diciembre de 2017, sin embargo, el prestador ha realizado la gestión de cobro al municipio con varias cartas radicadas a la alcaldía, en ese sentido, debe realizar seguimiento con el fin de recibir el pago correspondiente.

Proyectó: Adriana Milena Barreto Sierra – Administradora Grupo de Evaluación Integral – DTGAA  
Geidy Liseth Martha Tiuso – Economista Grupo de Evaluación Integral – DTGAA  
Sergio Gamboa Bermeo – Economista Especializado Grupo de Evaluación Integral – DTGAA  
Nicolás Eduardo Páez Rincón – Ingeniero Especializado Grupo de Evaluación Integral – DTGAA  
Nicolás Armando Villalba Hernández - Ingeniero Contratista Grupo Sectorial DTGAA – Análisis PEC

Revisó: Johanna Milena Cortés Quiroga – Coordinadora Grupo de Evaluación Integral (A) – DTGAA  
Luisa Fernanda Camargo Sánchez – Asesora Despacho Superintendencia Delegada AAA  
Viviana Hernández Duque – Coordinadora Grupo Sectorial – DTGAA – Análisis PEC

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

## 8. ANEXOS

### 8.1. ASPECTOS FINANCIEROS – ADMINISTRATIVOS

#### 8.1.1. Beneficios convencionales

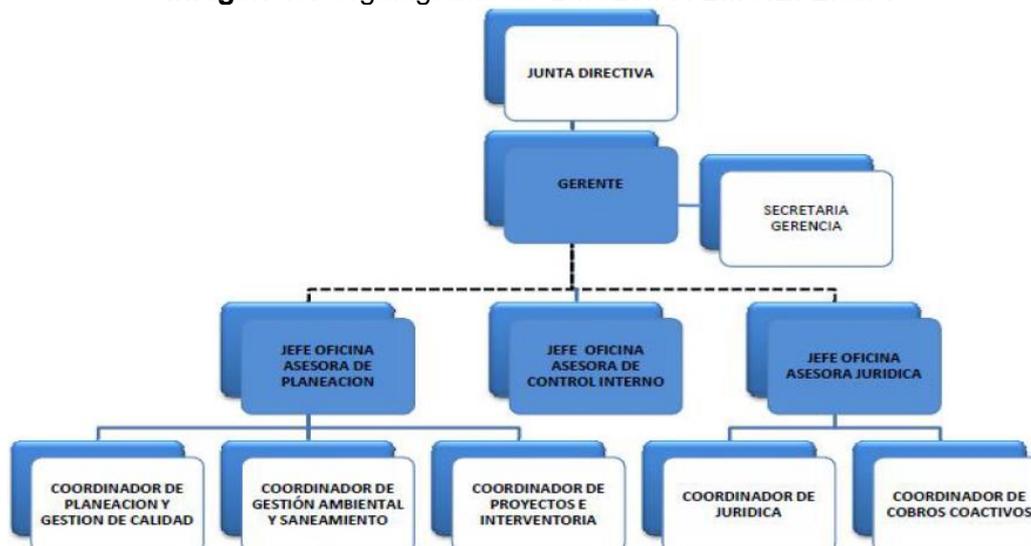
Imagen 39. Beneficios convencionales - EM SERPA E.I.C.E. E.S.P.

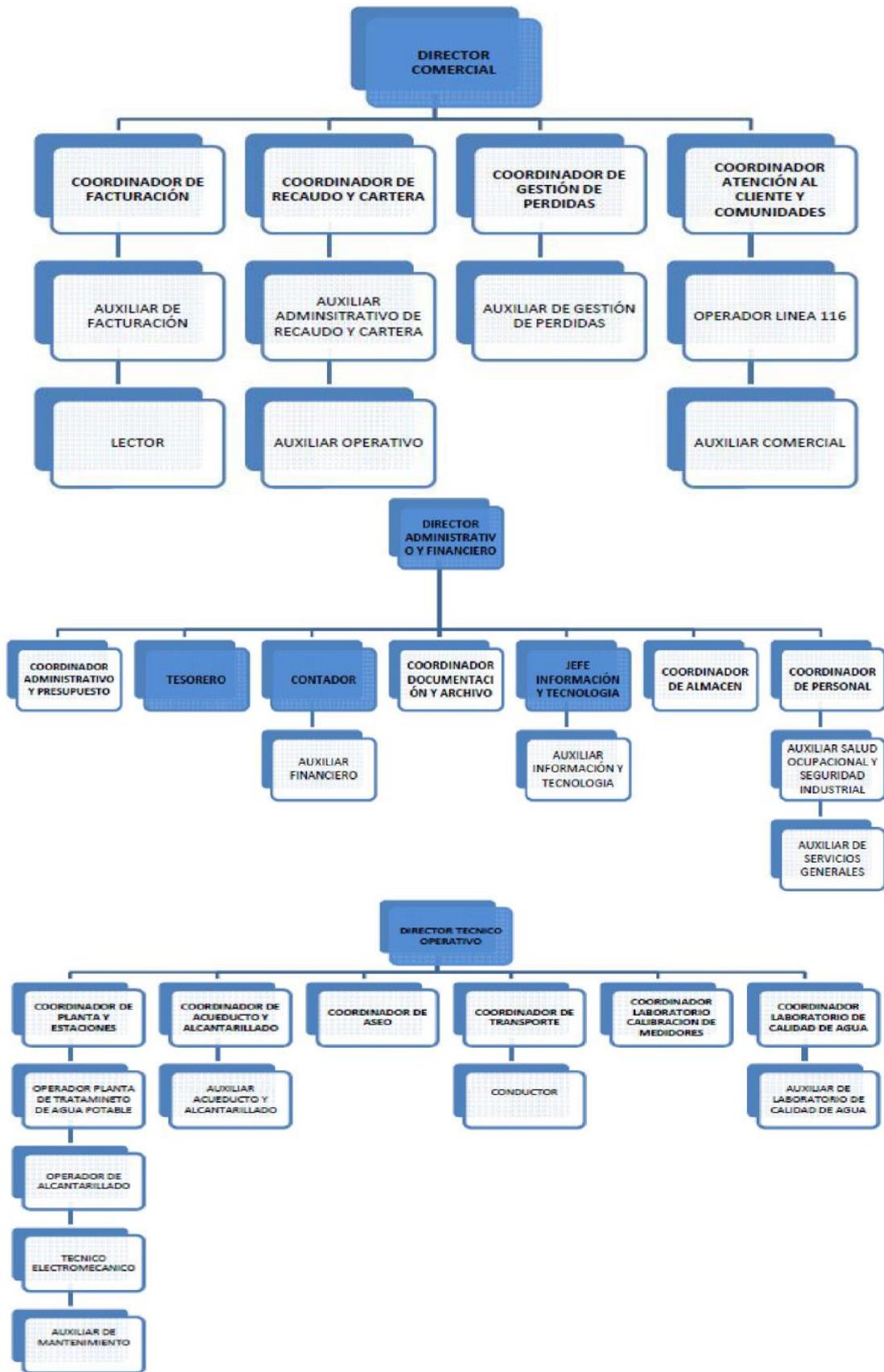
CONCEPTO	PRESTACIONES SOCIALES			
	EMPLEADOS PUBLICOS	TRABAJADORES OFICIALES	CARACTER	PAGO EXTRALEGAL
ASIGNACION BASICA MENSUAL	Decreto del Gobierno	Pacto Convencional	Legal	Lo pactado
GASTOS DE REPRESENTACION	18% Asignacion Basica Mensual	No aplica	Legal	No
SUBSIDIO DE ALIMENTACION	No aplica	\$ 1000, más lo que decrete el Gobierno	Legal	\$ 1,000
AUXILIO DE TRANSPORTE	No aplica	\$ 1000 más lo que decrete el Gobierno	Legal	\$ 1,000
BONIFICACION POR SERVICIOS PRESTADOS	35% de Asignacion Basica Mensual + 1/12 de Gastos de representación	No aplica	Legal	No
PRIMA DE ANTIGÜEDAD	No aplica	De 5 a 10 años - 15 días de A.B.M. De 11 a 15 años - 30 días de A.B.M. De 16 a 20 años - 42 días de A.B.M. Más de 21 años - 60 días de A.B.M	extalegal	SI
PRIMA DE SERVICIOS	15 días	20 días	Legal	5 días
PRIMA DE VACACIONES	15 días	24 días	Legal	9 días
VACACIONES	15 días hábiles	22 días hábiles	Legal	7 días
BONIFICACION POR RECREACION	2 días	2 días	Legal	No
PRIMA DE NAVIDAD	30 días más 1/12 de factores salario	33 días ma 1/12 de factores salario	Legal	3 días
CONCEPTO	PACTOS CONVENCIONALES NO SALARIALES			
PLAN EDUCATIVO TRABAJADORES	No aplica	Primaria - 1 y medio SMMLV	extalegal	SI
		Bachillerato - 2 SMMLV	extalegal	SI
		Superior - 2 SMMLV	extalegal	SI
PLAN EDUCATIVO HIJOS	No aplica	Primaria - 1 SMMLV	extalegal	SI
		Bachillerato - 1 y medio SMMLV	extalegal	SI
		Superior - 2 SMMLV por semestre	extalegal	SI
		Promedio de 4 - \$ valor del semestre	extalegal	SI
AUXILIO DE MATERNIDAD	No aplica	2 SMMLV	extalegal	SI
AUXILIO FUNERARIO	No aplica	3 SMMLV	extalegal	SI
CALAMIDAD FAMILIAR	No aplica	1 SMMLV	extalegal	SI
MONTURA LENTES	No aplica	50 % SMMLV	extalegal	SI
AUXILIO POR SALUD	No aplica	Valor de la Formula	extalegal	SI
BONO ANUAL	No aplica	1 SMMLV	extalegal	SI

Fuente: EM SERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

#### 8.1.2. Organigrama

Imagen 40. Organigrama de EM SERPA E.I.C.E. E.S.P.





Fuente: EMERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

### 8.1.3. Competencias laborales

**Tabla 625.** Personal administrativo certificado en competencias laborales.

Operario	Competencia laboral	Fecha de expedición
Blanca Irene Niño Ríos	280201051 Realizar los procesos de facturación, recaudo y manejo de cartera de acuerdo con los consumos, políticas tarifarias y normatividad del sector	26 de noviembre de 2012
Alexis Carrero Guanare	280201055 Procesar la Información para apoyar la toma de decisiones en los procesos	26 de noviembre de 2012
José Gregorio Moreno Osorio	280201054 Disminuir las perdidas por servicios no facturados de acuerdo con la normatividad y políticas de la entidad	26 de noviembre de 2012
Edwin Eduardo Diaz Vanegas	280201071 Desarrollar los procedimientos de lectura de los medidores cumpliendo con la normatividad existente	26 de noviembre de 2012
Luis Stella Briñez Valta	280201188 Controlar las perdidas por servicios no facturados y/o las inconsistencias, de acuerdo con la normatividad y políticas de la entidad	26 de noviembre de 2012

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

**Tabla 66.** Personal técnico certificado en competencias laborales.

Operario	Competencia laboral	Fecha de expedición
Carlos Eduardo Pacheco Bravo	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013
Alexander Salazar Daza	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013
Jose Eliecer Bello Castillo	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013
Luis Hernán Palacios Asprilla	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema	17 de mayo de

<b>Operario</b>	<b>Competencia laboral</b>	<b>Fecha de expedición</b>
	de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	2013
Manuel Arcilio Moreno	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013
Henry Izquierdo Meléndez	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013
Luis Eduardo Roa Atilua	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013
Edgar Angarita	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013
Alfredo Gutierrez Mendez	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013
Alfreudy Sallas Oliveros	280201136 Asegurar la gestión operativa de productos químicos en procesos de tratamiento según procedimiento establecido.	17 de mayo de 2013
	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013
	280201139 Captar agua cruda para el sistema de potabilización de acuerdo con las normas técnicas y ambientales vigentes.	17 de mayo de 2013

Operario	Competencia laboral	Fecha de expedición
Filiberto Ruiz Gualdrón	280201137 Caracterizar agua en el sistema de potabilización de acuerdo con el estado del proceso y las normas técnicas	17 de mayo de 2013

Fuente: EMSERPA E.I.C.E. E.S.P. – visita abril de 2018

## 8.2. ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS

### 8.2.1. Presuntos incumplimientos en muestras de control tomadas en la red de distribución

**Tabla 63.** Muestras con presuntos incumplimientos del parámetro color aparente.

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	BARRIO	DIRECCION	COLOR APARENTE
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	22/01/16	09:10	88	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	27,2
	23/01/16	08:10	90	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	26,7
	19/02/16	07:55	199	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	16,7
	31/03/16	07:00	364	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	25
	31/03/16	07:20	365	23606	SANTA TERESITA	CALLE 15 CARRERA 22	44
	31/03/16	07:35	366	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	21
	18/05/16	08:35	561	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	16,2
	27/05/16	08:30	597	23620	BRISAS DEL LLANO	CALLE 1 SUR CARRERA 3	46
	29/08/16	09:00	971	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	103,3
	06/12/16	07:50	1368	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	36,1
	06/12/16	08:10	1369	23603	PORVENIR	CARRERA 38 CALLE 20	34,8
	06/12/16	08:25	1370	23617	CENTRO	CALLE 18 CARRERA 21	26,3
	06/12/16	08:25	1370	23617	CENTRO	CARRERA 21 CALLE 18	26,3
	06/12/16	08:43	1371	23620	BRISAS DEL LLANO	CALLE 1 SUR CARRERA 3	19,8
	11/12/16	17:05	1388	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	46,1
	11/12/16	17:23	1389	23615	DOCE DE OCTUBRE	CARRERA 41 CALLE 18A	44,2
	11/12/16	17:40	1390	23605	ALCARAVAN	AL FRENTE DE LA FUNDACION EL ALCARAVAN VÍA PLAYITAS	42,3
	11/12/16	17:40	1390	23605	COROCORAS	CALLE 21 CARRERA 28	42,3
	11/12/16	18:03	1391	23622	CRISTO REY	CALLE 18 CARRERA 16	45,9
	11/12/16	18:03	1391	23622	CRISTO REY	CALLE 19 CARRERA 18	45,9
	12/12/16	06:50	1392	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	23,7
	12/12/16	07:10	1393	23616	FLOR AMARILLO	CARRERA 31 CALLE 13	37,5
	12/12/16	07:30	1394	23609	CORDOBA	CALLE 22 CARRERA 17	25,9
	12/12/16	07:48	1395	23621	SAN CARLOS	CALLE 7 CARRERA 11	33,7
	14/12/16	14:45	1400	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	21,5
	14/12/16	15:06	1401	23604	CIUDAD JARDIN	CALLE 17B CARRERA 30	19,1
14/12/16	15:40	1403	23620	BRISAS DEL LLANO	CALLE 1 SUR CARRERA 3	29,4	
02/05/17	09:30	488	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	35,9	

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	BARRIO	DIRECCION	COLOR APARENTE
	05/06/17	11:25	624	23612	MERIDIANO SETENTA	SUB-ESTACION	24,1

Fuente: Consulta SUI

**Tabla 68.** Muestras con presuntos incumplimientos del parámetro turbiedad.

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	BARRIO	DIRECCION	TURBIEDAD
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	22/01/16	09:10	88	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	4,6
	23/01/16	08:10	90	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	3,89
	19/02/16	07:55	199	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	2,12
	31/03/16	07:00	364	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	2,48
	31/03/16	07:20	365	23606	SANTA TERESITA	CALLE 15 CARRERA 22	2,63
	18/05/16	08:35	561	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	2,81
	27/05/16	08:30	597	23620	BRISAS DEL LLANO	CALLE 1 SUR CARRERA 3	6,3
	29/08/16	09:00	971	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	28,1
	30/08/16	09:15	978	23606	SANTA TERESITA	CALLE 15 CARRERA 22	3,63
	06/12/16	07:50	1368	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	8,36
	06/12/16	08:10	1369	23603	PORVENIR	CARRERA 38 CALLE 20	7,99
	06/12/16	08:25	1370	23617	CENTRO	CALLE 18 CARRERA 21	6,34
	06/12/16	08:25	1370	23617	CENTRO	CARRERA 21 CALLE 18	6,34
	06/12/16	08:43	1371	23620	BRISAS DEL LLANO	CALLE 1 SUR CARRERA 3	5,11
	11/12/16	17:05	1388	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	4,02
	11/12/16	17:23	1389	23615	DOCE DE OCTUBRE	CARRERA 41 CALLE 18A	4,01
	11/12/16	17:40	1390	23605	ALCARAVAN	AL FRENTE DE LA FUNDACION EL ALCARAVAN VÍCICA PLAYITAS	4,06
	11/12/16	17:40	1390	23605	COROCORAS	CALLE 21 CARRERA 28	4,06
	11/12/16	18:03	1391	23622	CRISTO REY	CALLE 18 CARRERA 16	4,11
	11/12/16	18:03	1391	23622	CRISTO REY	CALLE 19 CARRERA 18	4,11
	12/12/16	06:50	1392	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	2,72
	12/12/16	07:10	1393	23616	FLOR AMARILLO	CARRERA 31 CALLE 13	2,89
	12/12/16	07:30	1394	23609	CORDOBA	CALLE 22 CARRERA 17	2,64
	12/12/16	07:48	1395	23621	SAN CARLOS	CALLE 7 CARRERA 11	2,83
	14/12/16	14:45	1400	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	2,57
	14/12/16	15:06	1401	23604	CIUDAD JARDIN	CALLE 17B CARRERA 30	3,18
14/12/16	15:40	1403	23620	BRISAS DEL LLANO	CALLE 1 SUR CARRERA 3	3,36	
02/05/17	09:30	488	23610	UNION	CALLE 26 CARRERA 9	4,7	
05/06/17	11:25	624	23612	23612	MERIDIANO SETENTA	SUB-ESTACION	3,86

Fuente: Consulta SUI

**Tabla 69.** Muestras con presuntos incumplimientos del parámetro cloro residual.

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	BARRIO	DIRECCION	CLORO
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	28/09/17	09:40	1084	23614	FLOR DE MI LLANO	CALLE 4 CARRERA 7	0,22

Fuente: Consulta SUI

**Tabla 640.** Muestras con presuntos incumplimientos del parámetro hierro total.

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	BARRIO	DIRECCION	HIERRO
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	29/08/16	09:00	971	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	0,4

Fuente: Consulta SUI

**Tabla 651.** Muestras con presuntos incumplimientos del parámetro coliformes totales.

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	BARRIO	DIRECCION	COLIFORMES	TECNICA COLIFORMES
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	01/02/16	09:15	128	23616	FLOR AMARILLO	CARRERA 31 CALLE 13	1.00	Sustrato definido
	14/03/16	09:00	297	23615	DOCE DE OCTUBRE	CARRERA 41 CALLE 18A	7.5	Sustrato definido
	05/07/16	09:00	752	23618	MIRAMAR	CALLE 26 CARRERA 23	1.0	Sustrato definido
	05/07/16	09:10	753	23604	CIUDAD JARDIN	CALLE 17B CARRERA 30	1.0	Sustrato definido
	02/12/16	10:10	1353	23606	SANTA TERESITA	CALLE 15 CARRERA 22	33.1	Sustrato definido
	05/12/16	10:00	1366	23621	SAN CARLOS	CALLE 7 CARRERA 11	1.0	Sustrato definido
	05/12/16	10:14	1367	23622	CRISTO REY	CALLE 18 CARRERA 16	6.3	Sustrato definido
	05/12/16	10:14	1367	23622	CRISTO REY	CALLE 19 CARRERA 18	6.3	Sustrato definido
	06/03/17	09:18	259	23615	DOCE DE OCTUBRE	CARRERA 41 CALLE 18A	1.00	Sustrato definido
	14/03/17	09:10	291	23608	SAN LUIS	CALLE 28 CARRERA 17	1.00	Sustrato definido
	17/04/17	08:36	426	23604	CIUDAD JARDIN	CALLE 17B CARRERA 30	1.0	Sustrato definido
	17/04/17	09:08	428	23620	BRISAS DEL LLANO	CALLE 1 SUR CARRERA 3	3.1	Sustrato definido
	24/04/17	09:06	455	23616	FLOR AMARILLO	CARRERA 31 CALLE 13	2.0	Sustrato definido
	27/04/17	08:35	466	23622	CRISTO REY	CALLE 18 CARRERA 16	5.0	Sustrato definido
	27/04/17	08:35	466	23622	CRISTO REY	CALLE 19	5.0	Sustrato

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	BARRIO	DIRECCION	COLIFORMES	TECNICA COLIFORMES
						CARRERA 18		definido
	27/04/17	08:52	467	23620	BRISAS DEL LLANO	CALLE 1 SUR CARRERA 3	8.0	Sustrato definido
	08/05/17	10:40	510	23618	MIRAMAR	CALLE 26 CARRERA 23	2.0	Sustrato definido
	08/05/17	10:55	511	23611	AMERICAS	CALLE 18 CARRERA 13	1.0	Sustrato definido
	08/05/17	11:31	512	23612	MERIDIANO SETENTA	SUB- ESTACION	3.0	Sustrato definido
	13/05/17	09:50	531	23616	FLOR AMARILLO	CARRERA 31 CALLE 13	2.0	Sustrato definido
	15/05/17	11:38	538	23608	SAN LUIS	CALLE 28 CARRERA 17	4.0	Sustrato definido
	15/05/17	11:52	539	23605	ALCARAVAN	AL FRENTE DE LA FUNDACION EL ALCARAVAN Vía A PLAYITAS	2.0	Sustrato definido
	15/05/17	11:52	539	23605	COROCORAS	CALLE 21 CARRERA 28	2.0	Sustrato definido
	16/05/17	08:26	541	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	6.0	Sustrato definido
	16/05/17	08:50	543	23609	CORDOBA	CALLE 22 CARRERA 17	2.0	Sustrato definido
	19/05/17	09:10	556	23614	FLOR DE MI LLANO	CALLE 4 CARRERA 7	4.0	Sustrato definido
	22/05/17	11:15	568	23616	FLOR AMARILLO	CARRERA 31 CALLE 13	1.0	Sustrato definido
	24/05/17	08:56	575	23613	VILLA DEL PRADO	CARRERA 23A CALLE 1 SUR	1.0	Sustrato definido
	27/06/17	09:08	710	23609	CORDOBA	CALLE 22 CARRERA 17	5.2	Sustrato definido
	17/07/17	15:48	790	23603	PORVENIR	CARRERA 38 CALLE 20	1.0	Sustrato definido
	17/07/17	16:14	792	23622	CRISTO REY	CALLE 18 CARRERA 16	1.0	Sustrato definido
	17/07/17	16:14	792	23622	CRISTO REY	CALLE 19 CARRERA 18	1.0	Sustrato definido
	14/08/17	09:25	904	23605	ALCARAVAN	AL FRENTE DE LA FUNDACION EL ALCARAVAN Vía A PLAYITAS	4.1	Sustrato definido
	14/08/17	09:25	904	23605	COROCORAS	CALLE 21 CARRERA 28	4.1	Sustrato definido
	23/10/17	09:11	1181	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	1.0	Sustrato definido
	23/10/17	09:20	1182	23618	MIRAMAR	CALLE 26 CARRERA 23	1.0	Sustrato definido
	07/11/17	08:40	1241	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	8.6	Sustrato definido

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	BARRIO	DIRECCION	COLIFORMES	TECNICA COLIFORMES
	28/11/17	08:30	1325	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	5.2	Sustrato definido
	05/12/17	08:48	1353	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	1.0	Sustrato definido
	11/12/17	08:55	1377	23623	MIRAMAR	CALLE 26A CARRERA 23	1.0	Sustrato definido

Fuente: Consulta SUI

**Tabla 662.** Muestras con presuntos incumplimientos del parámetro residual de coagulante.

EMPRESA	FECHA TOMA	HORA TOMA	CODIGO MUESTRA	CODIGO PUNTO MUESTREO	RESIDUAL
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	10/10/16	09:22	1141	23616	0,22

Fuente: Consulta SUI

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

Teniendo en cuenta que los servicios públicos domiciliarios se encuentran catalogados como servicios esenciales y que la provisión de estos, medida en términos de continuidad y calidad, se ha visto afectada en los últimos años tanto por el efecto de los fenómenos climáticos y antrópicos, como por la calidad, vida útil remanente, operación y mantenimiento de su infraestructura. El Gobierno Nacional a través de sus entidades ha expedido normatividad<sup>8</sup> dirigida a la identificación, prevención, conocimiento y gestión del riesgo que disminuyan el impacto y perjuicios graves a los usuarios en términos del acceso al agua potable y el saneamiento básico.

A través de la expedición de la Resolución 154 de 2014, “*Por la cual se adoptan los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo y se dictan otras disposiciones*”, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio establece los lineamientos y la metodología para la elaboración de los planes de contingencia por parte de las empresas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, para el manejo de desastres y emergencias asociados a la prestación de los mencionados servicios.

Los artículos 3° y 4° de la citada resolución otorgan a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios responsabilidades respecto a la verificación y seguimiento de los Planes de Emergencia y Contingencia:

**“Artículo 3. Alcance y contenido de los planes:**

(...)

<sup>8</sup> Numeral 7 Artículo 7 de la Ley 142 de 1994.  
Decreto 3102 de 1997  
Artículo 201 de la Resolución 1096 de 2000  
Capítulo VI Decreto 1575 de 2007  
Artículo 42 de la Ley 1523 de 2012

Las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, deberán mantener actualizado el Plan de Emergencia y Contingencia según las exigencias fácticas, las evaluaciones internas que se realicen del mismo y lo que señale la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.”

**Artículo 4. Parámetros para la verificación y/o revisión de los planes:** Los lineamientos para la formulación de los Planes de Emergencia y Contingencia son los parámetros mínimos a tener en cuenta por las autoridades municipales, departamentales y nacionales, así como por las entidades de vigilancia y control para la verificación y/o revisión de los Planes de emergencia y Contingencia y su armonización con los Planes de gestión del Riesgo y estrategias de respuesta a que se refiere el capítulo III de la Ley 1523 de 2012 (...).”

Los lineamientos a los que se refiere la norma trascrita se encuentran consignados en el anexo técnico de la mencionada resolución de la siguiente manera:

### **CAPITULO 1: PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.**

- Aspecto 1: La ocurrencia del evento y sus impactos sociales, económicos y ambientales.
- Aspecto 2: Los requerimientos institucionales, los recursos físicos y humanos para atender los posibles impactos causados por un evento.
- Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones.
- Aspecto 4: Análisis posterior al evento

### **CAPITULO 2: EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA**

- Protocolo de acción para situaciones.

Teniendo en cuenta lo anterior, bajo las indicaciones señaladas en la Resolución 154 de 2014, a continuación, se presenta el análisis realizado para la **EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P. – EMSERPA E.S.P.** respecto al Plan de Emergencias y Contingencias (PEC) de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el municipio de Arauca reportado para la vigencia 2018 al sistema Unico de Información (SUI), el 2 de mayo de 2018:

**Tabla 673.** Reporte Plan de Contingencia de acueducto y alcantarillado

Reporte de planes de contingencia y emergencia							
AÑO:						2018	
DEPARTAMENTO:						ARAUCA	
MUNICIPIO:						ARAUCA	
Departamento	Municipio	ID Empresa	Empresa	Servicio(s)	Plan de Contingencia	Estado de Reporte	Fecha de cargue
ARAUCA	ARAUCA	465	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Acueducto	<a href="#">PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO 2017.pdf</a>	Certificado	02-05-2018
ARAUCA	ARAUCA	465	EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PUBLICOS DE ARAUCA E.S.P.	Alcantarillado	<a href="#">PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO 2017.pdf</a>	Certificado	02-05-2018

Fuente: SUI

## DESARROLLO DEL ANÁLISIS

### CAPITULO 1: PREPARACIÓN DE LA RESPUESTA – FORMULACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.

- **Aspecto 1:** “(...) Definir sobre que eventos peligrosos el prestador de servicio público deberá formular su plan de emergencia y contingencia, parte del conocimiento que tenga de sus riesgos. Este aspecto se soporta en todos los análisis efectuados en lo relacionado con el conocimiento del riesgo, donde la estimación del riesgo permite definir los posibles impactos que se generarían, en caso de una emergencia, sobre la prestación de los servicios públicos y sus efectos en la sociedad y los recursos naturales”.

EMSERPA E.S.P. presenta en su plan un análisis del riesgo con la identificación de las amenazas y la vulnerabilidad de los componentes que integran los sistemas de acueducto y alcantarillado, permitiendo una estimación del riesgo en función a estos dos criterios.

En ese sentido, el prestador cumple con los lineamientos establecidos en la Resolución 154 de 2014.

- **Aspecto 2: 1.2.1 Elaboración de Inventarios** “Los inventarios se elaboran con el fin de conocer los recursos institucionales, financieros, físicos y humanos disponibles, en condiciones de normalidad al interior de la persona prestadora de servicio (...)”

En la siguiente tabla se presentan los inventarios identificados por el prestador, en el documento evaluado por esta Dirección Técnica. Así mismo, se presenta el inventario faltante según lo señalado en la tabla 1 del numeral 1.2.2 del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

**Tabla 684.** Análisis de inventario.

ITEM	EMSERPA	INVENTARIO FALTANTE
Recursos Físicos	Descripción general y específica de los sistemas de acueducto y alcantarillado. Diagramas de flujo de los sistemas.	---
Recurso Humano	Presenta un listado del personal con el que cuenta la empresa.	Especificar el nombre, número de domicilio o celular y la persona de contacto en caso de emergencia. Describir que personal ha sido capacitado en la atención a emergencias.
Edificaciones	Registra la locación de las edificaciones operativas y administrativas de la empresa.	---
Recursos económicos	Presenta el rubro destinado a la atención de emergencias.	---
Vehículos	Describe la flota de vehículos disponible (propios o de terceros). Igualmente, presenta el estado de los mismos, la cantidad y su ubicación.	---

ITEM	EMSERPA	INVENTARIO FALTANTE
Equipos	Presenta listado de los equipos y maquinaria, especificando la cantidad, el estado y la ubicación de estos.	---
Almacenes	---	Relación de los materiales necesarios para atender las emergencias identificadas, especificando su ubicación.
Comunicaciones	Presenta el listado de los equipos destinados a la comunicación, describiendo: cantidad, estado y ubicación.	---
Sistemas de monitoreo	Descripción de los equipos con los que cuenta la empresa para llevar a cabo el monitoreo del servicio.	---
Hidrantes y otros equipos para atención de emergencias	Presenta la cantidad de hidrantes y su distribución sobre el área de prestación.	---
Sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables	El prestador expone que, de acuerdo a lo manifestado por el municipio no se han identificado los albergues.	---

Como se observa en la anterior tabla, el inventario adelantado por la empresa se encuentra incompleto. En ese sentido, este aspecto presuntamente No cumple con los lineamientos establecidos en el anexo 1 ítem 1.2.1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.2.2. Identificación de requerimientos** “A partir del cálculo de los impactos posibles sobre la prestación de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo, por una emergencia, es necesario cuantificar las posibles necesidades durante la misma (...)”

En la siguiente tabla se presentan los requerimientos identificados por el prestador en el documento evaluado por esta Dirección Técnica. Igualmente, se presentan los requerimientos faltantes según lo señalado en la tabla 1 del numeral 1.2.2 del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

**Tabla 695.** Análisis de requerimientos.

ITEM	EMSERPA	REQUERIMIENTO FALTANTE
Recursos Físicos	Menciona los elementos que podrían usarse para atender una emergencia en las tareas de reparación y reconstrucción. Igualmente, alega que no es posible estimar la cantidad.	---

ITEM	EMSERPA	REQUERIMIENTO FALTANTE
Recurso Humano	Presenta la conformación del comité de atención a emergencias.	Establecer si así lo considera un comité para cada una de las amenazas, de lo contrario establecer si el comité presentado se encuentra en la capacidad de atender todas las amenazas. Incluir organigrama del comité.
Edificaciones	Establece como sala de crisis la Planta de Tratamiento de Agua Potable.	-----
Recursos económicos	-----	Análisis económico de los costos asociados a las actividades de reparación y reconstrucción de los posibles efectos que podría tener la materialización de las amenazas.
Vehículos	Establece el listado de vehículos con los cuales atenderá la emergencia. Las llaves de los mismos se encuentran en la sala de crisis.	---
Equipos	Presenta los equipos necesarios para hacer frente a la situación de emergencia, así como los servicios requeridos por terceros.	---
Comunicaciones	Define los medios para llevar a cabo la comunicación con el personal a cargo de atender la emergencia.	---
Sistemas de monitoreo	Presenta el sistema de monitoreo para la amenaza de contaminación por hidrocarburos.	Incluir los sistemas de monitoreo para las demás amenazas identificadas.
Hidrantes y otros equipos para atención de emergencias	-----	Debe incluir los elementos o acciones con los que cuenta el prestador para mantener en buen estado los hidrantes.
Sitios de posibles albergues temporales y edificaciones masivas e indispensables	El prestador enlista los elementos necesarios para prestar los servicios de acueducto y alcantarillado en los posibles albergues.	---

Como se observa en la anterior tabla, los requerimientos establecidos por la empresa se encuentran incompletos. En ese sentido, este aspecto presuntamente Incumple con los lineamientos establecidos en el anexo 1 ítem 1.2.2 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.2.3. Funciones mínimas del grupo, equipo o comité central de emergencias de la persona prestadora de servicios**

En el plan de contingencia cargado por el prestador al SUI, se designa un Comité de Emergencias. En este, se le atribuyen funciones básicas y específicas para la emergencia a los diferentes integrantes del mismo. Las funciones establecidas en el comité se encuentran consecuentes con lo señalado en la Resolución 154 de 2014.

En ese sentido, este aspecto Cumple con lo indicado con los lineamientos de la Resolución 154 de 2014.

- **1.2.4. Establecimiento de necesidad de ayuda externa** *“Identificar las emergencias que por su magnitud e impactos hacen necesario solicitar apoyo externo, como a otros prestadores de servicios, entes municipales, de gobierno departamental o incluso de orden nacional. Definir qué tipo de ayuda podría requerirse, técnica, financiera o administrativa y en qué entidad se podría encontrar este tipo de ayuda. (...) Determinar la necesidad de establecer pactos y acuerdos de apoyo mutuo con otros prestadores de servicios públicos domiciliarios en situaciones de emergencia, en cuyo caso será parte del plan de emergencia y contingencia (...).”*

En el plan el prestador identifica plenamente las entidades y organismos con los cuales puede establecer ayuda externa en caso de que se presente un derrame de crudo sobre la fuente abastecedora. Sin embargo, para las otras amenazas no se evidencia información, la cual deberá ser incluida.

En ese sentido, este aspecto presuntamente No cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.2.4. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.2.5. Fortalecimiento de Educación y Capacitación** *“Establecer las necesidades de capacitación en atención de emergencias al personal que participará en su atención en temas como evaluación de daños, primeros auxilios y manejo de equipos de comunicación, entre otros. Se debe capacitar la totalidad del personal que hace parte de la entidad prestadora de servicios. En esta etapa es prioritario, que en los procesos de capacitación se presente reiteradamente el plan de emergencia y contingencia, acompañado con el desarrollo de simulacros que den la posibilidad al personal de aprender y repetir su función en el desarrollo de la atención de la emergencia (...).”*

El prestador establece las necesidades de capacitación y educación, por lo cual presenta las actividades asociadas a estos temas.

Por lo anterior, este aspecto Cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.2.5. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

### **1.3 Aspecto 3: Secuencia coordinada de acciones**

- **1.3.1 Línea de Mando** *“Establecer quien encabeza y coordina la atención de emergencias y el papel en la estructura piramidal, de cada persona que participa en ésta. La línea de mando se establece un organigrama de acuerdo al evento a atender (...).”*

La empresa define la estructura de la línea de mando y el personal a cargo de la misma, al igual que el organigrama asociado a este.

Este aspecto, Cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.3.1. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.3.2 Comunicaciones** *“Elaborar un protocolo de actuación de los medios de comunicación a utilizar, para convocar a todos los actores involucrados, tanto para la toma de decisiones, como para la información a la comunidad sobre la ocurrencia y la atención del evento (...)”*

En el documento, el prestador establece un protocolo de comunicación con la comunidad con el objetivo de informar la situación y las acciones que tomará la empresa. Sin embargo, no se evidencia un protocolo de comunicación claro y la relación de las entidades involucradas en la atención a las emergencias.

En ese sentido, este aspecto presuntamente Incumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.3.2. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.3.3 Protocolo de actuaciones** *“De la definición de la secuencia de acciones se obtienen los protocolos de actuación, uno por cada uno de los eventos que pueden requerir atención de emergencias, es decir, protocolo por sismos, inundaciones, atentados, huracanes, hasta cubrir la totalidad de las amenazas del territorio donde se presta el servicio.”*

El prestador define unos protocolos de actuación para cada una de las amenazas identificadas en el análisis de riesgos específico.

En ese sentido, este aspecto Cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.3.3. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **1.3.4 Formatos para evaluación de daños** *“Diseñar formatos para la recolección rápida de información de campo relacionada con los daños que cause una emergencia sobre infraestructura, de forma que permitan priorizar los puntos de atención – reparación urgente, concentrando esfuerzos para reducir el tiempo de interrupción de parte o totalidad de un sistema, o para priorizar evaluaciones de mayor profundidad”*

La empresa remite el formato para la evaluación de daños.

Por lo anterior, este aspecto Cumple con los lineamientos establecidos en el numeral 1.3.4. del anexo 1 de la Resolución 154 de 2014.

- **Aspecto 4: Análisis posterior al evento** *“(...) consiste en realizar una evaluación de como funcionó la atención de emergencias durante un caso real levantar la memoria del evento, sus impactos y la forma en como la persona prestadora lo atendió.”*

Este aspecto no se evaluó para el documento cargado en el SUI, ya que para las vigencias 2015, 2016 y 2017 no se reportaron situaciones de emergencia en el área de prestación del prestador. Sin embargo, es necesario señalar que conforme a lo señalado en la Resolución 154 de 2014, una vez ocurre un evento contingente, la empresa debe realizar una evaluación de la implementación de su plan de contingencia y a partir de las fortalezas y debilidades encontradas, modificar su PEC en un proceso de mejora continua.

- **CAPITULO 2: EJECUCIÓN DE LA RESPUESTA**

En esta sección el prestador debe plasmar en su plan, el desarrollo completo de las acciones de atención a emergencias a modo de ejemplo. Registrando, la aplicación de todo el plan de emergencia y contingencias, desde el momento en que se materializa la amenaza hasta la normalización de la prestación del servicio. Debe hacerlo al menos para una de las amenazas identificadas en el análisis específico del riesgo.

Para este aspecto, la empresa presuntamente Incumple con los lineamientos establecidos en el capítulo 2 de la Resolución 154 de 2014.