Superservicios	**INFORME DE VIGILANCIA O INSPECCIÓN ESPECIAL, DETALLADA O CONCRETA**	SIGME

1. IDENTIFICADOR DEL PRESTADOR

1.1 Nombre o razón social: EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.

1.2 Nit: 892000265 - 1

1.3 ID (SUI - RUPS): 680

1.4 Servicio público domiciliario (SPD) prestado objeto de la vigilancia o inspección: Acueducto y Alcantarillado.

1.5 Actividad del SPD objeto de la vigilancia o inspección:

- **Acueducto**: Captación, Aducción, Tratamiento, Conducción, Almacenamiento, Distribución, Comercialización.
- **Alcantarillado:** Recolección, Conducción de residuos líquidos, Disposición final y Comercialización.

1.6 Fecha de inicio de operación en la actividad a vigilar o inspeccionar:

Acueducto y Alcantarillado: 10/12/1963.

2 IDENTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN DE VIGILANCIA E INSPECCIÓN REALIZADA

2.1 Año del programa al que pertenece la acción: Vigencia 2022 y lo transcurrido de 2023.

2.2 Clase acción: Vigilancia _X_ Inspección __

2.3 Motivo de la acción: Especial __ detallada _X_ concreta __

2.4 Origen causal de la acción: Clasificación de nivel de riesgo __ Perfilamiento de riesgo __ Evaluación de Gestión y Resultados _X_ Monitoreo de planes __ Denuncia ciudadana (Petición de interés general) __

2.5 Ubicaciones físicas o virtuales objeto de la acción**:** Oficinas de la empresa en el municipio de Villavicencio, mesas de trabajo virtuales y documentación suministrada por el prestador en carpeta virtual.

3 DELIMITACIÓN DEL MARCO DE EVALUACIÓN

3.1 Criterios evaluados

El objetivo que pretende la presente evaluación integral es determinar si el prestador está dando cumplimiento al régimen de servicios públicos y demás normas aplicables a

las actividades desarrolladas por la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P., conforme a la siguiente normativa:

- Ley 142 de 1994.
- Decreto 1369 de 2020.
- Resolución SSPD No. 20161300013475 del 24 de mayo 2016 y sus modificatorias.
- Resolución 414 de 2014 de la Contaduría General de la Nación.
- Resolución SSPD No. 2021100016645 del 9 de abril de 2021, modificada por la Resolución SSPD No. 20211000171855 de 21 de mayo de 2021.
- Resolución CRA No. 906 de 2019.
- Resolución MVCT 330 de 2017.

3.2 Marco temporal de evaluación: Vigencia 2022 y lo corrido de 2023, en el marco de las funciones establecidas en el Decreto 1369 de 2020.

4 DESCRIPCIÓN DE LO DESARROLLADO

4.1 Información fuente usada

- Información entregada por la empresa mediante radicados SSPD Nos. 20235293311192 del 06 de septiembre de 2023, 20235293345212 del 08 de septiembre de 2023 y 20235293411442 del 13 de septiembre de 2023, respectivamente.
- Información suministrada por la empresa durante la visita de inspección y vigilancia, los días 05, 06 Y 07 de septiembre de 2023, la cual consta en el acta de visita.
- Sistema Único de Información – SUI.

4.2 Requerimientos realizados: Información recolectada en visita realizada al prestador durante el 5 y el 7 de septiembre de 2023, y la información solicitada mediante radicado No. 20234242518411 de 17 de junio de 2023.

4.3 Estado de respuesta de requerimientos: Información entregada respecto a tópicos financieros y comerciales. Respecto al componente técnico, el prestador no remite el cálculo del indicador de continuidad según la metodología solicitada en el marco de la visita.

4.4 Evaluaciones realizadas

Con anterioridad a la presente evaluación, se han realizado tres evaluaciones integrales al prestador, en los años 2018, 2015 y 2014.

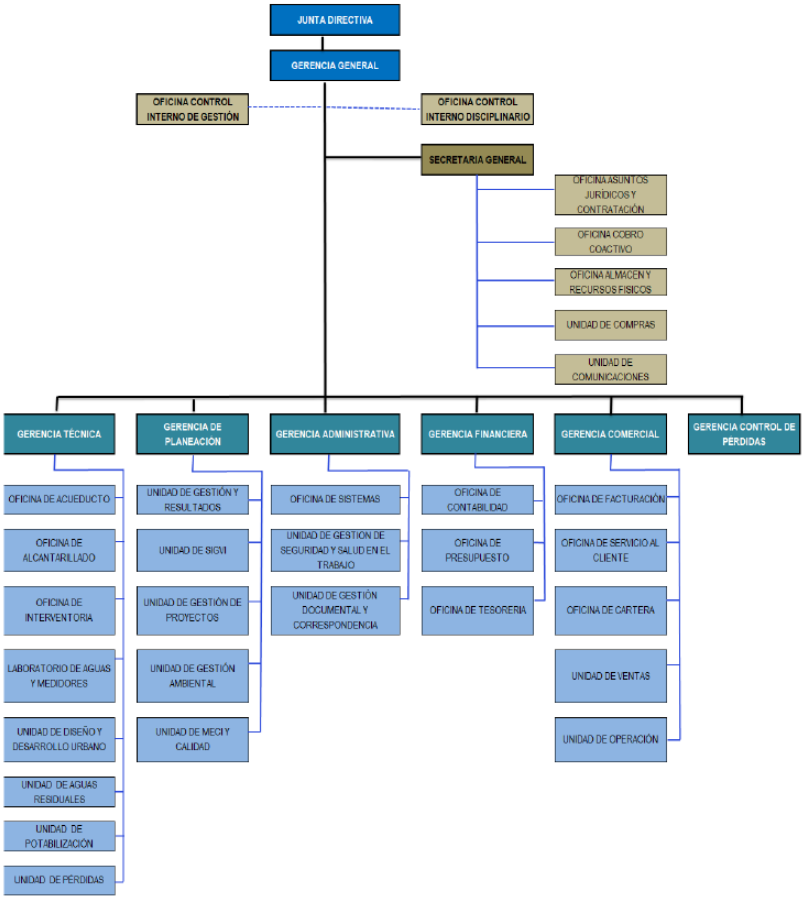
5 Evaluación Integral Aspectos Administrativos, Financieros, Técnico Operativos, Comerciales y Tarifarios

5.1 Aspectos Administrativos

5.1.1 Estructura Organizacional

La siguiente imagen ilustra la Estructura Organizacional y Administrativa de la empresa, dentro de la cual se encontraban, a corte de diciembre de 2022, 355 empleados:

Imagen 1. Organigrama.



Fuente: EAAV E.S.P.

En el esquema anterior se evidencia una estructura piramidal con 7 niveles jerárquicos, liderados por la Junta Directiva, a quien reporta directamente la Gerencia. Al revisar el personal distribuido por funciones, se encontró que 125 personas estaban vinculadas con funciones administrativas, y las restantes 230 con funciones técnico operativas. A corte de diciembre de 2022, el indicador de eficiencia del personal administrativo tuvo un resultado de 0,88, y el indicador de eficiencia del personal operativo tuvo un resultado de 1,62, ambos calculados con base en la información suministrada por el prestador de 142.127 suscriptores para el servicio de alcantarillado.

5.1.2 Informe de Auditoría Externa de Gestión y Resultados

Teniendo en cuenta la naturaleza empresarial oficial de la EAAV, cuya propiedad es 100% pública del orden municipal, no se encuentra en obligación de contratar Auditor Externo de Gestión y Resultados, tal como lo indica el Artículo 51 de la Ley 142 de 1994 *"No estarán obligados a contratar auditoría externa de gestión y resultados, los siguientes prestadores de servicios públicos domiciliarios: a) las entidades oficiales que presten los servicios públicos de que trata la Ley 142 de 1994." (sic)*

5.1.3 Informe de Control Interno

El prestador cuenta con Oficina de Control Interno, la cual, entre los años 2021 y 2022, realizó auditorías a las áreas y procesos de Talento Humano, Seguridad y Salud en el Trabajo, Interventoría, Compras y Contratación, Ventas, Control de Pérdidas, y Facturación. Al verificar en la página web de la EAAV, se encontraron publicados los informes de las auditorías realizadas, en donde se encuentra publicado el documento "*Informe de Auditoría Interna a los Sistemas de Gestión"* de septiembre de 2022, en el cual se auditó el proceso de Gestión de Recursos Financieros, y estipuló:

"-A*unque realizan reuniones mensuales para evaluar el desempeño financiero, es conveniente elaborar las actas que evidencien los temas tratados, decisiones tomadas y cuando sea conveniente emitir lineamientos o directrices por parte de la Gerencia Financiera que permitan garantizar la sostenibilidad financiera.*
-Continuar apoyando y articulando la implementación del procedimiento de gestión de activos." (sic)

En mayo de 2023, el prestador suscribió un Plan de Mejoramiento con la Contraloría Municipal de Villavicencio, por hallazgos establecidos en la auditoría realizada por dicho ente de control sobre la vigencia 2022. Dentro del plan suscrito, se establecieron acciones y metas para subsanar 23 hallazgos establecidos por la Contraloría, dentro de los cuales se resaltan:

"Hallazgo 1 Incorrecciones e imposibilidades en el estado de situación financiera de la EAAV E.S.P. 2022

Causa: 1. No existe un seguimiento al estado de todas las cuentas que tiene la empresa. 2. Falta de control y revisión a los documentos generados en el ciclo de pago por el sistema de información NOVA JSP7. 3. No existe un seguimiento al estado de todas cuentas que tiene la empresa. 4. Ausencia de procedimiento y Falta de seguimiento a los elementos de inventario, sin rotación. 5. Falta de seguimiento a la conciliación de inventarios entre almacén y contabilidad. 6. Porque no se tiene definido los criterios de inventario. 7. Ausencia de procedimiento y Falta de seguimiento a los elementos de propiedad planta y equipo en los distintos criterios de clasificación.

Meta: 1. Procedimiento actualizado. 2. Capacitación realizada. 3. Procedimiento actualizado. 4. Procedimiento actualizado. 5. Conciliación. 6. Procedimiento elaborado. 7. Procedimiento actualizado.

Fecha Finalización Programada: 2023-11-30.

Hallazgo 12 Debilidades en la gestión presupuestal vigencia 2022

Causa: Falta de suministro de información oportuna por parte de las gerencias, de acuerdo a la circular emitida para la elaboración, presentación y aprobación del presupuesto.

Meta: Actualizar procedimiento para elaboración de presupuesto.

Fecha Finalización Programada: 2024-02-28." (sic)

Desde la SSPD se está haciendo seguimiento al avance de las acciones implementadas por el prestador, y el siguiente informe se recibirá a corte del 31 de diciembre de 2023.

5.1.4 Informe de Revisor Fiscal

Dada la naturaleza de Empresa Industrial y Comercial del Estado de la EAAV, y con base en la Ley 489 de 1998, el prestador no está en obligación de contratar Revisor Fiscal, y las funciones de auditoría de áreas, procesos y resultados, junto con el control fiscal quedan en cabeza de la Oficina de Control Interno y de la Contraloría Municipal de Villavicencio.

5.1.5 Informe de Contraloría

El Informe Definitivo Auditoría Financiera y de Gestión a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. de la vigencia 2022 realizado por la Contraloría Municipal de Villavicencio, informó en su capítulo de Fundamento de la opinión:

"La totalidad de incorrecciones alcanzaron los $19.417.593.862,36, el 5.12% del total de activos, es decir, estas incorrecciones son materiales y tienen un efecto generalizado en los estados financieros. Siendo de ellos los casos más representativos, en el grupo 11 efectivo y equivalentes al efectivo por valor de $17.635.068.464 38 el cual superó la materialidad en un 4.65% de 1.5% que es la materialidad para la EAAV E.S.P.; la cuenta contable 2511 beneficios a los empleados a corto plazo por valor de $1.723.960.353 con una materialidad de 0.45% entre otros." (Sic)

Tal como se informó en el capítulo del Informe de Control Interno del presente documento, como resultado de la auditoría realizada por la Contraloría de Villavicencio se establecieron 23 hallazgos, los cuales fueron utilizados por el prestador como base para la suscripción del Plan de Mejoramiento de mayo de 2023 con la Contraloría Municipal de Villavicencio.

Teniendo en cuenta su materialidad y su impacto en el flujo de caja del prestador, se resaltan los siguientes hallazgos:

- *"Hallazgo No. 5 Administrativo y Fiscal con presunto alcance disciplinario. La oficina de cobro coactivo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio, durante la vigencia 2022 y por solicitud del deudor declaró mediante resolución la prescripción de 373 obligaciones derivadas de la prestación de servicios públicos de los periodos comprendidos entre las vigencias 2010 al 2021, por no notificar el mandamiento de pago dentro de los cinco (5) años siguientes desde la fecha de la emisión del título, configurándose el fenómeno de la prescripción de conformidad con el artículo 817 del Estatuto Tributario, los cuales se muestran en el siguiente cuadro:*

  (…)La oficina de cobro coactivo de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio, no tomó las acciones pertinentes a fin de evitar que la cartera derivada del servicio público prescribiera, configurándose de este modo un presunto daño patrimonial por la suma de setecientos setenta y ocho millones seiscientos diez mil trescientos veintiséis pesos moneda legal ($778.610.326), vulnerando de esta forma los principios de eficiencia y eficacia, por la falta de gestión de la acción de cobro por parte del funcionario responsable, debido a que no se realizó seguimiento y control al recaudo de las deudas por la prestación del servicio."(sic)

- Hallazgos 6, 7, 8, 9, y 10, relacionados con sanciones impuestas por la autoridad ambiental local CORMACARENA por incumplimientos e infracciones a cargo de la EAAV ESP, por un total de $343.725.604 pesos más $3.801.785 pesos por concepto de intereses tras incumplir los plazos de pago, configurando un presunto daño patrimonial, producto de, según lo concluyó la Contraloría de Villavicencio: *"(…) incumplimiento a las obligaciones establecidas en los artículos noveno y décimo quinto de la resolución N° PS-GJ 1.2.6.11.0864 del 24 de junio del 2011, constituyendo una violación de la normatividad ambiental vigente.", "(…) como consecuencia de una indebida ocupación y por la indebida intervención y afectación de las condiciones morfodinámicas del cauce de la fuente hídrica caño grande, incumplimiento normas ambientales señaladas en el artículo segundo de la resolución N° PS-GJ 1.2.6.019.3368 del 27 de diciembre de 2019. ", "(…) como consecuencia de infracciones a las normas de carácter ambiental por el vertimiento de aguas residuales directamente al río Ocoa, en los barrios el Rubí y Nuevo Amanecer, generándose con esto un daño patrimonial a la EAAV ESP.", "(…) como consecuencia del incumplimiento las obligaciones establecidas en el artículo séptimo de la resolución N° PM-GJ 1.2.6.09.01784 del 6 de julio de 2009, que le exigía la construcción de un sistema de evaluación de vertimientos que permitiera la conexión del Colegio la Salle a la red de alcantarillado de Villavicencio para que efectuara sus vertimientos, generándose con esto un daño patrimonial a la EAAV ESP.", "(…) como consecuencia en el incumplimiento en el pago dentro del término establecido por*

CORMACARENA, generándose con esto un daño patrimonial a la EAAV E.S.P." (sic)

5.1.6 Indicador Único Sectorial

En la siguiente gráfica, se muestran los resultados del IUS para los años 2022 y 2021:

Imagen 2. Indicador Único Sectorial – IUS 2022 – 2021.

Fuente: https://www.superservicios.gov.co/Empresas-vigiladas/Acueducto-alcantarillado-y-aseo/Acueducto-y-alcantarillado/Nivel-de-riesgo.

Para el año 2022, en la Dimensión de Sostenibilidad Financiera el prestador obtuvo un resultado de 9,22 puntos, resultado que fue 2,17 puntos inferior al resultado del año 2021, producto de una menor eficiencia en la operación, reflejada en el resultado neto.

El resultado agregado del Indicador Único Sectorial se mantuvo en Riesgo Medio, sin presentar avance significativo para llegar al rango de Riesgo Medio Bajo o Riesgo Bajo.

Respecto al Plan de Gestión y Resultados – PGR, el prestador certificó los tableros de Planeación, Control, Acciones de Mejora y Control de Acciones de Mejora, de los cuales se resalta que al cierre del año 2022, el prestador incumplió las metas propuestas para los indicadores de Liquidez, Eficiencia del Recaudo y Rotación de Cartera, tal como se describe a continuación:

***Tabla 1**. Análisis PGR.*

					Metas PGR		Resultados Reales		
Dimensión	**Sub – dimensión**	**Código Indicador**	**Nombre Indicador**	**Linea Base**	**2021**	**2022**	**2021**	**2022**	**OBSERVACIÓN**
SF. Sostenibilidad Financiera	**SF.1.** Suficiencia Financiera	25	Liquidez – L	1,22	1,22	1,23	1,14	1,14	No cumplió sus metas propuestas.
		26	Eficiencia en el Recaudo – ER	78,75	85,60	86,50	71,00	71,00	No cumplió sus metas propuestas.
		27	Cubrimiento de Costos y Gastos – CG	0,80	0,80	0,90	1,03	1,03	Cumplió.
		28	Relación de Endeudamiento – RDP	0,65	0,85	0,95	0,70	0,70	Cumplió, sin embargo es importante informar que las metas planteadas por el prestador no son coherentes con la escencia de identificación de riesgo del indicador.
		29	Rotación de Cartera de Servicios Públicos en días de pago – RC	67,08	98,52	80,04	88,75	88,75	No cumplió sus metas propuestas.
	SF.2. Flujo Financiero	30	EBITDA (Millones de $)	$ 13.098	$ 16.841	$ 18.019	$ 48.789	$ 48.789	Cumplió.
		31	Flujos Comprometidos – FC	8,59	7,00	6,00	2,99	2,99	Cumplió.
		32	Endeudamiento – E	6,00	7,00	6,00	4,00	4,00	Cumplió.

Fuente: SUI.

Al respecto, es responsabilidad de la empresa, subsanar las causas que han generado los incumplimientos en las metas propuestas, y reportar los resultados dentro de los términos oportunos en los periodos subsiguientes.

5.2 Aspectos Financieros

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. – EAAV E.S.P., está constituida como Empresa Industrial y Comercial del Estado, de orden municipal, que por su naturaleza pública se encuentra clasificada en el Grupo Resolución 414 de las NIF, por lo que debe aplicar el Marco Normativo para empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.

Los Estados Financieros del año 2022 fueron aprobados el 24 de febrero de 2023, y se encuentran firmados por David Riaño en calidad de Representante Legal, y Angélica Rincón Aranguri en calidad de Contadora.

5.2.1 Estado de Situación Financiera

A continuación, se presenta el análisis del Estado de Situación Financiera, con corte al 31 de diciembre de los años 2022 y 2021:

5.2.1.1 Activo

Los activos corrientes tuvieron un decrecimiento del 6,88% entre los años 2021 y 2022, llegando a $52.258 millones. Dentro de estos, el concepto de Efectivo y Equivalentes, compuesto por los Depósitos en Instituciones Financieras y el Efectivo de Uso Restringido, representó el 6,25% del total de activos. Frente al año 2021, el concepto de Depósitos en Instituciones Financieras disminuyó 21,5% llegando a $22.594 millones, en donde fueron reconocidos, según lo informado por el prestador en sus notas *"efectivo disponible, depósitos de libre disponibilidad en bancos, otras inversiones altamente líquidas de corto plazo con vencimientos de tres meses o menos contados a partir de la adquisición del instrumento financiero."(sic)*, de igual forma frente a la disminución relacionada, el prestador informó que se dio con base en *"La disminución del saldo en depósitos en instituciones financieras se debe a los desembolsos de pagos de contratos suscritos en la último trimestre, al recaudo pendiente por parte del Municipio de Villavicencio de los subsidios, correspondientes al Fondo de Solidaridad y redistribución del Ingreso, se mantuvo el ingreso de los rendimientos financieros de las cuentas de recursos propios y la Fiduciaria Bogotá (Modernización PTAP La Esmeralda)."(sic).*

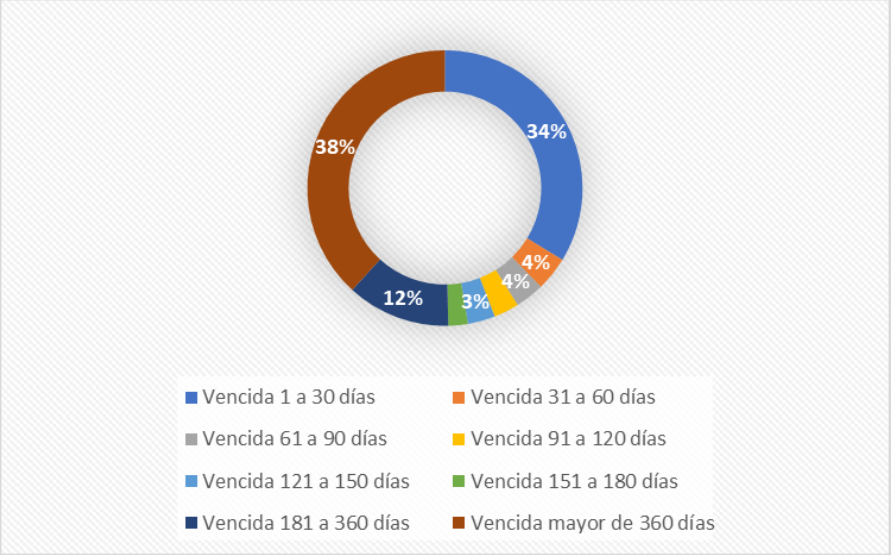
Respecto al concepto de Efectivo de Uso Restringido en el que se reconocieron los recursos que tienen destinación específica a través de convenios con el Municipio de Villavicencio, Ecopetrol, Cormacarena, y la Gobernación del Meta, y que disminuyó 21,14% frente al año anterior, el prestador informó que *"La diminución en la cuenta de Efectivo de Uso Restringido durante el 2022, corresponde al desembolso de recursos para los pagos efectuados de los contratos suscritos en virtud de los convenios interadministrativos realizados por E.A.A.V. E.S.P, con entidades como la Alcaldía de Villavicencio: Tales, como pagos realizados del Contrato 180 de 2021, en cumplimiento con el Convenio 1300-2018. La cuenta de Efectivo de Uso Restringido contiene recursos de convenios como Convenio con el Municipio de Villavicencio 1389 de 2021, Convenio con el Municipio de Villavicencio 1326 de 2021 y Convenio Cormacarena número 1.4.7.1.19.017 de 2019." (sic)*

En 2022, la porción corriente del concepto de Cuentas por Cobrar representó el 5,19% de los activos con un valor neto de $19.704 millones tras haber aumentado 46% frente al año anterior, dentro de este, la mayor participación la tuvo la cartera del subsidio del servicio de acueducto con $6.061 millones a cargo del Municipio de Villavicencio, seguido de la cartera del servicio de acueducto con $4.659 millones a cargo de los suscriptores. Con relación a la cartera de subsidios de los servicios de acueducto y alcantarillado que ascendió a $10.933 millones, el prestador informó que corresponde a pagos pendientes de los meses de mayo a diciembre de 2022 a cargo del Municipio de Villavicencio. La porción no corriente disminuyó 44% frente al año anterior, llegando a un valor neto de $2.373 millones. El deterioro del concepto de Cuentas por Cobrar llegó a $9.740 millones, valor que según informó el prestador en sus notas, fue determinado

de la siguiente manera *"Para el cálculo de deterioro el área comercial realizó un informe donde se tomaron los saldos que poseen un periodo mayor a 360 de mora, para estas se realizó una evaluación de criterios como: el comportamiento de los usuarios, la zona donde se encuentra el predio, entre otros; a partir de estos criterios se calculó el porcentaje que recuperaría la E.A.A.V."(sic).*

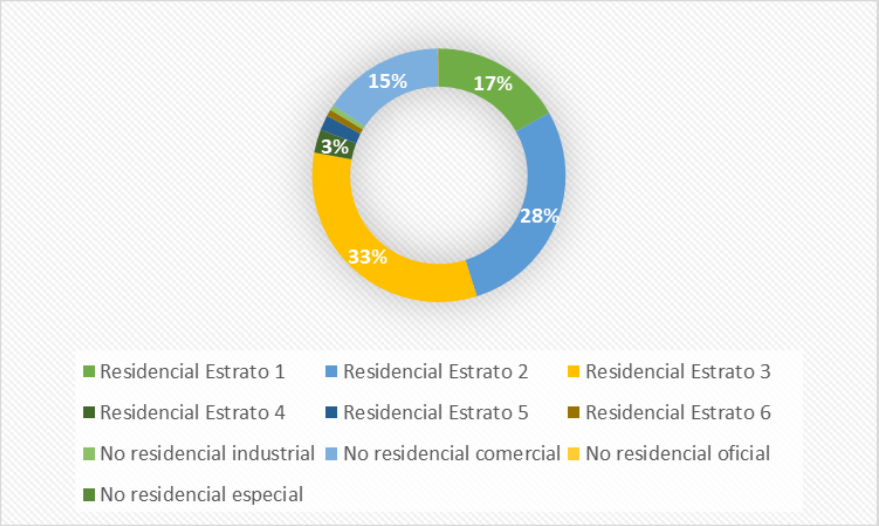
Con base en la información de cartera de servicios públicos desagregada por altura de mora, la mayor concentración estuvo en el rango de más de 360 días con el 38,23%, seguido del rango de 1 a 30 días con el 33,72%. Al revisar la información desagregada por estrato y uso, la mayor concentración estuvo en el estrato 3 con el 32,72%, seguida del estrato 2 con el 28,38%.

Gráfica 1. Distribución de cartera de servicios públicos por altura de mora.



Fuente: Taxonomía 414 año 2022.

Gráfica 2. Distribución de cartera de servicios públicos por uso y estrato.



Fuente: Taxonomía 414 año 2022.

La Propiedad Planta y Equipo – PpyE representó el 77,31% de los activos con un valor neto de $293.398 millones tras haber aumentado 8,83% frente a 2021, dentro de este, el concepto de Redes, líneas y cables en donde se reconoció el valor de "*redes de distribución, redes de recolección de aguas, redes de recolección de aguas lluvias, redes de recolección de aguas sanitario y otras, construidos para la prestación de servicios"*(sic), tuvo la mayor participación con un valor bruto de $245.726 millones tras haber aumentado 28,43% frente a 2021, y tras haber reconocido una depreciación acumulada de $41.736 millones. Según informó el prestador en sus notas, *"En el primer semestre del año 2022, se presenta un incremento en esta cuenta originado por la capitalización de activos aprobada mediante acta de junta directiva del 05 del 14 de junio de 2022, correspondiente a los activos pendientes de incorporar, adquiridos y construidos mediante convenios interadministrativos suscritos con la alcaldía de Villavicencio desde el año 2010 que no fueron reconocidos ni contable ni fiscalmente, se realizan los registros contables afectando la cuenta edificaciones por un valor de $16.021.553.767 (…)"*(sic). En segunda medida, el concepto de Construcciones en curso reconoció $37.125 millones tras haber disminuido 49,4% frente al año anterior, concepto sobre el que el prestador informó en sus notas "*En esta cuenta se registra la actualizaron los pagos de actas parciales realizados con cargo al contrato de obra PAF-ATF-O-054-2017 al contratista Consorcio Villavo 2017 y al contrato de interventoría PAF-ATF-L-071-2017 al contratista Consorcio la Esmeralda y la interventoría, así como también la capitalización de intereses del crédito para ejecución de las obras realizadas en la planta de tratamiento la Esmeralda. Adicionalmente se ve reflejado el registro de la ejecución del Contrato 174/2021 con el objeto Renovación de redes de acueducto del barrio Porvenir, 20 Julio, Vainilla, que durante el año 2022 se ejecutó en un 60%. Igualmente la ejecución del Contrato 178/2022 con el objeto Renovación redes de acueducto de los barrios San Benito, Maizaro, La Florida, Lomonaco CT 178/2022. En la cuenta redes de acueducto y alcantarillado refleja también la ejecución durante el año 2022 del contrato 113/2021 a nombre del Consorcio El Hueco con el objeto Reposición*

*de pavimento flexible donde se adelantan reparaciones de las redes hidráulicas y sanitarias en el casco urbano del municipio de Villavicencio cuya ejecución avanzo a un 50% durante el año 2022. Igualmente, en el concepto otros bienes muebles se refleja la ejecución del contrato No. 290/2022 correspondiente a servicio de alimentación para operarios que prestan servicio de mantenimiento en la Bocatoma Quebrada La Honda, y a su vez la ejecución de contratos de interventoría a los contratos 174/2021 y 178/2022."(*sic). Sin embargo, las notas no informan sobre el origen de la material reducción, ni los contratos u obras que la soportan, omitiendo la revelación de información relevante, presuntamente incumpliendo las Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.

El concepto de Equipos de comunicación y cómputo alcanzó el valor de $14.338 millones en 2022 tras haber aumentado 992,5% frente al año anterior, variación sobre la cual el prestador informó en sus notas *"Al corte del primer semestre se evidencia el registro contable de la activación de los contratos: 141 de 2018, 152 de 2018 y 146 de 2017 correspondiente al proyecto Sectorización hidráulica sistema de acueducto E.A.A.V. ESP, contrato de obra, interventoría y consultoría y apoyo especializado para la generación de diseños de expansión y reposición de redes de acueducto y alcantarillado de la E.A.A.V. ESP, aumentando la cuenta de equipo de comunicación y computación en $12.958.589.036 y la entrega al servicio de los equipos de cómputo transferidos a la E.A.A.V. por contrato con Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P por valor de $67.506.460."(*sic)

El concepto de Otros activos representó el 8,16% de los activos con $30.963 millones tras haber disminuido 10,88% frente al año anterior, en donde la mayor variación fue soportada por los Activos por Impuestos Diferidos que disminuyeron 27,8% y los Depósitos entregados en garantía que disminuyeron 13,14%.

El prestador ha reconocido como mayor valor del activo, el costo de financiación que han tenido algunos proyectos que han sido financiados con préstamos, habiendo capitalizado mediante esta figura $3.255 millones en 2022, en concordancia con lo establecido en las Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.

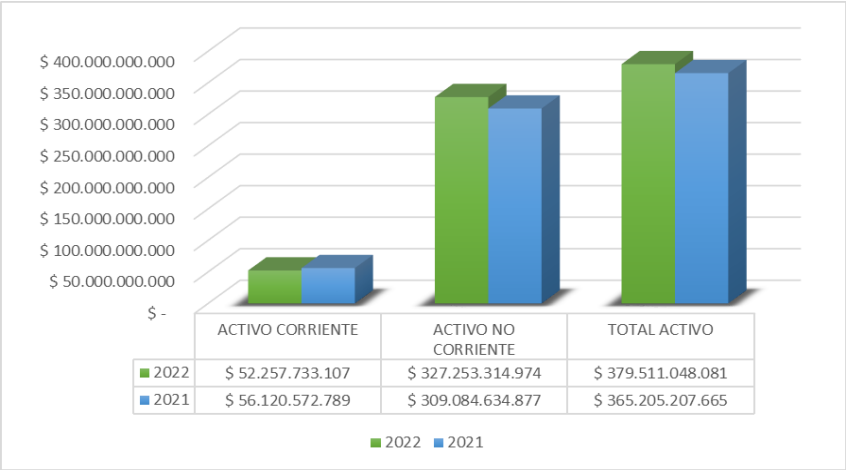
Tabla 2. *Activos de Estado de Situación Financiera 2022-2021.*

Activo	2022	Participación Relativa	Variación Relativa	2021	Participación Relativa
Efectivo y Equivalentes al Efectivo	$ 23.702.010.797	6,25%	-21,49%	$ 30.188.052.915	8,27%
Cuentas por Cobrar	$ 19.703.697.560	5,19%	45,71%	$ 13.522.905.369	3,70%
Inventarios	$ 1.885.441.042	0,50%	5,37%	$ 1.789.272.258	0,49%
Otros Activos	$ 6.966.583.708	1,84%	-34,40%	$ 10.620.342.246	2,91%

Activo	2022	Participación Relativa	Variación Relativa	2021	Participación Relativa
Activo Corriente	**$ 52.257.733.107**	**13,77%**	**-6,88%**	**$ 56.120.572.789**	**15,37%**
Inversiones e Instrumentos Derivados	$ 518.273.300	0,14%	0,00%	$ 518.273.300	0,14%
Cuentas por Cobrar	$ 2.373.470.716	0,63%	-44,00%	$ 4.238.467.370	1,16%
Propiedad, Planta y Equipo	$ 293.398.107.406	77,31%	8,83%	$ 269.583.887.354	73,82%
Otros Activos	$ 30.963.463.552	8,16%	-10,88%	$ 34.744.006.852	9,51%
Activo no Corriente	**$ 327.253.314.974**	**86,23%**	**5,88%**	**$ 309.084.634.877**	**84,63%**
Total Activo	**$ 379.511.048.081**	**100,00%**	**3,92%**	**$ 365.205.207.665**	**100,00%**

Fuente: Estados Financieros 2022 EAAV E.S.P. Elaboración: SSPD (Cifras en pesos).

Gráfica 3. Activos de Estado de Situación Financiera 2022-2021.



Fuente: Estados Financieros 2022 EAAV E.S.P. Elaboración: SSPD (Cifras en pesos).

5.2.1.2 Pasivo

El total de pasivos disminuyó 16,77% llegando a $121.409 millones. Dentro de estos, la mayor concentración estuvo en la porción no corriente con $79.636 millones, en donde el concepto de Préstamos por pagar fue el más representativo con $36.255 millones tras haber disminuido 12,21% frente al año anterior, en donde fueron reconocidos préstamos adquiridos con banca comercial, a un plazo máximo de 60 meses. La porción corriente de los Préstamos por pagar alcanzaron $6.376 millones tras haber disminuido 6,24%, sobre lo que el prestador informó *"Corresponde a las obligaciones de la E.A.A.V. E.S.P que se originan en la contratación de empréstitos de la vigencia 2021 y anteriores; y en los contratos de arrendamientos financieros, que se adquieren con residentes y que tienen pactado un plazo de pago inferior o igual a un año."*(sic)

El concepto de Otros pasivos, entre sus porciones corriente y no corriente, representó el 33,67% del total de pasivos tras haber disminuido 24% frente a 2021, dentro de su porción no corriente fue reconocido el Pasivo por impuestos diferidos, que según informó

el prestador en sus notas *"corresponde al cálculo del impuesto de renta sobre la tarifa del 35% vigente para los años siguientes, según la última reforma tributaria, dicha variación se da por el aumento de la propiedad, planta y equipo y los activos intangibles y la diferencia entre la tarifa actual 32% y la aprobada para los años siguiente del 35%."*(sic). En la porción corriente, fueron reconocidos los Recursos recibidos en administración que corresponden a recursos recibidos por convenios suscritos con la Gobernación del Meta, la Alcaldía de Villavicencio, Ecopetrol, entre otras entidades.

El concepto de Beneficios a empleados, entre sus porciones corriente y no corriente, concentró el 12,77% de los pasivos, la porción no corriente reconoció $9.992 millones y disminuyó 28,64% frente al año anterior, allí fueron reconocidos los beneficios posempleo que otorga la empresa con cargo a su pasivo pensional, sobre el que la empresa informó *"Los planes de pensiones de beneficios definidos establecen el monto de beneficio por pensión que recibirá un empleado a su retiro, el que usualmente depende de uno o más factores, tales como, edad del empleado, compensación, sexo, edad del conyugue y demás factores determinantes para este tipo de cálculos. La determinación del pasivo por pensiones de jubilación a cargo de la E.A.A.V. E.S.P., se hace con base en estudios actuariales. Toda variación en el pasivo pensional es reconocida directamente en el patrimonio de E.A.A.V. E.S.P."*(sic), en 2022 el prestador reconoció una disminución de $1.482 millones en el patrimonio por este concepto. En la porción corriente fueron reconocidos $5.511 millones correspondientes al valor de las obligaciones por pagar a los empleados originadas por los servicios que estos han prestado a la E.A.A.V. E.S.P., durante el periodo contable y cuya obligación de pago vence dentro de los 12 meses siguientes al cierre de este, valor dentro del cual, el concepto de Cesantías tuvo la mayor participación con $2.121 millones.

Tabla 3. *Detalle de Beneficios a empleados corrientes.*

Nómina por pagar	$ -
Cesantías	$ 2.121.119.808
Intereses sobre cesantías	$ 244.730.683
Vacaciones	$ 661.235.369
Prima de vacaciones	$ 838.112.449
Prima de servicios	$ 1.045.114.552
Prima de navidad	$ 190.051.847
Bonificaciones	$ -
Otras primas	$ 410.220.158

Fuente: Notas Estados Financieros 2022.

El concepto de Cuentas por pagar reconoció $15.706 millones que representaron el 12,94% de los pasivos, tras haberse reducido 33,18%, con base principalmente en la reducción del concepto de Impuestos, contribuciones y tasas por pagar, que se redujo 34,82% y tiene la siguiente revelación en las notas *"Corresponde al valor de las obligaciones a cargo de la E.A.A.V. E.S.P por concepto de impuestos, contribuciones y*

tasas, que se originan en las liquidaciones privadas y sus correcciones, liquidaciones oficiales y actos administrativos en firme.(….) Impuesto sobre las ventas: Corresponde al valor generado en la comercialización de bienes o prestación de servicios gravados por parte de la E.A.A.V. E.S.P, así como el valor descontable por la adquisición de bienes y servicios gravados de acuerdo con las normas tributarias vigentes. Créditos judiciales: Corresponde al valor de las obligaciones por concepto de fallos en contra de la E.A.A.V., debidamente ejecutoriados, así como los mandamientos ejecutivos, conciliaciones administrativas y otras órdenes judiciales falladas a favor de terceros y originadas en litigios de carácter laboral." (sic), sin embargo, la información de Créditos judiciales no se encuentra desagregada dentro de los conceptos reconocidos en Impuestos, contribuciones y tasas, por lo que la nota no guarda coherencia con lo reconocido, y adicionalmente, la nota no revela información sobre las causas que originaron la material variación de 34,82% en comparación con el año anterior. Respecto al concepto de Retención en la fuente e impuesto de timbre que se redujo 34,84% y llegó a $3.539 millones, el prestador informó que *"Corresponde al valor a pagar por parte de la E.A.A.V. E.S.P como agente de retención, por las retenciones practicadas a proveedores, el incremento del periodo corresponde al incremento de la causación de cuentas por pagar al cierre de la vigencia."*(sic), sin embargo, la información revelada no guarda coherencia con los valores reconocidos, máxime cuando el Costo de ventas tuvo un incremento de 27,33% y los Gastos de administración y operación aumentaron 29,21%, y adicionalmente, la nota no revela información relacionada con las causas que originaron la reducción de 34,84% en el concepto de Retención en la fuente e impuesto de timbre, situaciones por las cuales, el prestador omite revelación de información relevante, presuntamente incumpliendo las condiciones de revelación del Marco conceptual para la preparación y presentación de información financiera de las Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.

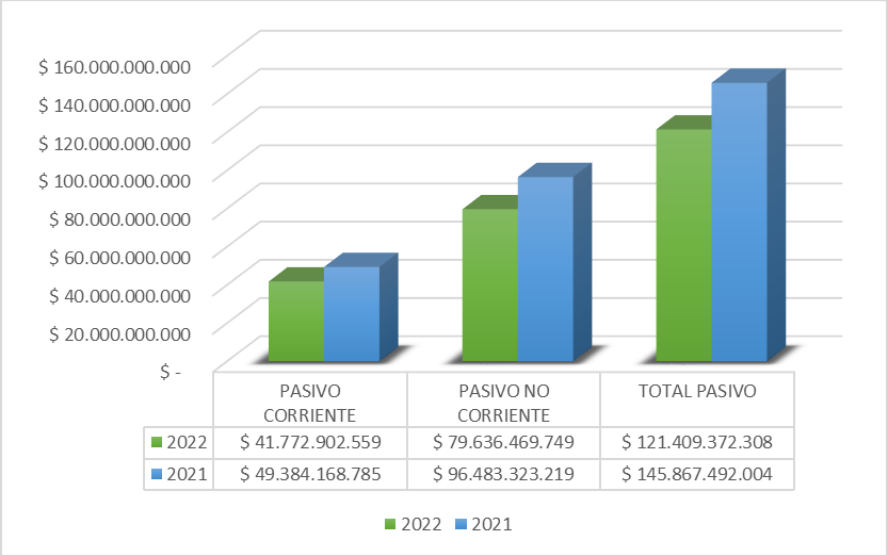
Tabla 4. *Pasivos de Estado de Situación Financiera 2022-2021.*

Pasivo	2022	Participación Relativa	Variación Relativa	2021	Participación Relativa
Préstamos por Pagar	$ 6.375.928.288	5,25%	-6,24%	$ 6.800.089.458	4,66%
Cuentas por Pagar	$ 15.706.205.788	12,94%	-33,18%	$ 23.503.763.920	16,11%
Beneficios a los Empleados	$ 5.510.584.866	4,54%	9,43%	$ 5.035.751.549	3,45%
Otros Pasivos	$ 14.180.183.617	11,68%	0,97%	$ 14.044.563.858	9,63%
Pasivo Corriente	**$ 41.772.902.559**	**34,41%**	**-15,41%**	**$ 49.384.168.785**	**33,86%**
Préstamos por Pagar	$ 36.254.676.783	29,86%	-12,21%	$ 41.295.118.858	28,31%

Pasivo	2022	Participación Relativa	Variación Relativa	2021	Participación Relativa
Beneficios a los Empleados	$ 9.991.596.177	8,23%	-28,64%	$ 14.002.387.357	9,60%
Provisiones	$ 6.691.225.228	5,51%	10,96%	$ 6.030.283.262	4,13%
Otros Pasivos	$ 26.698.971.562	21,99%	-24,05%	$ 35.155.533.742	24,10%
Pasivo no Corriente	**$ 79.636.469.749**	**65,59%**	**-17,46%**	**$ 96.483.323.219**	**66,14%**
Total Pasivo	**$ 121.409.372.308**	**100,00%**	**-16,77%**	**$ 145.867.492.004**	**100,00%**

Fuente: Estados Financieros 2022 EAAV E.S.P. Elaboración: SSPD (Cifras en pesos).

Gráfica 4. *Pasivos de Estado de Situación Financiera 2022-2021.*



Fuente: Estados Financieros 2022 EAAV E.S.P. Elaboración: SSPD (Cifras en pesos).

5.2.1.3 Patrimonio

El Patrimonio tuvo un leve incremento de 17,67% llegando a $258.102 millones, dentro del cual $109.591 millones corresponden a Capital Fiscal tras haber aumentado 23,34% como resultado de la capitalización de proyectos de inversión suscritos con el Municipio de Villavicencio.

El Resultado del ejercicio tuvo una reducción de 32,96% llegando a $15.351 millones, producto del incremento de 43,93% en el Costo de ventas y de 18% en los Gastos de administración y operación, a pesar de que los Ingresos de actividades ordinarias aumentaron apenas 0,11%, con lo que se le restó eficiencia a la operación.

Dentro del Patrimonio, el prestador reconoció $1.482 millones por concepto de Pérdida por planes de beneficios posempleo.

Tabla 5. *Patrimonio de Estado de Situación Financiera 2022-2021.*

Patrimonio	2022	Participación Relativa	Variación Relativa	2021	Participación Relativa
Capital Fiscal	$ 109.591.035.600	42,46%	23,34%	$ 88.856.325.115	40,51%
Reservas	$ 37.385.552.303	14,48%	0,00%	$ 37.385.552.303	17,04%
Resultados de Ejercicios Anteriores	$ 97.256.254.964	37,68%	30,81%	$ 74.347.837.015	33,90%
Resultados del Ejercicio	$ 15.350.622.589	5,95%	-32,96%	$ 22.897.377.394	10,44%
Ganancias o Pérdidas por Planes de Beneficios a Empleados	-$ 1.481.789.684	-0,57%	-64,29%	-$ 4.149.376.168	-1,89%
Total Patrimonio	**$ 258.101.675.773**	**100,00%**	**17,67%**	**$ 219.337.715.660**	**100,00%**
Total Pasivo y Patrimonio	**$ 379.511.048.081**		**3,92%**	**$ 365.205.207.664**	

Fuente: Estados Financieros 2022 EAAV E.S.P. Elaboración: SSPD (Cifras en pesos).

5.2.2 Estado de Resultados Integral

Tabla 6. *Estado de Resultados Integral de 2022-2021.*

Ingresos	2022	Participación Relativa	Variación Relativa	2021	Participación Relativa
Ingresos de Actividades Ordinarias	$ 97.673.098.417	100,00%	0,11%	$ 97.567.561.359	100,00%
Costo de Venta	$ 54.572.726.576	55,87%	27,33%	$ 42.858.824.829	43,93%
Utilidad Bruta	**$ 43.100.371.840**	**44,13%**	**-21,22%**	**$ 54.708.736.531**	**56,07%**
Gastos de Administración y Operación	$ 22.688.914.499	23,23%	29,21%	$ 17.559.504.222	18,00%
Gastos por Depreciación y Amortización	$ 3.943.147.366	4,04%	-33,63%	$ 5.940.881.733	6,09%
Otros Ingresos	$ 9.128.244.090	9,35%	54,12%	$ 5.922.646.847	6,07%
Otros Gastos	$ 1.945.105.460	1,99%	119,06%	$ 887.952.899	0,91%
Ingresos Financieros	$ 1.472.425.068	1,51%	55,97%	$ 944.047.231	0,97%
Gastos Financieros	$ 1.616.030.149	1,65%	1113,96%	$ 133.120.300	0,14%

Ingresos	2022	Participación Relativa	Variación Relativa	2021	Participación Relativa
Utilidad del Ejercicio Antes de Impuestos	**$ 23.507.843.524**	**24,07%**	**-36,56%**	**$ 37.053.971.454**	**37,98%**
Utilidad Después de Impuestos	**$ 15.350.622.589**	**15,72%**	**-32,96%**	**$ 22.897.377.394**	**23,47%**
Utilidad del Ejercicio	**$ 15.350.622.589**	**15,72%**	**-32,96%**	**$ 22.897.377.394**	**23,47%**
Ganancias o Pérdidas Actuariales por Planes de Beneficios	-$ 1.481.789.684	**-1,52%**	**-64,29%**	-$ 4.149.376.167	**-4,25%**
Otro Resultado Integral	**$ 13.868.832.906**	**14,20%**	**-26,03%**	**$ 18.748.001.227**	**19,22%**

Fuente: Estados Financieros 2022 EAAV E.S.P. Elaboración: SSPD (Cifras en pesos).

Los Ingresos de actividades ordinarias tuvieron un incremento de 0,11% frente a 2021, llegando a $97.673 millones, dentro de los cuales, el Servicio de acueducto tuvo la mayor participación con el 57,9% seguido del Servicio de alcantarillado con el 45,03%. El concepto de Otros ingresos reconoció $14.189 millones tras haber aumentado 56,42%, en donde fueron registrados los ingresos Financieros por $1.472 millones, Diversos por $9.128 millones, y $3.588 millones por Impuesto a las ganancias diferido. Respecto a Ingresos diversos, que fue el concepto más representativo de Otros ingresos, el prestador informó que *"Corresponde al valor de los ingresos de la E.A.A.V. E.S.P., provenientes de actividades ordinarias que no se encuentran clasificados en otras cuentas, para el año 2022 se encuentra registrado una recuperación de provisiones por devolución impuestos, litigios y demandas por valor de $8.602.705.378, indemnización aseguradora solidaria por $439.651.738, responsabilidades fiscales por $31.254.442, arrendamiento de maquinaria Vaccon por $43.687.057, ingreso por cuotas partes pensionales $1.757.682 y sobrantes por $1.514.422."*(sic)

El Costo de ventas representó el 55,87% de los Ingresos de actividades ordinarias, y aumentó 27,33% frente a 2021 llegando a $54.573 millones. Respecto a este concepto, las notas informan *"Así para el caso de la empresa, se incluyen las cuentas que representan el costo en que se incurre por la prestación de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado. La variación reflejada en los costos de transformación de los servicios públicos equivalente a un incremento 27.33% frente al periodo anterior, con una variación absoluta de $11.713.901.747, asociados a la emergencia decretada."*(sic), no obstante, a pesar de que el prestador informa sobre la emergencia decretada, la nota omite información relacionada con las condiciones de dicha emergencia y su impacto en cada uno de los conceptos reconocidos dentro del Costo de ventas, para así justificar el incremento reconocido, por lo que las notas omiten revelación de información relevante, presuntamente incumpliendo las condiciones de revelación del Marco conceptual para la preparación y presentación de información financiera de las Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas

que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.

Los Gastos de administración y operación representaron el 23,23% de los Ingresos de actividades ordinarias con $22.689 millones tras haber aumentado 29,21%, dentro de estos, el concepto más representativo fue el de Impuestos, contribuciones y tasas con $7.814 millones, seguido de Gastos generales con $5.643 millones, y de Beneficios a empleados con $4.048 millones. En términos de la variación, el mayor incremento se presentó en Gastos generales que aumentó 70,33%, no obstante, las notas no informaron el detalle de los conceptos reconocidos dentro de Gastos generales, ni informó sobre las causas que generaron el material incremento, omitiendo revelación de información relevante, presuntamente incumpliendo las condiciones de revelación del Marco conceptual para la preparación y presentación de información financiera de las Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.

El Gasto por Deterioro, depreciaciones, amortizaciones y provisiones se redujo 33,63% llegando a $3.943 millones, soportado principalmente por la reducción del Deterioro de cuentas por cobrar que disminuyó 94,5% llegando a $127 millones, producto de, según informó el prestador en sus notas *"la actualización del deterioro de cartera a diciembre de 2022 en condiciones de improbalidad de pago mayor de un año."*(sic)

El Resultado neto alcanzó $15.351 millones, representando el 15,72% de los ingresos, tras haberse reducido 32,96% frente al año anterior. Al incluir el efecto de la pérdida por Beneficios posempleo de $1.482 millones en el Otro Resultado Integral, la utilidad de 2022 se redujo hasta $13.869 millones. La disminución de eficiencia generada por el incremento del Costo de ventas y de los Gastos de administración y operación, que fueron proporcionalmente superiores al incremento de los Ingresos de actividades ordinarias, generaron la material reducción de las utilidades con el consecuente efecto en la rentabilidad.

Si bien la empresa sigue arrojando resultados positivos y sigue siendo rentable, en 2022, el Resultado neto fue principalmente soportado por los Otros ingresos que no son constantes año a año en el giro del ejercicio, y no por la generación de beneficios en las actividades ordinarias de la operación de los servicios, que naturalmente, por su objeto social, debería ser la fuente principal de beneficios.

5.2.3 Estado de Flujos de Efectivo

A continuación, se presenta el análisis del Estado de Flujos de Efectivo de los periodos terminados el 31 de diciembre de 2022 y 2021:

Tabla 7. *Estado de Flujos de Efectivo 2022-2021.*

Estado de Flujos de Efectivo-Método Directo	2022	Variación Relativa	2021
Clases de Cobros por Actividades de Operación	$ 97.414.275.702	-0,13%	$ 97.545.713.060
Clases de Pagos en Efectivo Procedentes de Actividades de Operación	-$ 83.855.906.851	16,19%	-$ 72.169.235.207
Flujos de Efectivo Netos Procedentes de (Utilizados en) Actividades de Operación	**$ 13.416.530.751**	**-46,50%**	**$ 25.076.477.853**
Flujos De Efectivo Netos Procedentes De (Utilizados En) Actividades De Inversión	**-$ 3.760.381.153**	**55,42%**	**-$ 2.419.460.921**
Flujos De Efectivo Netos Procedentes De (Utilizados En) Actividades De Financiación	**-$ 2.725.660.966**	**-118,00%**	**$ 15.139.929.595**
Total Incremento (Disminución) Neto De Efectivo Y Equivalentes Al Efectivo, Antes Del Efecto De Los Cambios En La Tasa De Cambio	**-$ 6.486.042.119**	**-150,99%**	**$ 12.720.468.674**
Total Incremento (Disminución) Neto De Efectivo Y Equivalentes Al Efectivo	**-$ 6.486.042.119**	**-150,99%**	**$ 12.720.468.674**
Efectivo Y Equivalentes Al Efectivo Al Principio Del Periodo	**$ 30.188.052.915**	**72,82%**	**$ 17.467.584.241**
Efectivo Y Equivalentes Al Efectivo Al Final Del Periodo	**$ 23.702.010.797**	**-21,49%**	**$ 30.188.052.915**

Fuente: Estados Financieros 2022 EAAV E.S.P. Elaboración: SSPD (Cifras en pesos).

En el año 2022, la principal fuente de generación de efectivo neto fue la operación de los servicios de acueducto y alcantarillado con un valor de $13.417 millones, cifra que fue 46,5% inferior al valor generado en 2021, producto de los incrementos proporcionalmente superiores de costos y gastos.

En términos de efectivo neto utilizado, el principal uso fue el de inversión con $17.177 millones, valor 37,53% inferior a al valor invertido en 2021.

Es de resaltar que se evidenció un presunto error en el Estado de Flujos de Efectivo del año 2022 aprobado y firmado certificado al SUI, en el concepto de Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de inversión, en donde el prestador reconoció $-3.760 millones, cuando el valor resultante de la sumatoria de los valores que componen el concepto es $-17.177 millones, cifra que concuerda con la cifra reconocida en la taxonomía 414 individual del año 2022 reportada al SUI, con lo cual, teniendo en cuenta la materialidad de la diferencia, el prestador presuntamente incumplió las condiciones de calidad exigidas por la Superservicios para el reporte de información financiera, y las condiciones de presentación del Marco conceptual para la preparación y presentación de información financiera de las Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.

Imagen 3. Estado de Flujos de Efectivo 2022 aprobado y firmado.

Pagos por la adquisición de propiedades, planta y equipo	-15.191.138.102	-25.432.441.168	10.241.303.066	0,00%
Pagos por la adquisición de activos intangibles	-96.180.618	-268.285.524	172.104.906	0,00%
Importes procedentes de ventas de activos intangibles	0	0	- 96.180.618	0,00%
Recursos por ventas de otros activos a largo plazo	0	0	-	0,00%
Otros intereses pagados	-2.649.992.840	-2.119.823.462	- 530.169.378	0,00%
Impuesto a las ganancias reembolsados (pagados)	0	0	-	0,00%
Otras entradas (salidas) de efectivo	760.399.656	324.611.380	435.788.276	0,00%
FLUJOS DE EFECTIVO NETOS PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE INVERSIÓN	**-3.760.381.153**	**-2.419.460.921**	**- 1.340.920.232**	**0,00%**
FLUJOS DE EFECTIVO PROCEDENTES DE (UTILIZACIÓN EN) ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN				
Importes procedentes de la emisión de acciones	0	0	-	0,00%
Importes procedentes de la emisión de otros instrumentos de patrimonio	0	0	-	0,00%
Pagos por otras participaciones en el patrimonio	0	0	-	0,00%
Importes procedentes de préstamos, emisión de obligaciones sin garantía, bonos y otros fondos tomados en préstamo	-4.135.786.180	14.908.077.005	- 19.043.863.185	0,00%
Otros dividendos recibidos	262.688.005	231.852.589	30.835.416	0,00%
Impuesto a las ganancias reembolsados (pagados)	480.656.685	0	480.656.685	0,00%
Otras entradas (salidas) de efectivo	666.780.524	0	666.780.524	0,00%
FLUJOS DE EFECTIVO NETOS PROCEDENTES DE (UTILIZADOS EN) ACTIVIDADES DE FINANCIACIÓN	**-2.725.660.966**	**15.139.929.595**	**- 17.865.590.561**	**0,00%**
Total Incremento (Disminución) neto de efectivo y equivalentes al efectivo, antes del efecto de los cambios en la tasa de cambio	**-6.486.042.119**	**12.720.468.674**	**- 19.206.510.792**	**0,00%**
EFECTOS DE LA VARIACIÓN EN LA TASA DE CAMBIO SOBRE EL EFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFECTIVO (SINOPSIS)				
Efectos de la variación en la tasa de cambio sobre el efectivo y equivalentes al efectivo				
Total Incremento (Disminución) neto de efectivo y equivalentes al efectivo	**- 6.486.042.119**	**12.720.468.674**	**- 19.206.510.792**	**0,00%**
Efectivo y equivalentes al efectivo al principio del periodo	30.188.052.915	17.467.584.241	12.720.468.674	0,00%
Efectivo y equivalentes al efectivo al final del periodo	**23.702.010.797**	**30.188.052.915**	**- 6.486.042.118**	**0,00%**

DAVID RIAÑO
Representante Legal

ANGELICA RINCON ARANGURI
Contador Público
TP 118847-T

Fuente: Estados Financieros 2022 aprobados y firmados en PDF certificados al SUI. (Cifras en pesos).

Imagen 4. *Estado de Flujos de Efectivo Taxonomía 414 2022.*

Pagos por la adquisición de propiedades, planta y equipo	8.507.037.337,00 COP	6.684.100.765,00 COP	15.191.138.102,00 COP
Pagos por la adquisición de activos intangibles y de otros activos a largo plazo, incluidos aquellos relacionados con los costos de desarrollo capitalizados y la propiedades, planta y equipo construídas por la empresa para sí misma)	53.861.146,00 COP	42.319.472,00 COP	96.180.618,00 COP
Importes procedentes de ventas de activos intangibles			
Recursos por ventas de otros activos a largo plazo			
Importes procedentes de subvenciones del gobierno			
Anticipos de efectivo y préstamos concedidos a terceros (distintos de las operaciones de este tipo hechos por entidades financieras)			
Cobros procedentes del reembolso de anticipos y préstamos concedidos a terceros (distintos de las operaciones de este tipo hechos por entidades financieras)			
Pagos derivados de contratos de futuro, a término, de opciones y de permuta financiera excepto cuando dichos contratos se mantienen por motivos de intermediación u otros acuerdos comerciales habituales, o bien cuando los anteriores pagos se clasifican como actividades de financiación			
Cobros procedentes de contratos de futuro, a término, de opciones y de permuta financiera excepto cuando dichos contratos se mantienen por motivos de intermediación u otros acuerdos comerciales habituales, o bien cuando los anteriores pagos se clasifican como actividades de financiación			
Dividendos Recibidos (Solo para empresas no financieras)			
Otros intereses pagados	1.483.995.991,00 COP	1.165.996.849,00 COP	2.649.992.840,00 COP
Intereses recibidos (solo para empresas no financieras)			
Impuestos a las ganancias reembolsados (pagados)			
Otras entradas (salidas) de efectivo en inversión	425.823.807,00 COP	334.575.849,00 COP	760.399.656,00 COP
Flujos de efectivo netos procedentes de (utilizados en) actividades de inversión	-9.619.070.667,00 COP	-7.557.841.237,00 COP	-17.176.911.904,00 COP

Fuente: Taxonomía 414 individual 2022 certificada al SUI. (Cifras en pesos).

5.2.4 Indicadores Financieros

Tabla 8. *Indicadores Financieros 2022 - 2021.*

Indicador	2022	2021
Margen Bruto	44,13%	56,07%
Margen Operacional	16,86%	31,99%
Capital de Trabajo	$ 10.484.830.548	$ 6.736.404.003
Razón Corriente	1,25	1,14
Prueba Ácida	0,78	0,86
Rotación de Cuentas por Cobrar (Días)	82,50	66,45
Nivel de Endeudamiento	31,99%	39,94%
Apalancamiento financiero	2,13	1,50
ROE	5,95%	10,44%
ROA	4,04%	6,27%
Patrimonio	$ 258.101.675.773	$ 219.337.715.660
Resultado del Ejercicio	$ 15.350.622.589	$ 22.897.377.394

Fuente: Estados Financieros 2022 EAAV E.S.P. Elaboración: SSPD (Cifras en pesos).

Liquidez: Durante el periodo de análisis, el prestador reflejó un escenario decreciente en el indicador de Prueba Ácida producto del incremento de la cartera, y la variación casi nula de los ingresos. Sin embargo, los indicadores de Razón Corriente y Capital de Trabajo presentaron mejora por la reducción del Pasivo Corriente. El incremento de

45,71% de la cartera genera alerta por su magnitud, sin que al cierre de 2022 sea considerado como un nivel crítico, no obstante de mantenerse dicha tendencia en periodos posteriores, se profundizaría el riesgo de liquidez y eventualmente de insolvencia.

Endeudamiento: El prestador reflejó un Nivel de Endeudamiento y Apalancamiento Financiero que no generan alerta, se resalta la reducción de 7,95 puntos porcentuales en el Nivel de Endeudamiento, producto de la reducción de los pasivos.

Rentabilidad: Los márgenes de rentabilidad presentaron un escenario decreciente, soportado por el incremento del Costo de ventas y de los Gastos de administración y operación, que fueron proporcional y materialmente superiores al incremento de los ingresos, con lo que se le restó eficiencia a la operación, llevándola a reducir 32,96% su resultado neto.

Actividad: En 2022, el prestador tardó en promedio 83 días para recaudar cartera de sus suscriptores, aumentando en promedio 16 días frente a 2021, producto del material incremento de la cartera, situación que genera alerta, dada la presión que genera sobre el flujo de caja.

5.2.5 Reporte Información Financiera al SUI

El prestador se encuentra al día frente al reporte de taxonomías trimestrales y anuales al SUI.

5.2.6 Contribuciones

El artículo 85 de la Ley 142 de 1994, consagró a cargo de las empresas de servicios públicos, la obligación de pagar a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios la contribución especial prevista en dicha norma, así como también la contribución adicional establecida en el artículo 314 de la ley 1955 de 2019, que tienen como propósito recuperar los costos en los que incurre por las actividades de vigilancia y control que desarrolla.

Es así como una vez verificada dicha obligación, se observa que la empresa presenta dos obligaciones en Firmeza por valor de $175 millones, y una obligación sin Firmeza por $341.464 pesos.

Imagen 5. *Estado de cuenta de Contribuciones SSPD.*

NOMBRE DE LA EMPRESA	NIT
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P. - EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.	8920002651

OBLIGACIONES EN FIRMEZA (2)

Concepto	Vigencia	Nro Resolución/Nro Contribución	Servicio	Fecha	Fecha Vencimiento o Último Pago	Saldo $	Formato de Pago para Banco	Pago en Línea
PRIMER PAGO CONTRIBUCIÓN	2024	20240000001156	ACUEDUCTO	02/01/2024	31/01/2024	116.861.000,00		Pague Aquí
PRIMER PAGO CONTRIBUCIÓN	2024	20240000009736	ALCANTARILLADO	02/01/2024	31/01/2024	58.620.000,00		Pague Aquí

OBLIGACIONES SIN FIRMEZA (1)

Concepto	Vigencia	Nro Resolución/Nro Contribución	Servicio	Fecha	Fecha Vencimiento o Último Pago	Saldo $	Formato de Pago para Banco	Pago en Línea
CONTRIBUCIONES	2019	20220000135346	CONSOLIDADO	07/10/2022		341.464,00		Pague Aquí

Fuente: https://www.superservicios.gov.co/Empresas-vigiladas/Contribuciones-y-pagos/Plataforma-de-pagos?a=67776

5.3 Aspectos Técnico Operativos – Servicio Público Domiciliario de Acueducto

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los componentes del sistema de acueducto, enfatizando en las observaciones y presuntos hallazgos identificados en la información remitida por el prestador en respuesta al requerimiento con radicado SSPD No. 20234241699801, los reportes de información al SUI por parte del prestador y la visita realizada entre los días 19 y 24 de mayo de 2023 en la cual se analizó la información relacionada con la vigencia 2022 y lo transcurrido de 2023 hasta la fecha de la visita.

5.3.1 Sistema de Abastecimiento

El sistema de acueducto de la ciudad de Villavicencio, en el departamento de Meta, se abastece a través de fuentes superficiales y pozos de bombeo ubicados en el acuífero “Depósito Terraza Llanos Orientales”. Una vez captado el recurso hídrico, tanto de fuentes superficiales como subterráneas, es conducido a su respectiva Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).

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 septiembre de 2023 y los reportes de información al SUI.

5.3.2 Fuentes de abastecimiento – Concesiones

El sistema de acueducto de la ciudad de Villavicencio se abastece de fuentes superficiales y subterráneas, de las cuales se presenta el estado de las concesiones de agua respectivas en las siguientes tablas:

Tabla 9. Concesiones de aguas superficiales

Nombre de la fuente	Municipio	Tiene concesión de aguas (SI/NO)	Fecha inicial de la autorización (dd/mm/aaaa)	Duración (años)	Fecha final de la autorización (dd/mm/aaaa)	Caudal adjudicado (l/s)
QUEBRADA HONDA	Villavicencio	Si, mediante Resolución No. PS-GJ.1.2.6.17.0020	9/02/2017	Indefinida		1.600 L/s
RIO GUATIQUIA (BAVARIA)	Villavicencio	Si, Se realizó solicitud de trámite de prórroga con auto de inicio del 09/05/2017,	13/06/2012	5 años	12/06/2017	Se adjudicaron 900 l/s
RIO GUATIQUIA (P.ABADIA)	Villavicencio	Si mediante Resolución No. PS-GJ 1.2.6.19.0283	23/04/2019	5 años	22/04/2024	Se adjudicaron 900 l/s
CAÑO MAIZARO	Villavicencio	Si - Mediante Resolución No. PS-GJ 1.2.6.016-0085	18/04/2016	10 años	17/04/2026	100 l/s
CAÑO BUQUE	Villavicencio	Si - Mediante Resolución No. PS-GJ 1.2.6.22,0103	23/03/2022	5 años	22/03/2027	95 l/s
CAÑO BLANCO	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	28/12/2017	5 años	14/01/2023	50 L/s en época de lluvia y 25 L/s en época seca
CAÑO GRANDE	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	14/04/2000	15 años	27/07/2015	90 L/s
QUEBRADA BLANCA	Villavicencio	Si, mediante Resolución N.PS-GJ 1.2.6.18.3650	21/01/2019	5 años	20/01/2024	600 L/s
CAÑO LA UNION	Villavicencio	Si, mediante Resolución No. PS-GJ.1.2.6.19.2805 y resolucion No. PS-GJ.1.2.6.20.0207 resuelve recurso	27/05/2020	5 años	26/05/2025	28.11 L/s

Fuente: EAAV

Tabla 10. Concesiones de aguas subterráneas.

Nombre de la fuente	Municipio	Tiene concesión de aguas (SI/NO)	Fecha inicial de la autorización (dd/mm/aaaa)	Duración (años)	Fecha final de la autorización (dd/mm/aaaa)	Caudal adjudicado (l/s)
POZO SAMAN DE LA RIVERA	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de Prórroga. mediante Resolución No. PS-GJ.1.2.6.17.1786	12/12/2017	5 años	11/12/2022	10.816 L/s
POZO DARIEN	Villavicencio	Si, mediante Resolución No. PS-GJ.1.2.6.19.0581	28/05/2019	5 años	27/05/2024	2.73 L/s
POZO BOSQUES DE ABAJAM	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	23/03/2018	5 años	22/03/2023	15.9 L/s
POZO CHARRASCAL	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	20/05/2013	5 años	19/05/2018	9 L/s
POZO CIUDAD MILENIO	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	13/04/2015	5 años	12/04/2020	8.6 L/s

Nombre de la fuente	Municipio	Tiene concesión de aguas (SI/NO)	Fecha inicial de la autorización (dd/mm/aaaa)	Duración (años)	Fecha final de la autorización (dd/mm/aaaa)	Caudal adjudicado (l/s)
POZO LA RELIQUIA	Villavicencio	Si, Resolución No. PS-GJ 1.2.6.014.0174	24/09/2014	Indefinido		55.1 L/s
POZO VEREDA APIAY	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	15/09/2014	5 años	14/09/2019	9.36 L/s
POZO BETTY CAMACHO DE RANGEL O TRECE DE MAYO	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	17/10/2017	5 años	16/10/2022	9.36 L/s
PINARES DE ORIENTE	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	8/11/2017	5 años	7/11/2022	17,41 L/s
POZOS AMARILO	Villavicencio	Si, se encuentra en trámite de prórroga	28/02/2017	5 años	27/02/2022	29 L/s

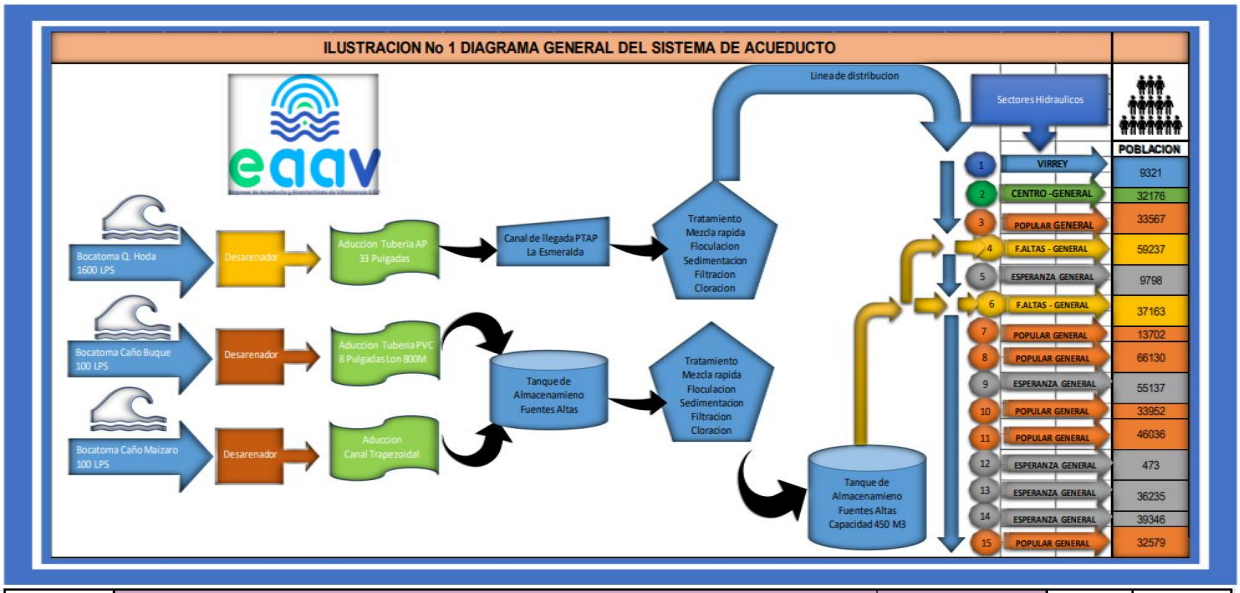
Fuente: EAAV

Durante la visita de inspección, la empresa informó que realizó la solicitud de actualización de concesiones, según lo señalado en la anterior tabla, ante la respectiva autoridad ambiental, entregando los soportes correspondientes. Al respecto se trae a colación el artículo 35 del Decreto No. 019 del 2012, el cual menciona lo siguiente:

> "SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE PERMISOS, LICENCIAS O AUTORIZACIONES: Cuando el ordenamiento jurídico permita la renovación de un permiso, licencia o autorización, y el particular la solicite dentro de los plazos previstos en la normatividad vigente, con el lleno de la totalidad de requisitos exigidos para ese fin, la vigencia del permiso, licencia o autorización se entenderá prorrogada hasta tanto se produzca la decisión de fondo por parte de la entidad competente sobre dicha renovación. (…)".

No obstante, a la fecha de la visita, el prestador no contaba con los permisos de concesiones de aguas de las fuentes Pozo Charrascal, Caño Grande, Rio Guatiquia Caño Blanco, Pozo Samán de la Rivera, Pozo Bosques de Abajam, Pozo Ciudad Milenio, Pozo Betty, Pinares de Oriente y Pozo Amarilo. Ahora bien, de este último se evidenció que la concesión de agua se encontraba a nombre de la Fiduciaria Bogotá y no de la empresa prestadora del servicio.

Imagen 6. Diagrama del sistema de acueducto y caudales captados



MES	CAPTACION SUPERFICIAL									CAPTACION SUBTERRANEA		VOLUMEN TOTAL CAPTADO (m3)	VOLUMEN TOTAL PRODUCIDO (m3)
	LA ESMERALDA			FUENTES ALTAS		CAÑO BLANCO		CAÑO GRANDE		BOMBEO POZOS PROFUNDOS			
	Agua Captada	Pérdidas Mantenimiento	Agua Producida	Agua Captada -Estimada-	Agua Producida -Estimada-	Agua Captada -Estimada-	Agua Producida -Estimada-	Agua Captada -Estimada-	Agua Producida- Estimada -Estimada-	Agua Captada -Estimada-	Agua Producida -Estimada-		
	M3												
ENERO	2.882.774	160.261	2.722.514	277.430	235.816	58.962	50.118	179.539	152.608	129.127	98.312	3.527.833	3.259.367
FEBRERO	3.329.090	111.342	3.217.749	94.954	80.711	47.549	40.416	190.080	161.568	105.119	77.215	3.766.791	3.577.658
MARZO	3.975.390	457.977	3.517.413	141.264	120.074	69.710	59.253	205.373	174.567	91.503	66.773	4.483.239	3.938.080
ABRIL	3.499.217	529.137	2.970.080	240.624	204.530	76.989	65.441	175.046	148.789	105.843	78.837	4.097.720	3.467.677
MAYO	2.814.492	409.444	2.405.048	407.981	346.784	64.148	54.525	193.303	164.307	114.584	95.070	3.594.507	3.065.734
JUNIO	3.470.460	382.265	3.088.195	392.688	333.785	74.448	63.281	192.586	163.698	102.212	84.819	4.232.394	3.733.778
JULIO	2.385.291	291.723	2.093.568	399.600	339.660	72.539	61.658	192.931	163.992	116.653	97.066	3.167.014	2.755.944
TOTAL	22.356.714	2.342.148	20.014.566	1.954.541	1.661.360	464.344	394.692	1.328.858	1.129.530	765.042	598.091	26.869.498	23.798.238

Fuente: EAAV E.S.P.

5.3.3 Sistema Quebrada la Honda - Río Guatiquía – PTAP Esmeralda

5.3.3.1 Quebrada La Honda

La construcción del sistema de captación se inició en el año de 1995, entrando en funcionamiento en marzo 17 de 1999, con una capacidad nominal de 1.600 l/s. La bocatoma, el canal de aducción y el desarenador se construyeron mediante un contrato de Administración Directa de la Alcaldía de Villavicencio; el suministro e instalación de tubería la ejecutó igualmente el Municipio mediante un contrato Llave en Mano con Sepúlveda Lozano Cía Ltda. La obra finalmente la culminó Construsar y Cía Ltda.

El proyecto contempló durante su construcción varias alternativas, entre las cuales se encontró una conducción con diámetro de 33 pulgadas del desarenador e interconexión con la tubería de 24 pulgadas de Puente Abadía; conducción del desarenador e

interconexión con la tubería de 24 pulgadas de Bavaria; conducción del desarenador a la planta de tratamiento, incluyendo una microcentral eléctrica la cual operaría con dos turbinas tipo Michell Banki de 70 kW cada una, para una capacidad instalada de 140 kW.

El sistema finalmente se construyó con una conducción del desarenador a la planta de tratamiento, sin incluir microcentral. Se optó por la última alternativa, considerando que las estaciones de bombeo de Bavaria y Puente Abadía quedaban en Stand By como sistema alterno en épocas de verano, con una capacidad nominal de 900 l/s.

El sistema de Quebrada La Honda comprende una bocatoma lateral con muro estabilizador ubicada en la Quebrada La Honda, aguas arriba de su desembocadura sobre el Río Guatiquía. Consiste en una estructura en concreto ciclópeo, con refuerzo en acero en la cara de aguas arriba y sobre toda la superficie del vertedero; tiene una longitud de 4,5 metros y una altura total de 3,3 metros en la cresta del vertedero. Para su diseño, se adoptó una profundidad de la lámina de agua de 1,0 metro sobre la cresta del vertedero y cálculo del vertedero con perfil de vertiente Creager.

La rejilla diseñada para un caudal de 2.000 l/s, tiene una longitud de 8,0 metros (con un coeficiente de seguridad de 1,5), una altura de 1,0 metro, placas de 2 pulgadas por 3/8 pulgada con una distancia entre placas de 0,05 metros y un ángulo de 60° con respecto a la normal; presenta dos orificios que evacúan un caudal total de 146 l/s.

La aducción de la bocatoma al desarenador, en una longitud de 74,5 m fue diseñada para un caudal de diseño de 1.600 l/s; consiste en un canal rectangular en concreto reforzado de 0,20 m de espesor en todas sus caras, cubierto, con un ancho libre de 1,2 metros y alturas libres de 1,15 metros en la pared del borde de la quebrada y 1,55 metros en la pared contra el talud.

El desarenador de cabeza, de 6,0 metros de ancho, de doble cámara (2,5 metros cada una por 25,0 metros de largo) y una altura media de 2,0 metros, con lavado hidráulico fue diseñado para un caudal por cámara de 800 l/s, para sedimentar el 87,5% de partículas de 0,12 mm (arena fina), con pantalla (rejilla) deflectora inclinada 45° con respecto al plano vertical, con altura de 1,6 metros, 32 platinas de espesor 1/8 de pulgada y con 0,05 metros de distancia entre platinas, para un área inclinada neta de 4.196 m^2.

La cota de entrada a la cámara sedimentadora es la 671,12 msnm y la cota batea de salida es la 670,27 msnm en tubería de 33 pulgadas. La conducción del desarenador a la planta de Tratamiento La Esmeralda se realiza en tubería de 33 pulgadas en ACCP en una longitud aproximada de 15.850 metros.

Así las cosas, en el marco de la visita se procedió a realizar visita de inspección a la infraestructura correspondiente. Al respecto de la bocatoma, no fue posible acceder debido a derrumbes en el recorrido que pueden llegar a dificultar la prestación del servicio de acueducto en determinado momento. Ahora bien, el prestador informa que

no cuenta con macromedición instalada en las captaciones que opera en el marco del abastecimiento de los sistemas de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Imagen 7. *Recorrido hacia la bocatoma*

Fuente: Visita SSPD - EAAV E.S.P.

5.3.3.2 Estación de bombeo Bavaria

La empresa con el fin de mejorar la prestación del servicio, complementó en su momento el suministro del sistema “Fuentes Altas” con una estación de bombeo ubicada en la desembocadura de la Quebrada Honda al Río Guatiquía, con una capacidad de 100 l/s.

Ante el crecimiento de la demanda, se diseñó una nueva estación de bombeo en el sector Bavaria, cuya obra se inició en 1973 y se dio al servicio en abril de 1974, con una capacidad inicial de 300 l/s y una línea de impulsión de 24 pulgadas y de 16 pulgadas al tanque El Triunfo.

Posteriormente, con el plan maestro de acueducto elaborado por el Instituto Nacional de Fomento Municipal - Insfopal, quien diseñó una ampliación para una capacidad nominal de 900 l/s, acorde con el diseño de la planta de tratamiento La Esmeralda.

El 28 de mayo de 1985, la estación quedó sepultada con una avalancha de la Quebrada Susumuco debido a un deslizamiento en el sitio El Mirador. Esta captación fue reconstruida y puesta al servicio nuevamente en el año 1986. Actualmente, la alta sedimentación del Río Guatiquía amenaza permanentemente con sumergir totalmente el sedimentador; pues su vida útil no supera los 5 años, frente a lo cual, el prestador no expone las acciones que adelantaría frente a dicha contingencia.

A la captación se llega por una carretera pavimentada, la cual conduce al Municipio de Restrepo; se ubica cerca de Bavaria, sobre la margen derecha del Río Guatiquía, unos 250 metros aguas abajo del puente y algunos metros aguas arriba de la desembocadura de la Quebrada Susumuco, en la cota 450 msnm. Se bombea agua cruda con 7,2 de pH y turbidez máxima de 2.000 ppm debido principalmente a la arcilla en suspensión.

Comprende una bocatoma lateral sobre la margen derecha del Río Guatiquía, consistente en una cámara de concreto reforzado con rejillas removibles y compuertas deslizantes de aislamiento de 30 pulgadas diseñada para un caudal de 900 l/s. La conducción entre la bocatoma y el desarenador se hace con dos tuberías paralelas de concreto de 30 pulgadas y 21 metros de longitud.

El desarenador comprende dos tanques rectangulares de concreto reforzado, de 36,0 metros a partir del tabique difusor, 6,0 metros de ancho, 4,0 metros de profundidad total, 3,3 metros de profundidad útil máxima y 1,8 metros de profundidad útil mínima, diseñados para remover un 75,0 % de partículas con diámetro superior a 0,063 mm y sistema de desague y lavado mediante motobombas eléctricas. Actualmente, el lavado del mismo es manual, ya sea paliado, por bomba de lodos, con retroexcavadora o una paladraga cuando se dispone del equipo; esto debido a que la salida del lavado quedó por debajo del lecho del Río Guatiquía a causa de la sedimentación.

El sistema de bombeo con capacidad nominal de 900 l/s, tiene una disponibilidad para tres bombas, operando dos y una en stand by; cada bomba tiene una capacidad nominal de 300 l/s (4.750 Gpm), 1.760 rpm, una altura estática de 109,5 metros y eje vertical, dispone de un motor eléctrico US Motors - The Titan Line de 600 HP para 4.160 voltios, tres fases, los cuales fueron reparados hace aproximadamente cuatro años por Motores MVA de Colombia S. A. Las bombas verticales marca Layne, han sido reparadas y se le han suprimido impulsores, por lo tanto, pueden tener 3, 4 o 5 tazones y por lo tanto la capacidad de impulsión varía de 180 a 300 l/s. La altura dinámica de impulsión es de aproximadamente 120 metros.

La línea de impulsión en tubería de 24 pulgadas de ACCP en una longitud aproximada de 1.600 metros del pozo de succión a la planta de tratamiento la Esmeralda, fue proyectada para un caudal máximo de 900 l/s con un C= 140; de acuerdo con los cálculos hidráulicos, la tubería tiene una capacidad de 770 l/s para un C= 120 que es representativo para una tubería con más de 25 años de servicio y con desgaste interno por la abrasión del agua bombeada. Actualmente funciona por contingencia cuando se presentan emergencias en la bocatoma de quebrada Honda.

5.3.3.3 Puente Abadía

Esta captación fue dada al servicio el 5 de mayo de 1987 como una solución de acueducto por gravedad para la ciudad, pero realmente es un sistema combinado que capta las aguas del Rio Guatiquía, por bombeo las lleva a un tanque desarenador ubicado en la parte alta de la estación y finalmente por una tubería de conducción por gravedad a la planta de tratamiento La Esmeralda. En su concepción inicial, se pretendía que el sistema fuera reforzado con un caudal proveniente por gravedad desde la Quebrada La Honda o Quebrada Argentina, inclusive del mismo Río Guatiquía aguas arriba.

La estación se encuentra ubicada sobre la margen derecha del Río Guatiquía, al cual se llega por un carreteable en regulares condiciones de mantenimiento, de

aproximadamente 7,0 km desde las instalaciones de Bavaria, cruzando Quebrada Negra. El sistema comprende una bocatoma lateral sobre la margen derecha del Río Guatiquía, consistente en una cámara de concreto reforzado con rejillas removibles y compuertas deslizantes de aislamiento de 30 pulgadas; la conducción de la bocatoma a una caja de inspección se hace en un Box Coulbert de 1,0 metro por 1,0 metro en una longitud aproximada de 65 metros y de la caja de inspección al desarenador en dos tuberías de 24 pulgadas en ACCP en una longitud aproximada de 50 metros. El desarenador primario diseñado para manejar un caudal total de 650 l/s, con una remoción aproximada del 68%, consiste en una unidad convencional no optimizada; el lavado del mismo es manual, ya sea paliado o con una bomba de lodos cuando se dispone del equipo; esto debido a que la tubería del lavado que tenía una longitud de 2.500 metros aguas abajo, fue arrastrada por el mismo Río Guatiquía. El sistema de bombeo con una capacidad nominal de 900 l/s, tiene disponibilidad para 3 bombas, operando 2 y una en stand by; cada bomba tiene una capacidad nominal 300 l/s, 1.760 rpm, una altura estática de 96 metros y eje vertical, dispone de un motor US Motors - The Titan Line de 600 HP para 4.160 voltios, 3 fases.

Las bombas verticales marca Layne, ha sido reparadas y se le han suprimido impulsores, por lo tanto, pueden tener 3, 4 o 5 tazones y por lo tanto la capacidad de impulsión varía de 180 a 300 l/s. Se cuenta con un transformador de 1.250 kVA-13.8/4.16 kV en buenas condiciones y un transformador de 1.000 kVA-13.8/4.16 kV en reparación. Los tableros de control Merlin Guin Colombia suministrados por Ferrostaal se encuentran en buenas condiciones. La línea de impulsión lleva el caudal del pozo de succión al desarenador secundario en tubería de 24 pulgadas en ACCP en una longitud aproximada de 218 metros, de la cota 524 msnm a la cota 611 msnm.

El desarenador secundario de dos módulos, con un caudal de diseño de 325 l/s para cada módulo y una eficiencia del 60%, optimizado con placas planas de asbesto cemento inclinadas en el segundo compartimiento, se encuentra localizado a la descarga de la tubería de impulsión en la cota promedio 614 msnm; de aquí parte la línea de conducción por gravedad hacia la planta La Esmeralda; esta conducción proyectada para un caudal máximo de 650 l/s, en tubería de 24 pulgadas en ACCP, tiene una longitud aproximada de 9,5 km.

Respecto a mediciones de caudal, el prestador no cuenta con macromedición en las captaciones que suministran el servicio de acueducto al municipio, por lo cual, mide caudales a las llegadas de las plantas de tratamiento respectivo.

5.3.3.4 Aducciones

La tubería de aducción entre la bocatoma de quebrada Honda y la PTAP La Esmeralda, es realizada mediante una tubería en material American Pipe de 33 pulgadas en concreto reforzado con acero, realizando un recorrido desde la salida del desarenador hasta la planta de potabilización la Esmeralda, de aproximadamente 16 km.

Sobre los riesgos en la tubería de aducción de quebrada Honda debido a los deslizamientos de tierra que genera la ruptura de la misma, el prestador manifestó en la

visita que la empresa diseñó a través de una consultoría, una alternativa que fue entregada a la Empresa de Servicios Públicos del Meta – EDESA, el resultado de dicha consultoría fue la suscripción del contrato 112 de 2011, que se encuentra liquidado unilateralmente, y del cual la EAAV ESP no ha recibido obras porque a la fecha no está terminado. El prestador no remitió información relacionada al estado actual ni en qué consisten dichas obras.

El prestador en visita informó que, según lo indicado por la Gobernación del Meta, se cuenta con los recursos faltantes para su culminación. Ahora bien, actualmente el prestador ha instalado 300 metros de Polipropileno de alta densidad de 33 pulgadas para una mejor resiliencia ante las eventualidades en la zona.

Imagen 8. *Recorrido tubería de aducción*

Fuente: Visita SSPD - EAAV E.S.P.

5.3.3.5 Planta de tratamiento La Esmeralda

La planta de tratamiento construida en un lote aledaño al barrio La Esmeralda, se ubica en la cota promedio 555 msnm; y fue diseñada en el año 1972 por Hidrosán Ltda, para un período de diseño de 20 años y una capacidad nominal de 900 l/s para cubrir la demanda el día de máxima demanda al final del período de diseño.

La planta se proyectó en módulos de 300 l/s para ser construidos en tres etapas, que correspondían aproximadamente a los años 1973, 1976 y 1986, guardando estrecha relación con el planeamiento de ensanches de la capacidad de bombeo del Río Guatiquía. La primera etapa de la planta, cuya construcción fue iniciada por Luis Kenneth Michaels Dávila y Cía Ltda, y finalizada por el Ing. Mauricio Reyes y con Interventoría de Hidrotec Ltda, fue puesta en funcionamiento el 9 de septiembre del año 1979.

La planta, del tipo convencional, fue intervenida bajo el "Convenio 283 de 2015 Interadministrativo de cooperación Técnica Financiero celebrado entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio - MVCT, la Financiera de Desarrollo Territorial S.A. FINDETER y el Municipio de Villavicencio (META) Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P".

De acuerdo con la Ficha de Evaluación del Proyecto presentada para la viabilización y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, se indica lo siguiente: *"El problema identificado corresponde a una Planta de tratamiento convencional, la cual opera de manera inadecuada, ya que no cuenta con unidades físicas, operaciones unitarias, equipos y herramientas que permitan atender el riesgo sanitario de las fuentes que abastecen al sistema de acueducto, y la creciente demanda de agua potable de la población. Las fuentes en temporada de lluvias, traen consigo niveles de turbiedad que la PTAP no puede manejar. La demanda de la población en razón al elevado nivel de perdidas, exige un incremento en tratamiento de 0.4m3/s a 2.0 m3/s. La ausencia de herramientas y unidades y equipos, limita la posibilidad de atender adecuadamente el tratamiento del agua para potabilización".*

Con la ejecución del proyecto, se buscó un aumento en la continuidad del sistema del 90% al 98%; aumento de la capacidad de producción de agua potable en la PTAP La Esmeralda, en 0,4m3/s, pasando de 1,6m3/s hasta 2,0m3/s. Disminución en la vulnerabilidad del sistema de tratamiento a los picos de turbiedad. Mejoras ambientales a través del manejo de los lodos generados[1]

Actualmente la planta trata un caudal promedio de 1.600 l/s provenientes en su totalidad de la Quebrada La Honda; cuando se presentan deficiencias en este sistema, el caudal se puede complementar con los bombeos de Bavaria o Puente Abadía y en época de invierno con Caño Parrado.

El proceso de tratamiento es de tipo convencional y cubre aproximadamente al 70% de los suscriptores, que corresponden a 84.573 usuarios

El rio Guatiquía es utilizado, principalmente cuando por circunstancias técnicas, ambientales y por otras contingencias no se opera la captación de la Quebrada La Honda.

En esta planta se realiza las operaciones unitarias propias de un tratamiento convencional de potabilización. El caudal de entrada es medido a través de un sistema de macromedición de ultrasonido ubicado antes de la canaleta Parshall, la cual genera un resalto hidráulico que es aprovechado como punto de mezcla rápida en la adición del coagulante Quimifloc, el cual es una sal básica del cloruro de aluminio (Hidroxicloruro de aluminio, pac) . La canaleta Parshall tienen un ancho de garganta de 1,22 metros.

[1] https://www.findeter.gov.co/system/files/convocatorias/PAF-ATF-O-054-2017/PAF-ATF-O-054-2017%40Estudio_Previo.pdf

Aprovechando este resalto hidráulico también se hace la dosificación alternativa de sulfato de aluminio, según los cambios que presente la fuente y de la afectación climática.

Dosificada la soda caustica como estabilizador de pH y el coagulante, el agua pasa a una cámara de mezcla desde donde es conducida a través de un canal de repartición a los floculadores. El floculador promueve las reacciones de coagulación y floculación del agua, a través del manejo del gradiente de manera descendente. Esta cámara de mezcla presenta una altura mayor a la canaleta Parshall, lo que ocasiona que la canaleta Parshall se ahogue y por el sobresalto hidráulico que se observa en esta cámara se destruye el floc formado durante el recorrido desde la canaleta Parshall hasta esta cámara. Al respecto, el prestador no informó las acciones para evitar dicho inconveniente.

La planta cuenta con 20 floculadores mecánicos. Una vez el agua pasa por el floculado, es conducido a la etapa de sedimentación. La sedimentación es de alta tasa tipo colmena, donde se realiza una separación del agua clarificada con el lodo formado en los pasos previos, esta separación se realiza por acción de la gravedad.

Posterior al proceso de sedimentación, el agua es conducida a los filtros de lecho mixto. Estos filtros contienen un lecho filtrante mixto compuesto por grava, arena y antracita. Finalmente, el agua filtrada pasa a un tanque donde recibe la aplicación de cloro para la desinfección. Se cuenta con dos dosificadores marca HYDRO con capacidad de 200 lb/día para la aplicación del cloro y para lograr un residual superior a 1 mg/l se dosifican 400 lb/día. Se adiciona cloro gaseoso o hipoclorito de sodio al agua para la eliminación de las bacterias, para ello se dosifican 400 lb/día para los 1.600 l/s si se aplica cloro gaseoso y 1000 ml/min de hipoclorito de sodio al 15% para el mismo caudal y en cantidades proporcionales a estas para caudales menores, para tener un residual de cloro libre a la salida de la planta en el rango 1,2 – 1,4 ppm de cloro.

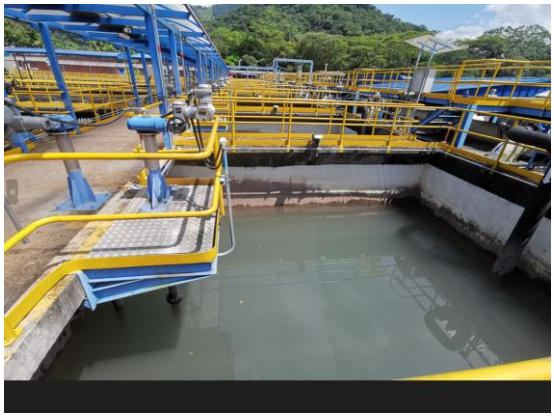
La planta cuenta con 2 tanques en concreto, con un reforzamiento estructural. A la salida del tanque de contacto de cloro existe un vertedero de 3,7 metros de longitud que descarga el agua clorada a una cámara de 3,7 metros por 1,5 metros por 3,4 metros, de donde parten dos tuberías de CCP de 24 pulgadas de diámetro hacia dos tanques de almacenamiento de 40 metros por 40 metros por 4,5 metros cada uno. La planta tiene dos tanques de 7.000 m^3 de capacidad cada uno, donde se almacena el agua tratada y se distribuye a la ciudad.

Imagen 9. *Planta de tratamiento La Esmeralda*

Entrada a la PTAP

Distribución e inicio de procesos de potabilización

Sedimentación floculación



Filtros

Tableros de control y planta de energía alterna

Cloración

Salidas a red

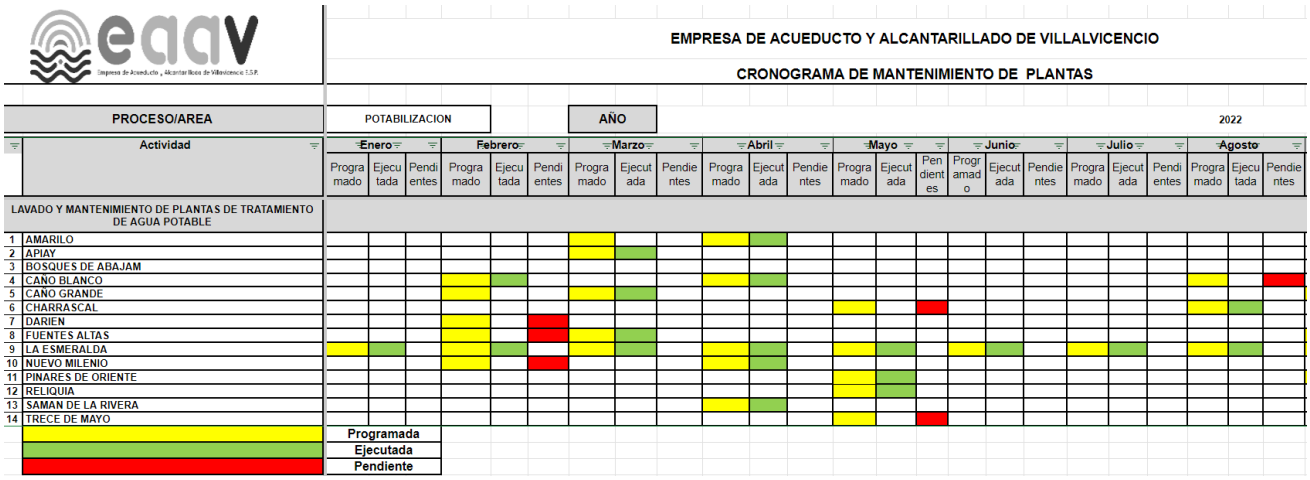
Macromedición

Fuente: Visita SSPD

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP La Esmeralda no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos al cuerpo hídrico quebrada La Honda. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

En el área de la PTAP se observó una Estación de Bombeo de Agua Potable (EBAP) que cuenta con dos (2) bombas de caudal de diseño de 100 l/s y bombean al tanque Virrey. Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos, pero en cuyo cronograma se ha plasmado ejecución de actividades.

Imagen 10. *Cronograma de mantenimiento de plantas*



EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLALVICENCIO

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE PLANTAS

PROCESO/AREA: POTABILIZACION — AÑO: 2022

	Actividad	Enero			Febrero			Marzo			Abril			Mayo			Junio			Julio			Agosto		
		Programado	Ejecutada	Pendientes	Programado	Ejecutada	Pendientes	Programado	Ejecutada	Pendientes	Programado	Ejecutada	Pendientes	Programado	Ejecutada	Pendientes	Programado	Ejecutada	Pendientes	Programado	Ejecutada	Pendientes	Programado	Ejecutada	Pendientes
	LAVADO Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE																								
1	AMARILO																								
2	APIAY																								
3	BOSQUES DE ABAJAM																								
4	CAÑO BLANCO																								
5	CAÑO GRANDE																								
6	CHARRASCAL																								
7	DARIEN																								
8	FUENTES ALTAS																								
9	LA ESMERALDA																								
10	NUEVO MILENIO																								
11	PINARES DE ORIENTE																								
12	RELIQUIA																								
13	SAMAN DE LA RIVERA																								
14	TRECE DE MAYO																								

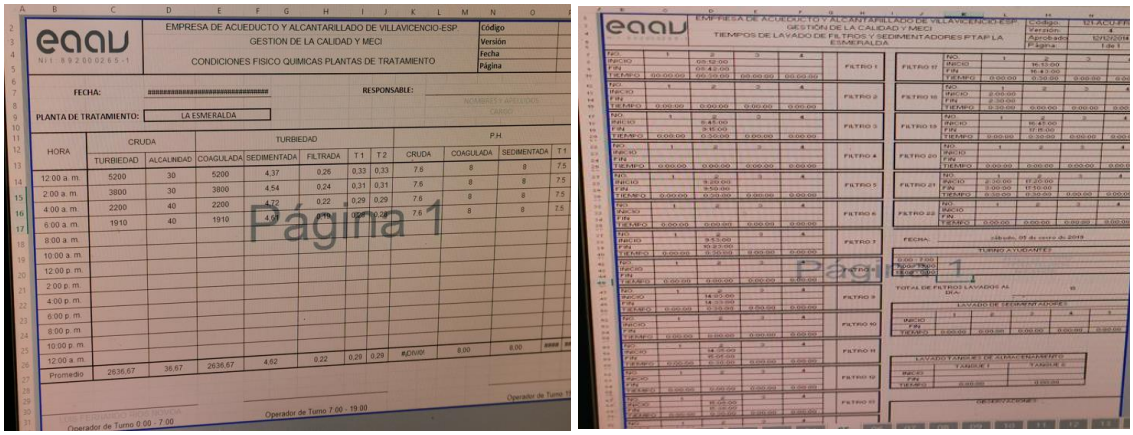
Programada
Ejecutada
Pendiente

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Con relación al control diario del proceso de tratamiento, el prestador lleva una serie de bitácoras donde se registran las condiciones y características en el marco de la prestación del servicio.

Imagen 11. *Control diario de tratamiento, Villavicencio, Meta.*



EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO-ESP.
GESTION DE LA CALIDAD Y MECI
CONDICIONES FISICO QUIMICAS PLANTAS DE TRATAMIENTO

FECHA: RESPONSABLE:
PLANTA DE TRATAMIENTO: LA ESMERALDA

HORA	CRUDA		TURBIEDAD					P.H.			
	TURBIEDAD	ALCALINIDAD	COAGULADA	SEDIMENTADA	FILTRADA	T 1	T 2	CRUDA	COAGULADA	SEDIMENTADA	T 1
12:00 a. m.	5200	30	5200	4,37	0,26	0,33	0,33	7,6	8	8	7,5
2:00 a. m.	3800	30	3800	4,54	0,24	0,31	0,31	7,6	8	8	7,5
4:00 a. m.	2200	40	2200	4,72	0,22	0,29	0,29	7,6	8	8	7,5
6:00 a. m.	1910	40	1910	4,9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	7,6	8	8	7,5
8:00 a. m.											
10:00 a. m.											
12:00 p. m.											
2:00 p. m.											
4:00 p. m.											
6:00 p. m.											
8:00 p. m.											
10:00 p. m.											
12:00 a. m.											
Promedio	2636,67	36,67	2636,67	4,62	0,22	0,29	0,29	#¡DIV/0!	8,00	8,00	[illegible]

Operador de Turno 0:00 - 7:00 — Operador de Turno 7:00 - 19:00 — Operador de Turno 19

Página 1

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO-ESP.
GESTION DE LA CALIDAD Y MECI
TIEMPOS DE LAVADO DE FILTROS Y SEDIMENTADORES PTAP LA ESMERALDA

Página 1

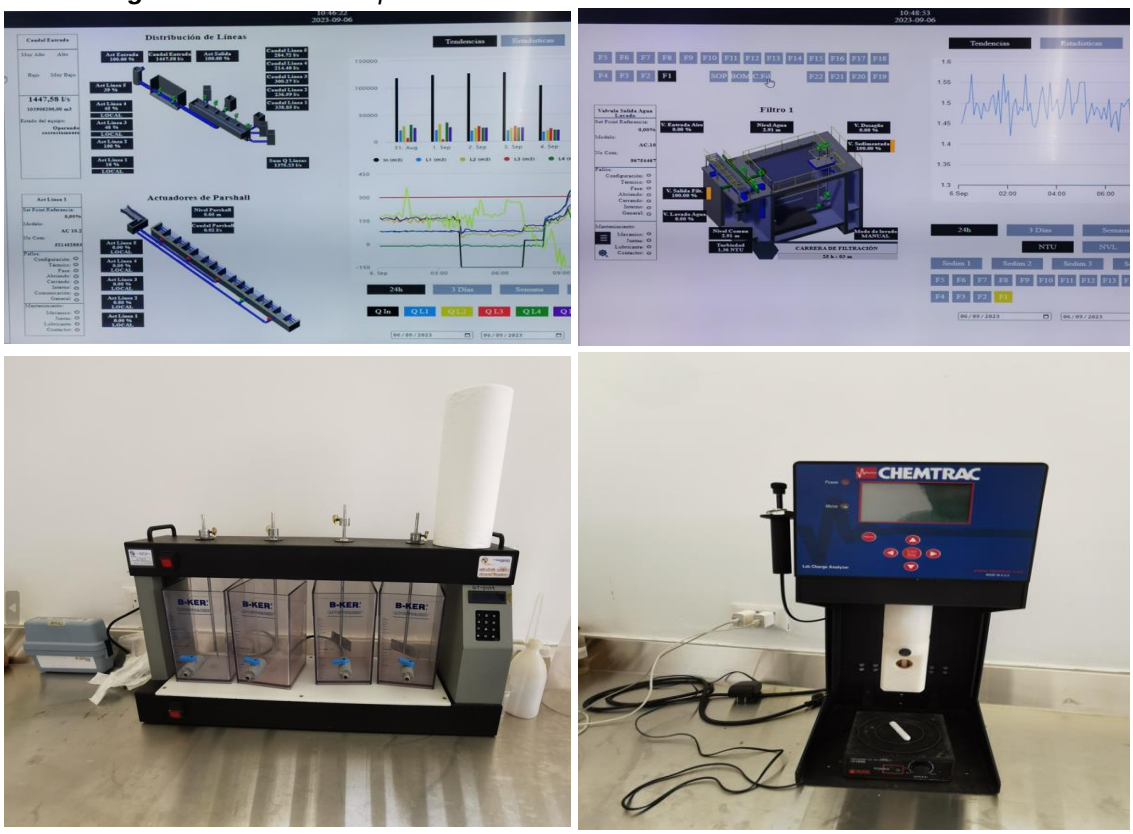
Fuente: Visita SSPD

Ahora bien, respecto a macromedición, el prestador no cuenta con medición de caudales en la salida hacia el sector El Virrey, el cual se encuentra fuera de servicio. Actualmente cuenta con macromedición a la entrada y demás salidas de la PTAP (Popular, Centro, Esperanza).

5.3.3.6 Laboratorio de la Calidad del Agua para las Muestras de proceso de tratamiento

El laboratorio se encuentra ubicado dentro de las instalaciones de la PTAP Esmeralda, y está acreditado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) en la norma ISO/IC 17025:2005, para los ensayos: Alcalinidad, Aluminio, Cloro Residual, Cloruros, Conductividad, Dureza, Nitritos, Nitratos, pH y Sulfatos.

Imagen 12. *Medición de parámetros con telemetría e instrumentos de laboratorio*



Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Imagen 13. *Instrumentos de laboratorio Visita in-situ*

Implemento	Calibración
Test de jarras	11-2022
Multiparámetro	08-2021

Implemento	Calibración
Phmetro	08-2021

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

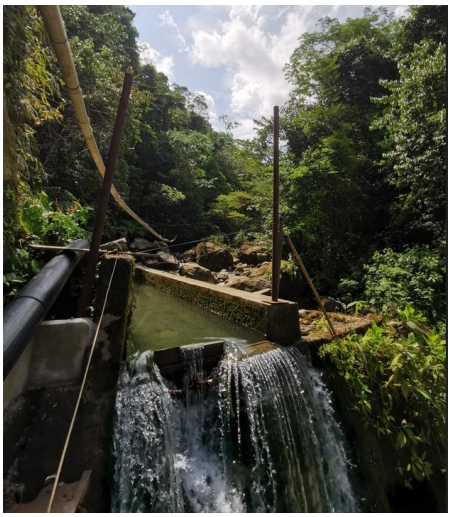
Ahora bien, el prestador no remitió información sobre la relación de instrumentos de medición de parámetros con los que cuenta, ni el inventario sobre las fechas de calibración de los aparatos usados en los laboratorios.

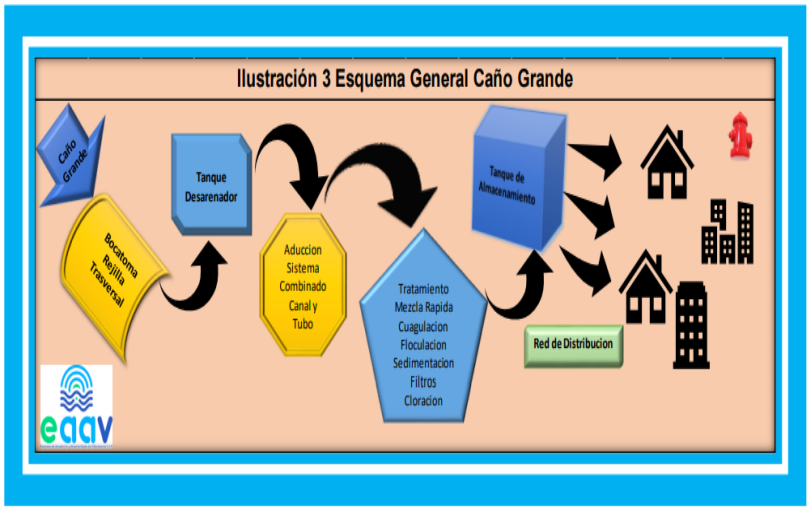
5.3.4 Otras Plantas de Tratamiento con fuentes superficiales

5.3.4.1 PTAP Caño Grande

La planta de potabilización de agua de caño Grande es convencional con capacidad para tratar un caudal máximo de 80 L/s. El prestador informa que viene operando esta planta de tratamiento desde noviembre del año 2014, pero no establece la fecha de construcción de la misma.

Imagen 14. *Captación y esquema de distribución*





Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P.

La planta recibe el agua de la bocatoma de Caño Grande, en la cual se encuentran los sistemas propios para evitar los sólidos y material en suspensión. Posteriormente, el agua pasa por un canal, el cual contiene placas en fibra de vidrio que hacen las veces de mezclador y floculador, donde se agregan los agentes de coagulación (Quimifloc) y correctores de pH (Soda cáustica). El canal permite medir el caudal del agua que se va a tratar y así hacer los ajustes en la dosificación de químicos que sean necesarios.

El canal descarga por una cámara de distribución al sedimentador, el cual contiene módulos de sedimentación acelerada. El agua alimenta los sedimentadores por la parte

inferior y asciende a través de los paneles de sedimentación, en donde los flóculos caen al fondo del tanque desde donde son removidos en forma periódica por una válvula de drenaje. Posteriormente, el agua clarificada proveniente del sedimentador, alimenta a una batería de veintiséis filtros que funcionan en forma independiente.

Imagen 15. *PTAP Caño Grande*

Canal de entrada

Planta de energía alterna y tubería de salida
Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

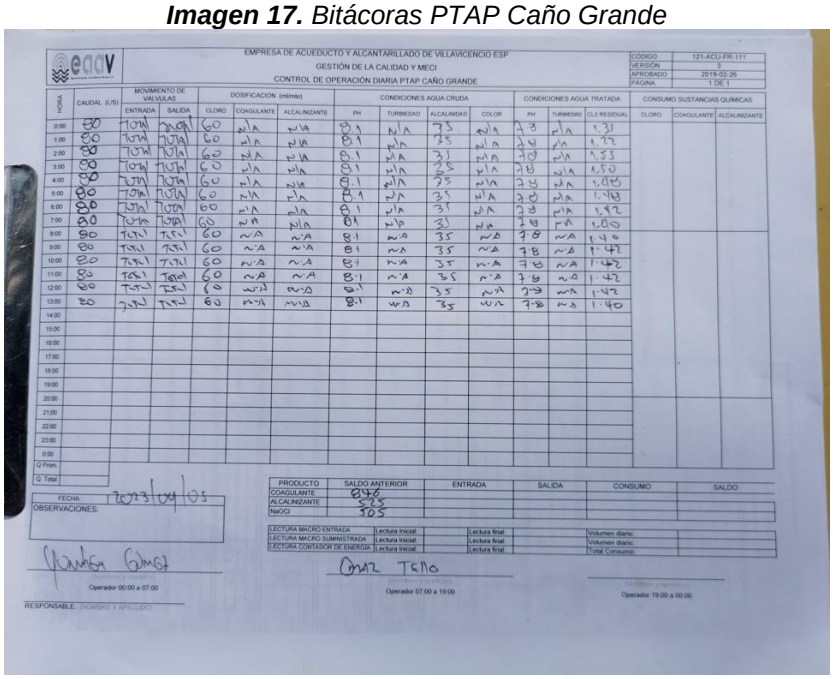
Por último, el agua filtrada se somete al proceso de desinfección con cloro líquido (hipoclorito de sodio) y se entrega a un tanque de homogenización y almacenamiento.

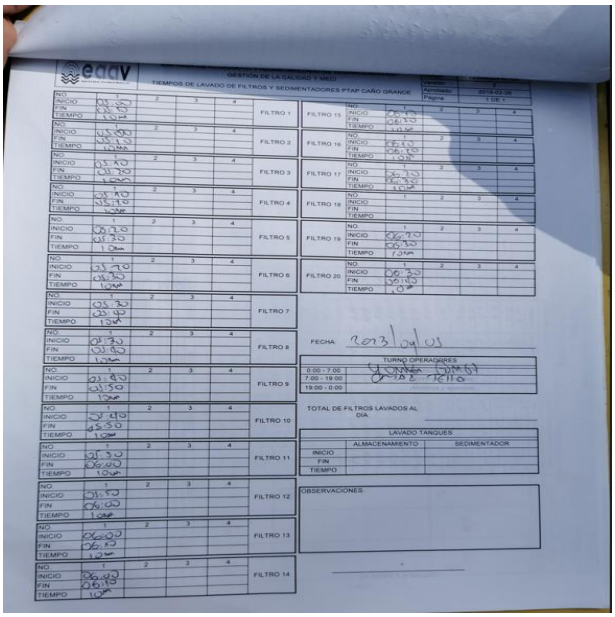
Ahora bien, en el desarrollo de la visita se evidenció una tubería, la cual transporta agua cruda y presuntamente es mezclada con el agua objeto de tratamiento, lo cual podría repercutir en la calidad de agua distribuida en la red.

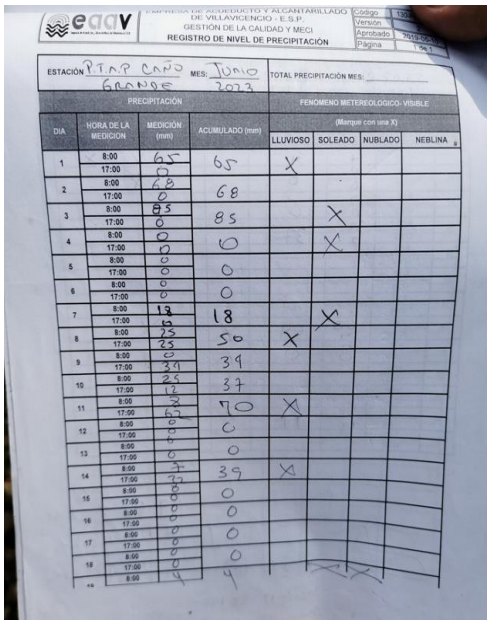
Imagen 16. *Presunta tubería y mezcla con agua tratada*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Imagen 17. *Bitácoras PTAP Caño Grande*







Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Ahora bien, respecto a macromedición, el prestador no cuenta con medición de caudales en la captación ni en la entrada a la PTAP, y respecto a la salida de la PTAP, si bien cuenta con el aparato, se encuentra fuera de servicio de acuerdo con la información remitida en visita.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades.

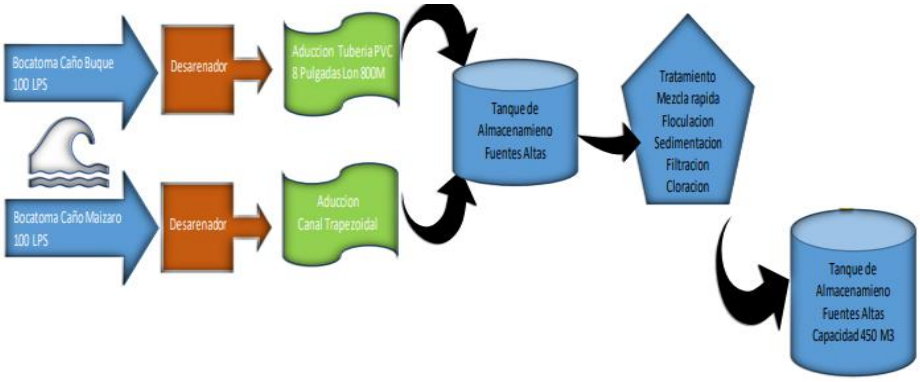
De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

5.3.4.2 PTAP Fuentes Altas

Desde el año de 1972, el suministro de agua para los sectores del Barzal, Mesetas y el Hospital Regional, se ha realizado desde el sistema por gravedad de Fuentes Altas. Este sistema aprovecha los caudales de los caños Buque Alto y Maizaro. Se accede al sistema por un carreteable en buenas condiciones que conduce a la Vereda El Carmen. Esta captación es necesaria por cuanto los sectores antes mencionados superan la cota de servicio de la planta la Esmeralda.

Imagen 18. *Descripción Sistema Fuentes Altas*



Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Caño Maizaro

La captación del Caño Maizaro se construyó entre 1950 y 1960, es de fondo y se encuentra sobre la cota 670 msnm. De la captación el agua se conduce por una canaleta de 0,75 metros de ancho y 80 metros de longitud a un tanque de 2,0 metros por 3,5 metros por 5,0 metros. La canaleta está soportada por gaviones y en algunos tramos

esta puenteada. Del tanque salen dos tubos de gres de 18 pulgadas y 42,0 metros de longitud que conducen el agua a un tanque TK1 de mezcla Maizaro – Buque Alto de 7,0 metros por 5,0 metros, al cual también llega la tubería de 8 pulgadas en PVC proveniente del Buque Alto. De uno de los tubos de gres se lleva el agua por medio de dos tubos de 6 pulgadas en PVC a un pequeño tanque TK2 intermedio y luego a un desarenador TK3 de 4,0 metros por 18,0 metros por 1,6 metros. Del tanque TK1 de mezcla Maizaro – Buque Alto salen dos tuberías, una de 18 pulgadas en AC y otra de 8 pulgadas en PVC: la primera lleva al desarenador TK4 de 20,0 metros por 6,0 metros por 2,0 metros y la segunda al tanque del desarenador TK3. Finalmente, del desarenador TK3 sale una tubería de 10 pulgadas en AC a la red del porvenir y del TK4 una de 8 pulgadas en AC a la red del Barzal.

Respecto a mediciones de caudal, el prestador no cuenta con macromedición en las captaciones que suministran el servicio de acueducto al municipio, por lo cual mide caudales a las llegadas de las plantas de tratamiento respectivo.

Caño Buque alto

La captación de Buque Alto es similar a la anterior, está ubicada en la cota 700 msnm y fue construida igualmente en la misma época. De la captación, el agua pasa a un tanque y de allí en tubería PVC de 8 pulgadas se envía a un tanque TK1 en donde se mezcla con el agua proveniente de la captación Maizaro.

Imagen 19. *Captación Sistema fuentes altas*

Captación
Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Respecto a mediciones de caudal, el prestador no cuenta con macromedición en las captaciones que suministran el servicio de acueducto al municipio, por lo cual, mide caudales a las llegadas de las plantas de tratamiento respectivo.

Planta de tratamiento Fuentes Altas

La planta de potabilización de agua de Fuentes altas es una planta de tratamiento convencional con capacidad para tratar un caudal máximo de 225 l/s. La empresa opera esta infraestructura desde el año 2005 pero no brinda información relacionada con su fecha de construcción.

La planta recibe las aguas de las bocatomas de Caño Maizaro y Caño Buque, en las cuales se encuentran los sistemas propios para evitar los sólidos y material en suspensión. Así mismo, existe un sistema de desarenadores, los cuales son alimentados luego de que el agua pasa por una cámara de aquietamiento.

Posteriormente, el agua pasa por una canaleta Parshall, la cual hace las veces de mezclador, donde se agregan los agentes de coagulación (Quimifloc) y correctores de pH (Soda caustica). La canaleta permite medir el caudal del agua que se va a tratar y así hacer los ajustes en la dosificación que sean necesarios

La canaleta de medición descarga a una cámara de distribución de donde se alimentan dos líneas de agitadores de mezcla lenta, en los que se forman los flóculos para luego ser retirados en cuatro (4) sedimentadores que funcionan en paralelo. El agua se alimenta a los sedimentadores por la parte inferior y asciende a través de paredes de sedimentación donde los flóculos caen al fondo del tanque desde donde son removidos en forma periódica por tuberías.

Posteriormente el agua clarificada proveniente de los sedimentadores, alimenta a una batería de seis filtros que funcionan en forma independiente.

Por último, el agua filtrada se somete al proceso de desinfección con cloro gaseoso o hipoclorito de sodio y se entrega a un tanque de homogenización.

Imagen 20. *PTAP Fuentes Altas*

Tanque y canal de entrada – Canaleta Parshall

Floculación - Sedimentación

Filtros y Cloración

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades.

De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

De igual manera, el prestador informa que el laboratorio implementado en la producción y potabilización del líquido, es el mismo de la PTAP Esmeralda.

5.3.4.3 PTAP Caño blanco

La planta de potabilización de agua de Caño Blanco es una planta de tratamiento convencional que se surte de dos fuentes llamadas Caño Blanco, que aporta un caudal de 30 l/s, y La Unión con un caudal de 15 l/s con capacidad para tratar un caudal máximo total de 45 l/s.

Al respecto de la fuente y características de la infraestructura, el prestador no remite información al respecto.

Imagen 21. *Fuente caño blanco, tubería de aducción y canal de entrada*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Actualmente cuentan con dos plantas de tratamiento, denominadas antigua (Operada por el prestador desde 2013) y nueva (Construida en el año 2019) dentro del mismo predio.

La planta nueva y la antigua se surten de las aguas de la bocatoma de Caño Blanco en las cuales se encuentran los sistemas propios para evitar los sólidos y material en suspensión. Sin embargo y como medida de seguridad para el tratamiento y los equipos que hacen parte de la planta, se ha diseñado un sistema de desarenadores los cuales son alimentados luego que el agua pasa por una cámara de aquietamiento. Al respecto de la capacidad del sistema de desarenadores, el prestador no remite información.

Imagen 22. *Planta Vieja Caño Blanco*

Entrada – Floculación – Sedimentación

Sedimentación y Filtración
Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Para la planta antigua, el agua pasa por la cámara de mezcla rápida, donde se agregan los agentes de coagulación (Quimifloc) y correctores de pH (Soda caustica). La canaleta permite medir el caudal del agua que se va a tratar y así hacer los ajustes en la dosificación que sean necesarios.
La canaleta de medición descarga en un canal provisto de placas con ventanas en zig-zag y se efectúa la mezcla lenta en donde se forman los flóculos para luego ser precipitados en dos sedimentadores que funcionan en paralelo.

El agua que alimenta a los sedimentadores se hace por la parte inferior y el agua asciende a través de los paneles de sedimentación acelerada donde los flóculos caen al fondo del tanque, desde donde son removidos en forma periódica por unas compuertas. Posteriormente el agua clarificada proveniente de los sedimentadores, pasa a una batería de cuatro filtros que funcionan en forma independiente.

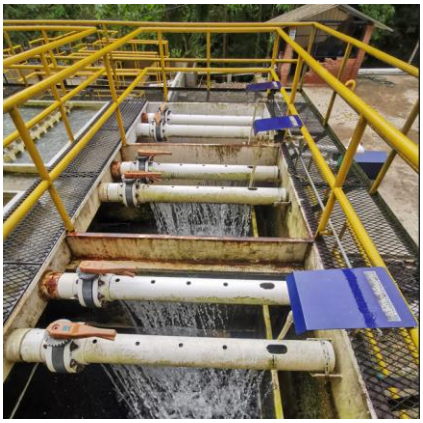
Por último, el agua filtrada se somete al proceso de desinfección con hipoclorito de sodio y se entrega a un tanque de contacto y almacenamiento. La canaleta de la planta antigua está en capacidad de recibir hasta 21 l/s de Caño la Unión, sin embargo, puede conmutar con otra afluente a través de un sistema de válvulas a la entrada de la planta en donde puede llegar a recibir agua de Caño Blanco o seguir con Caño la Unión o

poner a suministrar ambos afluentes dependiendo del caudal disponible. Conforme al circuito facilitado por las válvulas, para la planta nueva el suministro de los químicos se vierte dentro del tubo de ingreso a la planta, de color blanco en PVC de 8 pulgadas de diámetro, por donde entra el suministro de agua de caño blanco y/o caño unión.

También se observó una PTAP, construida recientemente, con capacidad de 43 L/s, clasificada como planta compacta de tecnología mixta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración, la cual opera simultáneamente con la descrita anteriormente.

Imagen 23. *Planta de tratamiento Nueva caño blanco*

Torre de aireación



Sedimentación - Floculación - Agua Clarificada

Filtros y planta de energía alterna

Macromedidor entrada a PTAP
Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Una vez analizada la información suministrada por el prestador en cuanto a los formatos donde se registran los mantenimientos y limpieza de las PTAP para la vigencia evaluada, se pudo observar que se realizaron mantenimientos propuestos.

En la visita se evidenció que la PTAP Caño Blanco cuenta con macromedidor a la salida del tratamiento, éste se encuentra fuera de servicio según la información suministrada por el prestador. Los residuos generados del proceso de potabilización, conforme lo indicó el prestador, son vertidos al cuerpo hídrico Caño Blanco sin tratamiento, frente a lo cual, la empresa informó que no cuenta con el permiso de vertimientos otorgado por la autoridad ambiental competente.

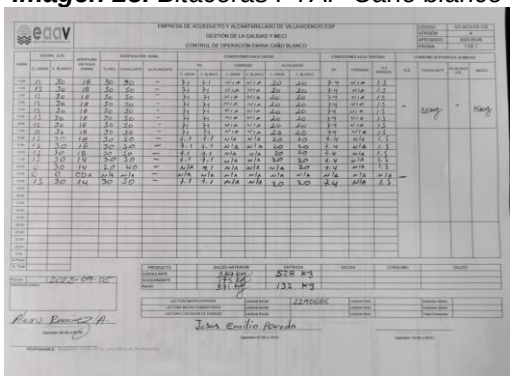
Imagen 24. *Tanques de almacenamiento*

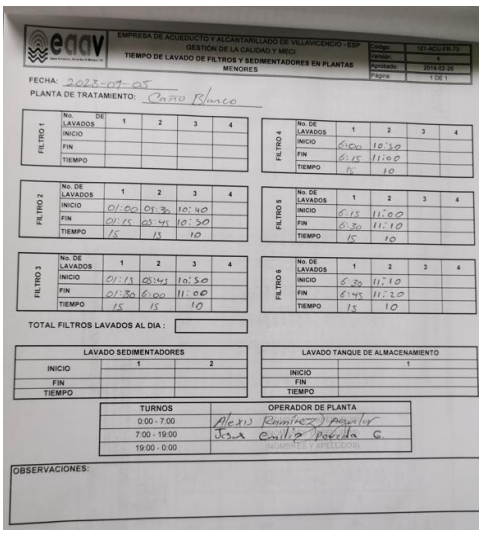
Tanques de almacenamiento PTAP Caño Blanco
Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

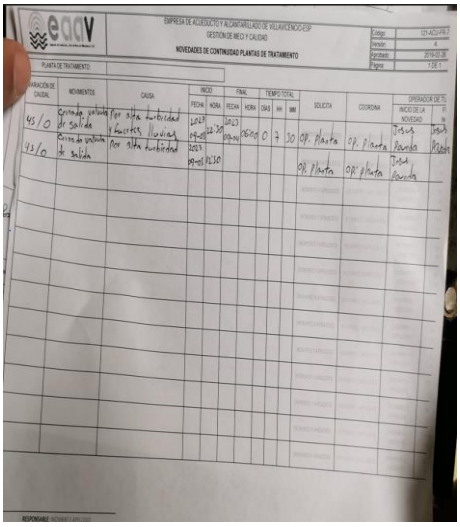
En el laboratorio de procesos de la PTAP Caño Blanco, no se observaron equipos para analizar turbiedad, alcalinidad ni para realizar el test de jarras, los cuales presuntamente son adelantados en las instalaciones de la PTAP Esmeralda.

Respecto a formatos de operación, se evidencian una serie de bitácoras relacionadas con el control de operación diaria, lavados de filtros y novedades de continuidad en el sistema entre otros.

Imagen 25. *Bitácoras PTAP Caño blanco*







Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades.

De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

5.3.5 Otras Plantas de Tratamiento con fuentes subterráneas

5.3.5.1 Fuentes subterráneas

Para las fuentes de abastecimiento de tipo subterráneo del sistema de acueducto de la ciudad de Villavicencio, se cuenta con diez (10) sistemas de bombeo de aguas subterráneas distribuidas a lo largo de la ciudad, las cuales prestan el servicio en sectores específicos.

5.3.5.1.1 Bosques de Abajam

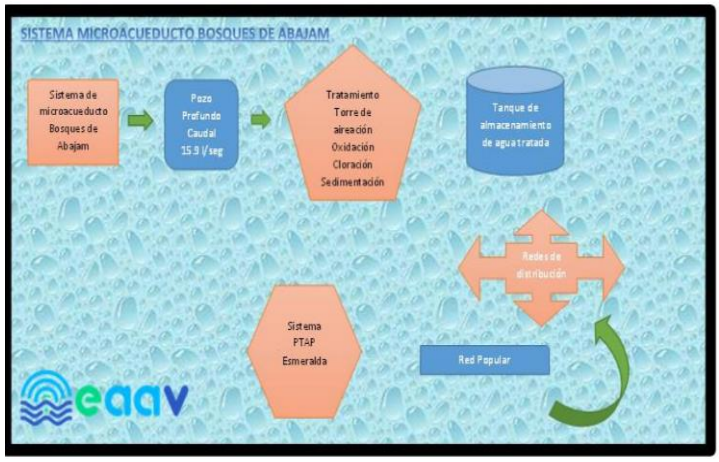
La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. viene operando esta planta de tratamiento desde marzo del año 2005.

Imagen 26. Planta Bosques de Abajam

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta en concreto de tecnología mixta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 27 l/s, la cual ha disminuido con el transcurrir de los años.

Imagen 27. Esquema sistema Bosques de Abajam



Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Según la información suministrada por el prestador, se cuenta con macromedidor en funcionamiento a la entrada del tratamiento, pero no a la salida del mismo.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema.

5.3.5.1.2 Sistema Charrascal

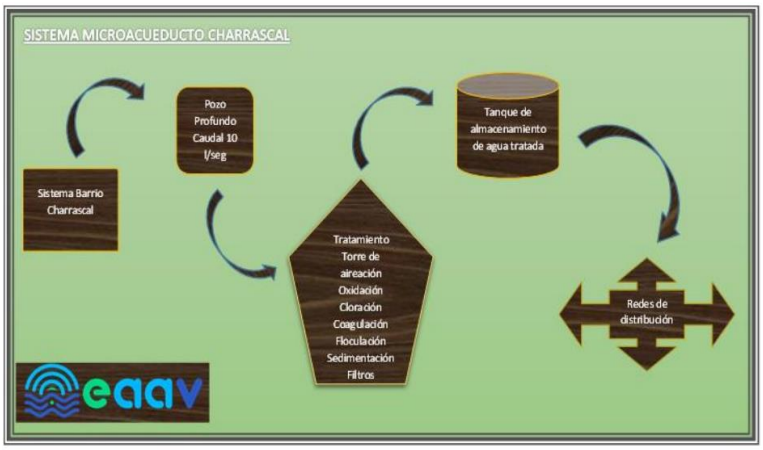
La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. viene operando esta planta de tratamiento desde mayo del año 2011.

Imagen 28. Sistema Charrascal

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta en concreto de tecnología mixta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 28l/s la cual ha disminuido con el transcurrir de los años.

Imagen 29. Esquema Charrascal



Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Según la información suministrada por el prestador, cuenta con macromedidor a la entrada del tratamiento, pero actualmente se encuentra fuera de servicio, por lo cual actualmente no hay medición en el sistema Charrascal.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución

de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

5.3.5.1.3 Saman de la Rivera

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. viene operando esta planta de tratamiento desde marzo de 2005.

Imagen 30. Saman de la Riviera

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta en concreto de tecnología mixta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 15 l/s la cual ha disminuido con el transcurrir de los años.

Según la información suministrada por el prestador, cuenta con macromedidor en funcionamiento a la entrada del tratamiento, pero no a la salida del mismo.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

5.3.5.1.4 Pinares de Oriente

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. viene operando esta planta de tratamiento desde marzo de 2017.

Imagen 31. *Pinares de Oriente*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta en concreto de tecnología mixta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 30 l/s, la cual ha disminuido con el transcurrir de los años.

Según la información suministrada por el prestador, cuenta con macromedidor a la entrada del tratamiento, pero actualmente se encuentra fuera de servicio, y a la salida cuenta con macromedición en funcionamiento.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

5.3.5.1.5 Amarilo

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. viene operando esta planta de tratamiento desde enero de 2019.

Imagen 32. *PTAP Amarilo*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de dos pozos profundos, seguido de un proceso de oxidación y su tratamiento tenía una capacidad de diseño de 27 l/s, la cual ha disminuido con el transcurrir de los años, donde actualmente se encuentra en operación un pozo con una capacidad de extracción de 8 l/s. Según la información suministrada por el prestador, cuenta con macromedidor en funcionamiento a la entrada del tratamiento, pero no a la salida del mismo.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

5.3.5.1.6 Reliquia

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P., viene operando esta planta de tratamiento desde febrero de 2015.

Imagen 33. *PTAP Reliquia*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta en concreto de tecnología mixta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 20 l/s la cual ha disminuido con el transcurrir de los años. Según la información suministrada por el prestador, cuenta con macromedidor a la entrada del tratamiento, pero actualmente se encuentra fuera de servicio, y a la salida cuenta con macromedición en funcionamiento.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

5.3.5.1.7 Trece de Mayo

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P., viene operando esta planta de tratamiento desde julio de 2016.

Imagen 34. *Trece de mayo*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 12 l/s, la cual ha disminuido con el transcurrir de los años.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

5.3.5.1.8 Darién

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P., viene operando esta planta de tratamiento desde mayo de 2005.

Imagen 35. *Darién*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 4 l/s, la cual ha disminuido con el transcurrir de los años. Según la información suministrada por el prestador, cuenta con macromedidor a la entrada del tratamiento en funcionamiento, y respecto a la salida, el instrumento se encuentra fuera de servicio.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

5.3.5.1.9 Ciudad Milenio

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. viene operando esta planta de tratamiento desde julio de 2015.

Imagen 36. *Ciudad Milenio*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 5 l/s, la cual ha disminuido con el transcurrir de los años.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

5.3.5.1.10 Apiay

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. viene operando esta planta de tratamiento desde marzo de 2015.

Imagen 37. *Apiay*

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

La infraestructura consiste en una planta compacta con operaciones unitarias de aireación, oxidación, desinfección, coagulación, floculación, sedimentación y filtración. Se abastece por medio de un pozo profundo y una torre de aireación para oxigenar el líquido y su tratamiento tiene una capacidad de diseño de 14 l/s, la cual ha disminuido con el transcurrir de los años.

Actualmente el sistema no cuenta con macromedición en funcionamiento en la entrada y salida de la PTAP.

Para el mantenimiento de los componentes de la PTAP, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades. De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Conforme a lo indicado por el prestador en visita, la PTAP no cuenta con el permiso de vertimiento de los residuos generados del proceso de potabilización, los cuales son vertidos a una quebrada cercana. En la visita no se evidenció tratamiento de los lodos previo a vertimiento.

Ahora bien, el prestador no remite información relacionada con el laboratorio de control de procesos, ni información en detalle sobre las características de este sistema

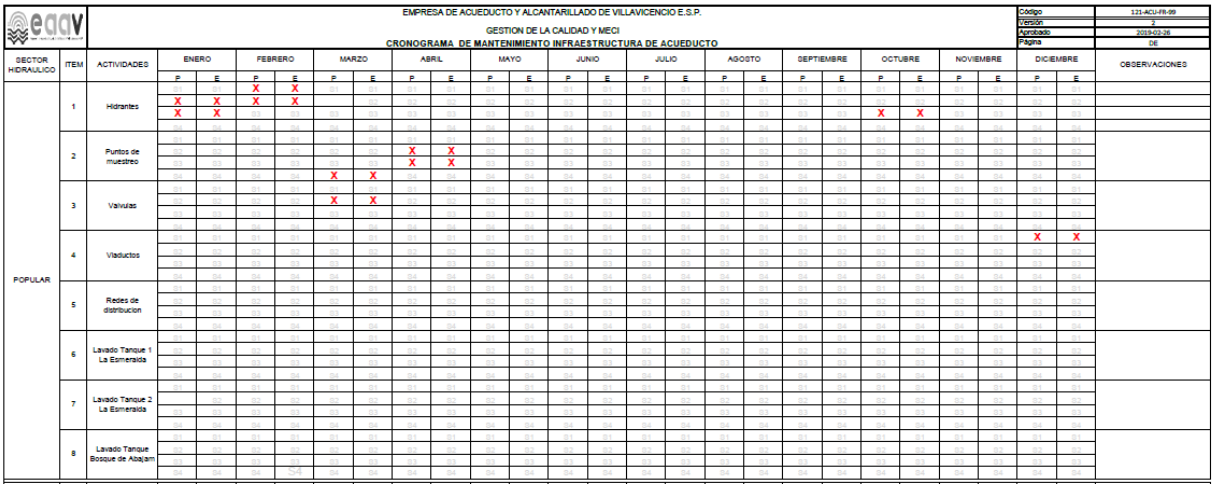
5.3.6 Sistema de distribución

El trazado de la red se encuentra en circuito y en malla y están ceñidas a la topografía del área de influencia de EAAV.

Ahora bien, respecto al mantenimiento de redes, se evidencia que el prestador mediante órdenes de trabajo dispone del personal con el fin de atender mantenimientos a lo largo de la red de distribución.

Por otro lado, no se evidencian manuales de mantenimiento ni cronogramas donde se estipulen las acciones a adelantar ni el procedimiento a desarrollar.

Imagen 38. *Cronograma de mantenimiento de redes*



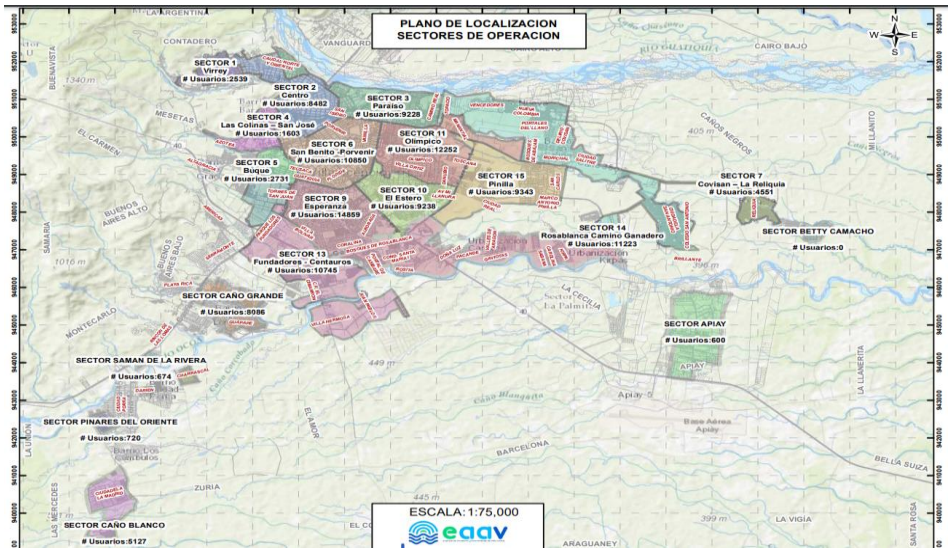
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.
GESTION DE LA CALIDAD Y MECI
CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO

Código	121-ACU-FR-09
Versión	2
Aprobado	2019-02-26
Página	DE

SECTOR HIDRAULICO	ITEM	ACTIVIDADES	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		OBSERVACIONES
			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	
POPULAR	1	Hidrantes			X	X																					
			X	X	X	X																					
			X	X																	X	X					
	2	Puntos de muestreo							X	X																	
									X	X																	
							X	X																			
	3	Valvulas					X	X																			
	4	Viaductos																							X	X	
	5	Redes de distribucion																									
	6	Lavado Tanque 1 La Esmeralda																									
	7	Lavado Tanque 2 La Esmeralda																									
	8	Lavado Tanque Bosque de Abajam																									

Fuente: Visita SSPD – EAAV E.S.P

Imagen 39. *Sectores de operación*

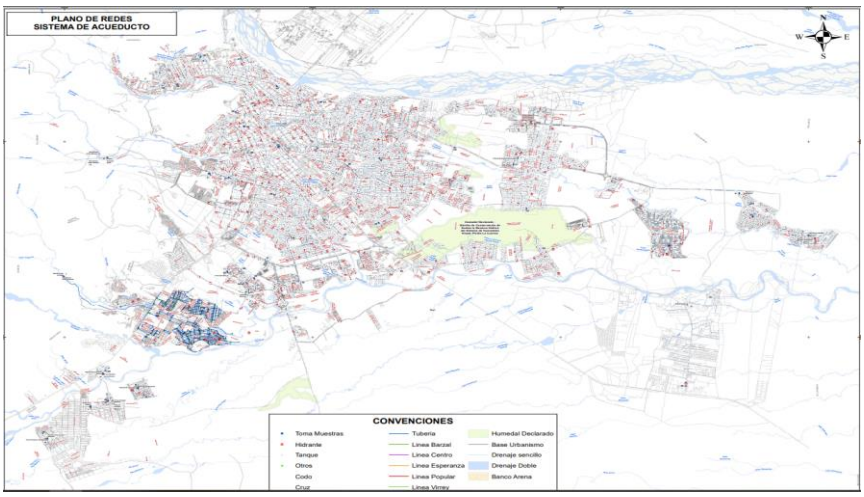


Fuente: EAAV E.S.P. - SSPD

5.3.6.1 Redes de acueducto

Con relación al catastro de redes para el municipio de Villavicencio, Meta, el prestador remite planos donde se evidencian la distribución de redes que a la fecha permite el suministro del servicio en el municipio así:

Imagen 40. *Plano de redes sistema de acueducto*



Fuente: EAAV S.A.

Ahora bien, el municipio de Villavicencio, se encuentra sectorizado de la siguiente manera:

Imagen 41. *Sectores y suscriptores*

Nombre del sector hidráulico	Total de suscriptores
Sector 1	2539
Sector 2	8482
Sector 3	9228
Sector 4	1603
Sector 5	2731
Sector 6	10850
Sector 7	4551
Sector 8	19003
Sector 9	14859
Sector 10	9238
Sector 11	12252
Sector 12	115
Sector 13	10745
Sector 14	11223
Sector 15	9343
APIAY	600
CHARRASCAL	863
CIUDAD MILENIO	726

Nombre del sector hidráulico	Total de suscriptores
DARIEN	177
MADRID	5127
MONTECARLO	8086
PINARES	720
SAMAN DE LA RIVERA	674

Fuente: EAAV E.S.P.

Para el mantenimiento de los componentes de las redes, el prestador suministró copia del programa de mantenimiento para las vigencias bajo análisis y los soportes de ejecución de las actividades, del cual no se puede establecer cumplimiento de acuerdo con los soportes remitidos; sin embargo, en el cronograma se ha plasmado ejecución de actividades.

De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

5.3.7 Indicadores de prestación del servicio de acueducto

5.3.7.1 Cobertura de Acueducto

El prestador presta el servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta, para lo cual reportó la siguiente información:

Tabla 10. *Cobertura reportada por el prestador 2022 - 2023*

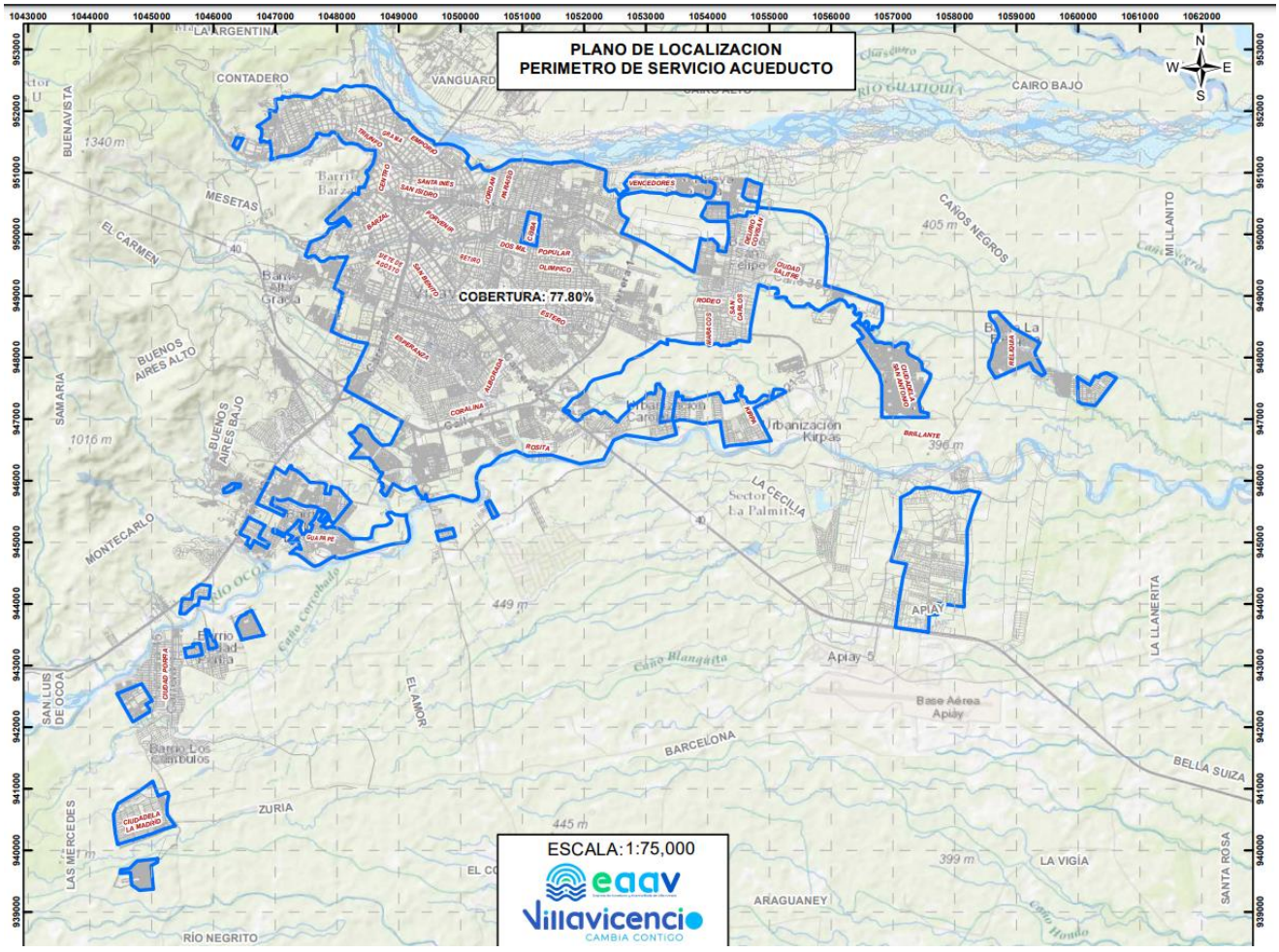
Municipio	Mes	Domicilios totales	Suscriptores totales acueducto	Cobertura acueducto (%)
Villavicencio - EAAV	ENERO	145.628	138.075	94,81%
	FEBRERO	145.628	138.213	94,91%
	MARZO	145.628	138.299	94,97%
	ABRIL	145.628	138.766	95,29%
	MAYO	145.628	139.490	95,79%
	JUNIO	145.628	139.812	96,01%
	JULIO	145.628	139.908	96,07%
	AGOSTO	145.628	139.955	96,10%
	SEPTIEMBRE	145.628	140.566	96,52%
	OCTUBRE	145.628	140.701	96,62%
	NOVIEMBRE	145.628	141.419	97,11%
	DICIEMBRE	145.628	141.509	97,17%
	ENERO	184.753	141.752	76,73%
	FEBRERO	184.753	142.862	77,33%

Municipio	Mes	Domicilios totales	Suscriptores totales acueducto	Cobertura acueducto (%)
	MARZO	184.753	142.885	77,34%
	ABRIL	184.753	143.108	77,46%
	MAYO	184.753	143.393	77,61%
	JUNIO	184.753	143.735	77,80%

Fuente: EAAV E.S.P.

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que en diciembre de 2022 se realizó una actualización de los domicilios totales en el municipio de Villavicencio, por lo cual, la cobertura de acueducto por parte de la EAAV S.A. disminuyó en más de 20 puntos porcentuales. Ahora bien, cabe resaltar que la empresa evaluada no es el único prestador del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

Imagen 42. *Área de prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta*



Fuente: EAAV E.S.P.

5.3.7.2 Continuidad del Servicio

De acuerdo con la información suministrada por EAAV el día 12 de septiembre de 2023, el prestador remitió archivos presuntamente relacionados con la metodología de cálculo de continuidad propuesta en la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Sin embargo, al revisar la información remitida, no se evidenció el cálculo mediante la metodología anunciada en dicho archivo.

Imagen 43. *Cálculo de continuidad en el municipio de Villavicencio, Meta*

ÍNDICE DE CONTINUIDAD - ACUEDUCTO

Notación	Fórmula	Condiciones
$CTAC_i$	Promedio ($ICTAC_m$)	
$ICTAC_m$	[1 - (Im_m+In_m)]	
Im_m	Ip_m - $Ip_{m\ max}$	Si Ip_m >= $Ip_{m\ max}$
Im_m	0	Si Ip_m < $Ip_{m\ max}$
$Ip_{m\ max}$	0,011	
Ip_m	$\frac{\sum_{i=1}^{30}\sum_{j=1}^{n} tm_{ij} * Clm_{ij}}{30 * 24 * Cl_T}$	

Instrucciones para exportar datos con destino al "SUI":
1. Filtre el mes a reportar en la columna ***"Fecha"***
2. Copie los datos filtrados de los campos "SUI", incluyendo los encabezados de columna.
3. Cree un nuevo archivo con "Ctrl+U"
4. Pegue los datos en el nuevo archivo
5. Guardar como ... CSV (Delimitador por comas)

Índice mensual de continuidad acueducto Resolucion 2115 de 2007- 2022

Mes	$ICTAC_m$	Cl_T	Ip_m	Im_m	In_m
enero	99,68%	132.983	0,0142	0,0032	0,0000
febrero	98,57%	133.123	0,0253	0,0143	0,0000
marzo	99,62%	133.212	0,0148	0,0038	0,0000
abril	99,11%	133.671	0,0199	0,0089	0,0000
mayo	82,63%	134.394	0,1847	0,1737	0,0000
junio	86,92%	134.717	0,1418	0,1308	0,0000
julio	91,83%	134.815	0,0927	0,0817	0,0000
agosto	89,83%	134.861	0,1127	0,1017	0,0000
septiembre	94,27%	135.541	0,0683	0,0573	0,0000
octubre	98,92%	135.677	0,0218	0,0108	0,0000
noviembre	90,20%	136.392	0,1090	0,0980	0,0000
diciembre	94,49%	136.485	0,0661	0,0551	0,0000
$ICTAC_i$	93,84%				

Fuente: EAAV E.S.P.

Imagen 18. *Ecuación del indicador de continuidad según la metodología de la Resolución 2115 de 2007*

$$IC = \left(\frac{\Sigma\ (Nhs)_j \times (Ps)_j}{(730) \times (Pt)} \right) \times \left(\frac{24h}{día} \right)$$

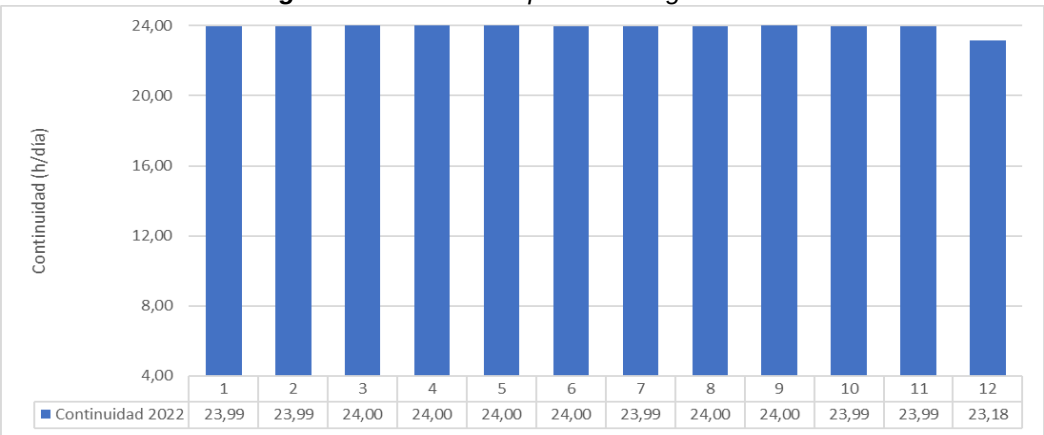
Donde:

$(Nhs)_j$ = Número de horas prestadas en un mes en el sector j
$(Ps)_j$ = población servida del sector j
730 = Número de horas que tiene un mes
(Pt) = población total servida por la persona prestadora.

Fuente: Resolución 2115 de 2007

Ahora bien, se evidencia que en el archivo denominado "2022- CRA 906 DE 2019.xls" el prestador realiza un procedimiento similar al enunciado en la ecuación anterior, de lo cual, se obtiene lo siguiente:

Imagen 44. *Continuidad promedio vigencia 2022*



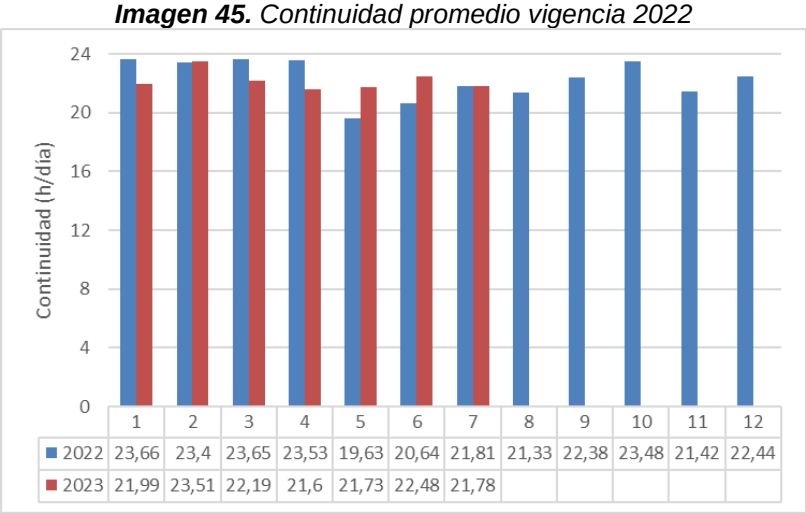
Fuente: EAAV

De lo anterior se observa que la continuidad promedio en el área de prestación de EAAV S.A. fue superior a 23 horas/día. Este resultado se clasifica como Continuo de acuerdo con la clasificación del índice de continuidad propuesta en la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, la cual estipula lo siguiente:

Continuidad del servicio - IC	Puntaje
0- 10 HORAS/DIA(INSUFICIENTE)	0
10.1- 18 HORAS/DIA (NO SATISFACTORIO)	10
18.1- 23 HORAS/DIA (SUFICIENTE)	15
23.1 - 24 HORAS/DIA (CONTINUO)	20

Mediante radicado SSPD 20245292344282, el prestador remite la siguiente información relacionada con el indicador de continuidad en el municipio:

Imagen 45. *Continuidad promedio vigencia 2022*



Fuente: EAAV

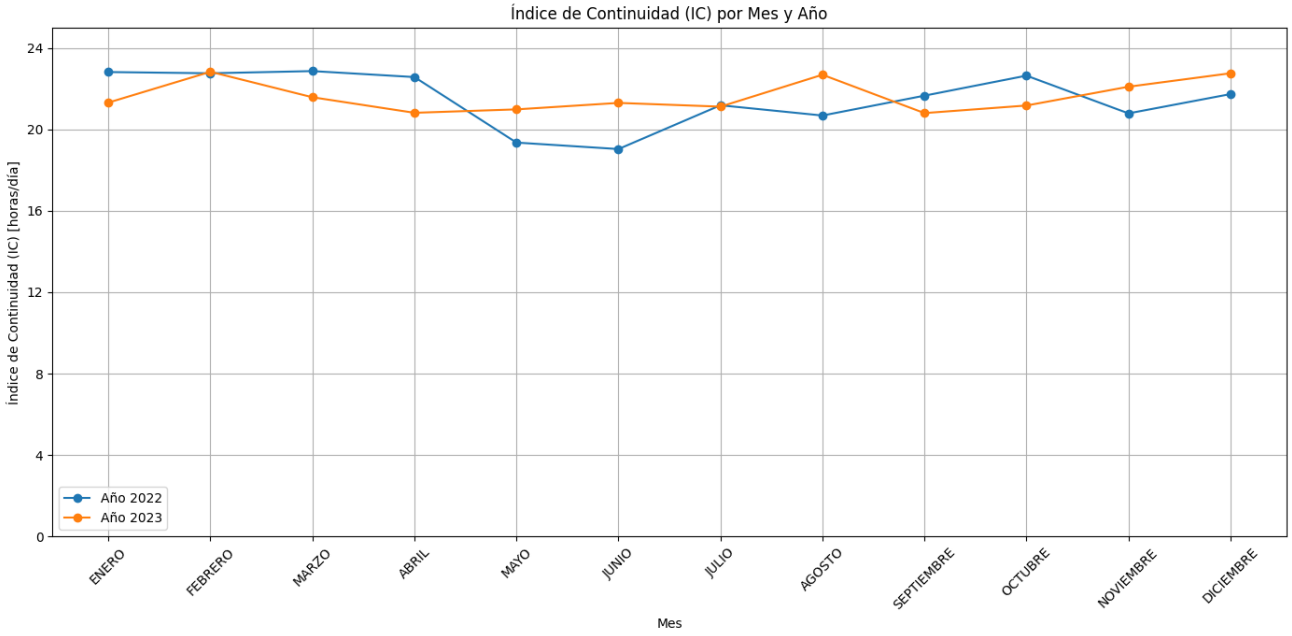
Es importante señalar que en la última versión del Contrato de Condiciones Uniformes (CCU) incorporado en la última actualización del RUPS, se define lo siguiente:

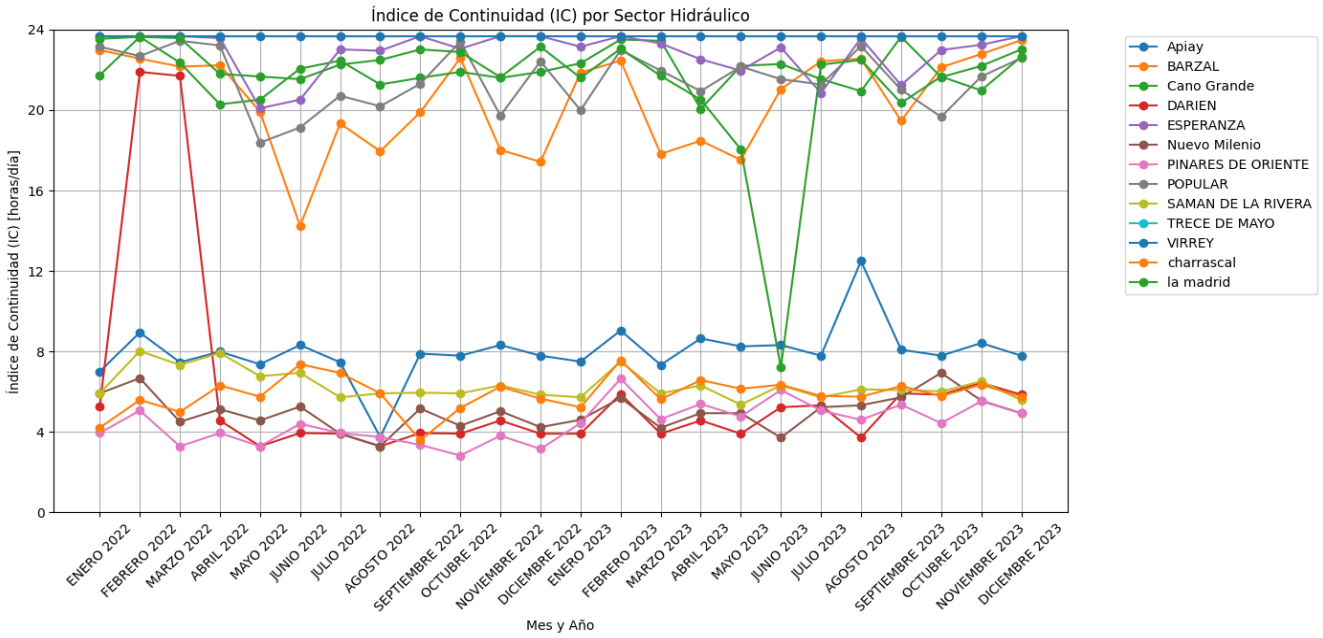
> **"**La empresa garantiza la disponibilidad durante las 24 horas del día a excepción de cortes imprevistos por reparación de redes y mantenimientos preventivos programados, siendo estos últimos informados a la comunidad con 24 horas de anticipación a través de los medios de comunicación. Las duraciones picas de los cortes de servicio dependen de las actividades a ejecutar, normalmente se establece que, para eventos no programables de reparación de redes y atención de mantenimientos correctivos sobre las mismas, la duración pica promedio de un corte de servicio está estipulada entre 6 y 8 horas.

En caso de cortes de servicio programados con ocasión de mantenimientos preventivos de las redes, lavados de tanques de almacenamiento del sistema y de aquellos que se efectúan para empalmar redes de acueducto renovadas y/o ampliadas, se informará del corte a la comunidad con 24 horas de antelación y la duración de los cortes se establece en promedio entre 10 y 12 horas. En el eventual caso que el corte programado se prolongue más de lo programado solamente afectará la facturación cuando esta se incurra en falla del servicio de conformidad a lo regulado en los artículos 136 y 137 de la Ley 142 de 1994. En caso de presentarse una emergencia o un corte súbito o demora excesiva en el corte programado, el prestador pondrá en marcha un plan de contingencia que consta del funcionamiento de las estaciones de bombeo de Bavaria y Puente Abadía, al igual que la planta de tratamiento de fuentes altas ...”

Ahora bien, teniendo en cuenta los resultados remitidos por el prestador, mediante cargue al Sistema Único de información (SUI), esta Dirección procedió a realizar el ejercicio para la vigencia de estudio así:

Imagen 46. *Continuidad por municipio y sector hidráulico según información cargada al SUI de acuerdo con la Resolución 2115 de 2007*





Fuente: SUI – EAAV E.S.P. - SSPD

Así las cosas, se evidencian sectores con índice alto y consistente de continuidad, así como lo son Apiay y Caño Grande según la información reportada al SUI, estos sectores mantienen un índice de continuidad cercano a las 24 horas por día.

Por otro lado, se evidencian sectores con índice medio y variaciones presentes como lo son:
- Barzal, Esperanza, y Popular: Estos sectores tienen un índice de continuidad que oscila entre las 10 y 20 horas por día. Se observa cierta variabilidad mensual, lo que puede indicar fluctuaciones en el servicio de agua.
- Darien: Aunque generalmente mantiene un índice alto, hay una caída notable en junio de 2023, lo que sugiere un problema puntual en ese mes.

Finalmente, se evidencian sectores con índice bajo, como lo son:
- Charrascal, La Madrid, y Samán de la rivera: Estos sectores presentan un índice de continuidad significativamente más bajo, frecuentemente por debajo de las 10 horas por día, indicando problemas recurrentes en la continuidad del servicio de agua.

Así las cosas, se evidencia que hay una notable diferencia en la continuidad del servicio entre los sectores con mejor rendimiento y aquellos con peor rendimiento.

Por otra parte, desde la Dirección Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado, se ha realizado seguimiento a la actualidad de la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, teniendo en cuenta una serie de alertas presentadas en el mes de julio de 2022, donde habitantes de la comuna 5 del municipio manifiestan periodos de tiempo sin continuidad del servicio de hasta 8 días, teniendo en cuenta el evento natural acontecido en la infraestructura de captación, el cual afectó directamente

la infraestructura del prestador, frente a lo cual, el prestador mencionó que realizaría las indagaciones correspondientes al respecto.

De acuerdo con la información suministrada, no se puede determinar la repercusión del evento natural en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

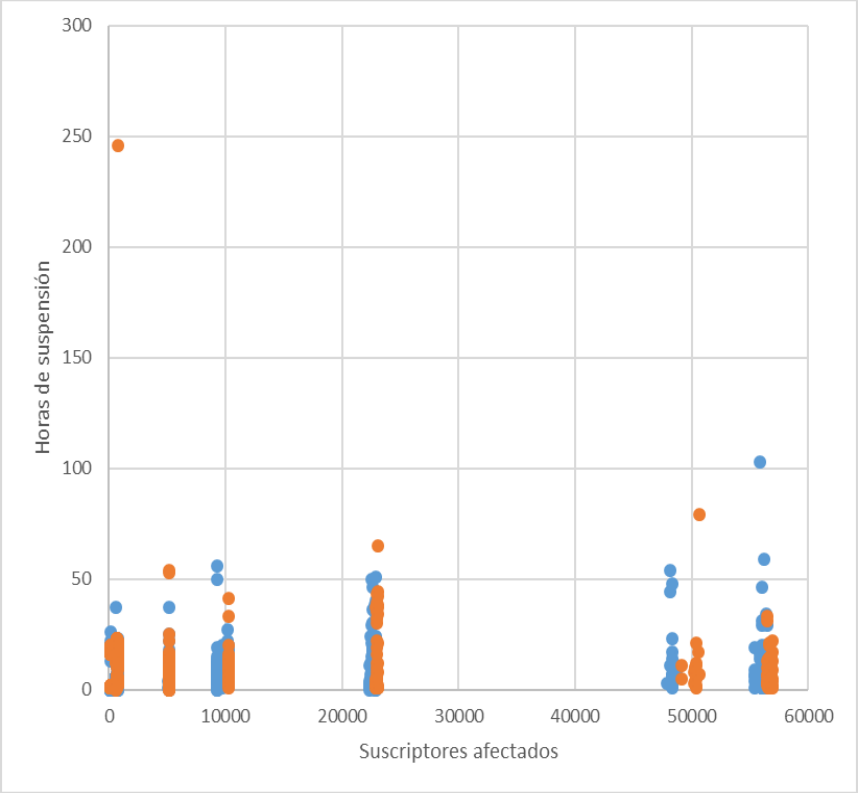
Por otro lado, la información reportada en el SUI al formulario de *"Continuidad"* correspondiente a la vigencia 2022 coincide con la información suministrada por la EAAV S.A.

Por último, se evidencian sectores en los cuales las suspensiones sobrepasan las 450 horas al mes (15 horas / día de suspensión), como se evidenciará en el siguiente título.

5.3.7.3 Suspensiones

Una vez analizada la información suministrada por la EAAV S.A., a continuación, se encuentran los resultados de las suspensiones del servicio de acueducto así:

Imagen 47. *Suspensiones en el APS del prestador dentro del municipio de Villavicencio, Meta 2022 - 2023*



Fuente: EAAV S.A. – Cálculos SSPD

Al respecto, se evidencia que las suspensiones reportadas por el prestador no corresponden al nivel de continuidad suministrado por el prestador al presentar alta frecuencia de eventos de suspensión.

De igual manera, se evidencian algunos sectores en los cuales, la suspensión del servicio es recurrente, llegando a alcanzar suspensiones de más de 15 horas al día (450 horas en el mes), lo cual repercute directamente en el indicador de continuidad.

Tabla 11. Suspensiones.

Municipio	NUSH	NOMBRE SECTOR HIDRÁULICO	SUSCRIPTORES	nov-22 (Horas de Suspensión en el mes)	mar-23 (Horas de Suspensión en el mes)	may-23 (Horas de Suspensión en el mes)
Villavicencio - EAAV	2385	POPULAR	36934	120	52	46
	2387	BARZAL	10529	172	178	187
	2388	DARIEN	158	581	601	601
	2389	SAMAN DE LA RIVERA	321	528	540	557
	15140	charrascal	739	530	549	
	15143	Apiay	240	467	497	469
	15144	Nuevo Milenio	725	567	592	570
	17805	PINARES DE ORIENTE	0	604	579	-

Fuente: EAAV S.A. – Cálculos SSPD

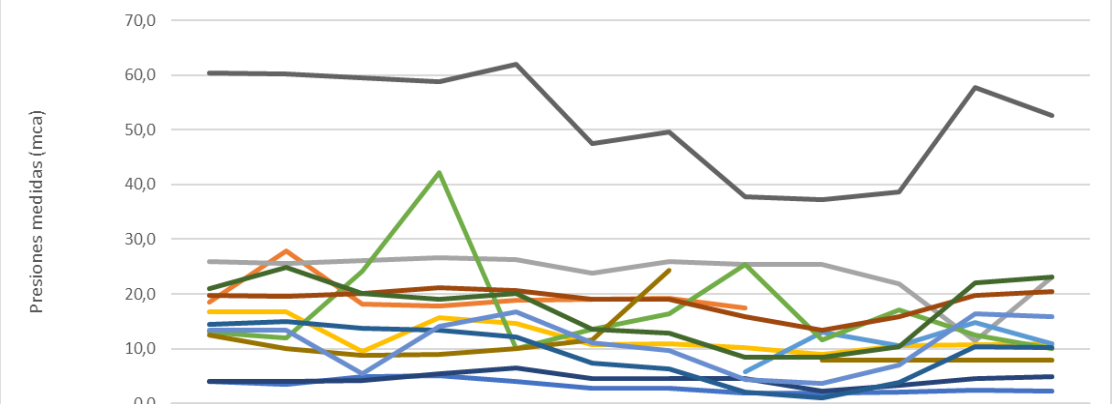
La información reportada en el SUI al formulario de *"Suspensiones del servicio de acueducto"* correspondiente a la vigencia 2022 y en los meses de enero a mayo de 2023 coincide con la información suministrada por EAAV S.A.

5.3.7.4 Presiones en la red de distribución

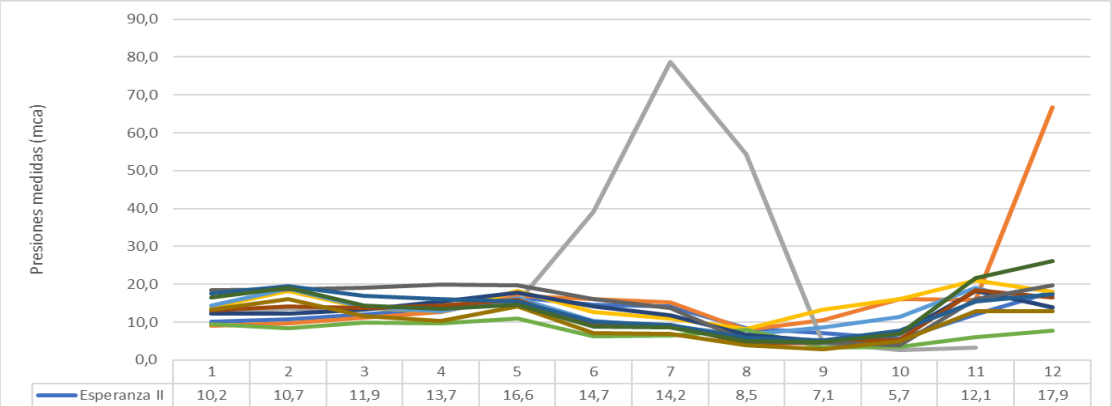
La EAAV realiza recorridos con el fin de realizar mediciones de presiones a lo largo de su red de distribución.

Ahora bien, de acuerdo con la información suministrada por el prestador, a continuación, se encuentran los resultados de la presión promedio en la red de distribución durante el año 2022 y los meses de enero a junio de 2023 en el sector del municipio de Villavicencio, Meta, que conforma el área de prestación de la empresa.

Imagen 48. *Presión promedio vigencia 2022.*



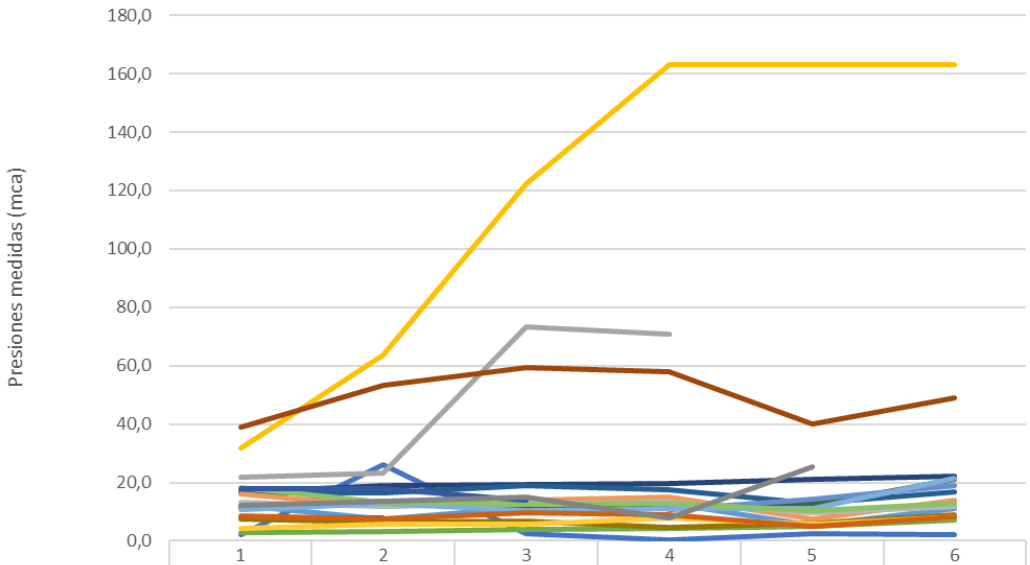
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Virrey I	3,9	3,4	4,9	5,1	4,0	2,7	2,7	1,9	1,8	2,1	2,5	2,2
Virrey II	18,5	27,8	18,2	17,9	18,8	19,1	19,1	17,5			14,9	
Virrey III	25,9	25,5	26,1	26,6	26,4	23,8	25,9	25,3	25,4	21,9	11,4	23,0
Centro	16,8	16,8	9,6	15,7	14,6	10,7	10,9	10,1	9,0	10,5	10,8	11,0
Popular								5,7	13,0	10,6	14,8	10,9
Colinas	13,1	11,9	24,2	42,2	10,0	13,6	16,4	25,3	11,6	17,2	12,6	10,0
Buque I	4,0	4,0	4,1	5,4	6,5	4,5	4,5	4,5	2,3	3,3	4,6	4,8
Buque II	19,7	19,6	20,0	21,2	20,6	19,1	19,0	15,8	13,4	15,8	19,7	20,4
San Benito I	60,3	60,2	59,4	58,8	61,9	47,5	49,6	37,8	37,3	38,7	57,8	52,6
San Benito II	12,4	10,0	8,9	9,0	10,0	11,6	24,3		7,9	7,8	8,0	8,0
Reliquia	14,4	15,0	13,7	13,4	12,1	7,4	6,2	2,0	0,9	3,8	10,4	10,1
Covisan	21,0	24,8	20,0	19,1	20,2	13,5	12,8	8,4	8,4	10,4	22,0	23,1
Esperanza I	13,4	13,4	5,4	14,0	16,7	11,2	9,7	4,3	3,7	7,0	16,4	15,8



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Esperanza II	10,2	10,7	11,9	13,7	16,6	14,7	14,2	8,5	7,1	5,7	12,1	17,9
Esperanza III	9,1	9,7	11,2	12,7	16,8	16,2	15,2	8,1	10,5	16,2	15,8	66,7
Postobon	12,8	13,5	13,6	14,5	15,3	39,1	78,6	54,3	4,5	2,6	3,2	
Olimpico I	14,0	18,2	13,8	12,9	18,2	12,8	10,9	8,2	13,3	16,0	21,0	18,0
Olimpico II	14,5	18,8	13,9	12,9	16,2	10,4	8,9	6,7	8,5	11,3	19,1	13,8
Guayuriba	9,5	8,3	9,8	9,6	11,0	6,3	6,6	8,0	3,3	3,6	6,0	7,8
Fundadores	12,2	12,2	13,3	15,4	17,9	14,1	11,7	6,7	5,0	7,0	18,3	13,9
Ganadero I	13,2	14,1	13,7	14,4	15,8	9,0	9,2	4,4	4,6	5,4	18,5	16,6
Ganadero II	18,3	18,7	19,2	19,9	19,6	16,0	13,8	4,9	4,5	4,0	16,2	19,8
Terminal	13,3	16,0	11,6	10,2	14,1	7,1	6,9	3,9	2,8	5,0	12,9	13,0
Pinilla	17,6	19,4	16,9	16,0	15,4	10,1	9,3	5,8	5,3	7,8	15,4	17,3
Cai Catama	16,6	19,1	14,5	13,6	14,7	8,9	8,6	5,0	4,7	6,8	21,7	26,1

Fuente: EAAV– Cálculos SSPD

. ***Imagen 49.*** *Presión promedio vigencia 2023.*



	1	2	3	4	5	6
Virrey I	2,1	26,1	2,6	0,5	2,6	2,2
Virrey II						
Virrey III	21,8	23,2	73,4	70,6		
Centro	32,0	63,7	122,3	163,2	163,2	163,2
Popular	12,1	7,6	11,3	13,0	5,3	11,2
Buque I	2,9	3,2	3,9	4,4	5,0	7,1
Buque II	16,7	18,9	19,3	19,7	21,0	22,1
San Benito I	39,0	53,1	59,3	57,9	39,9	48,9
San Benito II	8,0	8,0				
Reliquia	7,3	6,4	6,6	4,7	6,1	8,8
Covisan	16,4	16,5	18,9	17,4	12,8	16,6
Esperanza I	11,4	13,7	11,4	11,9	12,3	21,2
Esperanza II				10,6	14,4	18,8
Olimpico I	16,0	11,9	13,9	14,8	7,4	13,9
Olimpico II	13,3	11,9	13,0	13,2	9,5	11,9
Guayuriba	4,4	5,8	5,8	7,7	5,8	8,2
Fundadores	10,9	12,8	10,3	11,1	11,0	21,4
Ganadero I	18,3	13,1	12,6	12,8	10,2	12,7
Ganadero II	17,9	17,8	14,1			
Terminal	8,5	7,6	9,6	9,0	5,0	8,1
Pinilla	12,2	13,5	15,1	7,8	25,5	

Fuente: EAAV– Cálculos SSPD

Respecto a las presiones en la red en el municipio de Villavicencio, Meta, vale la pena señalar que en la última versión del Contrato de Condiciones Uniformes (CCU) que fue adjuntó en la actualización del RUPS, se define lo siguiente:

> **"**De acuerdo con lo establecido en el artículo 82 la resolución 1096 de 2000, teniendo en cuenta que el nivel de complejidad del sistema en la ciudad de Villavicencio está categorizado como alto (RAS 2000); se establece como

presión mínima de suministro el valor de 15 metros columna de agua, presión que debe darse cuando la red se encuentre operando al caudal de diseño."

En consecuencia, no cumple con la presión mínima establecida en las Resoluciones MVCT 1096 de 2000, 330 de 2017, para los sectores Virrey I, Centro, Popular, Colinas, Buque, San benito II, Reliquia, Guayuriba, Ganadero y Terminal durante las vigencias 2022 – 2023.

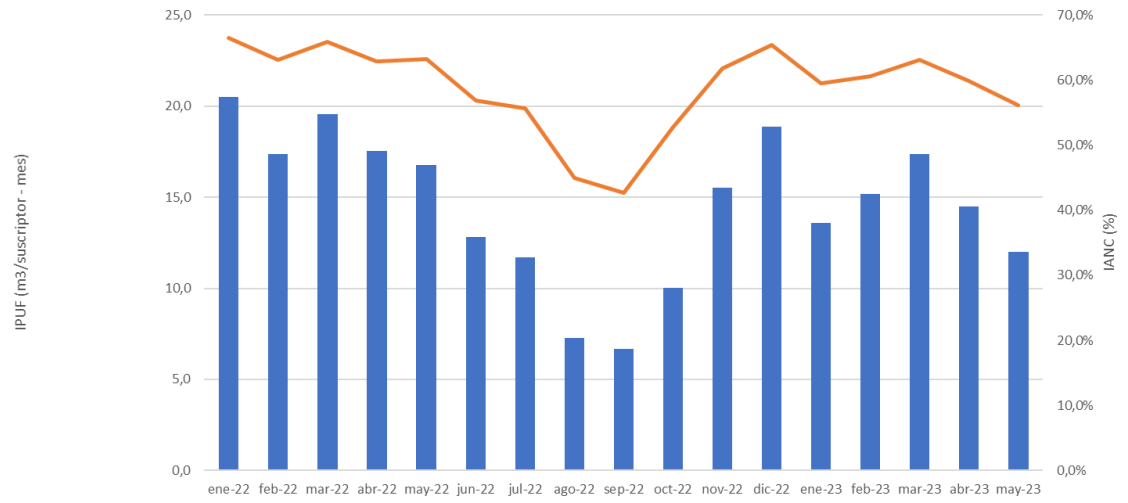
5.3.7.5 Información reportada al SUI

La información reportada en el SUI al formulario de *"Medición de presión sectores hidráulicos"* correspondiente a la vigencia 2022 y en los meses de enero a marzo de 2023 coincide con la información suministrada por EAAV S.A.

5.3.7.6 Índice de Pérdidas por Usuario Facturado

Conforme a la información entregada por el prestador en la visita sobre el Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF) y el Índice de Agua No Contabilizada (IANC), se obtuvo la siguiente gráfica.

Imagen 50. *Pérdidas de agua mensuales durante 2022 y 2023 consolidada EAAV*



	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23
IPUF (m3/suscriptor-mes)	20,5	17,4	19,6	17,5	16,7	12,8	11,7	7,3	6,7	10,0	15,5	18,9	13,6	15,2	17,4	14,5	12,0
IANC (%)	66,6%	63,1%	65,9%	62,9%	63,2%	56,9%	55,6%	45,0%	42,6%	52,8%	61,8%	65,4%	59,5%	60,6%	63,1%	59,8%	56,2%

Fuente: EAAV – Cálculos SSPD

El Índice de Agua No Contabilizada (IANC) para las vigencias evaluadas es superior al estipulado en la Resolución CRA 151 de 2001, donde se establece que el valor máximo de pérdidas de agua es del 30%. Es de precisar que este valor es indicativo puesto que la Resolución CRA 151 de 2001 no se encuentra vigente a la fecha.

En cuanto al Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF), se evidencia que el indicador obtuvo resultados superiores a los 6 m^3/suscriptor/mes, valor estándar definido en la Resolución CRA 825 de 2017.

5.3.7.7 Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA

EAAV remitió una serie de comunicaciones dirigidas a la Dirección General de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena – Cormacarena, con fecha de diciembre de 2022, en las cuales remitió para evaluación y aprobación, el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, para las fuentes del Pozo Charrascal, Pozo Darién, Pozo Samán de la Rivera, Caño Maizaro, Quebrada la Honda, Caño blanco, Río Guatiquía, Pozo Amarilo y Pozo Bosques de Abajam.

Por otro lado, remitió las resoluciones otorgadas respecto al Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua, para las fuentes Pozo Apiay, Pozo Reliquia, Pozo Nuevo Milenio, Pozo Pinares de oriente, Caño Grande, Caño Buque y Pozo la Reliquia.

Imagen 51. *Solicitud aprobación PUEAA EAAV S.A.*

Villavicencio CAMBIA CONTIGO — eaav

20221300147061
Villavicencio, diciembre 06 de 2022

Cormacarena RECIBIDA Fecha: 06/12/2022 Radicado: 22620 Hora: 11:55

Arquitecto
ANDRES FELIPE GARCIA CESPEDES
Director General
CORMACARENA

Asunto: Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua PUEAA fuente subterránea Barrio Charrascal. Exp N° 5.37.03.037

En cumplimiento a las obligaciones de la concesión de aguas subterráneas pozo del Barrio Charrascal, para consumo humano y doméstico a favor de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio ESP, se hace entrega de la siguiente información:

1. Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua. Formulado con los términos de referencia del artículo 2 de la Resolución 1257 de 2018.
2. Pruebas de bombeo

Lo anterior para su respectiva evaluación y aprobación

Atentamente

GUATAVO A. PEÑA CHACON
Gerente Planeación EAAV - ESP

Folios: 150

Proyectó:	Ricardo Astroz Bermudez	Profesional Universitario
Revisó y/o Aprobó:		

Sede principal: Calle 39 Carrera 19C / Jordán Paraíso
Sede Comuna 8: Calle 19 Sur No. 36-22 Mz J Cs 17 Etapa 14 / Urbanización San Jorge
Línea de atención al usuario: (608) 681 8080
Villavicencio - Meta
servicioalcliente@eaav.gov.co
www.eaav.gov.co

Fuente: EAAV E.S.P

Ahora bien, el prestador no remitió los documentos relacionados con el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua PUEAA para las distintas fuentes de abastecimiento.

5.3.7.8 Programa de Reducción de Pérdidas

El prestador adjuntó el documento denominado "Plan para el control de pérdidas de agua Vigencia 2021 – 2026", cuyo objetivo es establecer los mecanismos y estrategias necesarias para reducir las pérdidas de agua potable, considerando lo ordenado por la ley, la regulación y los recursos disponibles. Así mismo, el alcance del plan, según lo informado por el prestador, contempla las acciones y/o proyectos que debe adelantar la empresa para disminuir el índice de agua no contabilizada, el IPUF – Índice de pérdidas de usuario facturado a los valores proyectados y aprobados por la junta directiva en el plan de gestión y resultados de la empresa.

Así mismo, cuenta con un cronograma de trabajo respecto a pérdidas comerciales y técnicas, así:

Imagen 52. *Gestión de pérdidas*

	PROYECTO	ACTIVIDAD
GESTIÓN DE PÉRDIDAS TÉCNICAS	Reducción y control de pérdidas en producción	Macromedición en las fuentes alternas
		Impermeabilización de tanque Caño Blanco
		Impermeabilización de tanque 1 la Esmeralda
		Impermeabilización de tanque Fuentes Altas
	PROYECTO	**ACTIVIDAD**
	Gestión comunitaria	Campañas de sensibilización sobre correcciones de pérdidas intradomiciliarias y uso de equipos ahorradores de agua
		Gestión social previa a la intervención operativa
		Gestión de cooperación con comunidades de difícil acceso
	Control activo de fugas	Adquisición de equipos para detección de fugas
		Plan de detección de fugas imperceptibles
		Seguimiento y reducción de tiempos de reparación de daños
	Reposición de redes (Barrio Baitán Porvenir, 20 de Julio , La Vainilla y Antonio Ricaurte)	Fase 1
		Fase 2
		Fase 3
		Fase 4
	Optimización y sectorización del sistema de acueducto	Adquirir software de modelación hidráulico
		Materializacion del modelo hidráulico de la ciudad
		Establecer y mantener actualizado el plano de presiones de la red
		Gestión de presiones (instalación de válvulas reguladoras de presión)
		Instalación de macromedidores en subsectores de la ciudad
		Control y seguimiento de pérdidas por sector.

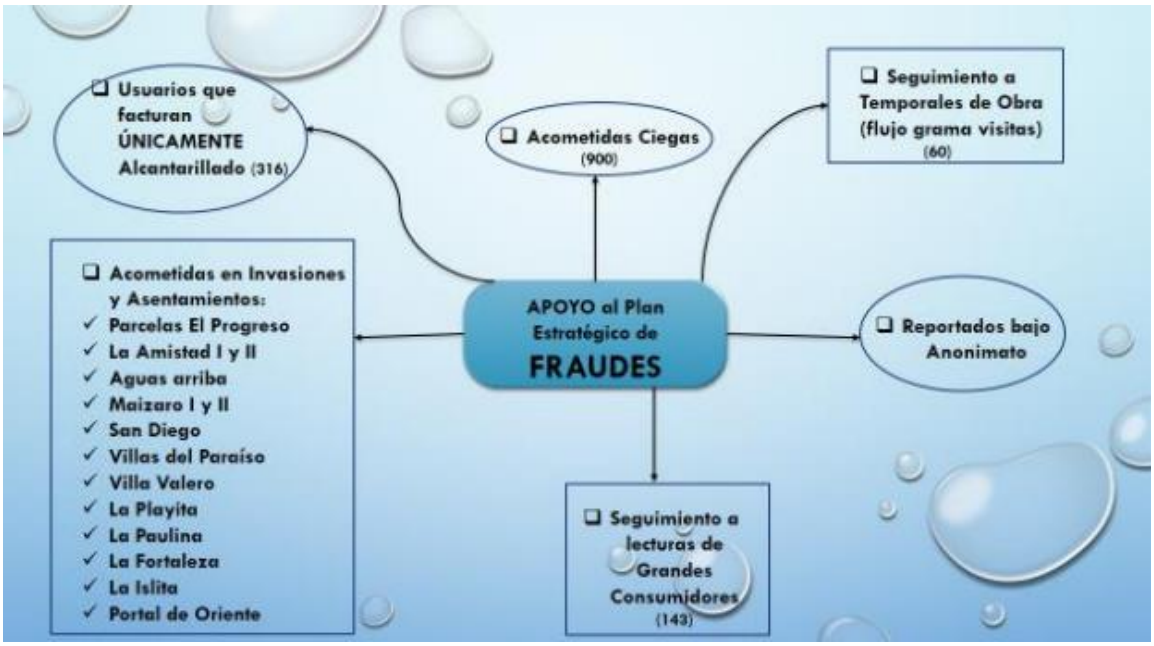
	PROYECTO	ACTIVIDAD
GESTIÓN DE PÉRDIDAS COMERCIALES	Gestión de la información	Actualización del censo de usuarios
		Implementación de Catastro de medidores
		Actualizar sectores hidráulicos en base de datos de facturación y en georeferenciación
		Actualización del catastro de redes
	Control de consumo no autorizado	Medición y control en fuentes y pilas públicas
		Revisión de parques, polideportivos, casetas comunales y canchas con acometidas
		Implementar controles para determinar el suministro para carrotanques
	Optimización de la facturación	Revisión y optimización del proceso de crítica en facturación
		Revisión y ajuste del proceso de toma de lectura
		Control y seguimiento de proceso facturación y modificaciones por reclamos
	Programa de micromedición	Priorizar cambios de medidores con anomalías, que cumplieron su vida útil por obsolescencia tecnológica
		Instalación de micromedidores a predios sin medidor
		Instalación y control con macromedición a sectores de difícil acceso
		Ordenar notificación y posterior suspension a usuarios que no permiten instalar equipo de medida
		Normalización de acometidas y cajillas
		Normalizar instalación de medidores en acometidas con anomalía
	Manejo de fraudes	Estructurar, socializar e implementar el manual de recuperación de consumos por fraude
		Revisión sistemática de bajos consumos, suscriptores con anomalías: medidor invertido, suspendidos, posibles fraudes, entre otros
		Identificación y detección de clandestinos
		Iniciar proceso de recuperación de consumos por defraudación de procesos
	Gestión de Grandes consumidores	Revisión y control de cuentas de usuarios oficiales y especiales GC (colegios, hospitales, entidades, cementerio, etc)
		Control y seguimiento de grandes consumidores de uso no residencial y residencial con consumos atípicos

Fuente: EAAV E.S.P

Ahora bien, respecto a evidencias de la ejecución del plan, el prestador remitió evidencias de las acciones ejecutadas a marzo de 2023, de lo cual, se extrae como ejemplo la siguiente información:

Imagen 53. *Acciones atendidas por el prestador*

ACTIVIDADES ATENDIDAS POR LA GCP ENERO - MARZO DE 2023					
Actividades / mes	**Ene**	**Feb**	**Mar**	**Total**	**%**
INSTALACION DE MEDIDORES	591	486	587	1.664	45,2%
NOTIFICACIONES MICROMEDICION	-	-	700	700	19,0%
FUGA DE CAJILLA	128	148	151	427	11,6%
HURTO DE MEDIDOR	122	122	104	348	9,5%
SONDEO DE ACOMETIDA	97	100	81	278	7,6%
CAMBIO DE REGISTROS (ANTIFRAUDE O DE PASO	10	16	19	45	1,2%
MEDIDOR FRENADO	16	12	11	39	1,1%
OFICIOS	14	7	13	34	0,9%
PQR	4	7	6	17	0,5%
TRASLADO DE CAJILLA Y/O ACOMETIDA	7	5	2	14	0,4%
MEDIDOR INVERTIDO	6	6	1	13	0,4%
FRAUDES	3	4	6	13	0,4%
Total actividades efectivas	**998**	**913**	**1.681**	**3.592**	**97,5%**
Traslado a acueducto	**20**	**41**	**32**	**93**	**2,5%**
Total actividades recibidas	**1.018**	**954**	**1.713**	**3.685**	**100,0%**



Fuente: EAAV E.S.P

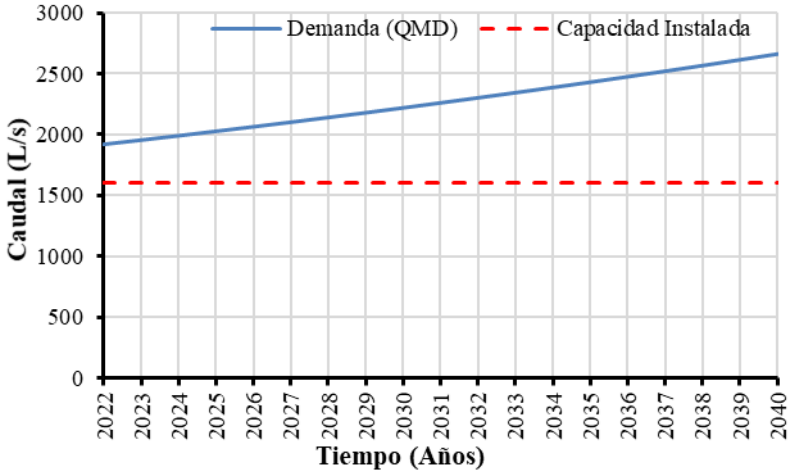
5.3.7.9 Estimación Oferta Vs. Demanda

Las demandas actuales y futuras de un sistema de acueducto se estiman con el objeto de conocer la capacidad que requiere el sistema para satisfacer la demanda de los usuarios, así como planear adecuadamente las expansiones de cada uno de los componentes.

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

Imagen 54. *Estimación Oferta Demanda Villavicencio*

Año	Municipio	Población atendida (INS 2022)	Tasa de Crecimiento Departamental (DANE 2005)	Nivel de Complejidad Definitiva	Clima Acorde con Elevación	d_{neta} residencial	IANC	k1 (RAS 2000)
[AAAA]		[hab]	[%]			[L/hab·día]	[%]	[adimen.]
2022	Villavicencio	405012	1,84%	Alto	Cálido	150,00	56%	1,20



Fuente: SSPD

De acuerdo con los resultados obtenidos, la capacidad actual de tratamiento no sería suficiente para abastecer la demanda actual de la población atendida por el prestador en el municipio de Villavicencio, Meta.

Ahora bien, este escenario supone unas pérdidas de agua constantes de 56% según lo reportado por el prestador, al igual que para la capacidad instalada se utilizó el caudal tratado promedio (l/s) reportado por el prestador a la fecha de la visita.

Cabe resaltar que el ejercicio planteado hace parte de una revisión netamente teórica donde no se tienen en cuenta variables adicionales propias de la prestación del servicio en el municipio.

5.3.8 Calidad del Agua

5.3.8.1 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

La Resolución 811 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en su artículo 3, se define el número mínimo de puntos de muestreo en la red de distribución así:

> "ARTÍCULO 3o. NÚMERO MÍNIMO DE PUNTOS DE MUESTREO EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN. Para efecto del control y la vigilancia de la calidad del agua para consumo humano, <u>las personas prestadoras y las autoridades sanitarias deberán definir como mínimo para cada sistema de suministro de agua para consumo humano</u> la siguiente cantidad de puntos de muestreo de acuerdo con la población atendida, así:

Población atendida por persona prestadora por municipio (habitantes)	Número mínimo de puntos para la recolección de muestra
Menos de 2.500	4
2.501 a 10.000	5
10.001 a 20.000	6
20.001 a 100.000	8
100.001 a 250.000	15
250.001 a 500.000	25
500.001 a 800.000	30
800.001 a 1.000.000	35
1.000.001 a 1.250.000	48
1.250.001 a 2.000.000	60
2.000.001 a 4.000.000	72
Más de 4.000.001	132

Ahora bien, a diciembre de 2022, el prestador contaba con 137.760 usuarios en su área de prestación, lo cual, teniendo en cuenta el número de personas por hogar de 2,96 para el municipio de Villavicencio, según lo reportado por el DANE[2], arrojaría un total 407.769 habitantes atendidos.

A continuación, se relacionan las actas de concertación y recibo a conformidad suministradas por EAAV S.A.

[2] DANE, Viviendas, Hogares y Personas (VIHOPE). Disponible en: https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=e53e1178fb1f497cac9b241dbafb1690

Tabla 12. Actas de concertación y recibo a conformidad de puntos y lugares de muestreo

Municipio	Fecha acta de concertación	Número de puntos concertados	Número mínimo de puntos de muestreo	¿Cumple Resolución 811 de 2008?
Villavicencio – EAAV	Noviembre de 2022	55	25	Sí

PUNTO DE MUESTREO	ESTE	NORTE	LATITUD	LONGITUD	DESCRIPCION	DIRECCION
1	1050176,54	951024,64	4° 9' 11.443" N	73° 37' 32.125" W	INDUSTRIAL	CALLE 37 B CON CARRERA 21
2	1049665,38	950654,07	4° 9' 8.855" N	73° 37' 48.458" W	SANTA INES	CALLE 36 CARRERA 24A
3	1049293,16	951427,21	4° 9' 24.564" N	73° 38' 0.759" W	EMPORIO	TRANSV 25 CON CALLE 39 D
4	1048503,95	950781,67	4° 9' 2.935" N	73° 38' 27.583" W	LA SALLE	CALLE 39 CON CARRERA 34
5	1048630,62	950390,28	4° 8' 50.820" N	73° 38' 22.259" W	BARZAL	CALLE 36 CON CARRERA 36
6	1048748,81	949678,15	4° 8' 27.634" N	73° 38' 18.440" W	SIETE DE AGOSTO	CALLE 27 CON CARRERA 38
7	1048323,08	949082,33	4° 8' 8.245" N	73° 38' 32.254" W	BUQUE	CALLE 15 CON CARRERA 42
8	1049237,12	948663,95	4° 7' 54.609" N	73° 38' 2.626" W	ESPERANZA VIII ET	CARRERA 45 CON CALLE 14
9	1049548,05	947555,23	4° 7' 18.509" N	73° 37' 52.566" W	LA VEGA	CALLE 5B N° 33 B -10
10	1049740,93	946422,33	4° 6' 41.624" N	73° 37' 46.333" W	MULTIFAM. LOS CENTAUROS	CARRERA 34 CON CALLE 4 SUR
11	1049061,88	946979,18	4° 6' 59.765" N	73° 38' 8.338" W	LA TOPOCHERA	CALLE 1 CON CARRERA 37
12	1050624,06	947575,41	4° 7' 19.146" N	73° 37' 17.679" W	LA ALBORADA	CARRERA 25 CON CALLE 4 A
13	1050244,61	948766,18	4° 7' 57.918" N	73° 37' 29.959" W	COCA-COLA	CALLE 15 CON CARRERA 33
14	1052786,46	948934,34	4° 8' 3.344" N	73° 36' 7.544" W	NUEVA ESPERANZA	CALLE 17 B CON CARRERA 2 ESTE
15	1052873,00	949862,64	4° 8' 33.563" N	73° 36' 4.721" W	C.A.I CATAMA	CARRERA 1 CON CALLE 35
16	1054304,70	948287,85	4° 7' 42.268" N	73° 35' 18.333" W	PINILLA	CARRERA 17 CON CALLE 21
17	1057183,39	947349,17	4° 7' 11.651" N	73° 33' 45.021" W	CIUDADELA SAN ANTONIO	CALLE 14 CON CARRERA 42A ESTE
18	1054592,71	947265,25	4° 7' 8.972" N	73° 35' 9.016" W	KIRPAS	CALLE 18 SUR CON CARRERA 19A ESTE
19	1051346,17	949582,76	4° 8' 24.481" N	73° 36' 54.229" W	POPULAR	CALLE 25 CON CARRERA 13B
20	1049322,90	949869,96	4° 8' 33.868" N	73° 37' 59.823" W	NUEVO MAIZARO	TRANSV 33A CON CARRERA 33
21	1048637,75	952002,77	4° 9' 47.372" N	73° 38' 23.598" W	CAUDAL	CALLE 48 CON CARRERA 30
22	1046976,20	951444,71	4° 9' 25.176" N	73° 39' 15.882" W	VIRREY	CALLE 45 CON CARRERA 51
23	1051348,94	947927,64	4° 7' 30.599" N	73° 36' 54.171" W	VIZACAYA	CALLE 3 CON CARRERA 19
24	1051763,60	946749,43	4° 6' 52.235" N	73° 36' 40.749" W	LA ROSITA	CALLE 9 SUR CON CARRERA 24A
25	1046933,30	951770,94	4° 9' 35.797" N	73° 39' 17.267" W	CHAPINERITO	CARRERA 51 CON CALLE 48
26	1050714,15	949367,31	4° 8' 17.479" N	73° 37' 14.725" W	CATATUMBO	CARRERA 18 CON CALLE 20A
27	1054043,50	949424,23	4° 8' 19.268" N	73° 35' 26.779" W	BOSQUES DE ABAJAM	CARRERA 13 ESTE CON CALLE 35
28	1046494,38	943708,19	4° 5' 13.323" N	73° 39' 31.636" W	PLANTA CHARRASCAL	CHARRASCAL
29	1046621,24	943541,26	4° 5' 7.887" N	73° 39' 27.526" W	ENTRADA CHARRASCAL	MANZANA L-2 CASA 1
30	1048818,61	950922,15	4° 9' 8.131" N	73° 38' 16.155" W	CENTRO	CALLE 39 CON CARRERA 31
31	1045544,54	943234,77	4° 4' 57.927" N	73° 40' 2.438" W	EL DARIEN	CALLE 53 SUR CON CARRERA 38
32	1050087,65	949785,07	4° 8' 31.091" N	73° 37' 35.030" W	RETIRO	CARRERA 24B CON CALLE 25
33	1045829,73	944134,97	4° 5' 27.228" N	73° 39' 53.177" W	SAMAN DE LA RIVERA	CALLE 43 SUR CON CARRERA 38
34	1047753,45	952191,26	4° 9' 49.466" N	73° 38' 50.668" W	PTAP ESMERALDA	CALLE 49A CON CARRERA 37
35	1047272,06	951475,44	4° 9' 26.171" N	73° 39' 6.289" W	CATALANA	CRA 47 CON CALLE 44
36	1046863,95	945551,75	4° 6' 13.334" N	73° 39' 19.623" W	CIUDADELA DEL CAMPO	CALLE 25 SUR CON CARRERA 46
37	1047931,93	945091,19	4° 5' 58.322" N	73° 38' 45.006" W	GUATAPE	CALLE 27 SUR CON CRA 37
38	1047406,52	945105,60	4° 5' 58.800" N	73° 39' 2.040" W	PARQUES DE GUATAPE	CALLE 26 SUR CON CARRERA 38B
39	1047776,88	945675,10	4° 6' 17.334" N	73° 38' 50.023" W	PORTALES DE NUEVO HORIZONTE	CARRERA 39 CON CALLE 19A SUR
40	1044595,42	940423,52	4° 3' 26.423" N	73° 40' 33.254" W	LA MADRID	CALLE 92 S CON CARRERA 55
41	1045207,40	940566,12	4° 3' 31.055" N	73° 40' 13.412" W	LA MADRID	CARRERA 51 CON CALLE 92 S
42	1058805,22	948410,69	4° 7' 46.173" N	73° 32' 52.416" W	LA RELIQUIA	CARRERA 60 ESTE CALLE 31 MZ 16
43	1058880,06	948085,96	4° 7' 35.600" N	73° 32' 49.996" W	LA RELIQUIA	CARRERA 59 ESTE CALLE 28A ZONA VERDE
44	1057516,93	943753,33	4° 5' 14.584" N	73° 33' 34.282" W	VEREDA APIAY	PRINCIPAL MARGEN IZQUIERDA LOTE VILLA MARIA
45	1045897,57	943392,61	4° 5' 3.060" N	73° 39' 50.990" W	CIUDAD MILENIO	CARRERA 34 CALLE 50 SUR ESQUINA
46	1045057,95	940291,91	4° 3' 22.131" N	73° 40' 18.261" W	MADIRD	SUPERMANZANA 8 MANZANA 5 CASA 1
47	1044755,40	940145,23	4° 3' 17.361" N	73° 40' 28.072" W	MADIRD	SUPERMANZANA 7 MANZANA 4 CASA 35
48	1044566,27	942514,63	4° 4' 34.499" N	73° 40' 34.165" W	PINARES DE ORIENTE	MANZANA RC CASA 16
49	1059996,53	947613,23	4° 7' 20.187" N	73° 32' 13.809" W	TRECE DE MAYO	MANZANA H CASA 05
50	1047363,35	945897,27	4° 5' 56.001" N	73° 39' 26.407" W	CATUMARE	CALLE 19S CARRERA 44
51	1048735.84	946153.53	4° 6' 32.892" N	73° 38' 18.924" W	AMARILO- HDA ROSABLANCA	CARRERA 40 N° 5A-271 SUR
52	1048300.19	946667.86	4° 6' 49.643" N	73° 38' 33.039" W	AMARILO- HDA ROSABLANCA	DIAGONAL 6 SUR N° 42-118
53	1048827.01	946504.47	4° 6' 44.315" N	73° 38' 15.962" W	AMARILO- HDA ROSABLANCA	CALLE 5A SUR N° 40-45
54	1048588.67	946380.78	4° 6' 40.292" N	73° 38' 23.691" W	AMARILO- HDA ROSABLANCA	CARRERA 40A N° 5A-272
55	1048555.88	946739.88	4° 6' 51.983" N	73° 38' 24.748" W	AMARILO- HDA ROSABLANCA	CALLE 5A SUR N° 40A-177

Fuente: SSPD a partir de información de EAAV S.A.

Esta acta se encuentra debidamente reportada en SUI. De acuerdo con lo evidenciado en el acta, la cual fue firmada con fecha de noviembre de 2022, se tiene que la empresa cumplió con el número mínimo de puntos de muestreo para el sistema operado.

5.3.8.2 Vigilancia de la Calidad del Agua Suministrada por Red de Distribución

Las muestras de vigilancia de calidad del agua son tomadas por la Secretaría de Salud de Soacha, y reportadas al Sistema de información para la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP, el cual es administrado por el Instituto Nacional de Salud.

Los resultados fueron remitidos a través del enlace SUI-SIVILAB y mediante radicados SSPD No. 20225291236032 del 31 de marzo de 2022 para la vigencia 2021, SSPD 20235291214682 del 28 de marzo de 2023 para la vigencia 2022 y consulta en página web de resultados preliminares reportados por el Instituto Nacional de Salud para la vigencia 2023; en ese sentido, se tienen los siguientes resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA -:

Tabla 13. Resultados muestras de vigilancia Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.

Mes	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.					
	% IRCA 2021	Nivel de Riesgo	% IRCA 2022	Nivel de Riesgo	% IRCA 2023	Nivel de Riesgo
Enero		Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	3,6	Sin riesgo
Febrero	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Marzo	0,0	Sin riesgo	1,9	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Abril	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Mayo	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	3,5	Sin riesgo
Junio	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	2,5	Sin riesgo
Julio	0,0	Sin riesgo	1,8	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Agosto	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Septiembre	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Octubre	4,0	Riesgo bajo	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Noviembre	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Diciembre	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo	0,0	Sin riesgo
Meses	11		12		12	
Número de muestras	103		106		101	

Fuente: SIVILAB - radicados SSPD No. 20225291236032 del 31 de marzo de 2022 para la vigencia 2021 y 20235291214682 del 28 de marzo de 2023 para la vigencia 2022

Así las cosas, se encontró que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P., suministró agua apta para el consumo humano para el municipio de Villavicencio, Meta, durante la vigencia de estudio.

5.3.8.3 Control de la Calidad del Agua Distribuida por Red

El laboratorio encargado del análisis de las muestras de control de calidad de agua en la red de distribución es el laboratorio de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. – ubicado en la calle 39 con carrera 20, Barrio La Esmeralda del municipio de Villavicencio, Meta, el cual participa en el Programa Interlaboratorio de Control de Calidad de Agua Potable – PICCAP.

Por otro lado, al consultar la Resolución 172 del 2022 del Ministerio de Salud y Protección Social - MSPS *"Por el la cual se autorizan los laboratorios para la realización de análisis físicos, químicos, y microbiológicos de agua para el consumo humano"*, se evidenció que el laboratorio mencionado se encuentra autorizado por el MSPS.

El Laboratorio de Control de Calidad de Agua de la EAAV ESP realiza ensayos de agua tratada y de fuentes superficiales y subterráneas, de los cuales cuenta con 9 parámetros fisicoquímicos acreditados por el ONAC bajo la Norma NTC ISO/IEC 17025:2017.

Según lo informado por el prestador, el alcance de acreditación aprobado contempla los siguientes parámetros:

- **Alcalinidad:** Método SM 2320 B. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. Ed.23, 2017.
- **Dureza:** Método SM 2340 C. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed.23, 2017.
- **Cloruros:** Método SM 4500-Cl^- B. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed.23, 2017.
- **Cloro:** Método SM 4500-Cl G. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed.23, 2017.
- **Aluminio:** Método SM 3500-Al B. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed.23, 2017.
- **Sulfatos:** Método SM 4500-SO_4^{2-} E. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed.23, 2017.
- **pH:** Método SM 4500-H^+ B. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed.23, 2017.
- **Conductividad:** Método SM 2510 B. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed.23, 2017.
- **Nitritos:** Método SM 4500-NO_2^- B. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Ed.23, 2017.

Los ensayos no acreditados, son efectuados de acuerdo con los procedimientos internos del sistema de gestión de Calidad y se relacionan a continuación:

- **Turbiedad**: Método Turbidimétrico SM 2130B Ed. 23/2017
- **Color:** Método espectrofotométrico HACH

- **Hierro:** Método espectrofotométrico HACH Ferrover
- **Fosfatos:** Método espectrofotométrico HACH
- **Manganeso:** Método espectrofotométrico HACH PAN
- **Nitratos:** Método espectrofotométrico HACHNitraver
- **Oxígeno disuelto**: Método electrométrico HACH
- **Carbono orgánico Total:** Método HACH procedimiento 10129
- **DQO:** MétodoHACH Reactor digestión
- **Fluoruros:** Método espectrofotométrico HACH SPADNS
- **Amonio:** Método espectrofotométrico HACH
- **Coliformes totales**: Filtración por membrana
- **Coliformes Fecales**: Filtración por membrana
- **Mesófilos**: Filtración por membrana

Ahora bien, respecto a los instrumentos utilizados por el laboratorio en el marco de la toma de muestras de control en la red, realizan in-situ muestras de cloro y pH con sus respectivos sellos de calibración, como se evidencia a continuación.

Imagen 55. Inventario de equipos EAAV E.S.P.

eaav	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO-ESP GESTIÓN DE CALIDAD Y MECI **INVENTARIO DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS CRITICOS DE LOS LABORATORIOS**	Código	124-LAB-FR-15
		Versión	04
		Aprobado	2019-04-02
		Página	1 de 5

EQUIPOS PARA MANTENIMIENTO Y/O CALIBRACIÓN					
IDENTIFICACION	**EQUIPO /INSTRUMENTO**	**MARCA**	**SERIE**	**MODELO**	**UBICACIÓN**
AB-01	AUTOCLAVE	ALL AMERICAN	0000053	50X	ZONA DE LAVADO
AB-02	AUTOCLAVE	ALL AMERICAN	0023479	25X-1	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA
BA-01	BALANZA ELECTRONICA	OHAUS	8027121123	ADVENTURER PRO	CUARTO DE BALANZAS
BA-02	BALANZA ELECTRONICA.	SARTORIUS	25851103	CPA225D	CUARTO BALANZAS
BA-03	BALANZA ELECTRONICA	SARTORIUS	26909448	AZ3102	CUARTO BALANZAS
CA- 01	CABINA DE FLUJO LAMINAR	C4	450609	MIL 60	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA
TB-04	TURBIDIMETRO	HACH	2017040C0062	TL 2300	LABORATORIO FISICOQUIMICO
MB-02	MICROBURETA (DUREZA)	BRAND	-	CLASE A	LABORATORIO FISICOQUIMICO
MB-03	MICROBURETA (ALCALINIDAD)	BRAND	12358318	CLASE A	LABORATORIO FISICOQUIMICO
BU-01	BURETA CLORURUS	BRAND	-	CERO AUTOMATICO	LABORATORIO FISICO QUIMICO
BU-02	BURETA DUREZA	BRAND	LOTE 09.04	CLASE A	LABORATORIO FISICO QUIMICO
BU-03	BURETA ALCALINIDAD	BRAND	-	CLASE A	LABORATORIO FISICO QUIMICO
BU-04	BURETA REPUESTO PARA CLORURUS	BRAND	-	CERO AUTOMATICO	LABORATORIO FISICOQUIMICO
BU-05	BURETA REPUESTO PARA ALCALINIDAD Ó DUREZA	BRAND	-	CLASE A	LABORATORIO FISICOQUIMICO

Fuente: SSPD

Imagen 56. Cronograma de calibración

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO-ESP.	Código	124-LAB-FR-21
GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MECI	Versión	6
	Aprobado	2019-06-14
CRONOGRAMA DE CALIBRACIÓN, MANTENIMIENTO Y COMPROBACIÓN DE EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LOS LABORATORIOS	Página	1 de 2

AREA: LABORATORIO DE AGUAS — PERIODO DE PROGRAMACIÓN: 2020 A 2023 — FECHA DE ACTUALIZACION: 2023-02-23

ACTIVIDAD (QUE HACER)	IDENTIFICACION INTERNA	FRECUENCIA VERIFICACION INTERNA	FRECUENCIA MTO/ CALIBRACION	2020												2021												2022												2023											
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
BALANZA OHAUS	BA-01	EN CADA USO	48 MESES																																																
BALANZA SARTORIUS	BA-03	EN CADA USO	36 MESES																																																
BALANZA SARTORIUS	BA-02	EN CADA USO	24 MESES																																																
TERMOHIGROMETRO	DA-02	TRIMESTRAL	12 MESES																																																
TERMOHIGROMETRO	DA-03	TRIMESTRAL	12 MESES																																																
INCUBADORA	IB-01	TRIMESTRAL	12 MESES																																																
INCUBADORA	IB-02	TRIMESTRAL	12 MESES																																																
BOMBA DE VACÌO	BV-02	N.A	12 MESES																																																
CABINA DE FLUJO LAMINAR	CA-01	N-A	24 MESES																																																
AUTOCLAVE	AB-01	N-A	24 MESES																																																
AUTOCLAVE	AB-02	N-A	24 MESES																																																
NEVERA MICROBIOLOGIA	NV-01	TRIMESTRAL	24 MESES																																																
NEVERA REACTIVOS	NV-02	TRIMESTRAL	12 MESES																																																
NEVERA MUESTRAS	NV-03	TRIMESTRAL	24 MESES																																																
PURIFICADOR DE AGUA	PK-01	N-A	18 MESES																																																
PURIFICADOR DE AGUA	PK-02	DIARIA	18 MESES																																																
ESPECTROFOMETRO DR 5000	EA-02	MENSUAL	12 MESES																																																
ESPECTROFOMETRO DR 6000	EA-04	MENSUAL	12 MESES																																																
CABINA DE EXTRACCIÓN	CX-01	N-A	24 MESES																																																
MEDIDOR DE CLORO	CO-02	SEMANAL	24 MESES																																																
MEDIDOR DE CLORO	CO-03	SEMANAL	24 MESES																																																
PIPETA AUTOMATICA 0-1 ml	PT-07	N-A	24 MESES																																																
PIPETA AUTOMATICA 0-10 ml	PT-08	N-A	36 MESES																																																
PIPETA AUTOMATICA 0-1 ml	PT-09	N-A	24 MESES																																																
PIPETA AUTOMATICA 0-10 ml	PT-11	N-A	24 MESES																																																
PIPETA AUTOMATICA 0-10 ml	PT-12	N-A	36 MESES																																																
PIPETA AUTOMATICA 0-10 ml	PT-13	N-A	24 MESES																																																
PIPETA AUTOMATICA 0-1 ml	PT-14	N-A	24 MESES																																																
PIPETA AUTOMATICA 0-1 ml	PT-15	N-A	36 MESES																																																
BURETA CLORUROS	BU-01	N-A	36 MESES																																																
BURETA DUREZA	BU-02	N-A	36 MESES																																																
BURETA ALCALINIDAD	BU-03	N-A	48 MESES																																																
BURETA CLORUROS (ALTERNA)	BU-04	N-A	24 MESES																																																
BURETA CLASE A (ALTERNA)	BU-05	N-A	24 MESES																																																
MICROBURETA	MB-02	N-A	48 MESES																																																
MICROBURETA	MB-03	N-A	24 MESES																																																
TURBIDIMETRO TL 2300	TB-04	MENSUAL	24 MESES						P					P																																					P	

Fuente: EAAV E.S.P-

Imagen 57. *Laboratorio EAAV*

Análisis físicoquímicos

Análisis Microbiológicos

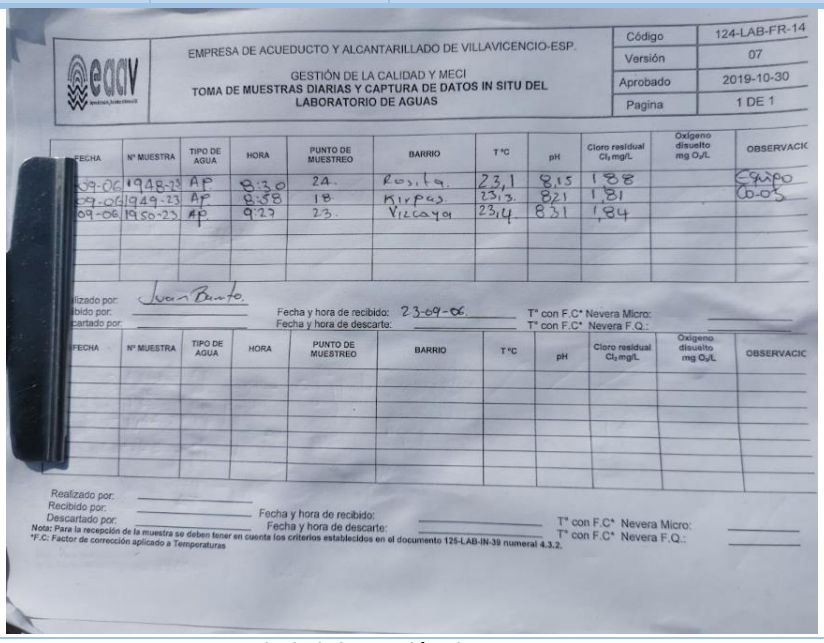
Depósito de insumos
Fuente: Registro fotográfico SSPD

Por otra parte, el día 6 de septiembre de 2023, se realizó acompañamiento al recorrido por algunos de los puntos de muestreo de calidad del agua en compañía de la autoridad sanitaria, en los cuales se adelantó la toma de muestras y se obtuvieron los siguientes resultados in – situ:

Tabla 14. Visita puntos de muestreo 6 de septiembre de 2023

Municipio	Número del punto de muestreo	Descripción del punto de muestreo	Imagen
Villavicencio	24	Rosita	

Municipio	Número del punto de muestreo	Descripción del punto de muestreo	Imagen
	18	Kirpas	
	23	Viscaya	

Municipio	Número del punto de muestreo	Descripción del punto de muestreo	Imagen
			

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO-ESP.
GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MECI
TOMA DE MUESTRAS DIARIAS Y CAPTURA DE DATOS IN SITU DEL LABORATORIO DE AGUAS

Código	124-LAB-FR-14
Versión	07
Aprobado	2019-10-30
Pagina	1 DE 1

FECHA	N° MUESTRA	TIPO DE AGUA	HORA	PUNTO DE MUESTREO	BARRIO	T °C	pH	Cloro residual Cl_2 mg/L	Oxígeno disuelto mg O_2/L	OBSERVACIC
09-06	1948-23	AP	8:30	24.	Rosita	23,1	8,15	1,88		Equipo
09-06	1949-23	AP	8:38	18.	Kirpas	23,3	8,21	1,81		00-05
09-06	1950-23	AP	9:27	23.	Vizcaya	23,4	8,31	1,84		

Realizado por: Juan Bento.
Recibido por: Fecha y hora de recibido: 23-09-06 T° con F.C* Nevera Micro:
Descartado por: Fecha y hora de descarte: T° con F.C* Nevera F.Q.:

FECHA	N° MUESTRA	TIPO DE AGUA	HORA	PUNTO DE MUESTREO	BARRIO	T °C	pH	Cloro residual Cl_2 mg/L	Oxígeno disuelto mg O_2/L	OBSERVACIC

Realizado por:
Recibido por: Fecha y hora de recibido: T° con F.C* Nevera Micro:
Descartado por: Fecha y hora de descarte: T° con F.C* Nevera F.Q.:
Nota: Para la recepción de la muestra se deben tener en cuenta los criterios establecidos en el documento 125-LAB-IN-39 numeral 4.3.2.
*F.C: Factor de corrección aplicado a Temperaturas

Fuente: SSPD a partir de información de EAAV S.A.

En la tabla anterior, se puedo evidenciar que los resultados de pH y cloro residual se encuentran dentro del rango de cumplimiento establecido en el numeral 2 del artículo 9 de la Resolución 2115 de 2007.

En cuanto a las muestras de control, el prestador envió una matriz con los resultados de las mismas para el año 2022 y lo transcurrido del año 2023; por lo que, una vez revisada la información y contrastada con lo estipulado en los artículos 21 y 22 de la Resolución 2115 de 2007, teniendo en cuenta los datos suministrados por el prestador respecto al catastro de suscriptores a 2023, se encontró lo siguiente:

Tabla 15. Frecuencias mínimas y número mínimo de muestras de control tomadas por EAAV E.S.P durante el año 2022 a marzo de 2023

Población atendida por la persona prestadora	Municipio	Característica	Frecuencia	Cumplimiento
	Villavicencio	Turbiedad	Diaria con 2 muestras	La empresa **no cumple** con el mínimo número de muestras para los meses de la vigencia evaluada para los parámetros de turbiedad y color en la vigencia 2022 - 2023.
		Color aparente		
		pH		
		Cloro residual libre		

Población atendida por la persona prestadora	Municipio	Característica	Frecuencia	Cumplimiento
100.001 – 500.000		Coliformes Totales	5 muestras diarias	La empresa **cumplió** con el mínimo número de muestras para la vigencia 2022 - 2023
		E. Coli		
		Alcalinidad, Dureza, Hierro Total, Cloruros, Sulfatos, residual del coagulante utilizado, Nitratos y Nitritos	Semanal con 2 muestras	La empresa **cumplió** con el mínimo número de muestras para la vigencia 2022 - 2023
		COT, Fluoruros	Semestral con 2 muestras	La empresa **no cumple** con la frecuencia mínima de muestras para las vigencias evaluada.

Fuente: SSPD a partir de información de EAAV S.A.– Cálculos SSPD

Así las cosas, el prestador no dio cumplimiento a la frecuencia de toma de muestras para los parámetros de turbiedad, color, pH y cloro residual para las vigencias de estudio. Adicionalmente, es importante precisar que la empresa no presentó resultados para los parámetros de COT y Fluoruros en el municipio, en concordancia con lo establecido en la citada resolución.

Mediante radicado SSPD 20245292344282, el prestador informa sobre las frecuencias de toma de muestras para los parámetros de color y turbiedad.

Imagen 58. *Frecuencias Color y turbiedad 2022 - 2023*

VIGENCIA 2022	COLOR	TURBIEDAD	NUMERO DE MUESTRA POR MES MINIMO REQUERIDO*
Enero	86	86	62
Febrero	76	76	56
Marzo	90	90	62
Abril	78	78	60
Mayo	87	87	62
Junio	79	78	60
Julio	84	84	62
Agosto	78	78	60
Septiembre	84	84	62
Octubre	81	80	62
Noviembre	77	77	60
Diciembre	87	87	62

Fuente: *Elaboración propia – Laboratorio de Aguas.*

VIGENCIA 2023	COLOR	TURBIEDAD	NUMERO DE MUESTRA POR MES MINIMO REQUERIDO*
Enero	85	85	62
Febrero	80	80	56
Marzo	91	91	62
Abril	84	84	60
Mayo	82	79	62
Junio	72	72	60
Julio	86	86	62
Agosto	87	87	62
Septiembre	81	81	60
Octubre	66	68	62
Noviembre	75	75	60

Fuente: Radicado SSPD 20245292344282

Ahora bien, teniendo en cuenta que no todos los parámetros manejan la misma temporalidad, la tabla suministrada no soporta cumplimiento alguno a frecuencias, pues según la normatividad, debe ser diaria o semanal, mientras que el prestador maneja dicha información de manera mensual.

Por otra parte, una vez revisados los resultados de las muestras de control de calidad de agua del prestador para su área de prestación, para la vigencia 2022 - 2023, se evidenciaron 62 muestras con incumplimientos de valores máximos permisibles para parámetros como color, turbiedad, cloro y coliformes, como se muestra a continuación:

Tabla 16. Resultados muestras de control con incumplimientos tomadas por EAAV E.S.P durante la vigencia 2022 - 2023

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	IRCA
2022	1	04/01/22	08:30	19	7966	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	1	07/01/22	10:30	35	7966	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	2	01/02/22	11:40	3	7966	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	3	09/03/22	09:40	42	7977	VILLAVICENCIO	133	16,5
2022	3	17/03/22	10:20	85	7984	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	3	21/03/22	09:45	105	7973	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	3	23/03/22	08:20	112	7981	VILLAVICENCIO	133	19,8
2022	3	23/03/22	09:46	115	50686	VILLAVICENCIO	133	16,5
2022	4	04/04/22	11:28	17	7973	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	5	11/05/22	10:50	50	50686	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	5	15/05/22	09:25	71	7964	VILLAVICENCIO	133	26,5

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	IRCA
2022	5	18/05/22	08:15	84	50681	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	5	24/05/22	11:20	118	7973	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	6	05/06/22	09:00	25	7981	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	6	14/06/22	10:39	65	7983	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	6	26/06/22	09:15	126	7964	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	7	08/07/22	10:30	40	50677	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	8	23/08/22	09:48	97	7963	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	8	28/08/22	09:20	122	7973	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	8	31/08/22	09:34	139	7974	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	9	04/09/22	08:30	18	7964	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	9	06/09/22	08:30	27	7963	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	9	11/09/22	08:46	54	50681	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	9	15/09/22	08:55	72	7982	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	9	17/09/22	08:25	82	7985	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	10	05/10/22	10:20	22	7970	VILLAVICENCIO	133	16,7
2022	10	08/10/22	09:40	37	7979	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	10	14/10/22	11:15	59	7964	VILLAVICENCIO	133	19,4
2022	10	24/10/22	11:55	107	50683	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	11	03/11/22	10:56	16	7964	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	11	19/11/22	08:00	80	7968	VILLAVICENCIO	133	27,1
2022	11	19/11/22	08:35	81	7970	VILLAVICENCIO	133	27,1
2022	11	19/11/22	10:25	79	50685	VILLAVICENCIO	133	27,1
2022	11	23/11/22	10:58	102	7964	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	11	26/11/22	07:50	115	7964	VILLAVICENCIO	133	26,5
2022	12	21/12/22	12:20	105	7980	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	1	03/01/23	09:28	13	7976	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	1	14/01/23	09:10	63	7974	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	1	15/01/23	10:06	68	7965	VILLAVICENCIO	133	38,7
2023	1	30/01/23	08:10	140	7964	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	2	05/02/23	08:50	25	7965	VILLAVICENCIO	133	53,1

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	IRCA
2023	2	15/02/23	08:30	73	7965	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	3	03/03/23	09:15	13	7975	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	3	08/03/23	08:47	37	50681	VILLAVICENCIO	133	16,3
2023	3	31/03/23	10:37	158	7974	VILLAVICENCIO	133	26,5
2023	4	06/04/23	08:50	28	7966	VILLAVICENCIO	133	26,5
2023	4	20/04/23	09:25	99	7977	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	4	21/04/23	10:05	104	7970	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	4	21/04/23	10:10	103	50685	VILLAVICENCIO	133	19,1
2023	4	21/04/23	10:20	106	7971	VILLAVICENCIO	133	26,5
2023	4	21/04/23	10:36	105	7984	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	4	21/04/23	11:00	107	7983	VILLAVICENCIO	133	26,5
2023	4	30/04/23	10:20	143	50685	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	5	03/05/23	09:00	8	50685	VILLAVICENCIO	133	18,9
2023	5	03/05/23	10:49	11	7984	VILLAVICENCIO	133	19,4
2023	5	03/05/23	11:20	12	7983	VILLAVICENCIO	133	32,6
2023	6	11/06/23	09:05	38	7966	VILLAVICENCIO	133	26,5
2023	8	02/08/23	08:33	8	7966	VILLAVICENCIO	133	16,5
2023	8	09/08/23	11:15	42	7984	VILLAVICENCIO	133	18,2
2023	8	09/08/23	12:15	45	7972	VILLAVICENCIO	133	26,5
2023	8	22/08/23	10:25	107	7972	VILLAVICENCIO	133	16,5
2023	8	22/08/23	10:35	108	7984	VILLAVICENCIO	133	19,4

Fuente: EAAV S.A.

Ahora bien, se procedió a identificar los incumplimientos por parámetro medido, arrojando los siguientes resultados:

Tabla 17. Resultados muestras de control con incumplimientos tomadas por EAAV E.S.P durante la vigencia 2022 – 2023 para el parámetro de turbiedad

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	TURBIEDAD (UNT)
2022	3	23/03/22	08:20	112	7981	VILLAVICENCIO	133	13
2022	6	14/06/22	10:39	65	7983	VILLAVICENCIO	133	4,57
2022	9	17/09/22	08:25	82	7985	VILLAVICENCIO	133	5,35

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	TURBIEDAD (UNT)
2022	11	19/11/22	08:00	80	7968	VILLAVICENCIO	133	30,6
2022	11	19/11/22	08:35	81	7970	VILLAVICENCIO	133	42,6
2022	11	19/11/22	10:25	79	50685	VILLAVICENCIO	133	32,6
2023	1	30/01/23	08:10	140	7964	VILLAVICENCIO	133	31,7
2023	5	03/05/23	09:00	8	50685	VILLAVICENCIO	133	3,34
2023	5	03/05/23	10:49	11	7984	VILLAVICENCIO	133	3,58
2023	5	03/05/23	11:20	12	7983	VILLAVICENCIO	133	6,7
2023	8	22/08/23	10:25	107	7972	VILLAVICENCIO	133	3,23
2023	8	22/08/23	10:35	108	7984	VILLAVICENCIO	133	3,06

Tabla 18. Resultados muestras de control con incumplimientos tomadas por EAAV E.S.P durante la vigencia 2022 – 2023 para el parámetro de Color Aparente

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	COLOR APARENTE (UPC)
2022	11	19/11/22	08:00	80	7968	VILLAVICENCIO	133	19,9
2022	11	19/11/22	08:35	81	7970	VILLAVICENCIO	133	26,1
2022	11	19/11/22	10:25	79	50685	VILLAVICENCIO	133	20,1

Tabla 19. Resultados muestras de control con incumplimientos tomadas por EAAV E.S.P durante la vigencia 2022 – 2023 para el parámetro de cloro residual

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	CLORO RESIDUAL (mg/l)
2022	6	26/06/22	09:15	126	7964	VILLAVICENCIO	133	0,11
2022	9	04/09/22	08:30	18	7964	VILLAVICENCIO	133	0,21
2022	10	14/10/22	11:15	59	7964	VILLAVICENCIO	133	0,23
2022	11	03/11/22	10:56	16	7964	VILLAVICENCIO	133	0,26
2022	11	23/11/22	10:58	102	7964	VILLAVICENCIO	133	0,22
2022	11	26/11/22	07:50	115	7964	VILLAVICENCIO	133	0,27
2023	1	15/01/23	10:06	68	7965	VILLAVICENCIO	133	0,11
2023	2	05/02/23	08:50	25	7965	VILLAVICENCIO	133	0,02

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	CLORO RESIDUAL (mg/l)
2023	4	21/04/23	10:05	104	7970	VILLAVICENCIO	133	2,2
2023	4	21/04/23	10:10	103	50685	VILLAVICENCIO	133	2,3
2023	4	21/04/23	10:20	106	7971	VILLAVICENCIO	133	2,2
2023	4	21/04/23	10:36	105	7984	VILLAVICENCIO	133	2,2
2023	4	21/04/23	11:00	107	7983	VILLAVICENCIO	133	2,2
2023	4	30/04/23	10:20	143	50685	VILLAVICENCIO	133	2,3
2023	5	03/05/23	11:20	12	7983	VILLAVICENCIO	133	2,1
2023	8	09/08/23	11:15	42	7984	VILLAVICENCIO	133	2,34
2023	8	09/08/23	12:15	45	7972	VILLAVICENCIO	133	2,14
2023	4	21/04/23	11:00	107	7983	VILLAVICENCIO	133	2,2
2023	4	30/04/23	10:20	143	50685	VILLAVICENCIO	133	2,3
2023	5	03/05/23	11:20	12	7983	VILLAVICENCIO	133	2,1
2023	8	09/08/23	11:15	42	7984	VILLAVICENCIO	133	2,34
2023	8	09/08/23	12:15	45	7972	VILLAVICENCIO	133	2,14

Tabla 20. Resultados muestras de control con incumplimientos tomadas por EAAV E.S.P durante la vigencia 2022 – 2023 para el parámetro de coliformes totales

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	COLIFORMES (UFC)
2022	1	04/01/22	08:30	19	7966	VILLAVICENCIO	133	150
2022	1	07/01/22	10:30	35	7966	VILLAVICENCIO	133	20
2022	2	01/02/22	11:40	3	7966	VILLAVICENCIO	133	68
2022	3	09/03/22	09:40	42	7977	VILLAVICENCIO	133	63
2022	3	17/03/22	10:20	85	7984	VILLAVICENCIO	133	8
2022	3	21/03/22	09:45	105	7973	VILLAVICENCIO	133	97
2022	3	23/03/22	09:46	115	50686	VILLAVICENCIO	133	59
2022	4	04/04/22	11:28	17	7973	VILLAVICENCIO	133	34
2022	5	11/05/22	10:50	50	50686	VILLAVICENCIO	133	51
2022	5	15/05/22	09:25	71	7964	VILLAVICENCIO	133	65
2022	5	18/05/22	08:15	84	50681	VILLAVICENCIO	133	27
2022	5	24/05/22	11:20	118	7973	VILLAVICENCIO	133	34

AÑO	MES	FECHA TOMA	HORA TOMA	CÓDIGO MUESTRA	CÓDIGO PUNTO MUESTREO	MUNICIPIO	CÓDIGO LABORATORIO	COLIFORMES (UFC)
2022	6	05/06/22	09:00	25	7981	VILLAVICENCIO	133	32
2022	7	08/07/22	10:30	40	50677	VILLAVICENCIO	133	29
2022	8	23/08/22	09:48	97	7963	VILLAVICENCIO	133	43
2022	8	28/08/22	09:20	122	7973	VILLAVICENCIO	133	51
2022	8	31/08/22	09:34	139	7974	VILLAVICENCIO	133	9
2022	9	06/09/22	08:30	27	7963	VILLAVICENCIO	133	16
2022	9	11/09/22	08:46	54	50681	VILLAVICENCIO	133	42
2022	9	15/09/22	08:55	72	7982	VILLAVICENCIO	133	32
2022	10	05/10/22	10:20	22	7970	VILLAVICENCIO	133	10
2022	10	08/10/22	09:40	37	7979	VILLAVICENCIO	133	11
2022	10	24/10/22	11:55	107	50683	VILLAVICENCIO	133	35
2022	12	21/12/22	12:20	105	7980	VILLAVICENCIO	133	9
2023	1	03/01/23	09:28	13	7976	VILLAVICENCIO	133	32
2023	1	14/01/23	09:10	63	7974	VILLAVICENCIO	133	50
2023	1	15/01/23	10:06	68	7965	VILLAVICENCIO	133	8
2023	2	05/02/23	08:50	25	7965	VILLAVICENCIO	133	53
2023	2	15/02/23	08:30	73	7965	VILLAVICENCIO	133	42
2023	3	03/03/23	09:15	13	7975	VILLAVICENCIO	133	36
2023	3	08/03/23	08:47	37	50681	VILLAVICENCIO	133	13
2023	3	31/03/23	10:37	158	7974	VILLAVICENCIO	133	14
2023	4	06/04/23	08:50	28	7966	VILLAVICENCIO	133	94
2023	4	20/04/23	09:25	99	7977	VILLAVICENCIO	133	33
2023	6	11/06/23	09:05	38	7966	VILLAVICENCIO	133	84
2023	8	02/08/23	08:33	8	7966	VILLAVICENCIO	133	30

5.3.8.4 Mapa de Riesgos de las Fuentes de Abastecimiento

En relación con el mapa de riesgo de la calidad del agua para consumo humano y su respectivo plan de trabajo correctivo para reducir el riesgo sanitario, en el parágrafo del artículo 6 de la Resolución No. 4716 de 2010, se estableció que éste debe ser enviado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para los seguimientos respectivos.

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 de este, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 4716 de 2010 del Ministerio de la Protección Social y Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Al respecto, el prestador remitió un documento denominado "ESTUDIO DE RIESGO, PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE RIESGO Y PLAN DE CONTINGENCIA DE LOS SISTEMAS DE SUMINISTRO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO" cuyo objetivo es incorporar la gestión del riesgo en términos de identificar las amenazas y vulnerabilidades más relevantes como una alternativa o un proceso donde se le haga frente o se atiendan con una buena capacidad técnica y operativa de las situaciones que generen o puedan generar riesgo sobre la calidad del agua para consumo humano por medio de la implementación de planes, programas, actividades y/o acciones que se deben realizar o desarrollar en caso de alteraciones o fallas en los que se vea involucrada la calidad del servicio de acueducto que se le presta a la ciudad de Villavicencio.

Ahora bien, el prestador no remitió información relacionada con la formulación del mapa de riesgos por parte de las autoridades sanitarias competentes.

5.4 Servicio Público Domiciliario de Alcantarillado

El sistema de alcantarillado de Villavicencio, con una cobertura de un 77,87%, funciona como un alcantarillado sanitario y en algunos sectores combinado, con vertimiento de sus aguas negras, sin tratamiento alguno, a los caños que atraviesan la ciudad, entre otros la Quebrada Honda, Caños Parrado, Gramalote, Maizaro, Buque y La Cuerera, sin contar los vertimientos sobre los Ríos Guatiquía y Ocoa.

La deficiencia del alcantarillado pluvial obedece en primera instancia a que la prioridad de la ciudad ha sido el suministro de agua potable; factores como la presencia de numerosos caños y la pendiente misma de la ciudad, permiten evacuar rápidamente y por escorrentía superficial las aguas lluvias, trasladando el problema a la parte baja y relativamente plana de la ciudad.

En estos sectores existen colectores pluviales, que se han ido construyendo según el crecimiento de la ciudad, sin que exista un Plan Maestro de Alcantarillado. Actualmente, la Empresa identifica los sectores de inundación y cuantifica los costos, con el fin de ejecutar las obras de alcantarillado pluvial. En cuanto a interceptores de aguas negras construidos, se tienen los del Caño Buque aguas arriba del Anillo Vial y los del Caño Gramalote (canalizado en una longitud aproximada de 4.300 metros); el diseño de los interceptores del Caño La Cuerera fue contratado por la Alcaldía y actualmente se encuentran en construcción por Valorización Municipal. Ahora bien, el prestador no informa sobre la fecha prevista de inicio de operación del proyecto.

5.4.6 Cobertura de alcantarillado

El prestador presta el servicio de alcantarillado en el municipio de Villavicencio, Meta, para lo cual reportó la siguiente información:

Tabla 21. Cobertura de alcantarillado reportada por el prestador 2022 - 2023

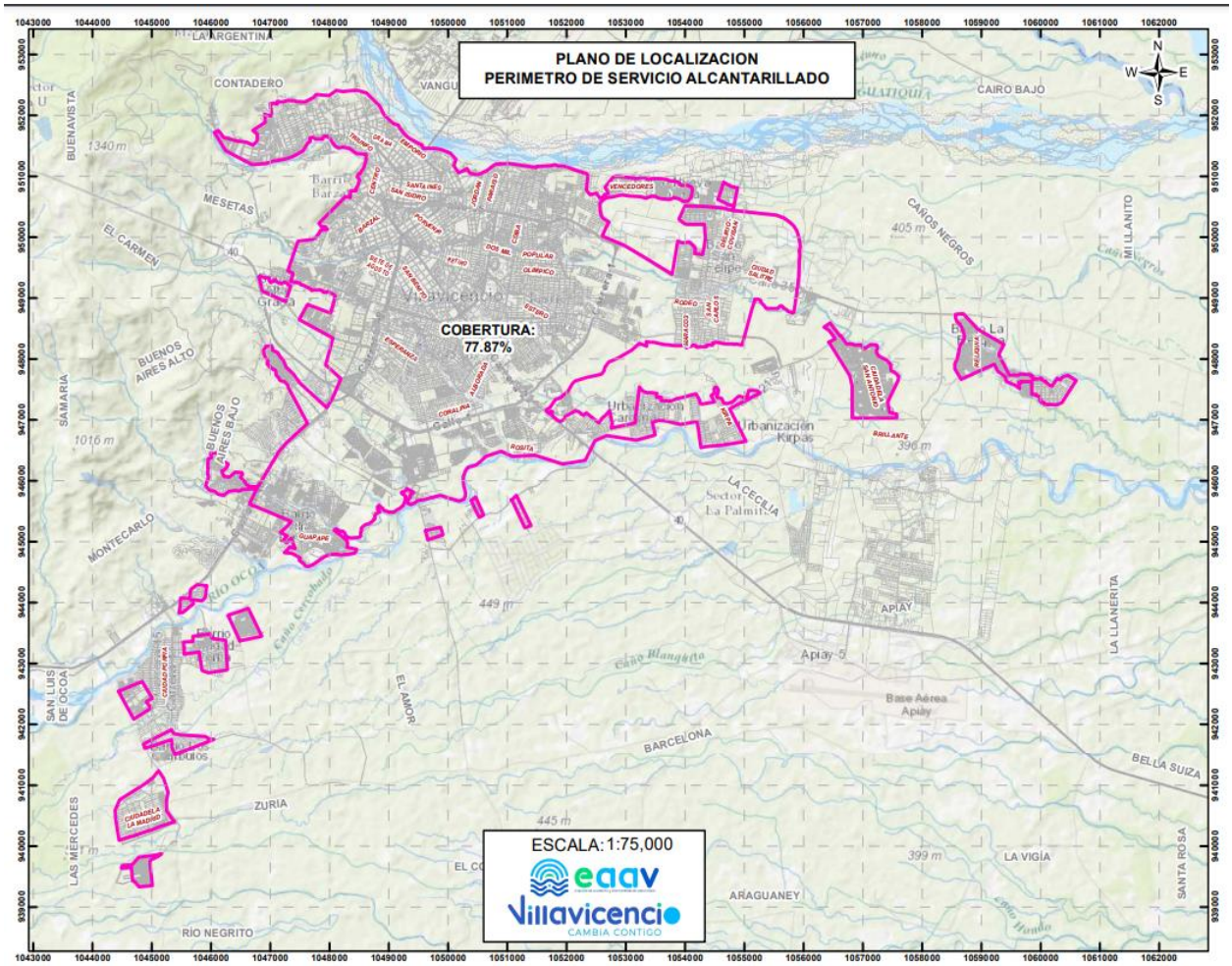
Municipio	Mes	Domicilios totales	Suscriptores totales alcantarillado	Cobertura alcantarillado (%)
Villavicencio - EAAV	ENERO	145.628	137.660	95%
	FEBRERO	145.628	137.792	95%
	MARZO	145.628	137.878	95%
	ABRIL	145.628	138.347	95%
	MAYO	145.628	138.457	95%
	JUNIO	145.628	138.774	95%
	JULIO	145.628	138.872	95%
	AGOSTO	145.628	139.632	96%
	SEPTIEMBRE	145.628	140.534	97%
	OCTUBRE	145.628	141.062	97%
	NOVIEMBRE	145.628	141.838	97%
	DICIEMBRE	145.628	142.099	98%
	ENERO	184.753	142.297	77,02%
	FEBRERO	184.753	143.264	77,54%
	MARZO	184.753	143.290	77,56%
	ABRIL	184.753	143.517	77,68%
	MAYO	184.753	143.805	77,84%
	JUNIO	184.753	143.861	77,87%

Fuente: EAAV E.S.P.

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que en diciembre de 2022 se realizó una actualización de los domicilios totales en el municipio de Villavicencio, por lo cual la cobertura de alcantarillado por parte de la EAAV S.A. disminuyó en más de 20 puntos

porcentuales. Ahora bien, cabe resaltar que la empresa evaluada no es el único prestador del servicio de alcantarillado en el municipio de Villavicencio, Meta.

Imagen 59. *Área de prestación del servicio de alcantarillado en el municipio de Villavicencio, Meta*



Fuente: EAAV E.S.P.

5.4.7 Interceptores

5.4.7.1 Interceptor Quebrada Honda

Con una longitud total de 4.400 metros de tubería en concreto de 8 a 30 pulgadas, 63 pozos de inspección y un área tributaria de 204 hectáreas, recoge los vertimientos de

los barrios Antonio Galán, Chapinerito, 12 de Octubre, La Campiña, El Rosal, Caño Fístole, Panorama, Santa Josefa Militar, Santa Josefa Colonial, San Felipe, La Esmeralda, El Triunfo, El Caudal, Caudal Oriental, La Chorrera y El Emporio; las urbanizaciones Los Cámbulos, Los Rosales, La Juliana, Panorama del Campo, los conjuntos Balcones del Caudal, Sarare, California, San Torino, El Triángulo y El Samán; y los multifamiliares Araguaney y Gaviotas. Sus límites son la Carrera 56, la Carrera 36, la Calle 44, el caño Parrado, caño Seco, el barrio Chapinerito y el río Guatiquía.

5.4.7.2 Interceptor Parrado Izquierdo

Con una longitud total de 654 metros de tubería en concreto de 10 a 14 pulgadas, 9 pozos de inspección y un área tributaria de 16 hectáreas, recoge todos los vertimientos producidos por el barrio El Emporio y que se entregan actualmente al caño Parrado. Sus límites son la Glorieta La Grama y el caño Parrado, y la Transversal 24 y la Avenida del Llano.

5.4.7.3 Interceptor Parrado Derecho

Con una longitud total de 1.385 metros de tubería en concreto de 12 a 20 pulgadas, 23 pozos de inspección y un área tributaria de 36 hectáreas, recoge los vertimientos de los barrios El Triunfo, La Grama, La Pradera y Villa Julia. Sus límites son la Calle 44 y el caño Parrado, y la Carrera 36 y la Avenida del Llano.

5.4.7.4 Interceptor Caño Gramalote

Ya se encuentran construidos, empalmándose a la altura de la vía que une el barrio Industrial con el Jordán, al interceptor Guatiquía. Ahora bien, el prestador no suministró información relacionada con las características de la infraestructura.

5.4.7.5 Interceptor Maizaro Izquierdo

Con una longitud total de 4.215 metros de tubería en concreto de 10 a 24 pulgadas, 11 pozos de inspección y un área tributaria de 105 hectáreas, recoge los vertimientos de los barrios Gaitán, Antonio Ricaurte, Vainilla y Villa Sol, y las urbanizaciones Los Rosales y El Recreo, hasta el Anillo Vial con la vía a Catama. Sus límites son la intersección de las carreras 36 y 31, con el Anillo Vial, y la Avenida Catama y el Caño Maizaro.

5.4.7.6 Interceptor Maizaro Derecho

Con una longitud total de 8.080 metros de tubería en concreto de 20 pulgadas a 1 metro y un área tributaria de 551 hectáreas, recoge los vertimientos de Villa Codém, las urbanizaciones San Marcos, La Macarena, Villa Joana, los barrios 7 de Agosto, El Retiro, San Cristóbal, Brisas del Caney, Dos Mil, Pastrana, Simón Bolívar, Olímpico, Popular, El Remanso, Villa Ortiz, Las Camelias, Guadalajara, Buenos Aires, Danubio, Cataluña, Olímpico Bajo, Menegua y los predios del Terminal de Transporte. Sus límites

son el Condominio Villa Codém y el Caño Maizaro, y la Avenida Maracos y el Caño Maizaro.

5.4.7.7 Interceptor Guatiquía

Con una longitud total de 10.090 metros de tubería en concreto de 30 pulgadas a 1,50 metros, 125 pozos de inspección y una área tributaria de 1913 hectáreas, recoge los vertimientos de los barrios Brisa del Guatiquía, Industrial, Jordán Alto, Jordán, Santander, Villa Suárez, Paraíso, Santa Helena, Florencia, Alcalá, El Bosque, Llano Grande, La Ceiba, Los Sauces, Bambú, Madrigal, Madrigal II, La Bastilla, Desmatadora, Manantial y los Vencedores; los conjuntos residenciales Llano Hermoso, Hierbabuena, y los condominios Camino Real y Girasoles.

5.4.7.8 Interceptor Cuerera (aguas abajo del anillo vial)

Con una longitud total de 833 metros de tubería en concreto de 1,1 metro, 11 pozos de inspección y una área tributaria de 444 hectáreas, recoge un área de 442 hectáreas que corresponde casi a la totalidad del área tributaria, la cual comprende los diseños contratados por el municipio con base en el “Estudio de Recuperación, Saneamiento y Manejo Ambiental del Caño La Cuerera”, y corresponde a las aguas residuales de los barrios San Benito, La Florida, Nogal, Nueva Ricaurte, Cantarrana, Bello Horizonte, Nueva Floresta, Bochica, El Jardín, El Estero y de las urbanizaciones Mi Llanura, Sausalito, La Primavera, Ariguaní, Vizcaya, Villa Alejandra, Ay Mi Llanura, Hacaritama y multifamiliares Cantarrana.

5.4.7.9 Interceptor Buque Izquierdo

Con una longitud total de 2.023 metros de tubería en concreto de 24 pulgadas a 1,1 metros, 24 pozos de inspección y una área tributaria de 1.040 hectáreas (incluye Cuerera y Buque Derecho), recoge los vertimientos de las urbanizaciones Balcones de Toledo, Quintas de Sans Soucci, Villa Codem, El Trapiche, Buganvilles, Balcones de la Calleja, Bosque Alto, La Esperanza, Los Cerezos, Alborada, Villa Humberto y de los barrios María, Balatá, Camoa, Teusacá, Marsella, García Bohorquez, El Embudo, El Paraíso, Cooperativo, Los Centauros, Comuneros y Serranía. A lo largo del trazado del Interceptor Buque Izquierdo se recogen zonas no urbanizadas y se supuso una distribución uniforme en los pozos, tomando en cuenta el drenaje del terreno natural.

5.4.7.10 Interceptor Buque derecho

Con una longitud total de 297 metros de tubería en concreto de 30 pulgadas, 6 pozos de inspección, un sifón invertido y una área tributaria de 216 hectáreas (incluye Cuerera y Buque Derecho), recoge los vertimientos de las urbanizaciones La Coralina, Quintas del Palmar, Villa del Palmar, El Palmar, Santa Marta, Carulú, Sesquicentenario, Piamonte, Las Acacias, Rosablanca, Rosablanca Occidental y Rosalinda y de los barrios Villa Bolívar, La Esperanza, Brisas de la Esperanza y Villa Claudia. En el pozo BD4 se

supuso un posible aporte de la urbanización Bosques de Rosablanca, que actualmente está obligada a construir su propia planta de tratamiento pero que podrían conectarse al interceptor construyendo una estación de bombeo. Al respecto, el prestador no remitió información relacionada con el caso expuesto.

5.4.7.11 Interceptor Ocoa

Con una longitud total de 5.200 metros de tubería en concreto de 1,2 a 1,3 metros de diámetro, 59 pozos de inspección y un área tributaria de 1.382 hectáreas, recoge los vertimientos del Interceptor Buque Izquierdo, la Séptima Brigada del Ejército Nacional y los barrios La Rosita y Calamarí, la Urbanización Aranjuez, el barrio Doña Luz, la Urbanización Villa Mélida, el barrio Acapulco, la Urbanización Villa Codém, el barrio Kirpas y la Urbanización la Carolina por medio de la Manija Kirpas.

5.4.7.12 Interceptor Tigre

Con una longitud total de 2.894 metros de tubería en concreto de 16 a 24 pulgadas, 32 pozos de inspección y un área tributaria de 422 hectáreas, recoge los vertimientos del futuro desarrollo a la izquierda de la nueva salida a Bogotá, del barrio Las Américas, del futuro desarrollo de las zonas aledañas al colector en el Anillo Vial y en la Carretera del Amor.

5.4.7.13 Interceptor Grande – Ocoa Sur

Con una longitud total de 3.941 metros de tubería en concreto de 27 a 30 pulgadas, 40 pozos de inspección, 4 sifones invertidos y una área tributaria de 760 hectáreas, recoge los vertimientos del barrio Montecarlo, que comprende el antiguo Montecarlo Alto, Conjunto Cerrado Montecarlo, Montecarlo II, Urbanización Montecarlo y el antiguo barrio Montecarlo, el barrio La Rochela, el Barrio y la Urbanización Guatapé, que actualmente están obligados a construir su propia planta de tratamiento pero que podrían conectarse al interceptor construyendo una estación de bombeo y los barrios Nuevo Horizonte, Catumare, Portales, San Jorge y se le ha dado capacidad para recibir los barrios Playa Rica y Villa Lorena. Ahora bien, el prestador no suministró información sobre estas presuntas obligaciones relacionadas con construcción de infraestructura del servicio de alcantarillado.

5.4.7.14 Interceptor Porfía

El interceptor Porfía, con una longitud total de 920 metros de tubería en concreto de 24 a 36 pulgadas, 13 pozos de inspección y un área tributaria de 242 hectáreas, recoge los vertimientos del casco urbano de Ciudad Porfía y de sus áreas de desarrollo al occidente y al sur, según información suministrada por la Secretaría de Planeación del municipio, la urbanización Brasilia y los futuros desarrollos al oriente de Porfía.

5.4.8 Catastro de Redes

Con relación al catastro de redes, el prestador suministra plano e información acerca de la infraestructura instalada en el marco de la prestación del servicio de alcantarillado. Ahora bien, el prestador no informa sobre la vigencia de este documento.

Imagen 60. *Catastro de redes*

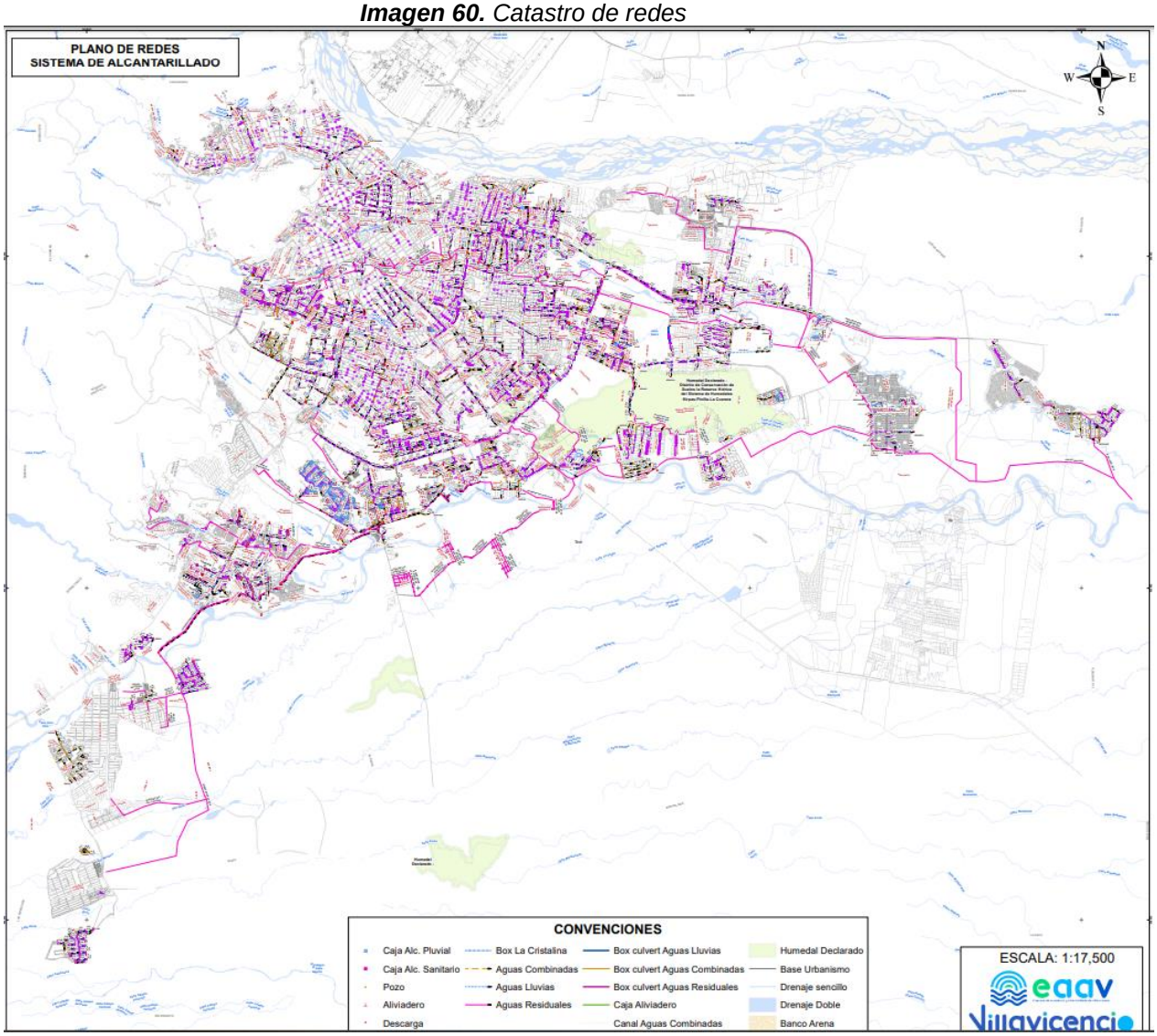


Imagen 61. *Cronogramas y bitácoras de mantenimientos.*

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.
GESTION DE LA CALIDAD Y MECI
CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE REDES

Código	122-ALC-FR-10
Versión	5
Aprobado	2019-02-26
Página	1 de 1

	COLECTORES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES	VEHICULO DE MATENIMIENTO
ENERO JULIO	MANIJA RELIQUIA (19447,99 MTS) 1500 MTS VIA PRINCIPAL 13 DE MAYO	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1		OQF 613
		S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2		
		S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3		
		S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4		
	INTERCEPTOR CUERERA FASE II ETAPA II (1781,16 MTS)	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1		UUD 525
		S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2		
		S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3		
		S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4		
	INTERCEPTOR CUERERA FASE II ETAPA I (864,55 MTS)	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1		QFZ 445
		S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2		
		S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3		
		S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4		
	INTERCEPTOR CUERERA FASE II ETAPA III-1 (798,04 MTS)	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1	S1		OQF 613
		S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2	S2		
		S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3	S3		
		S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4	S4		

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTAR[illegible]DO DE VILLAVICENCIO-ESP.
GESTIÓN DE LA CAL[illegible] Y MECI
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE REDES Y SUMIDEROS

Código	122-ALC-FR-16
Versión	2
Aprobado	2019-02-26
Página	1 DE 1

FECHA DE REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES: 2022 | 2 | 7
EQUIPO: UUD 525

CRONOGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO REDES Y SUMIDEROS — Rad. 2022-162-000247-2

LONGITUD (ML)	DIAMETRO	PVC	GRESS	ASBESTO CEMENTO	CONCRETO	DIRECCIÓN / BARRIO	PRODUCTO Y/O SERVICIO C	PRODUCTO Y/O SERVICIO NC	FIRMA DEL USUARIO
						EL RUBY SECTOR 2 MANZANA 11 CASAS 9,10,11, MANZANA 18 CASA 6, MANZANA 20 CASA 3			# DE CC

HORA DE INICIO	HORA FINAL
7:55	12:10

OBSERVACIONES: ESTA ACTIVIDAD LA AUTORIZA EL SEÑOR ALCALDE, SE COMUNICAN CON **JOSE JAVIER PEÑA HERNANDEZ 3203971314**

MZ 20 casa 3 x Javier Peña 8604606 sector 2. MANTENIMIENTO: MZ 18 casa 6 x Javier Peña 8604606
MZ 11 casa 11 Jose Camilo Velosa Duarte MZ 11 casa 10.

CRONOGRAMA MANTENIMIENTO PREVENTIVO REDES Y SUMIDEROS

LONGITUD (ML)	DIAMETRO	PVC	GRESS	ASBESTO CEMENTO	CONCRETO	DIRECCIÓN / BARRIO	PRODUCTO Y/O SERVICIO C	PRODUCTO Y/O SERVICIO NC	FIRMA DEL USUARIO
						Pendiente la casa 9. no hay casa destapada			# DE CC

HORA DE INICIO	HORA FINAL

Se realizo la limpieza de los pozos septicos que do en buen servicio

* C: Conforme NC: No Conforme

APROBADO POR:

JEFE OFICINA DE ALCANTARILLADO

OPERARIO Enrique Albarracin
Carlos Julio acosta.

De igual manera, el prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio en el municipio de Villavicencio, Meta.

5.4.9 Vertimientos

El prestador informó que en octubre del 2021 radicó el documento relacionado con el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV ante la autoridad ambiental correspondiente:

Imagen 62. *Solicitud realizada por el prestador*

Villavicencio CAMBIA CONTIGO — eaav

CORMACARENA
Remitente: EAAV - EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO
Fecha: 25-10-2021 Hora: 16:48:30
Radicación Recibida: 0027795-2021
Asunto: "10027795202I"
Destinatario: Liliana Sanchez Villa Folios: 0
Dependencia: SUBDIRECCIÓN DE GESTION AMBIENTAL

Rad No. 2021-130-013367-1
Villavicencio, octubre 25 de 2021

Arquitecto
ANDRES FELIPE GARCIA CESPEDES
Director General
CORMACARENA
Ciudad

Asunto: Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos PSMV de Villavicencio Meta.

Teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución 1433 del 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT, y con base en los términos de referencia de Cormacarena, La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV – ESP., se permite remitir a ustedes el PLAN CDE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS PSMV del municipio de Villavicencio Meta, el cual se segrega de la siguiente manera:

- Actualización del Diagnóstico del Sistema de Alcantarillado Sanitario y Pluvial (289 folios)
- Identificación y Caracterización de Vertimientos y Fuentes Receptoras (283 folios)
- Modelación del Río Ocoa y Río Guatiquia. (107 folios)
- Proyección de Cargas Contaminantes Río Ocoa y Río Guatiquia (30 folios)
- Alternativas Localización de la PTAR, Unificación de vertimientos y Pre-Alternativas de Tratamiento (18 folios)
- Determinación de Objetivos de Eliminación de Vertimientos (13 folios)
- Actualización del Plan de Acción y Fuentes de Financiación (79 folios)
- Síntesis de la Empresa Prestadora del Servicio de Alcantarillado (49 folios)
- Un (1) Cd

Lo anterior para su respectiva revisión y aprobación por parte de la Corporación

Atentamente

CLAUDIA SOFIA TACHA VELASQUEZ
Gerente Planeación EAAV - ESP

Proyectó:	Ricardo Astroz Bermudez	Profesional Universitario 02
Revisó y/o Aprobó:		

Sede principal: Calle 39 Carrera 19C B/ Jordán Paraíso
Sede Montecarlo: Calle 25 sur No 44-22 Villa del Río
Villavicencio - Meta
servicioalcliente@eaav.gov.co
Líneas de atención al usuario: +57 8 681 8080

Fuente: EAAV S.A

Así mismo, informó que la Corporación emitió auto de requerimientos con fecha de notificación del 30 de marzo de 2023, de lo cual el prestador no remitió evidencias.

De igual manera, el prestador no remitió el documento radicado en la Corporación Ambiental, el cual, presuntamente en la actualidad se encuentra en proceso de correcciones por parte del prestador.

Frente a esto, se evidencia un presunto incumplimiento de lo estipulado en la Ley 142 de 1994 "*Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones*" en los siguientes artículos:

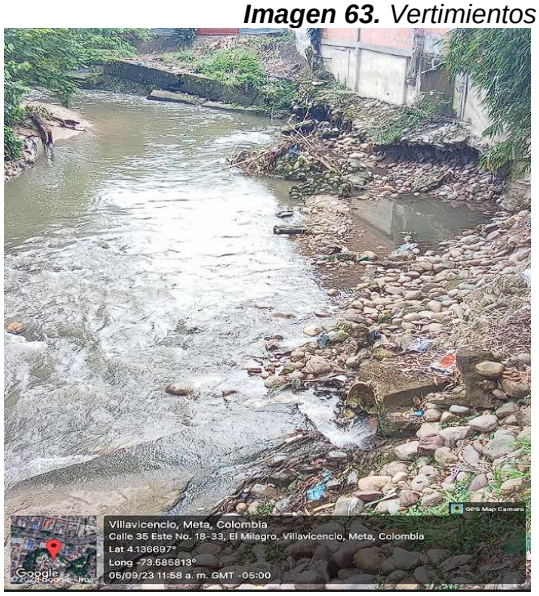
> *"ARTÍCULO 22. RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO. Las empresas de servicios públicos debidamente constituidas y organizadas no requieren permiso para desarrollar su objeto social, pero para poder operar deberán obtener de las autoridades competentes, según sea el caso, las concesiones, permisos y licencias de que tratan los artículos 25 y 26 de esta Ley, según la naturaleza de sus actividades.*
>
> *ARTÍCULO 25. CONCESIONES, Y PERMISOS AMBIENTALES Y SANITARIOS. Quienes presten servicios públicos requieren contratos de concesión, con las autoridades competentes según la ley, para usar las aguas; para usar el espectro electromagnético en la prestación de servicios públicos requerirán licencia o contrato de concesión. Deberán, además, obtener los permisos ambientales y sanitarios que la índole misma de sus actividades haga necesarios, de acuerdo con las normas comunes. Asimismo, es obligación de quienes presten servicios públicos, invertir en el mantenimiento y recuperación del bien público explotado a través de contratos de concesión. Si se trata de la prestación de los servicios de agua potable o saneamiento básico, de conformidad con la distribución de competencias dispuestas por la ley, las autoridades competentes verificarán la idoneidad técnica y solvencia financiera del solicitante para efectos [de] los procedimientos correspondientes".*

Tabla 22. Vertimientos realizados por el prestador

Punto de vertimiento	Caudal promedio vertido (l/s)	Porcentaje del caudal vertido que es tratado
Barrio Caudal contiguo al hotel del llano tubería de 24 pulgadas	28,76 l/s	No se han construido plantas de tratamiento
Box culvert 60 pulgadas barrio Porvenir	33,2 l/s	No se han construido plantas de tratamiento
Barrio Brisas del Guatiquia, Caño Parrado tubo de 33 pulgadas	42,04 l/s	No se han construido plantas de tratamiento
Barrio Chapinerito, descarga bombeo	24,39	No se han construido plantas de tratamiento
Barrio Guaduales, Estación elevadora	20,44 l/s	No se han construido plantas de tratamiento
Vertimiento provicional Centauros	188,11 l/s	No se han construido plantas de tratamiento

Punto de vertimiento	Caudal promedio vertido (l/s)	Porcentaje del caudal vertido que es tratado
Vertimiento provicional Camino Ganadero	254,21 l/s	No se han construido plantas de tratamiento
Barrio Playa Rica, Descabezal de descarga	25,04 l/s	No se han construido plantas de tratamiento
Barrio Pinilla, Cabezal de descarga	100,47 l/s	No se han construido plantas de tratamiento
Barrio Leon 13, Vertimiento Caño Tigre	12,28	No se han construido plantas de tratamiento
Barrio San Carlos, Cabezal de descarga	26,10	No se han construido plantas de tratamiento

Imagen 63. *Vertimientos realizados por el prestador*



5.5 Aspectos Comerciales

5.5.1 Sistema comercial

El prestador indicó que, desde junio de 2022, manejan un sistema de información comercial propio llamado Supernova. Agregó además que cuenta con los siguientes módulos:

Imagen 64 Sistema Comercial de EAAV y sus módulos

Fuente: EAAV E.S.P.

5.5.2 Contrato de Condiciones Uniformes (CCU)

De acuerdo con la información reportada en el Sistema Único de Información (SUI), la empresa se encuentra en el ámbito de aplicación de la metodología tarifaria establecida en la Resolución CRA 688 de 2014, razón por la cual le corresponde aplicar el modelo de Contrato de Condiciones Uniformes (CCU) establecido en la Resolución CRA 768 de 2016.

Al respecto, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. indicó en visita que cuenta con un Contrato de Condiciones Uniformes desde el 16 de septiembre de 2014, el cual cuenta con el Concepto de Legalidad de la CRA de la misma fecha. Esta información fue verificada en el SUI como se muestra a continuación:

Imagen 65 Información del CCU reportada en visita por la EAAV E.S.P.

FECHA DE FIRMA (dd/mm/aaaa)	ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN (dd/mm/aaaa)	CONCEPTO DE LEGALIDAD DE LA CRA (SI/NO)	NÚMEOR RADICADO DEL CONCEPTO DE LEGALIDAD	FECHA DEL CONCEPTO
16/09/2014		SI	20142110029671	16/09/2014

Fuente: EAAV E.S.P.

Imagen 66 Información cargada al SUI

Contratos de condiciones uniformes

Servicio - Actividad	No. de contrato	Fecha de expedición	Fecha de actualización	Concepto de legalidad	No. de acto de legalidad	Fecha de legalidad
ACUEDUCTO - COMERCIALIZACION	09	26/12/2001	16/09/2014	SI	09	16/09/2014
ALCANTARILLADO - COMERCIALIZACION	09	26/12/2001	16/09/2014	SI	09	16/09/2014

Fuente: SUI

Imagen 34 Reporte de información del CCU realizado por la EAAV E.S.P.

SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS — General

Acueducto/Administrativo/Contrato de condiciones uniformes servicio de acueducto — calidad del reporte

(Para formato HTML) N° Registros en pantalla: todos — Generar reporte en formato: XLS CSV PDF HTML

Clasificación: sin escogencia

Departamento: META

Empresa: EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.

Contrato de condiciones uniformes servicio de acueducto

Departamento META

Empresa EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO 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
META	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P.	1	680	2024-01-19	Acueducto	Mas de 2500 suscriptores	09	2001-12-26	2014-09-16	SI	09	2014-09-16	

Fuente: http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=acu_adm_074

Adicional a lo anterior, el prestador remitió el Contrato de Condiciones Uniformes en formato PDF, en el cual se evidenció que aplica el modelo de CCU establecido en la **Resolución CRA 375 de 2006**, este mismo cuenta con fecha de expedición del 16 de septiembre de 2014 y se encuentra debidamente firmado.

Dicho lo anterior, la empresa debió ajustar el CCU a la Resolución CRA 768 de 2016, por lo cual, a la fecha, el prestador no está aplicando el modelo de condiciones uniformes correcto, de acuerdo con la normatividad vigente.

De igual forma, remitió evidencia de la divulgación del CCU en la oficina de atención al usuario y en la página web de la empresa, como se muestra a continuación:

Imagen 67 CCU aplicado por la EAAV E.S.P.

CONTRATO DE CONDICIONES UNIFORMES EAAV

TÍTULO I

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Cláusula 1. Objeto. El Contrato tiene por objeto que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P., en adelante la persona prestadora, preste los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, en favor del suscriptor y/o usuario, en un inmueble urbano, dentro de la zona en la que la persona prestadora ha indicado en el anexo técnico que presta el servicio, siempre que las condiciones técnicas de la persona prestadora lo permitan, a cambio de un precio en dinero, el cual se determinará de conformidad con la normatividad vigente. (Res. CRA.375-/06 Cláusula 1)

Cláusula 2. Definiciones. Al interpretar las condiciones uniformes del presente contrato se aplicarán las definiciones consagradas en la Ley 142 de 1994, sus Decretos Reglamentarios, los actos administrativos de carácter general expedidos por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y la Superintendencia de Servicios Públicos, las normas técnicas aplicables y cualquier otra norma que las adicione, modifique, derogue, complemente o desarrolle y que tenga relación con la prestación de los servicios de acueducto y/o alcantarillado.

En especial, se aplicarán las siguientes definiciones:

1. Contrato de Servicios Públicos: Se emplea en este documento para hacer referencia al Contrato de Servicios Públicos o contrato de condiciones uniformes. Es un contrato uniforme, consensual, en virtud del cual una persona prestadora de servicios públicos los presta a un usuario a cambio de un precio en dinero, de acuerdo a estipulaciones que han sido definidas por ella para ofrecerlas a muchos usuarios no determinados. (Ley 142/1994 Artículo 128)

2. Contribución de solidaridad: Aporte que de manera obligatoria deben hacer los usuarios del servicio de acueducto y alcantarillado pertenecientes a los estratos 5 y 6 del sector residencial y los usuarios no residenciales pertenecientes a los sectores industrial y comercial, de acuerdo con la normatividad que para el efecto expida la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico y el Gobierno Nacional.

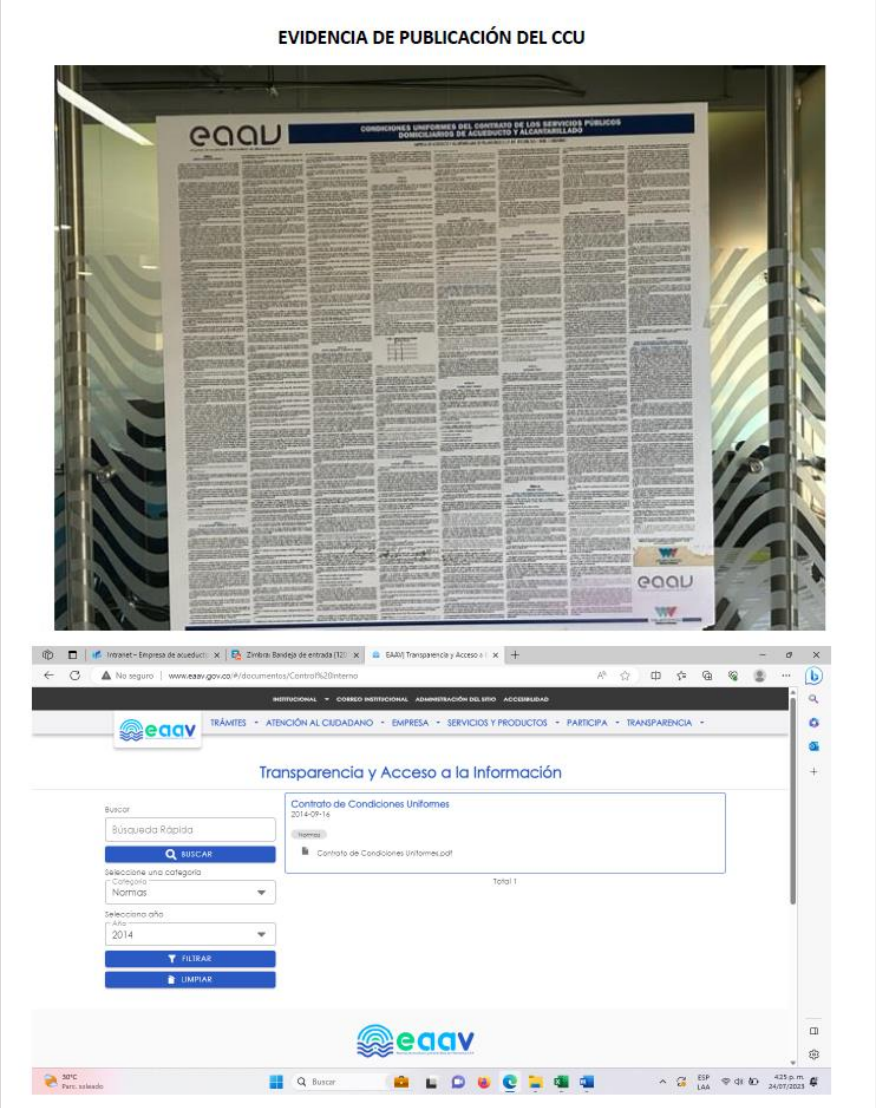
3. Corte del servicio de acueducto: Interrupción definitiva del servicio que implica la desconexión o taponamiento de la acometida.

4. Desviaciones significativas: Se entenderá por desviación significativa en el período de facturación correspondiente, los aumentos o reducciones en los consumos que comparados con los promedios de los últimos tres períodos, si la facturación es bimestral, o de los últimos seis (6) períodos si la facturación es mensual, sean mayores al 35% para usuarios con un promedio de consumo mayor o igual a 40 m3 y 65% para usuarios con un promedio de consumo menor a 40 m3. En los casos de inmuebles en los que no existan consumos históricos, se seguirá lo establecido en el artículo 1.3.20.6 de la Resolución CRA 151 de 2001. Mientras se establece la causa de desviación del consumo, la persona prestadora determinará el consumo de la forma establecida en los artículos 149 y 146 de la Ley 142 de 1994.

6

Fuente: EAAV E.S.P

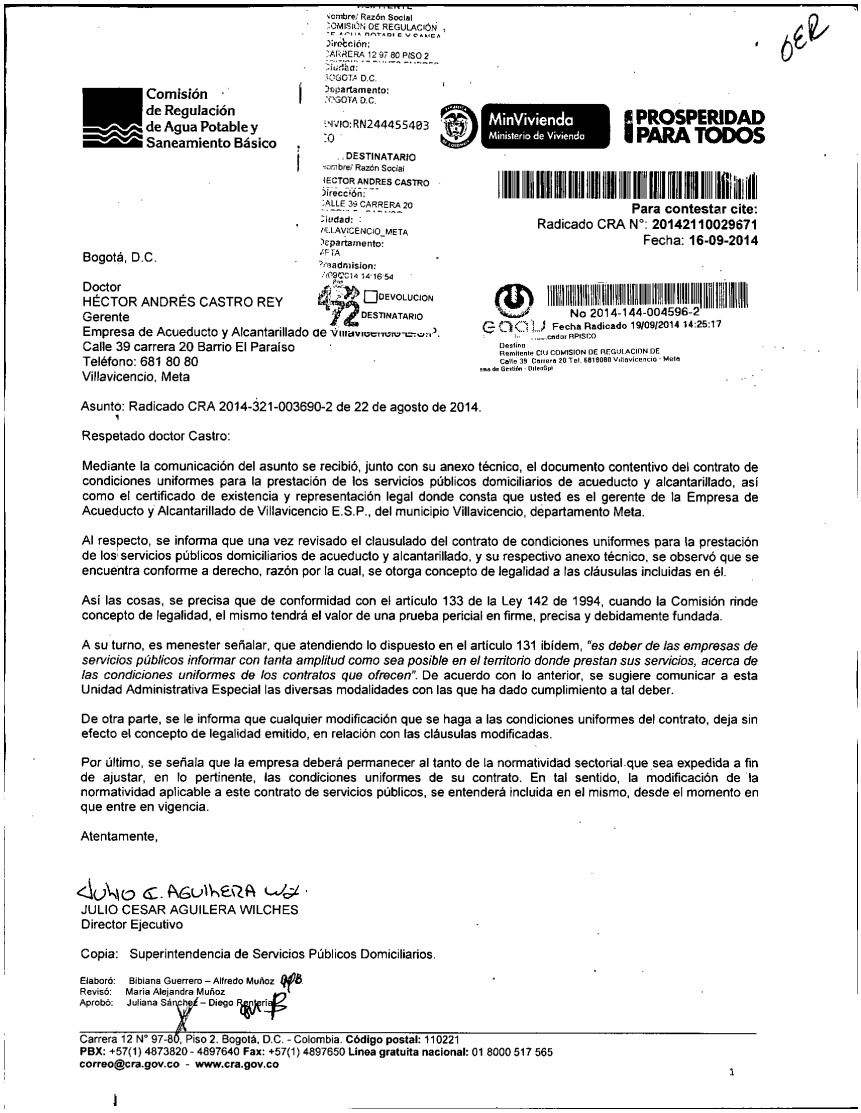
Imagen 68 Divulgación del CCU en la página web de la EAAV E.S.P.



Fuente: EAAV E.S.P.

No obstante lo anterior, la empresa señaló que solicitaron un nuevo concepto a la CRA sobre una actualización que se realizó al CCU, bajo el modelo de la Resolución CRA 943 de 2021. La empresa mencionó que, en respuesta, la Comisión indicó, mediante radicado terminado en No. 50092, que debían hacer modificaciones de las cláusulas de Condiciones Técnicas de Acueducto y Alcantarillado.

Imagen 69 Concepto de legalidad de la CRA.



Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico

MinVivienda Ministerio de Vivienda | PROSPERIDAD PARA TODOS

Nombre/ Razón Social: COMISIÓN DE REGULACIÓN DE AGUA POTABLE Y SANEA
Dirección: CARRERA 12 97 80 PISO 2
Ciudad: BOGOTA D.C.
Departamento: BOGOTA D.C.
ENVIO:RN244455403 CO

DESTINATARIO
Nombre/ Razón Social: HECTOR ANDRES CASTRO
Dirección: CALLE 39 CARRERA 20
Ciudad: VILLAVICENCIO_META
Departamento: META
Fecha/hora envío: 2014 14:16:54
DEVOLUCION
DESTINATARIO

Para contestar cite:
Radicado CRA N°: **20142110029671**
Fecha: **16-09-2014**

No 2014-144-004596-2
Fecha Radicado 19/09/2014 14:25:17
Destino
Remitente CIU COMISION DE REGULACION DE
Calle 39 Carrera 20 Tel. 6818080 Villavicencio - Meta
Sistema de Gestión - Ditesipi

Bogotá, D.C.

Doctor
HÉCTOR ANDRÉS CASTRO REY
Gerente
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P.
Calle 39 carrera 20 Barrio El Paraíso
Teléfono: 681 80 80
Villavicencio, Meta

Asunto: Radicado CRA 2014-321-003690-2 de 22 de agosto de 2014.

Respetado doctor Castro:

Mediante la comunicación del asunto se recibió, junto con su anexo técnico, el documento contentivo del contrato de condiciones uniformes para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, así como el certificado de existencia y representación legal donde consta que usted es el gerente de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P., del municipio Villavicencio, departamento Meta.

Al respecto, se informa que una vez revisado el clausulado del contrato de condiciones uniformes para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, y su respectivo anexo técnico, se observó que se encuentra conforme a derecho, razón por la cual, se otorga concepto de legalidad a las cláusulas incluidas en él.

Así las cosas, se precisa que de conformidad con el artículo 133 de la Ley 142 de 1994, cuando la Comisión rinde concepto de legalidad, el mismo tendrá el valor de una prueba pericial en firme, precisa y debidamente fundada.

A su turno, es menester señalar, que atendiendo lo dispuesto en el artículo 131 ibidem, *"es deber de las empresas de servicios públicos informar con tanta amplitud como sea posible en el territorio donde prestan sus servicios, acerca de las condiciones uniformes de los contratos que ofrecen"*. De acuerdo con lo anterior, se sugiere comunicar a esta Unidad Administrativa Especial las diversas modalidades con las que ha dado cumplimiento a tal deber.

De otra parte, se le informa que cualquier modificación que se haga a las condiciones uniformes del contrato, deja sin efecto el concepto de legalidad emitido, en relación con las cláusulas modificadas.

Por último, se señala que la empresa deberá permanecer al tanto de la normatividad sectorial que sea expedida a fin de ajustar, en lo pertinente, las condiciones uniformes de su contrato. En tal sentido, la modificación de la normatividad aplicable a este contrato de servicios públicos, se entenderá incluida en el mismo, desde el momento en que entre en vigencia.

Atentamente,

JULIO C. AGUILERA W.
JULIO CESAR AGUILERA WILCHES
Director Ejecutivo

Copia: Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

Elaboró: Bibiana Guerrero – Alfredo Muñoz
Revisó: María Alejandra Muñoz
Aprobó: Juliana Sánchez – Diego Renteria

Carrera 12 N° 97-80, Piso 2. Bogotá, D.C. - Colombia. **Código postal:** 110221
PBX: +57(1) 4873820 - 4897640 **Fax:** +57(1) 4897650 **Línea gratuita nacional:** 01 8000 517 565
correo@cra.gov.co - **www.cra.gov.co**

Fuente: EAAV E.S.P – vigente a corte de 07 de septiembre de 2023.

5.5.3 Suscriptores acueducto y alcantarillado

De acuerdo con el análisis realizado a la información suministrada por el prestador, a continuación, se presenta la relación de suscriptores de los servicios de acueducto y alcantarillado, correspondiente a las vigencias 2022 y 2023, esta última hasta el mes de julio.

Tabla 23 Suscriptores acueducto vigencia 2022.

ACUEDUCTO AÑO 2022												
CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
Total Residencial	**127077**	**127215**	**127286**	**127752**	**128474**	**128798**	**128859**	**128909**	**129496**	**129632**	**130341**	**130432**
Estrato 1	30817	30848	30875	30825	30812	30659	30683	30686	30647	30657	30661	30673
Estrato 2	29138	29174	29198	29255	29925	30300	30348	30368	30596	30595	30861	30919
Estrato 3	55727	55794	55814	56245	56310	56458	56454	56478	57039	57162	57598	57619
Estrato 4	7582	7584	7585	7621	7618	7571	7576	7578	7411	7416	7419	7419
Estrato 5	2999	3001	3001	2909	2913	2913	2901	2902	2906	2904	2903	2903
Estrato 6	814	814	813	897	896	897	897	897	897	898	899	899
Total No Residencial	**11019**	**11021**	**11037**	**11037**	**11039**	**11036**	**11073**	**11070**	**11094**	**11094**	**11102**	**11105**
Comercial	10302	10301	10316	10317	10319	10317	10352	10348	10372	10371	10382	10381
Industrial	249	249	249	249	249	249	250	250	250	250	249	249
Oficial	297	298	298	298	298	298	297	298	299	299	298	298
Especial	150	150	150	150	150	150	150	150	149	149	149	149
Temporal												
Provisional	21	23	24	23	23	22	24	24	24	25	24	28
TOTAL USUARIOS	**138096**	**138236**	**138323**	**138789**	**139513**	**139834**	**139932**	**139979**	**140590**	**140726**	**141443**	**141537**

Fuente: EAAV E.S.P.

Tabla 24 Suscriptores acueducto a corte de julio de 2023

ACUEDUCTO AÑO 2023							
CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio	Julio
Total Residencial	**130593**	**131649**	**131674**	**131892**	**132167**	**132501**	**132771**
Estrato 1	30659	31591	31602	31619	31651	31926	31996
Estrato 2	31044	31080	31092	31183	31217	31239	31267
Estrato 3	57643	57804	57807	57915	58117	58159	58332
Estrato 4	7330	7332	7333	7341	7348	7343	7344
Estrato 5	2878	2940	2938	2933	2933	2933	2932
Estrato 6	1039	902	902	901	901	901	900

ACUEDUCTO AÑO 2023							
Total No Residencial	**11159**	**11213**	**11211**	**11216**	**11226**	**11234**	**11237**
Comercial	10389	10444	10443	10448	10454	10463	10466
Industrial	249	248	247	247	249	250	249
Oficial	298	298	299	300	301	302	302
Especial	149	149	160	148	161	161	161
Temporal	31	31			61		
Provisional	43	43	62	73		58	59
TOTAL USUARIOS	**141752**	**142862**	**142885**	**143108**	**143393**	**143735**	**144008**

Fuente: EAAV E.S.P.

Tabla 25 Suscriptores alcantarillado 2022.

ALCANTARILLADO AÑO 2022												
CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic
Total Residencial	**126702**	**126836**	**126907**	**127371**	**127480**	**127801**	**127864**	**128626**	**129498**	**130025**	**130794**	**131055**
Estrato 1	25193	25220	25245	25198	25181	25025	25048	25057	25023	25032	25036	25052
Estrato 2	30197	30232	30256	30306	30369	30748	30799	31040	31290	31285	31542	31766
Estrato 3	57827	57895	57916	58359	58421	58568	58564	59072	59893	60412	60847	60868
Estrato 4	8613	8615	8617	8643	8641	8592	8597	8599	8430	8435	8438	8439
Estrato 5	3433	3435	3435	3343	3347	3347	3335	3336	3340	3338	3337	3337
Estrato 6	1439	1439	1438	1522	1521	1521	1521	1522	1522	1523	1594	1593
Total No Residencial	**10979**	**10979**	**10995**	**10999**	**11000**	**10995**	**11032**	**11030**	**11060**	**11062**	**11068**	**11072**
Comercial	10245	10243	10258	10263	10264	10262	10297	10294	10324	10325	10335	10335
Industrial	243	243	243	243	243	242	243	243	243	243	242	242
Oficial	320	320	320	320	320	319	318	319	320	320	318	318
Especial	150	150	150	150	150	150	150	150	149	149	149	149
Temporal												
Provisional	21	23	24	23	23	22	24	24	24	25	24	28
TOTAL USUARIOS	**137681**	**137815**	**137902**	**138370**	**138480**	**138796**	**138896**	**139656**	**140558**	**141087**	**141862**	**142127**

Fuente: EAAV E.S.P.

Tabla 26 Suscriptores alcantarillado a corte de julio de 2023

ALCANTARILLADO AÑO 2023							
CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio	Julio
Total Residencial	**131220**	**132133**	**132160**	**132380**	**132662**	**132713**	**132950**
Estrato 1	25038	25831	25841	25856	25898	25905	25945
Estrato 2	31887	31926	31942	32036	32065	32073	32099
Estrato 3	60900	61054	61057	61166	61371	61412	61584
Estrato 4	8350	8352	8353	8359	8365	8360	8361
Estrato 5	3312	3374	3371	3397	3397	3397	3396
Estrato 6	1733	1596	1596	1566	1566	1566	1565
Total No Residencial	**11077**	**11131**	**11130**	**11137**	**11143**	**11148**	**11148**
Comercial	242	241	240	240	240	240	239
Industrial	10341	10395	10395	10401	10405	10410	10411
Oficial	318	319	320	321	322	323	323
Especial	149	149	160	148	161	161	161
Temporal	6	6			15		
Provisional	21	21	15	27		14	14
TOTAL USUARIOS	**142297**	**143264**	**143290**	**143517**	**143805**	**143861**	**144098**

Fuente: EAAV E.S.P.

En diciembre de la vigencia 2022, el prestador contaba con un total de 141.537 suscriptores del servicio público domiciliario de acueducto, de los cuales el 92% corresponden a suscriptores residenciales, donde el 40% se concentra en el estrato 3. De igual forma, en cuanto al servicio de alcantarillado, el 92% de los 142.127 suscriptores corresponden al uso residencial, donde el 43% pertenecen al estrato 3.

Tomando como referencia los suscriptores reportados con corte a julio de 2023, para el servicio de acueducto, el número total asciende a 144.098, y su distribución es: 92,2% residenciales y 7,8% no residenciales; de los cuales el 40,5% se concentra en el estrato 3 y el 7,3% del total de los usuarios no residenciales se concentra en el uso comercial.

En la vigencia 2022, el prestador no registró usuarios para el uso temporal, sin embargo, en la vigencia 2023 reportó enero, febrero y marzo usuarios del uso mencionado.

Del mismo modo, esta Dirección Técnica verificó los datos de suscriptores reportados por el prestador en el Sistema Único de Información (SUI), de acueducto y alcantarillado,

encontrando que hay diferencias entre la información entregada en visita y la reportada por el prestador al SUI:

Tabla 27 Suscriptores acueducto vigencia 2022

ACUEDUCTO AÑO 2022												
CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Estrato 1	10206	10237	30875	30825	30812	10102	10104	14856	30647	30657	21723	30673
Estrato 2	10663	10126	29198	29255	29925	10351	10496	21056	30596	30595	23978	30919
Estrato 3	17254	17521	55814	56245	56310	17947	17898	40247	57039	57162	33487	57619
Estrato 4	3101	3172	7584	7621	7618	3145	3145	6853	7411	7416	5829	7419
Estrato 5	1261	1261	3001	2909	2913	1192	1190	2522	2906	2904	1124	2903
Estrato 6	162	162	813	897	896	231	231	695	897	898	813	899
Industrial	51	51	249	249	249	52	52	228	250	250	216	249
Comercial	2995	2995	10316	10317	10319	3003	2998	8376	10372	10371	8158	10381
Oficial	73	74	298	298	298	76	76	262	299	299	273	298
Especial	57	57	155	155	155	57	59	140	157	157	135	160
Temporal			34	27	27			1	30	31	18	32
Provisional	13	13	41	40	39	13	13	13	36	36	20	32
Total general	**45836**	**45669**	**138378**	**138838**	**139561**	**46169**	**46262**	**95249**	**140640**	**140776**	**95774**	**141584**

Fuente: SUI – consulta realizada el 31 de agosto de 2023

Tabla 28 Suscriptores acueducto a corte de junio 2023

ACUEDUCTO AÑO 2023						
CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio
Estrato 1	30659	31591	31602	31619	14781	14782
Estrato 2	31044	31080	31092	31183	21319	21316
Estrato 3	57643	57804	57807	57915	40842	41039
Estrato 4	7330	7332	7333	7341	6757	6749
Estrato 5	2879	2940	2938	2933	2484	2483
Estrato 6	1039	902	902	901	697	697
Industrial	249	248	247	247	225	225
Comercial	10389	10444	10443	10448	8340	8334

ACUEDUCTO AÑO 2023						
Oficial	298	298	299	300	263	263
Especial	160	160	160	160	144	144
Temporal	31	31	30	30	1	1
Provisional	32	32	32	31	11	10
Total general	**141753**	**142862**	**142885**	**143108**	**95864**	**96043**

Fuente: SUI – consulta realizada el 31 de agosto de 2023

Tabla 29 Suscriptores alcantarillado vigencia 2022

ALCANTARILLADO AÑO 2022												
CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Estrato 1	25193	25220	25245	25198	25181	25012	25048	11132	25023	25032	17568	25052
Estrato 2	30197	30232	30256	30306	30369	30673	30799	19122	31290	31285	23615	31766
Estrato 3	57827	57895	57916	58359	58421	58560	58564	39321	59893	60412	35310	60868
Estrato 4	8613	8615	8616	8643	8641	8592	8597	7551	8430	8435	6354	8439
Estrato 5	3433	3435	3435	3343	3347	3347	3335	2618	3340	3338	1182	3337
Estrato 6	1439	1439	1438	1522	1521	1521	1521	1030	1522	1523	813	1593
Industrial	243	243	243	243	243	242	243	220	243	243	216	242
Comercial	10245	10243	10258	10263	10264	10262	10297	7888	10324	10325	8096	10335
Oficial	320	320	320	320	320	319	318	260	320	320	293	318
Especial	154	155	155	155	155	155	158	132	157	157	134	160
Temporal	6	7	8	7	7	6	5	1	5	6	2	7
Provisional	11	11	11	11	11	11	11	3	11	11	5	10
Total general	**137681**	**137815**	**137901**	**138370**	**138480**	**138700**	**138896**	**89278**	**140558**	**141087**	**93588**	**142127**

Fuente: SUI – consulta realizada el 31 de agosto de 2023

Tabla 30 Suscriptores alcantarillado a corte de junio de 2023

ALCANTARILLADO AÑO 2023						
CONCEPTO	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Junio
Estrato 1	25038	25831	25841	25856	11353	11302
Estrato 2	31887	31926	31942	32036	19484	19471

ALCANTARILLADO AÑO 2023						
Estrato 3	60900	61054	61057	61166	40029	39979
Estrato 4	8350	8352	8353	8359	7465	7456
Estrato 5	3313	3374	3371	3397	2645	2644
Estrato 6	1733	1596	1596	1566	1032	1032
Industrial	242	241	240	240	221	221
Comercial	10341	10395	10395	10401	7973	7961
Oficial	318	319	320	321	260	260
Especial	160	160	160	160	139	139
Temporal	6	6	5	5	1	1
Provisional	10	10	10	10	2	2
Total general	**142298**	**143264**	**143290**	**143517**	**90604**	**90468**

Fuente: SUI – consulta realizada el 31 de agosto de 2023

De acuerdo con la información reportada por el prestador, para los servicios de acueducto y alcantarillado, en la vigencia 2022 se encontraron diferencias entre la información reportada al SUI frente a la entregada por el prestador en visita, toda vez que se evidenció una disminución de suscriptores en los meses de agosto y noviembre de la vigencia mencionada. Sin embargo, se desconoce la causa de esto.

Asimismo, al corte de junio de 2023, para los servicios de acueducto y alcantarillado, se evidenció una disminución de usuarios a partir del mes de mayo, en todos los usos y estratos; de igual forma, se presentaron diferencias notorias en los usuarios temporales reportados al SUI frente a lo reportado por el prestador en visita.

5.5.4 Micromedición

5.5.4.1 Indicador de micromedición nominal y efectiva

El prestador informó que cuenta con una micromedición nominal del 90,6% para la vigencia 2022 y del 90,8% al cierre de mayo 2023. Asimismo, una micromedición efectiva del 84,0% al cierre de mayo 2023 y del 83,6% vigencia 2022. Los datos remitidos por el prestador para los periodos en mención se relacionan en la siguiente tabla:

Tabla 31 Indicador de Micromedición – Reportado por el prestador en visita.

Periodo	Suscriptores totales	Suscriptores con medidor instalado	Suscriptores con medidor funcionando	Suscriptores sin medidor	Micromedición Nominal	Micromedición Efectiva
2022	141584	128207	118334	13377	90,6%	83,6%
2023	143393	130197	120451	13196	90,8%	84,0%

Fuente: EAAV E.S.P.

El prestador indicó en visita que cuenta con un Plan de Micromedición, en el cual notifican a los usuarios para realizar el cambio de medidores por obsolescencia, cobertura y anomalía. Este cambio lo realizan a medidores ultrasónicos; sin embargo, señalaron que no tienen estudio para realizar el cambio de micromedidores por avance tecnológico. A partir de junio 2022 se actualizaron a medidores ultrasónicos, adicionalmente, se realizó un estudio de perfil de consumos y con base en el mismo, se le dio prioridad al cambio de marca de los medidores.

El prestador mencionó además que desde el año 2018 no comercializaban los aparatos de medidas. No obstante, en el año 2023 adquirieron aparatos de medidas para venta. Al momento de la visita, habían notificado a 5.900 usuarios y estimaron instalar 6.000 aparatos de medida en el segundo semestre del año 2023, esto, apoyados con una empresa tercerizada con quien tienen un contrato de prestación de servicios para la instalación de los equipos de medidas.

En lo transcurrido del año 2023, la empresa realizó la instalación de 2.588 usuarios nuevos y 362 cambios de medidor por obsolescencia. Indicaron, además, que los medidores cambiados por obsolescencia y que datan desde antes del año 2013 (clase A, B y C) no son llevados al laboratorio de medidores, únicamente se llevan al laboratorio los que presentan algunas anomalías.

No obstante, lo anterior, se concluye que el prestador no cumple con lo establecido en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994, en cuando a contar con niveles de micromedición superiores al 95% en las citadas vigencias.

De igual manera, se consultaron los datos de micromedición en el Sistema Único de Información, encontrando que hay diferencias en los registros para los periodos evaluados:

Tabla 32 Indicador de Micromedición – SUI

Periodo	Suscriptores totales	Suscriptores con medidor instalado	Suscriptores con medidor funcionando	Suscriptores sin medidor	Micromedición Nominal	Micromedición Efectiva
2022	141584	131263	118622	10321	92,7%	83,8%
jun-23	96043	91035	82198	5008	94,8%	85,6%

Fuente: SUI – consulta realizada el 31 de agosto de 2023

Ante lo anterior, es posible que el prestador haya cargado información sin calidad al Sistema Único de Información. Es importante aclarar que la información del SUI es oficial para todo efecto de inspección, vigilancia y control de esta Superintendencia.

5.5.4.2 Laboratorio de Medidores

El prestador cuenta con un Laboratorio de Medidores propio, el cual se encuentra certificado por el ONAC y su fecha de vencimiento es de diciembre de 2025. En el laboratorio reciben clientes internos como lo es el GCP (Gerencia de Control de Pérdidas) y suscriben acuerdos con clientes externos para calibración de los aparatos de medidas. A continuación, se muestra el certificado del ONAC remitido por el prestador en visita:

Imagen 70 Certificado de acreditación del ONAC

ONAC ACREDITADO

ONAC ACREDITA A:

EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO E.S.P

892.000.265-1

Calle 39 Carrera 20 Barrio Paraíso, Villavicencio, Meta, Colombia

La acreditación de este Organismo de Evaluación de la Conformidad se ha realizado con respecto a los requisitos especificados en la norma internacional:

ISO/IEC 17025:2017
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de calibración y de ensayo.

Esta Acreditación es aplicable al alcance establecido en el anexo de este certificado, identificado con el código:

11-LAC-051

Página 1 de 2 FR 3.5.3-03 V4 Aprobado 2021-09-01

Esta Acreditación está cubierta por los Acuerdos de Reconocimiento Multilateral suscritos por ONAC con

Fecha publicación del Otorgamiento:	2012-12-05
Fecha de Renovación:	2020-12-05
Fecha publicación última actualización:	2023-05-05
Fecha de vencimiento:	2025-12-04

La vigencia de este certificado puede ser verificada en onac.org.co/directorio-de-acreditados/buscador-por-organismo o escaneando el código QR

Director Ejecutivo

Fuente: EAAV. E.S.P.

5.5.4.3 Suscriptores facturados por promedio

Para verificar la facturación de la empresa en relación con los consumos promedios y las razones por las cuales se dio dicha facturación, esta Superintendencia realizó el análisis de la información cargada al SUI por el prestador al maestro de facturación reportado por el prestador al SUI, para las vigencias 2022 y a corte de junio de 2023.

Una vez verificada la información, se encontró que hay suscriptores del servicio de acueducto reportados con el medidor en "buen estado" y a los cuales se les realizó presuntamente, facturación por promedio para la vigencia 2022 y a corte de junio de 2023, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 33 Suscriptores facturados por promedio con medidor en buen estado.

MES	SUSCRIPTORES		ESTADO MEDIDOR	DETERMINACIÓN CONSUMO
	Año 2022	Año 2023		
Ene	3756	12932	Buen estado	Medición por promedio
Feb	3630	11398	Buen estado	Medición por promedio
Mar	11452	12987	Buen estado	Medición por promedio
Abr	10774	12664	Buen estado	Medición por promedio
May	11420	9505	Buen estado	Medición por promedio
Jun	3871	8837	Buen estado	Medición por promedio
Jul	4031	N/A	Buen estado	Medición por promedio
Ago	8867	N/A	Buen estado	Medición por promedio
Sept	11054	N/A	Buen estado	Medición por promedio
Oct	11003	N/A	Buen estado	Medición por promedio
Nov	7968	N/A	Buen estado	Medición por promedio
Dic	12641	N/A	Buen estado	Medición por promedio

*N/A: No aplica, toda vez que, la vigencia objeto de vigilancia aplica hasta junio de 2023.
Fuente: SUI

Respecto de lo anterior, el artículo 146 de la Ley 142 de 1994, es clara en indicar lo siguiente:

> *"ARTÍCULO 146. LA MEDICIÓN DEL CONSUMO, Y EL PRECIO EN EL CONTRATO. La empresa y el suscriptor o usuario tienen derecho a que los consumos se midan; a que se empleen para ello los instrumentos de medida que la técnica haya hecho disponibles; y a que el consumo sea el elemento principal del precio que se cobre al suscriptor o usuario.*
>
> *Cuando, sin acción u omisión de las partes, durante un período no sea posible medir razonablemente con instrumentos los consumos, su valor podrá establecerse, según dispongan los contratos uniformes, con base en consumos promedios de otros períodos del mismo suscriptor o usuario, o con base en los consumos promedios de suscriptores o usuarios que estén en circunstancias similares, o con base en aforos individuales."*

A su turno, el artículo 9 ibídem determina que:

> *"ARTÍCULO 9o. DERECHO DE LOS USUARIOS. Los usuarios de los servicios públicos tienen derecho, además de los consagrados en el Estatuto Nacional del*

Usuario y demás normas que consagren derechos a su favor, siempre que no contradigan esta ley, a:

9.1. Obtener de las empresas la medición de sus consumos reales mediante instrumentos tecnológicos apropiados, dentro de plazos y términos que para los efectos fije la comisión reguladora, con atención a la capacidad técnica y financiera de las empresas o las categorías de los municipios establecida por la ley (…)"

De acuerdo con la norma transcrita, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P ha realizado facturación promedio a usuarios del servicio de acueducto con micromedición en las vigencias 2022 y a corte de 2023, aun cuando la condición del medidor se reportó al SUI como "buen estado".

A continuación, se presenta la información de facturación por diferencias de lectura y por promedio, reportada por el prestador en el marco de la evaluación:

Tabla 34 Facturación por diferencia de lecturas y por promedio, vigencia 2022.

Año	Suscriptores facturados			
	Por diferencia de lecturas	Por promedio	Por promedio con micromedición	Por promedio sin micromedición
ENERO	126549	19790	8315	11475
FEBRERO	126847	19862	8314	11548
MARZO	126531	20083	8673	11410
ABRIL	128018	19382	8020	11362
MAYO	127039	20104	8687	11417
JUNIO	127664	19746	8248	11498
JULIO	126554	20892	9269	11623
AGOSTO	128824	19012	7470	11542
SEPTIEMBRE	128664	19857	7942	11915
OCTUBRE	130286	18618	6710	11908
NOVIEMBRE	130195	19753	7853	11900
DICIEMBRE	128638	21318	9292	12026

Fuente: EAAV E.S.P.

Llama la atención que se evidencian diferencias entre la información entregada por la empresa en el marco de la evaluación, frente a la reportada por el mismo al Sistema Único de Información – SUI. Adicionalmente, el prestador no remitió la información para la vigencia 2023.

Cabe resaltar que la información que las empresas cargan al SUI, una vez certificada, se considera oficial para todos los efectos previstos en la Ley.

5.5.5 Facturación y recaudo

El prestador señaló que cuentan con 8 zonas de facturación organizadas alfabéticamente y dentro de las zonas cuentan con 33 ciclos de facturación, con periodos de facturación de 30 días aproximadamente. El prestador realiza el cronograma mensual y cuentan con contratistas, quienes realizan el apoyo de lecturas y entrega de toma de lectura, la cual es entregada al usuario en tirilla.

Además, la empresa indicó que cuando se presenta una diferencia de lectura muy alta, se realiza un cobro por promedio. Sin embargo, el caso es enviado a investigación, y a su vez, se envía al usuario un aviso de notificación de visita a los 3 días para verificación de la desviación significativa.

Imagen 71 Cronograma de facturación mayo 2023

eaav Nit 892000285-1	EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE VILLAVICENCIO ESP GESTIÓN DE LA CALIDAD Y MECI CRONOGRAMA DE FACTURACION	CODIGO	141-FAC-FR-01
		VERSION	8
		APROBADO	2023-01-24
		PAGINA	DE

FECHA DE ELABORACIÓN :			2023-01-25					MAYO		2023			Periodo Facturado	
ZONA	Ciclos	Envio Toma lecturas	Toma de Lectura		Precritica	Crítica EAAV	Liquidación	Genera Visitas EAAV	Impresión	Entrega	Vencimiento	Fecha Suspensión	Fecha Inicial AAAA/MM/DD	Fecha Final AAAA/MM/DD
H	87	18-abr	20-abr	21-abr	24-abr	25-abr	2-may	3-may	4-may	8-may	30-may	1-jun	2023/03/22	2023/04/20
A	1-2-3-4-5-6-7	18-abr	20-abr	21-abr	24-abr	25-26 abr	2-may	3-may	4-may	8-may	15-may	17-may	2023/03/22	2023/04/20
B	8-22-27	20-abr	22-abr	24-abr	26-abr	27-28 abr	3-may	4-may	5-may	9-may	17-may	19-may	2023/03/24	2023/04/22
C	9-10-12	21-abr	25-abr	26-abr	28-abr	02-03 may	4-may	5-may	6-may	10-may	18-may	23-may	2023/03/26	2023/04/25
D	11-15	25-abr	27-abr	28-abr	2-may	03-04 may	5-may	6-may	7-may	11-may	19-may	25-may	2023/03/29	2023/04/27
E	23-24-25-26	27-abr	29-abr	2-may	4-may	05-08 may	9-may	10-may	11-may	12-may	23-may	26-may	2023/03/31	2023/04/29
F	13-14	28-abr	3-may	4-may	6-may	08-09 may	10-may	11-may	12-may	13-may	24-may	29-may	2023/04/02	2023/05/03
G	16-17-19-20-21-29-30-39-40-41-50	3-may	5-may	6-may	9-may	10-11 may	12-may	13-may	14-may	15-may	25-may	30-may	2023/04/05	2023/05/05

ZONA	CICLOS	SEGUIMIENTO Y/O OBSERVACIONES: En cada periodo de facturación verificar si se cumplió en el periodo establecido, de lo contrario describir la situación presentada y la fecha en que se realizó			
A	01 02 03 04 05 06 07	Periodo 1		Periodo 7	
B	08 - 22- 27	Periodo 2		Periodo 8	
C	9 10 12	Periodo 3		Periodo 9	
D	11 15	Periodo 4		Periodo 10	
E	23 24 25 26 27	Periodo 5		Periodo 11	
F	13 14	Periodo 6		Periodo 12	
G	16 17 19 20 21 - 29 30 39 40 41 50	OBSERVACIONES:			
H	87				

ELABORADO POR:

Nydia Maritza Gachancipa Rozo
Jefe Oficina Facturación

Sandra Milena Villalobos Moreno
Gerente Comercial

Fuente: EAAV E.S.P.

Por otra parte, la empresa suministró los siguientes datos de facturación y recaudo total para los servicios de acueducto y alcantarillado:

Tabla 35 Indicador de eficiencia de recaudo, servicio de acueducto.

ACUEDUCTO					
Año	Periodo	Metros Cúbicos	Facturado	Recaudado	Eficiencia de recaudo
2022	Corte a diciembre	15.972.442	$ 45.651.720.112	$ 40.509.771.271	89%
2023	Corte a julio	9.436.417	$ 26.272.839.985	$ 25.662.770.405	98%

Fuente: EAAV E.S.P.

Tabla 36 Indicador de eficiencia de recaudo, servicio de alcantarillado.

ALCANTARILLADO					
Año	Periodo	Metros Cúbicos	Facturado	Recaudado	Eficiencia de recaudo
2022	Corte a diciembre	16.300.047	$ 37.299.482.305	$ 32.336.830.744	87%
2023	Corte a julio	9.577.573	$ 24.737.142.934	$ 22.437.780.806	91%

Fuente: EAAV E.S.P.

De acuerdo con la información reportada por el prestador, se evidenció que se facturaron 9.436.417 metros cúbicos a corte de la vigencia de julio de 2023, lo que correspondió a $26.272.839.985 en el servicio de acueducto.

Asimismo, para el servicio de alcantarillado, el prestador facturó $24.737.142.934 correspondiente a 9.577.573 metros cúbicos, a corte de julio de 2023.

Respecto al indicador de recaudo reportado por el prestador en el marco de la visita, se evidenció que, para los servicios de acueducto y alcantarillado, su indicador promedio de recaudo a corte de julio del 2023 fue de 94%, el cual lo clasifica como Riesgo Bajo de acuerdo con la Resolución CRA 906 de 2019.

No obstante, se evidenció una diferencia en la información del total de facturación y el total del recaudo presentado por la empresa en visita frente a la reportada en SUI, lo cual podría indicar que el prestador incluyó recaudo de cartera y su facturación corresponde a cobros por otros conceptos.

5.5.5.1 Facturas

De acuerdo con las facturas remitidas por el prestador, se procedió a revisar los requisitos de la factura de acuerdo con lo estipulado en la Resolución CRA 768 de 2016, encontrando presuntos incumplimientos, como se muestra a continuación:

Tabla 37 Requisitos de la factura

Requisitos	Cumplimiento
1. El nombre de la persona prestadora responsable de la prestación del servicio y su NIT.	SI
2. El nombre del suscriptor y/o usuario, número de identificación del medidor al cual se presta el servicio y dirección del inmueble receptor del servicio.	SI
3. La dirección a la que se envía la factura o cuenta de cobro.	SI
4. El estrato socioeconómico, cuando el inmueble es residencial y la clase de uso del servicio.	SI
5. El período de facturación del servicio y fecha de expedición de la factura.	SI
6. El cargo por consumo, el cargo fijo y los otros cobros autorizados por la legislación vigente.	SI
7. El valor de los descuentos a aplicar por la persona prestadora cuando se produzca incumplimiento en las metas de los estándares de servicio, teniendo en cuenta las disposiciones del artículo 95 de la Resolución CRA 688 de 2014, o aquella que la modifique, adicione o aclare.	No se observaron estos casos en las facturas revisadas
8. El valor de las devoluciones por cobros no autorizados o por errores en facturación o estratificación, así como de los intereses correspondientes	No se observaron estos casos en las facturas revisadas
9. Los sitios y modalidades donde se pueden realizar los pagos.	SI
10. Los cargos por concepto de corte, suspensión, reconexión y reinstalación cuando a ello hubiere lugar.	SI
11. La lectura anterior del medidor de consumo y lectura actual del medidor, si existe. Cuando, sin acción u omisión de las partes, durante un período no sea posible medir el consumo con instrumentos técnicos deberá indicarse la base promedio con la cual se liquida el consumo.	SI
12. La comparación entre el valor de la factura por consumo y el volumen de los consumos, con los que se cobraron los tres períodos inmediatamente anteriores, si la facturación es bimestral, y seis periodos, si la facturación es mensual.	SI
13. El valor y factor de los subsidios o de las contribuciones de solidaridad, según el caso, en los términos establecidos por la Ley 142 de 1994 .	No se evidencia el factor de los subsidios o de las contribuciones.
14. El valor y fechas de pago oportuno, así como de suspensión del servicio.	SI
15. Los valores unitarios y totales cobrados al suscriptor y/o usuario por concepto de las tasas ambientales para acueducto y alcantarillado.	SI

De acuerdo con la revisión realizada, las facturas cumplen con doce (12) de los quince (15) requisitos indicados. No se observan los siguientes ítems:

- El valor de los descuentos a aplicar por la persona prestadora cuando se produzca incumplimiento en las metas de los estándares de servicio, teniendo en cuenta las disposiciones del artículo 95 de la Resolución CRA 688 de 2014, o aquella que la modifique, adicione o aclare.
- El valor de las devoluciones por cobros no autorizados o por errores en facturación o estratificación, así como de los intereses correspondientes.

- El valor y factor de los subsidios o de las contribuciones de solidaridad, según el caso, en los términos establecidos por la Ley 142 de 1994.

Es importante aclarar que se evidenció en las facturas el valor de los subsidios y las contribuciones de solidaridad. Sin embargo, no se evidenció el factor cobrado de los mismos.

5.5.6 Cartera

El prestador suministró información de la cartera para la vigencia 2022 y a corte de julio de 2023 consolidada para los servicios de acueducto y alcantarillado. Dicho reporte presenta edades desde los 30 a más de 360 días en mora, con los siguientes saldos:

Imagen 72 Consolidado de cartera, vigencia 2022.

CLASIFICACION DETALLADA DEL VALOR DE LA CARTERA POR EDADES DICIEMBRE 2022							
Uso / Estrato	0 a 30 dias	31 a 60 dias	61 a 90 dias	91 a 180	181 a 360	Mayor a 360	Total
Estrato I	$ 385.414.385	$ 110.624.248	$ 59.843.678	$ 76.670.337	$ 107.221.256	$ 4.012.499.736	$ 4.752.273.639
Estrato II	$ 913.156.678	$ 172.923.605	$ 101.096.550	$ 142.394.374	$ 132.508.857	$ 5.596.243.316	$ 7.058.323.379
Estrato III	$ 1.353.599.953	$ 235.690.779	$ 123.154.232	$ 185.648.330	$ 204.668.696	$ 6.202.334.031	$ 8.305.096.022
Estrato IV	$ 120.539.992	$ 14.582.742	$ 11.832.883	$ 19.811.660	$ 19.500.606	$ 653.363.957	$ 839.631.839
Estrato V	$ 75.290.137	$ 23.451.445	$ 7.069.186	$ 13.128.556	$ 14.948.939	$ 359.430.399	$ 493.318.663
Estrato VI	$ 39.590.052	$ 4.529.630	$ 1.953.471	$ 11.180.405	$ 17.900.620	$ 136.112.657	$ 211.266.834
Total Uso Residencial	**$ 2.887.591.197**	**$ 561.802.448**	**$ 304.950.000**	**$ 448.833.662**	**$ 496.748.974**	**$ 16.959.984.095**	**$ 21.659.910.377**
Comercial	$ 809.952.896	$ 140.519.950	$ 273.918.995	$ 86.476.708	$ 119.960.777	$ 4.669.608.973	$ 6.100.438.299
Industrial	$ 26.456.423	$ 6.654.110	$ 1.141.710		$ 7.038.686	$ 243.240.435	$ 284.531.365
Oficial	$ 14.781.307	$ 2.404.330	$ 173.270	$ 118.668	$ 7.446.630	$ 8.159.770	$ 33.083.976
Especial	$ 7.205.540	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8.075.600	$ 15.281.140
Provisional	$ 2.090.796	$ 41.280	$ 154.551	$ 2.009.234	$ 748.910	$ 154.453.110	$ 159.497.880
Total Uso No Resid.	**$ 860.486.961**	**$ 149.619.671**	**$ 275.388.525**	**$ 88.604.610**	**$ 135.195.004**	**$ 5.083.537.888**	**$ 6.592.832.660**
Total	$ 3.748.078.158	$ 711.422.119	$ 580.338.525	$ 537.438.273	$ 631.943.979	$ 22.043.521.983	$ 28.252.743.037

Fuente: EAAV E.S.P.

Imagen 73 Consolidado de cartera a corte de julio de 2023.

CLASIFICACION DETALLADA DEL VALOR DE LA CARTERA POR EDADES JULIO 2023							
Uso / Estrato	0 a 30 dias	31 a 60 dias	61 a 90 dias	91 a 180	181 a 360	Mayor a 360	Total
Estrato I	$ 554.072.146	$ 127.396.193	$ 78.630.731	$ 106.699.951	$ 68.311.138	$ 3.909.480.795	$ 4.844.590.954
Estrato II	$ 964.870.899	$ 162.364.104	$ 81.562.828	$ 112.591.897	$ 92.835.921	$ 5.674.678.679	$ 7.088.904.329
Estrato III	$ 1.428.968.095	$ 205.266.950	$ 118.541.449	$ 170.871.859	$ 188.673.594	$ 6.230.512.275	$ 8.342.834.223
Estrato IV	$ 122.093.741	$ 23.593.278	$ 11.997.962	$ 26.422.383	$ 16.566.933	$ 557.723.605	$ 758.397.903
Estrato V	$ 92.373.746	$ 12.408.033	$ 5.375.528	$ 18.982.820	$ 11.356.043	$ 322.699.146	$ 463.195.316
Estrato VI	$ 34.902.164	$ 6.757.484	$ 1.514.730	$ 2.251.852	$ 11.800.210	$ 150.296.366	$ 207.522.806
Total Uso Residencial	**$ 3.197.280.793**	**$ 537.786.042**	**$ 297.623.228**	**$ 437.820.763**	**$ 389.543.839**	**$ 16.845.390.866**	**$ 21.705.445.531**
Comercial	$ 865.522.207	$ 239.280.081	$ 150.781.654	$ 89.646.687	$ 78.509.154	$ 4.837.191.830	$ 6.260.931.613
Industrial	$ 24.952.767	$ 12.434.265	$ 6.384.768	$ 238.900	$ 160.440	$ 241.805.506	$ 285.976.647
Oficial	$ 19.891.224	$ 16.859.130	$ 3.112.870	$ 12.580.776	$ 147.970	$ 15.038.130	$ 67.630.101
Especial	$ 5.329.675	$ 5.663.810	$ -	$ -	$ -	$ 10.177.610	$ 21.171.095
Provisional	$ 3.232.812	$ 1.519.200	$ 36.890	$ 498.800	$ 1.943.420	$ 167.280.020	$ 174.511.142
Total Uso No Resid.	**$ 918.928.685**	**$ 275.756.487**	**$ 160.316.182**	**$ 102.965.163**	**$ 80.760.984**	**$ 5.271.493.097**	**$ 6.810.220.598**
Total	$ 4.116.209.478	$ 813.542.529	$ 457.939.410	$ 540.785.926	$ 470.304.823	$ 22.116.883.963	$ 28.515.666.129

Fuente: EAAV E.S.P

De acuerdo con la información reportada por el prestador, se evidenció que la mayor parte de la cartera se concentra en el rango de más de 360 días; donde el estrato 3 tiene el mayor número de usuarios en mora, representado en el 28% del total de la cartera, seguido por el estrato 2 representado en un 26% del total de la cartera. Asimismo, la empresa indicó que cuentan con 6 planes de financiación, establecidos en el *PROCEDIMIETO GESTIÓN DE RECUPERACIÓN Y DEPURACIÓN DE CARTERA – CÓDIGO: 143-CAR-PR-01 VERSIÓN: 05.*

De igual forma, el prestador precisó lo siguiente frente a las gestiones de cobro realizadas por el mismo:

Imagen 74 Gestiones de recuperación de cartera

Las gestiones de recuperación de cartera que adelanta el área de cartera y oficina de cobro coactivo son las siguientes:

- Acuerdos de pago y diferentes planes de financiación contemplados en el reglamento de recaudo
- Envío de notificaciones de cobro persuasivo y prejurídico.
- Visitas puerta a puerta con gestores de cartera con carteras con morosidad mayor a dos periodos
- Suspensiones a usuarios morosos a partir de una factura vencida.
- Jornadas de suspensiones en zonas de alto riesgo con apoyo de policía
- Jornadas de acueductos contigo en los barrios de Villavicencio con mayor índice alto de reclamación y cartera.
- Envío de notificaciones de reporte al boletín de deudores morosos del estado.
- visitas con suspensiones con camioneta de carteras mayores a $3.000.000
- Cobranza telefónica por incumplimiento de acuerdos de pago.
- Cobro coactivo: dictar mandamiento de pago y decretar medidas cautelares.

Fuente: EAAV E.S.P.

5.5.7 Balance y saldo final del giro de subsidios

La Alcaldía, a la fecha de la visita de inspección, le adeuda a la empresa 6.840 millones de pesos a corte de junio de 2023. Por parte del prestador se solicitó a la Alcaldía, por medio de un oficio, reunión con las áreas de planeación y servicios públicos, con el fin de llegar a un acuerdo para el pago de los mismos.

A continuación, se informa el balance del giro de subsidios, su estado y la gestión de cobro:

Imagen 75 Balance del giro de subsidios

Número de factura	Fecha de expedición	Periodo de cobro	Servicio	Valor facturado	Total	Estado del pago
FE 138	30/01/2023	ENERO/2023	Acueducto	$ 583.276.243	$ 1.052.420.997	Pendiente
FE 139			Alcantarillado	$ 469.144.754		Pendiente
FE163	28/02/2023	FEBRERO/2023	Acueducto	$ 629.734.965	$ 1.134.422.311	Pendiente
FE164			Alcantarillado	$ 504.687.346		Pendiente
FE180	30/03/2023	MARZO/2023	Acueducto	$ 650.578.614	$ 1.169.965.055	Pendiente
FE181			Alcantarillado	$ 519.386.441		Pendiente
FE198	28/04/2023	ABRIL/2023	Acueducto	$ 637.975.174	$ 1.144.789.825	Pendiente
FE199			Alcantarillado	$ 506.814.651		Pendiente
FE245	30/05/2023	MAYO/2023	Acueducto	$ 643.262.818	$ 1.158.042.070	Pendiente
FE246			Alcantarillado	$ 514.779.252		Pendiente
FE265	29/06/2023	JUNIO/2023	Acueducto	$ 680.077.276	$ 1.181.204.081	Pendiente
FE266			Alcantarillado	$ 501.126.806		Pendiente
TOTAL					$ 6.840.844.339,11	

Fuente: EAAV E.S.P.

Imagen 76 Oficio de cobro de subsidios pendiente de pagar

Villavicencio
CAMBIA CONTIGO

eaav

Villavicencio, 12 de julio de 2023

Al responder citar este Número:
*20231400076561

Doctora
VANESSA SANDOVAL
Secretaria de Planeación Municipal
Alcaldía de Villavicencio
Cll 40 No. 33-64 Piso 7
Ciudad

Asunto: Cobro de subsidios pendientes por pagar

Cordial saludo:

Nos preocupa la afectación que representa para el cumplimiento de nuestro presupuesto 2023, el no pago de subsidios por parte del municipio correspondiente a la presente vigencia, ya que los subsidios corresponden el 11.77% de los ingresos de operación.

Con corte al 30 de junio se han presentado para giro de subsidios del fondo de solidaridad y redistribución de ingresos las siguientes cuentas 2023, todas pendientes de pago:

ENERO/2023	$	1.052.420.997
FEBRERO/2023	$	1.134.422.311
MARZO/2023	$	1.169.965.055
ABRIL/2023	$	1.144.789.825
MAYO/2023	$	1.158.042.070
JUNIO/2023	$	1.181.204.081
TOTAL	**$**	**6.840.844.339**

Lo anterior sin contar la cuenta de enero de 2022 por valor de $1.246.450.083 que sigue también pendiente de pago. Cabe agregar que las facturas, las cuales nuevamente adjuntamos, se han enviado de manera oportuna y a la fecha solo nos ha presentado resultados de la revisión de cuenta del mes de enero del presente.

Esperamos contar con el pago de estas cuentas, a fin de evitar afectar los compromisos que se han adquirido con cargo al presupuesto de la presente vigencia.

Cordialmente,

DAVID ANDRÉS RUANO PENUELA
Gerente General

Copia: Secretaría de Hacienda Municipal

Proyectó:	Sandra Villalobos	Gerente Comercial	

Sede principal: Calle 39 Carrera 19C B/ Jordán Paraíso
Sede Montecarlo: Calle 25 sur No 44-22 Villa del Río
Villavicencio - Meta
servicioalcliente@eaav.gov.co
www.eaav.gov.co
Línea de atención al usuario: +57 8 681 8080

Fuente: EAAV E.S.P.

5.6 Aspectos Tarifarios

A continuación, les comunicamos los resultados de la verificación realizada por parte de esta Dirección Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado a las tarifas aplicadas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P., en adelante EAAV E.S.P., identificada en el Registro Único de Prestadores – RUPS con el ID 680, para los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el municipio de Villavicencio, en el departamento del Meta.

Este pronunciamiento se realiza en ejercicio de las funciones asignadas en el numeral 4 del artículo 6 del Decreto 1369 de 2020, según el cual esta Superintendencia, y específicamente la Dirección Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado, en virtud de las competencias del numeral 14 del artículo 20 del Decreto 1369 de 2020, realiza la verificación y análisis de las tarifas aplicadas por los prestadores, el cual considera la aplicación de los porcentajes de subsidios y contribuciones aprobados por los concejos municipales y distritales y una comparación de dichas tarifas con los valores de las facturas remitidas por el prestador, tomando como referencia las tarifas informadas por la empresa y las facturas en formato PDF reportadas en el Sistema Único de Información (SUI).

Resulta pertinente recordar que, conforme lo previsto en la Resolución SSPD No. 321 de febrero de 2003[3], la información una vez reportada al SUI se considera oficial para todos los fines previstos en la ley y es responsabilidad del representante legal de la compañía, conforme lo establece la Circular SSPD 001 de 2006[4].

De acuerdo con la información disponible en esta Superintendencia, las tarifas de acueducto y alcantarillado que se aplican en la citada área de prestación corresponden a las resultantes de la aplicación de los costos de referencia calculados en atención a la metodología prevista en las Resoluciones CRA 688 de 2014 y CRA 735 de 2015.

En consecuencia, el proceso de revisión realizado por esta Entidad se elabora respecto de los siguientes tópicos:

- Registro de costos de referencia en SURICATA.
- Variación de tarifas aplicadas de los servicios de acueducto y alcantarillado.
- Porcentajes de subsidios y contribuciones aplicados aprobados por el Concejo Municipal e incluidos en las tarifas aplicadas por la empresa.
- Tarifas aplicadas reportadas en el SUI y tarifas aplicadas dispuestas en facturas.

[3] Por la cual se regulan algunos aspectos del Sistema Único de Información – SUI.

[4] Para: Prestadores de los servicios públicos domiciliarios y actividades inherentes y complementarias. Asunto: Vigilancia y control de la consistencia y calidad de la información reportada al Sistema Único de Información, SUI.

5.6.1 Costos de Referencia Aplicados por el Prestador

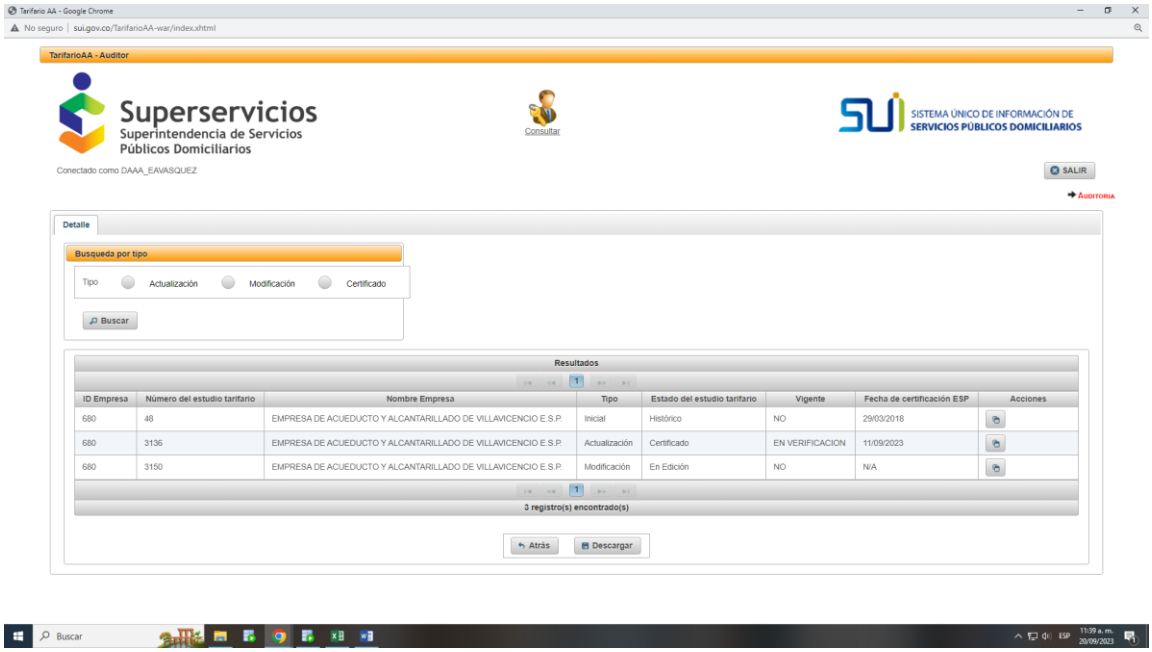
Es importante precisar que, en cumplimiento de sus funciones legales, esta Superintendencia establece, administra y opera el Sistema Único de Información – SUI que se nutre de la información que proviene de los prestadores de servicios públicos sujetos a su control, inspección y vigilancia, la cual se considera oficial para todos los efectos legales y, entre otros propósitos, sirve de base a la entidad para el cumplimiento de sus funciones; dentro de las cuales se encuentra la de vigilar la correcta aplicación del régimen tarifario que señalen las Comisiones de Regulación.

En este sentido, se expidieron las Resoluciones SSPD Nos. 20101300048765 de 2010 y 20201000009605 de 2020, mediante las cuales se señalaron los requerimientos que deben surtir los prestadores de servicios públicos domiciliarios ante la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para el reporte de información relacionada con la metodología tarifaria para acueducto y alcantarillado.

Por lo tanto, con el fin de que los prestadores puedan realizar el proceso de alimentación al SUI de los costos de referencia aplicados y para efectos del ejercicio de las funciones de vigilancia y control que corresponden a esta Superintendencia, se desarrolló el aplicativo informático para la verificación de estudios tarifarios denominado Sistema Único de Reporte de Información de Cálculo Tarifario (SURICATA), al que tienen acceso los prestadores a través del sitio web www.sui.gov.co, y que constituye el único medio oficial de reporte de la estructura de costos aplicada a sus suscriptores.

En el SURICATA están disponibles los módulos, funcionalidades y opciones que se presentan para el reporte de la información correspondiente a los costos de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Imagen 44. *Reporte SURICATA*



Fuente: SUI - SURICATA

Una vez revisado el aplicativo SURICATA, se evidencia que, a la fecha, la empresa presenta el reporte de su estructura de costos en estado "*Certificado*", identificando los siguientes costos de referencia.

Tabla 36. *Costos de referencia SURICATA. EAAV E.S.P.*

VARIABLE	INICIAL		ACTUALIZACIÓN	
	ACU	ALC	ACU	ALC
CMA	6.017,35	4.512,18	4.963,57	4.045,33
CMO	332,62	161,30	649,13	267,52
CMI	1.330,76	1.151,54	1.330,76	1.151,54
CMT	2,13	127,20	2,13	127,20

Fuente: SURICATA.

Con el propósito de realizar el reporte de las modificaciones a la estructura de costos de referencia aprobada por la Entidad Tarifaria Local en el aplicativo SURICATA, esta entidad mediante consecutivo SSPD No. 20234200980391 del 3 de marzo de 2023, le informó al prestador que debía proceder con la solicitud formal al Grupo SUI de la entidad, con el propósito de realizar puntualmente la petición de habilitación de los módulos relacionados con los costos medios objeto de los ajustes que requiriera.

Igualmente, se le informó al prestador que en dichas solicitudes deben indicar la información actualmente reportada y los valores que serán registrados en el mencionado aplicativo. Además de precisarle que los ajustes que realice la empresa, deben ser

realizados en atención a la normativa vigente y los procedimientos previstos por el Ente Regulador.

En tal sentido, a continuación, se indican las acciones que ha adelantado esta Superintendencia conjuntamente con la empresa con el propósito de normalizar el reporte de la información del estudio de costos de referencia en el aplicativo SURICATA

Respecto de las acciones, conceptos y comunicaciones que se han llevado a cabo por parte de la Dirección Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado para la certificación de la información tarifaria en el aplicativo SURICATA, a continuación, se presenta una tabla con las respuestas a los radicados de reversiones en el SURICATA que han sido gestionados por parte de esta superintendencia:

***Tabla 37**. Respuesta a reversiones en el SURICATA.*

Radicado de solicitud	Radicado de respuesta	Solicitud	Aprobado	Descripción
20235291605072 20235291648132	20234241903311	Reversión: Plan de Obras e Inversiones Regulado (POIR). Costos particulares (energía eléctrica e insumos químicos). Costo medio de tasas ambientales (CMT). Costo medio de administración (CMA).	NO	Se realizó Mesa de Trabajo virtual con la empresa, en donde se explicó los motivos del rechazo de las solicitudes, adicionalmente, se instruye a la empresa sobre cómo debe solicitar y anexar la información de las solicitudes de reversión para su posterior análisis y aprobación.
20235291985172	20234242356511	Reversión: Cargue Masivo año 2022 mes 8. POIR	SI (este ajuste será la última modificación que se ejecute, una vez se certifique las modificaciones de los demás componentes).	Modificación en el CMI en SURICATA. Una vez se realicen las modificaciones previas de los radicados aprobados, se podrá realizar la certificación del cargue.
20235291985172	20234242356581	Habilitación de los módulos del SURICATA para reportar CMA y CMO con PDEA.	SI (se encuentra certificado en verificación en el aplicativo SURICATA).	Se realizaron diferentes mesas de trabajo virtuales en donde la empresa pudo registrar la información del PDEA en su Sistema SUI, cabe resaltar que se tuvo que parametrizar el aplicativo SURICATA debido a que la empresa en el pasado clasificó su APS como segmento 1, la APS es segmento 2 y por lo anterior el aplicativo generaba errores.
20235292019382 20235291987932 20235292256002	20234242773901	Costos Particulares del CMO de acueducto.	SI (se encuentra certificado en verificación en el aplicativo SURICATA).	Se realizaron diferentes mesas de trabajo virtuales en donde la empresa pudo registrar la información del PDEA en su Sistema SUI, cabe resaltar que se tuvo que parametrizar el aplicativo SURICATA debido a que la empresa en el pasado clasificó su APS como segmento 1, la APS es segmento 2 y por lo anterior el aplicativo generaba errores.

Radicado de solicitud	Radicado de respuesta	Solicitud	Aprobado	Descripción
20235291985222	20234242768771	CMI (Modificación de la BCRo)	SI	(Se cita a la empresa a una Mesa de Trabajo Virtual para acompañamiento en la certificación de información aprobada en SURICATA).

Fuente: SSPD

Adicionalmente, la Dirección Técnica de Gestión de Acueducto y Alcantarillado, para dar cumplimiento a lo aprobado en la anterior Tabla, mantuvo comunicación con la empresa vía correo electrónico para solicitar los diferentes soportes necesarios en el análisis de los oficios de reversión y agendó diversas Mesas de Trabajo virtuales para asistir, guiar y acompañar a la empresa con la certificación de la información tarifaria en el SUI. A continuación, se encuentra la gestión realizada por esta Superintendencia frente a lo solicitado y aprobado.

- Mesa de trabajo celebrada el 30 de mayo de 2023, donde se discutieron los ajustes en el aplicativo SURICATA que la empresa necesitaba certificar, se instruyó como realizar las solicitudes de reversiones teniendo en cuenta los requisitos y los términos establecidos en el artículo tercero y noveno de la Resolución No. SSPD 20171000204125 de 18 de octubre de 2017.

- Mesa de Trabajo virtual celebrada el 18 de julio de 2023, donde se realizó la apertura del aplicativo SURICATA en los módulos de PDEA para los servicios de acueducto y alcantarillado, la empresa pudo realizar el llenado de los formularios del aplicativo, sin embargo, la certificación no pudo ser realizada debido a errores en el aplicativo y en la digitación de los datos.

- Mesa de Trabajo virtual del 28 de julio de 2023, donde se dio continuidad a la certificación de los módulos CMA, CMO y PDEA en el aplicativo SURICATA, sin embargo, por inconsistencias en la información a reportar, se tuvo que realizar ajustes internos en el aplicativo y reprogramar una nueva mesa de trabajo con el Grupo SUI y la empresa, para asistir en la certificación de dicha información.

Es importante precisar que de las mesas de trabajo se cuenta con la grabación debidamente autorizada por los participantes.

5.6.2 Análisis de Tarifas Aplicadas de los Servicios de Acueducto y Alcantarillado

A continuación, se presenta la variación encontrada a partir de las tarifas aplicadas que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio E.S.P. reportó en el SUI. Es importante precisar que la verificación del cargue se realizó desde el 1 de julio de 2016 a julio de 2023. Al respecto, se realizan las siguientes observaciones:

a. En acta de cierre de la visita realizada los días entre el 5 y el 7 de septiembre de 2023, la empresa dispuso que las tarifas reportadas en SUI son las efectivamente aplicadas (reales) y se encuentran acordes con la realidad en la operación de la EAAV E.S.P.

b. Verificado el reporte de costos y tarifas en el SUI, se observa que la empresa cuenta con reporte de información desde el mes de julio de 2017 a junio de 2023.

c. En las tablas que se disponen a continuación, se observan los períodos donde se presentaron variaciones en los valores cobrados, con ello, se entiende que, en las tarifas aplicadas entre los periodos presentados, no se observaron ajustes.

d. En el archivo anexo a la presente evaluación denominado "TA VILLAVICENCIO" se dispone la revisión de las tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado reportadas por la empresa en el SUI discriminadas por año, mes, estrato y uso, distinguiéndose las variaciones en los valores aplicados.

5.6.2.1 Variación Mensual de Tarifas Aplicadas

A continuación, se presentan las tarifas aplicadas por la empresa para el servicio de acueducto:

Tabla 38. *Tarifas aplicadas Acueducto. EAAV E.S.P.*

AÑO	MES	EST	TARIFAS APLICADAS							
			CMA	CMO	CMI	CMT	CF	CB	CC	CS
2017	7	4	6.904,00	285,75	1.534,42	2,46	6.904,00	1.822,63	1.822,63	1.822,63
2018	6	4	7.136,63	295,37	1.586,13	3,25	7.136,63	1.884,75	1.884,75	1.884,75
2019	6	4	6.174,75	797,57	1.632,59	3,78	6.174,75	2.433,94	2.433,94	2.433,94
2020	2	4	6.089,77	864,87	1.632,63	3,78	6.089,77	2.501,28	2.501,28	2.501,28
2021	3	4	6.351,59	902,06	1.702,83	2,10	6.351,59	2.606,97	2.606,97	2.606,97
2021	7	4	5.677,30	1.109,95	1.756,24	2,10	5.677,30	2.868,38	2.868,38	2.868,38
2021	10	4	5.677,30	1.109,98	1.756,30	2,10	5.677,30	2.868,38	2.868,38	2.868,38
2022	1	4	5.677,30	1.109,95	1.756,24	2,10	5.677,30	2.868,38	2.868,38	2.868,38
2022	10	4	6.273,42	1.163,56	1.325,26	3,97	6.273,42	2.492,79	2.492,79	2.492,79
2023	2	4	6.573,92	1.219,29	1.388,74	3,97	6.573,92	2.612,00	2.612,00	2.612,00
2023	7	4	6.573,92	1.219,29	1.388,74	3,97	6.573,92	2.612,00	2.612,00	2.612,00

Fuente: SUI.

Tabla 39. *Tarifas aplicadas Acueducto. EAAV E.S.P.*

AÑO	MES	EST	VARIACIÓN MENSUAL							
			CMA	CMO	CMI	CMT	CF	CB	CC	CS
2017	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	6	4	3,37%	3,37%	3,37%	32,11%	3,37%	3,41%	3,41%	3,41%
2019	6	4	-13,48%	170,02%	2,93%	16,31%	-13,48%	29,14%	29,14%	29,14%
2020	2	4	-1,38%	8,44%	0,00%	0,00%	-1,38%	2,77%	2,77%	2,77%
2021	3	4	4,30%	4,30%	4,30%	-44,44%	4,30%	4,23%	4,23%	4,23%

2021	7	4	-10,62%	23,05%	3,14%	0,00%	-10,62%	10,03%	10,03%	10,03%
2021	10	4	0	0,0027%	0,0034%	0,0000%	0	0	0	0
2022	1	4	0	-0,0027%	-0,0034%	0,0000%	0	0	0	0
2022	10	4	10,50%	4,83%	-24,54%	89,05%	10,50%	-13,09%	-13,09%	-13,09%
2023	2	4	4,79%	4,79%	4,79%	0,00%	4,79%	4,78%	4,78%	4,78%
2023	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: SUI. Cálculos SSPD

Así mismo, las tarifas del servicio público domiciliario de alcantarillado son las que se disponen a continuación:

Tabla 40. *Tarifas aplicadas Alcantarillado. EAAV E.S.P.*

AÑO	MES	EST	TARIFAS APLICADAS							
			CMA	CMO	CMI	CMT	CF	VB	VC	VS
2017	7	4	5.150,80	209,74	1.327,79	126,44	5.150,80	1.663,97	1.663,97	1.663,97
2018	6	4	5.324,36	216,80	1.372,53	116,74	5.324,36	1.706,07	1.706,07	1.706,07
2019	6	4	5.098,25	327,53	1.412,71	121,05	5.098,25	1.861,29	1.861,29	1.861,29
2020	2	4	4.962,92	328,20	1.412,74	121,05	4.962,92	1.861,99	1.861,99	1.861,99
2021	3	4	5.176,29	342,31	1.473,49	156,10	5.176,29	1.971,89	1.971,89	1.971,89
2021	7	4	4.785,57	399,70	1.519,70	156,10	4.785,57	2.075,56	2.075,56	2.075,56
2021	10	4	4.785,57	399,70	1.519,76	156,10	4.785,57	2.075,56	2.075,56	2.075,56
2022	1	4	4.785,57	399,70	1.519,70	156,10	4.785,57	2.075,56	2.075,56	2.075,56
2022	10	4	5.288,06	441,66	1.674,80	143,26	5.288,06	2.259,72	2.259,72	2.259,72
2023	2	4	5.541,36	462,82	1.755,02	143,26	5.541,36	2.361,10	2.361,10	2.361,10
2023	7	4	5.541,36	462,82	1.755,02	143,26	5.541,36	2.361,10	2.361,10	2.361,10

Fuente: SUI.

Tabla 41. *Tarifas aplicadas Alcantarillado. EAAV E.S.P.*

AÑO	MES	EST	VARIACIÓN MENSUAL %							
			CMA	CMO	CMI	CMT	CF	VB	VC	VS
2017	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	6	4	3,37%	3,37%	3,37%	-7,67%	3,37%	2,53%	2,53%	2,53%
2019	6	4	-4,25%	51,07%	2,93%	3,69%	-4,25%	9,10%	9,10%	9,10%
2020	2	4	-2,65%	0,20%	0,00%	0,00%	-2,65%	0,04%	0,04%	0,04%
2021	3	4	4,30%	4,30%	4,30%	28,95%	4,30%	5,90%	5,90%	5,90%
2021	7	4	-7,55%	16,77%	3,14%	0,00%	-7,55%	5,26%	5,26%	5,26%
2021	10	4	0	0,0000%	0,0039%	0,0000%	0	0	0	0
2022	1	4	0	0,0000%	-0,0039%	0,0000%	0	0	0	0
2022	10	4	10,50%	10,50%	10,21%	-8,23%	10,50%	8,87%	8,87%	8,87%
2023	2	4	4,79%	4,79%	4,79%	0,00%	4,79%	4,49%	4,49%	4,49%
2023	7	4	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: SUI. Cálculos SSPD

Al respecto, se realizan las siguientes observaciones para las variaciones de las tarifas aplicadas de los servicios de acueducto y alcantarillado:

a. La empresa no registró en SUI las tarifas aplicadas durante los meses de julio de 2016 a junio de 2017.

b. Durante el mes de junio de 2018, para el servicio de acueducto se registró un ajuste en el cargo fijo de 3,37% y de los cargos por consumo de 3,41%; por otra parte, para el servicio de alcantarillado se registró un ajuste en el cargo fijo de 3,37% y de los cargos por vertimiento de 2,53%. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Acumulado igual o mayor al 3% IPC 0.0337211878003076*".

c. En el mes de junio de 2019, para el servicio de acueducto se registró una disminución en el cargo fijo de 13,48% y un incremento de los cargos por consumo de 29,14%; por otra parte, para el servicio de alcantarillado se registró un ajuste en el cargo fijo de -4,25% y de los cargos por vertimiento de 9,10%. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Acumulado igual o mayor al 3% IPC - Actualizacïï¿¿n tarifaria por Puntaje DEA y CMT*" (sic).

d. Durante el mes de febrero de 2020, para el servicio de acueducto se registró una disminución en el cargo fijo de 1,38% y un incremento de los cargos por consumo de 2,77%; por otra parte, para el servicio de alcantarillado se registró un ajuste en el cargo fijo de -2,65% y de los cargos por vertimiento de 0,04%. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Tarifas con DEA y costos de energia articulos 35 Costos Operativos particulares y articulo 58 actualizacion de los costos de la resolucion CRA 688/2014 modificada y adicionada por la res*" (sic).

e. Para los suscriptores de los estratos 1, 2 y 3, durante el mes de junio de 2020, para los servicios de acueducto y alcantarillado, la empresa realizó disminuciones en el cargo fijo y en los cargos por consumo y vertimiento básico. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Tarifas con DEA y costos de energia articulos 35 Costos Operativos particulares y articulo 58 actualizacion de los costos de la resolucion CRA 688/2014 modificada y adicionada por la resolución*" (sic).

f. Para los suscriptores de los estratos 1, 2 y 3, durante el mes de junio de 2020, para los servicios de acueducto y alcantarillado, la empresa realizó incrementos en el cargo fijo y en los cargos por consumo y vertimiento básico. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Tarifas con DEA y costos de energia articulos 35 Costos Operativos particulares y articulo 58 actualizacion de los costos de la resolucion CRA 688/2014 modificada y adicionada por la resolución (sic)*".

g. Durante el mes de marzo de 2021, para el servicio de acueducto se registró un ajuste en el cargo fijo de 4,30% y de los cargos por consumo de 4,23%; por otra parte, para el servicio de alcantarillado se registró un ajuste en el cargo fijo de 4,30% y de los cargos por vertimiento de 5,90%. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*actualizacion con IPC del 4.3% y tasas ambientales*" (sic).

Frente a las observaciones realizadas en los literales entre el **a** y el **g**, la empresa no precisó el soporte o número de radicado mediante el cual la EAAV E.S.P. informó a esta Superintendencia, respecto de la comunicación a los suscriptores de dichos ajustes.

Lo anterior se había solicitado en oficio con consecutivo SSPD No. 20234242518411 del 17 de julio de 2023, mediante el cual se requirió precisar si los reportes de costos de referencia y tarifas aplicadas de acueducto y alcantarillado que la empresa realizó en el SUI durante el período entre 2016 y 2023, corresponden a los valores que, efectivamente, fueron aplicados a los suscriptores en el municipio de Villavicencio.

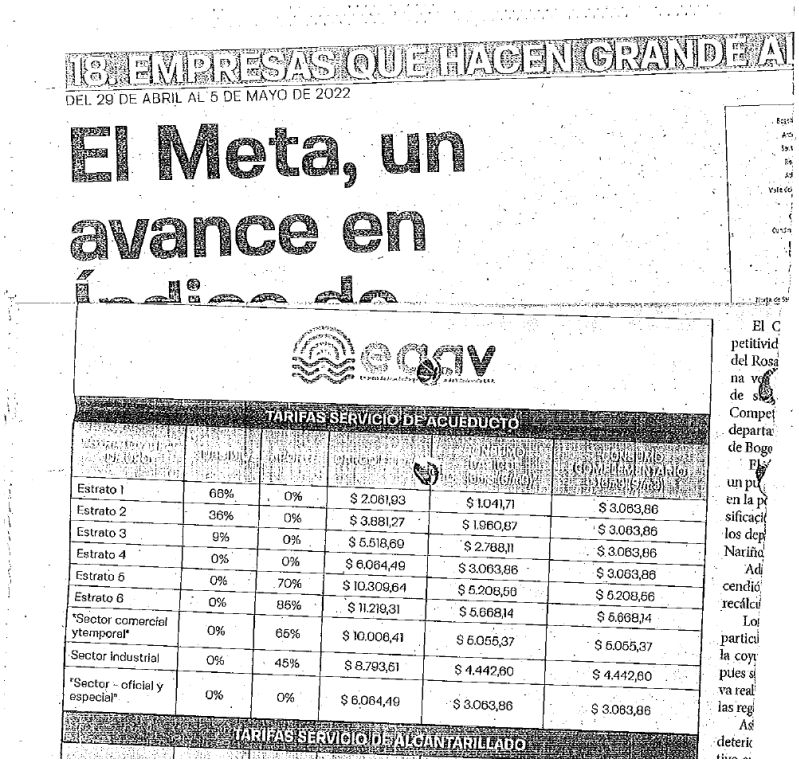
Así mismo se solicitó que, en caso de haber realizado ajustes "…*precisar los números de radicado mediante los cuales fueron informados a esta Superintendencia y donde se dispongan debidamente los soportes de los cálculos. En caso de no haber realizado los ajustes mencionados…*".

h. En el mes de julio de 2021, para el servicio de acueducto se registró una disminución en el cargo fijo de 10,62% y un incremento de los cargos por consumo de 8,87%; por otra parte, para el servicio de alcantarillado se registró un ajuste en el cargo fijo de -7,55% y de los cargos por vertimiento de 5,26%. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Actualizacion con IPC 3.14% y ajuste sexto aï¿¿o tarifario Aprobadas mediante acuerdo de Junta Directiva del 10 de 2021*" (sic).

En Acuerdo 010 del 9 de julio de 2023, la Entidad Tarifaria Local precisó tarifas para aplicar, no obstante, no se dispuso en los consumos desde cuál período iniciará su cobro. Los valores que se presentan en la siguiente imagen incluyen una modificación del CMA y CMO por aplicación de lo previsto en los artículos 22 y 29 de la Resolución CRA 688 de 2014; adicionalmente, actualización también para el CMI por acumulación del IPC del 3,14%, el cual corresponde al acumulado entre marzo de 2020 y mayo de 2021.

i. En oficio denominado "OFICIO 20221400065151 DEL 2-05-2022" que la EAAV E.S.P. dispuso en la carpeta compartida "VISITA SSPD SEPTIEMBRE 2023" la empresa remitió copia de publicación de tarifas conforme se observa a continuación:

Imagen 45. *Publicación tarifas 2022.*



18 EMPRESAS QUE HACEN GRANDE A

DEL 29 DE ABRIL AL 5 DE MAYO DE 2022

El Meta, un avance en

TARIFAS SERVICIO DE ACUEDUCTO

Estrato 1	68%	0%	$ 2.061,93	$ 1.041,71	$ 3.063,86
Estrato 2	36%	0%	$ 3.881,27	$ 1.960,87	$ 3.063,86
Estrato 3	9%	0%	$ 5.518,69	$ 2.788,11	$ 3.063,86
Estrato 4	0%	0%	$ 6.064,49	$ 3.063,86	$ 3.063,86
Estrato 5	0%	70%	$ 10.309,64	$ 5.208,56	$ 5.208,56
Estrato 6	0%	86%	$ 11.219,31	$ 5.668,14	$ 5.668,14
"Sector comercial ytemporal"	0%	65%	$ 10.006,41	$ 5.055,37	$ 5.055,37
Sector industrial	0%	45%	$ 8.793,61	$ 4.442,60	$ 4.442,60
"Sector - oficial y especial"	0%	0%	$ 6.064,49	$ 3.063,86	$ 3.063,86

TARIFAS SERVICIO DE ALCANTARILLADO

Fuente: EAAV E.S.P.

Las cifras informadas no coinciden con los reportes que la empresa realizó en SUI para las fechas que se identifican en la misma, a saber, 28 de abril y 5 de mayo de 2022.

j. Durante el mes de octubre de 2022, para el servicio de acueducto se registró un incremento en el cargo fijo de 10,50% y una disminución de los cargos por consumo de 13,09%; por otra parte, para el servicio de alcantarillado se registró un ajuste en el cargo fijo de 10,50% y de los cargos por vertimiento de 8,87%. En SUI, la empresa dispuso como justificación "Acuerdo No 012 de 19 Agosto 2022 Por el cual se modifica el costo medio de operaciï¿¿n el costo medio generado por tasas ambientales y se modifican las tarifas por indexaciï¿¿n para los servicios de Acu y Alc" (sic).

En relación con el Acuerdo No.012 de 2022 mediante el cual se modificó el costo medio de operación, el costo medio generado por tasas ambientales y se modificaron las tarifas por indexación para los servicios de acueducto y alcantarillado, esta Superintendencia mediante consecutivos SSPD Nos. 20234200980391 del 3 de marzo de 2023 y 20234242056251 del 14 de junio de 2023, realizó observaciones relacionadas con dichos ajustes, particularmente, la empresa no se pronunció respecto de los ajustes en el CMO y CMI, los cuales fueron informados por la empresa en períodos de expresión

diferentes, situación que impide agregar los valores y con ello cotejar las tarifas con las reportada en el SUI.

k. Para los suscriptores de los estratos 5 y 6, durante el mes de enero de 2023, para el servicio de acueducto, la empresa realizó incrementos en el cargo fijo y en los cargos por consumo. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Se actualizan tarifas estrato 5 y 6 segï¿¿n Acuerdo No. 522 de 2022 Consejo Municipal de Villavicencio el cual establecen los porcentajes de subsidios y aportes solidarios para quinquenio 2022-2030*".

Los ajustes informados por la empresa fueron tramitados por esta Superintendencia mediante consecutivos No. SSPD 20234201064051 del 9 de marzo de 2023 y No. SSPD 20234242056251 del 14 de junio de 2023. En el componente de este informe donde se revisa la aplicación de los porcentajes de subsidios y contribuciones se desarrollan observaciones relacionadas con la aplicación de los mencionados porcentajes.

l. La empresa no reportó las tarifas para el servicio de alcantarillado y que se aplicaron en el mes de enero de 2023

La empresa debe proceder con la normalización de esta situación.

m. En el mes de febrero de 2023, para el servicio de acueducto se registró un incremento en el cargo fijo de 4,79% y una disminución de los cargos por consumo de 4,78%; por otra parte, para el servicio de alcantarillado se registró un ajuste en el cargo fijo de 4,79% y de los cargos por vertimiento de 4,49%; se precisa que para los estratos 5 y 6, se observan incrementos superiores a los previamente registrados. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Se actualizan las tarifas por indexacïï¿¿n en un 4.79% para los servicios de acueducto y alcantarillado segï¿¿n Resolucïï¿¿n de Gerencia Nï¿¿ 016 del 13 de Enero de 2023*".

Mediante Resolución 016 del 13 de enero de 2023, la Gerencia de la empresa precisó las tarifas que se aplicaron a los consumos y vertimientos del mes de febrero de 2023. Dichos valores tuvieron un ajuste por acumulación del IPC del 4,79%, el cual corresponde al acumulado entre julio y diciembre de 2022. No se observan precisiones/aclaraciones respecto de los incrementos evidenciados para los estratos 5 y 6.

Se requiere al prestador que, frente a los ajustes que no fueron informados a esta Superintendencia, proceda con el envío del número de radicado mediante el cual se informaron dichas variaciones en la estructura tarifaria de la empresa.

5.6.2.1.1 Aplicación de Porcentajes de Subsidios y Contribuciones

Se debe precisar que los subsidios a la demanda para el sector de acueducto, alcantarillado y aseo recaen sobre los aspectos señalados en el artículo 2.3.4.1.1.3 del Decreto 1077 de 2015 el cual dispone[5]:

> "…*Artículo 2.3.4.1.1.3. Objeto del Subsidio: Podrá ser objeto del subsidio, la facturación correspondiente al valor del consumo básico de los beneficiarios del subsidio y los costos económicos para garantizar la disponibilidad permanente del servicio. Igualmente, los cargos por aportes de conexión domiciliaria, incluyendo la acometida y el medidor de los estratos 1, 2 y 3 podrán ser subsidiados*…"

De esta forma, los subsidios podrán ser aplicados a 3 aspectos: i) consumo básico, ii) cargo fijo y iii) cargo por conexión (acometida y medidor).

Lo anterior, aunado a lo señalado en el artículo 99 de la Ley 142 de 1994 que consagra:

> "*ARTÍCULO 99. FORMA DE SUBSIDIAR. Las entidades señaladas en el artículo 368 de la Constitución Política podrán conceder subsidios en sus respectivos presupuestos de acuerdo a las siguientes reglas: (…)*
>
> *99.3. El reparto debe hacerse entre los usuarios como un descuento en el valor de la factura que éste debe cancelar, conforme a lo dispuesto en esta Ley y en las Ordenanzas y Acuerdos según el caso. (…)*
>
> *99.5. Los subsidios no excederán, en ningún caso, del valor de los consumos básicos o de subsistencia. Los alcaldes y los concejales tomarán las medidas que a cada uno correspondan para crear en el presupuesto municipal, y ejecutar, apropiaciones para subsidiar los consumos básicos de acueducto [y saneamiento básico] de los usuarios de menores recursos y extender la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de agua potable y saneamiento básico, dando prioridad a esas apropiaciones, dentro de las posibilidades del municipio, sobre otros gastos que no sean indispensables para el funcionamiento de éste. La infracción de este deber dará lugar a sanción disciplinaria.*"

Además, se debe tener en cuenta lo señalado en el artículo 125 de la Ley 1450 de 2011, en el cual se establece lo siguiente:

> *"…ARTÍCULO 125. SUBSIDIOS Y CONTRIBUCIONES PARA LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO. Para efectos de lo dispuesto en el numeral 6 del artículo 99 de la Ley 142 de 1994, para los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, los subsidios en ningún caso serán superiores*

[5] https://normas.cra.gov.co/gestor/docs/concepto_superservicios_0000031_2022.htm

al setenta por ciento (70%) del costo del suministro para el estrato 1, cuarenta por ciento (40%) para el estrato 2 y quince por ciento (15%) para el estrato 3.

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

PARÁGRAFO 1o. Los factores de subsidios y contribuciones aprobados por los respectivos Concejos Municipales tendrán una vigencia igual a cinco (5) años, no obstante, estos factores podrán ser modificados antes del término citado, cuando varíen las condiciones para garantizar el equilibrio entre subsidios y contribuciones…".

Al respecto, en el archivo en formato Excel denominado "TA VILLAVICENCIO", se dispone el histórico por estrato de las tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado aplicadas durante el período comprendido entre julio de 2016 y julio de 2023. En los siguientes cuadros se disponen los porcentajes de subsidios y contribuciones que deben ser aplicados por la EAAV E.S.P. conforme lo previsto por el Concejo Municipal de Villavicencio:

Tabla 42. *Porcentajes de subsidios y contribuciones. Villavicencio.*

EST	316 de 2016				521 de 2022				522 de 2022							
	2017 - 2021 (Ene)				2022 (Feb, Mar)				2022 (Abr - Dic)				2023			
	ACU		ALC		ACU		ALC		ACU		ALC		ACU		ALC	
	CF	CC	CF	CV	CF	CC	CF	CV	CF	CC	CF	CV	CF	CC	CF	CV
1	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%	-66%
2	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%	-36%
3	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%	-9%
4	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	86%	86%	86%	86%
6	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	99%	99%	99%	99%
IND	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%	45%
COM	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
OFI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

Fuente: EAAV E.S.P. Elaboración SSPD

Comparados los porcentajes aprobados por el Concejo Municipal con los valores aplicados por EAAV E.S.P. a los suscriptores en el municipio de Villavicencio, se realizan las siguientes observaciones:

a. En el archivo anexo a la presente evaluación denominado "TA VILLAVICENCIO" se dispone la revisión de las tarifas de los servicios de acueducto y alcantarillado

reportadas por la empresa en el SUI discriminadas por año, mes, estrato y uso, distinguiéndose los porcentajes aplicados.

b. Para los suscriptores de los estratos 5 y 6, durante el mes de enero de 2023, para el servicio de acueducto, la empresa realizó incrementos en el cargo fijo y en los cargos por consumo. En SUI, la empresa dispuso como justificación "*Se actualizan tarifas estrato 5 y 6 segï¿¿n Acuerdo No. 522 de 2022 Consejo Municipal de Villavicencio el cual establecen los porcentajes de subsidios y aportes solidarios para quinquenio 2022-2030*" (sic).

En todo caso, el Acuerdo 522 de 2022 dispuso el periodo de aplicación de los porcentajes entre 2022 y 2026 y no entre 2022 y 2030 como informa la empresa en SUI.

c. En los meses de junio y julio de 2020, para los servicios de acueducto y alcantarillado se observa la aplicación de porcentajes de subsidios a los estratos 1, 2 y 3 que no coinciden con los aprobados por el Concejo Municipal, y que son superiores a los porcentajes máximos permitidos en la Ley 1450 de 2011.

5.6.2.1.2 Comparación de Facturas

En el siguiente análisis a partir de una revisión aleatoria de las copias de facturas reportadas por la EAAV E.S.P. en SUI, se presenta información relacionada con la factura y las tarifas aplicadas registradas en dichos documentos de los servicios de acueducto y alcantarillado.

Tabla 43. *Comparación facturas.*

CÓDIGO SUSCRIPTOR	FACTURA	EST	PERIODO DE CONSUMO		TARIFA SUI				TARIFA FACTURA				DIFERENCIAS			
					ACU		ALC		ACU		ALC		ACU		ALC	
					CF	CC	CF	CV	CF	CC	CF	CV	CF	CC	CF	CV
024214	18275002	1	23/10/2016	22/11/2016	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	2.275,45	600,71	1.697,62	548,42	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
089040	20940689	1	4/08/2018	31/08/2018	2.426,45	640,81	1.810,28	580,07	2.426,45	640,81	1.810,28	580,07	0,00	0,00	0,00	0,00
004965	19630726	2	16/09/2017	19/10/2017	4.418,56	1.166,48	3.296,51	1.064,94	4.418,56	1.166,48	n.r.	n.r.	0,00	0,00	n.d.	n.d.
102982	26283749	2	1/07/2021	31/07/2021	3.633,47	1.835,76	3.062,76	1.328,36	3.633,47	1.835,76	n.r.	n.r.	0,00	0,00	n.d.	n.d.
089675	18869769	3	15/03/2017	14/04/2017	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	6.282,64	n.r.	4.687,23	n.r.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
126240	26282222	3	1/07/2021	31/07/2021	5.166,34	2.610,23	4.354,87	1.888,76	5.166,34	n.r.	4.354,87	n.r.	0,00	n.d.	0,00	n.d.
007616	20154688	4	24/01/2018	28/02/2018	6.904,00	1.822,63	5.150,80	1.663,97	6.904,00	1.822,60	5.150,80	1.664,00	0,00	0,03	0,00	-0,03
055442	21981740	4	12/03/2019	10/04/2019	7.136,63	1.884,75	5.324,36	1.706,07	7.136,60	1.884,80	5.324,40	1.706,10	0,03	-0,05	-0,04	-0,03
048994	23079178	5	11/11/2019	11/12/2019	10.497,08	4.137,70	8.667,03	3.164,19	10.497,08	4.137,70	8.667,03	3.164,00	0,00	0,00	0,00	0,19
048940	27855815	5	5/05/2022	3/06/2022	9.651,41	4.876,25	8.135,47	3.528,45	9.651,41	4.876,25	8.135,47	3.528,45	0,00	0,00	0,00	0,00
116060	19867955	6	11/11/2017	11/12/2017	12.772,40	3.371,86	9.528,98	3.078,34	12.772,40	3.371,86	9.528,98	3.078,34	0,00	0,00	0,00	0,00

CÓDIGO SUSCRIPTOR	FACTURA	EST	PERIODO DE CONSUMO		TARIFA SUI				TARIFA FACTURA				DIFERENCIAS			
					ACU		ALC		ACU		ALC		ACU		ALC	
					CF	CC	CF	CV	CF	CC	CF	CV	CF	CC	CF	CV
073545	23360575	6	12/01/2020	9/02/2020	11.266,07	4.627,37	9.181,40	3.444,68	11.266,07	4.627,37	9.181,40	3.444,68	0,00	0,00	0,00	0,00
060515	24277728	OFI	14/06/2020	16/07/2020	6.089,77	2.501,28	4.962,92	1.861,99	6.089,77	2.501,28	4.962,92	1.861,99	0,00	0,00	0,00	0,00
069403	28890018	OFI	22/11/2022	21/12/2022	6.273,42	2.492,79	5.288,06	2.259,72	6.273,42	2.492,79	5.288,06	2.259,72	0,00	0,00	0,00	0,00
060408	24770461	COM	14/09/2020	15/10/2020	10.048,12	4.127,11	8.188,82	3.072,28	10.048,12	4.127,11	8.188,82	3.072,28	0,00	0,00	0,00	0,00
145316	29377479	COM	23/02/2023	25/03/2023	10.846,97	4.309,81	9.143,24	3.895,82	10.846,97	4.309,80	9.143,24	3.895,82	0,00	0,01	0,00	0,01
009136	18748145	IND	14/02/2017	14/03/2017	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	10.010,80	2.642,81	7.468,66	2.412,75	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
000857	28240698	IND	23/07/2022	20/08/2022	8232,09	4159,15	6939,08	3009,56	n.r.	n.r.	6.939,08	3.009,56	n.d.	n.d.	0,00	0,00

Fuente: SUI. Cálculos SSPD

La información relacionada con esta comparación se dispone en el archivo Excel denominado “TA VILLAVICENCIO”, anexo al presente informe. Teniendo en cuenta lo anterior, se tiene que, para las facturas de los estratos 4 y 5, se observan diferencias entre los registros que la empresa realizó en el SUI, con los valores dispuestos en las facturas entregadas a los suscriptores.

6 HALLAZGOS

Aspecto	Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
Financiero	Omisión de revelación de información relevante en las notas.	Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.	Notas a los Estados Financieros del año 2022.	El prestador omite revelación de información relevante en sus notas.
	Calidad de la documentación financiera certificada al SUI.	Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.	Estados Financieros del año 2022 aprobados y firmados certificados al SUI.	El Estado de Flujos de Efectivo del año 2022 aprobado y firmado, certificado al SUI en formato PDF contiene diferencias con la taxonomía 414 2022 individual certificada al SUI.

Aspecto	Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
		Resolución SSPD 20231000215345 del 29 de marzo de 2023.		
Técnico Operativo	Pérdidas en el sistema	Resolución CRA 688 de 2014. Resolución 330 de 2017	Información suministrada por EAAV S.A.	En cuanto al Índice de Pérdidas por Usuario Facturado (IPUF), se evidencia que el indicador obtuvo resultados superiores a los 6 m^3/suscriptor/mes, valor estándar definido en la Resolución CRA 688 de 2014.
	Continuidad en el sistema	Resolución 2115 de 2007	Información suministrada por EAAV S.A	El prestador no remite el cálculo del indicador según la normatividad. Se evidencian sectores con altos indicadores de suspensiones del servicio.
	Calidad del agua.	Resolución 2115 de 2007	Información suministrada por EAAV S.A.	Presuntamente no se cumplió con la frecuencia mínima de muestreo y análisis de control de calidad del agua en la red de distribución de los parámetros de turbiedad y color, durante los años 2022 y 2023.
	Permisos de Vertimientos.	Ley 142 de 1994	Información suministrada por EAAV S.A.	El prestador a la fecha de visita no cuenta con permiso de vertimientos ni PSMV aprobado.
Comercial	Contrato de Condiciones Uniformes – CCU	Resolución CRA 768 de 2016	SUI/ Información remitida por la empresa	El prestador no aplica el modelo de Contrato de Condiciones Uniformes de acuerdo a la normatividad vigente.
	Calidad de información reportada al SUI	Artículo 53 de la Ley 142 de 1994 Resolución SSPD No. 20101300048765 del 14/12/2010 Circular SSPD No.001 de 2006	SUI/ Información remitida por la empresa	Se evidenciaron diferencias entre lo remitido en visita y lo reportado en el SUI, en relación al total de suscriptores de los servicios de acueducto y alcantarillado.
			SUI/ Información	Se observan diferencias entre los datos

Aspecto	Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
			remitida por la empresa	suministrados, frente a lo reportado por la empresa al SUI, en cuanto a los indicadores de micromedición nominal y efectiva.
	Cobertura mínima de Micromedición	Artículo 146 de la Ley 142 de 1994.	Información suministrada por el prestador y la reportada en el SUI	La empresa no cumple con la cobertura mínima de micromedición de 95%, establecida en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.
	Facturación por promedio	Artículo 146 de la Ley 142 de 1994	SUI	El prestador presuntamente realizó facturación por promedio a suscriptores del servicio de acueducto, reportados con medidor en “buen estado”, incumpliendo lo establecido en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.
	Modelo de Factura	Resolución CRA 873 de 2019	Información suministrada por el prestador.	El modelo de factura no cumple con la totalidad de los requisitos mínimos, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CRA 768 de 2016.
Tarifario	Aplicación de porcentajes de subsidios y contribuciones	Aplicación de porcentajes de subsidios y contribuciones	Reporte SUI.	En los meses de junio y julio de 2020, se observó la aplicación de porcentajes de subsidios a los estratos 1, 2 y 3 que no coinciden con los aprobados por el Concejo Municipal, y que son superiores a los porcentajes máximos permitidos en la Ley 1450 de 2011.

Aspecto	Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
	Aplicación de tarifas	Aplicación de tarifas	Reporte SUI. Sistema de Gestión Documental	Frente a observaciones realizadas respecto de la variación de las tarifas aplicadas, la empresa no precisó el soporte o número de radicado mediante el cual la EAAV E.S.P. informó a esta Superintendencia, respecto de la comunicación a los suscriptores de dichos ajustes.
				Lo anterior se había solicitado en oficio con consecutivo No. SSPD 20234242518411 del 17 de julio de 2023, mediante el cual, se requirió precisar si los reportes de costos de referencia y tarifas aplicadas de acueducto y alcantarillado que la empresa realizó en el SUI durante el período entre 2016 y 2023, corresponden a los valores que, efectivamente, fueron aplicados a los suscriptores en el municipio de Villavicencio.
	Reporte de información en SUI	Reporte de información en SUI	Reporte SUI.	La empresa no ha reportado en SUI, las tarifas aplicadas durante el período de julio de 2016 y junio de 2017.

7 Acciones Correctivas Definidas

No se tienen acciones correctivas definidas a la fecha.

8 Conclusiones

El presente análisis y las consecuencias que del mismo se desprendan, se realizan sin perjuicio de las acciones y posteriores revisiones que pueda realizar esta Superintendencia en función del cumplimiento de sus competencias asignadas de

vigilancia y control dispuestas en el artículo 79 de la Ley 142 de 19941 y el artículo 6 del Decreto 1369 de 2020. Conforme lo dispuesto en el presente documento se realizan las siguientes conclusiones:

8.5 Aspectos Financieros

- El incremento de 46% en la cartera corriente genera alerta por su efecto sobre la liquidez del prestador.
- La empresa omite revelación de información relevante en sus notas, presuntamente incumpliendo las Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público.
- El Estado de Flujos de Efectivo del año 2022 aprobado y firmado, certificado al SUI en formato PDF contiene diferencias con la taxonomía 414 2022, constituyendo un incumplimiento a las condiciones de calidad de presentación de las Normas para el reconocimiento, medición, revelación y presentación de los hechos económicos que contienen los criterios técnicos que deben observarse por parte de las empresas que no cotizan en el mercado de valores, y que no captan ni administran ahorro del público, y de las Resoluciones de esta Superintendencia expedidas para el reporte de información financiera al SUI.
- El Resultado del Ejercicio del año 2022 tuvo una reducción de 32,96% producto del incremento proporcionalmente superior del Costo de ventas y de los Gastos de administración y operación, sobre los ingresos, con lo que se le restó eficiencia a la operación. En 2022 la generación de beneficios en el Resultado neto fue soportada por Otros ingresos que no son constantes en el giro habitual de la operación de los servicios de acueducto y alcantarillado, por lo que las utilidades no fueron soportadas por las actividades ordinarias de la operación de los servicios.

8.6 Aspectos Técnico Operativos

- El prestador se encuentra presuntamente incumpliendo lo establecido en los artículos 22 y 25 de la Ley 142, considerando que a la fecha de la visita no cuenta con permisos de vertimiento ni plan de saneamiento y manejo de vertimientos.
- De acuerdo con la información suministrada por EAAV el día 12 de septiembre de 2023, el prestador remite archivos presuntamente relacionados con la metodología de cálculo de continuidad propuesta en la Resolución 2115 de 2007 del Ministerio de la Protección Social y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Al revisar la información remitida, no se evidenció el cálculo mediante la metodología anunciada en dicho archivo.
- Respecto a la infraestructura relacionada con el Sistema Guatiquía - La Esmeralda como lo es la captación y la aducción, debido a constantes

movimientos telúricos en la zona, dificultan accesibilidad a la misma, a la cual no fue posible acceder en la visita por constantes y recurrentes derrumbes que podrían afectar la regularidad del suministro del líquido.

- Las suspensiones reportadas por el prestador no corresponden al nivel de continuidad suministrado por el prestador al presentar alta frecuencia de eventos de suspensión.
- Se evidencian algunos sectores en los cuales, la suspensión del servicio es recurrente, llegando a alcanzar suspensiones de más de 15 horas al día (450 horas en el mes), lo cual repercute directamente en el indicador de continuidad.
- Una vez revisados los resultados de las muestras de control de calidad de agua del prestador para su área de prestación, para la vigencia 2022 - 2023, se evidenciaron 62 muestras con incumplimientos de valores máximos permisibles para parámetros como color, turbiedad, cloro y coliformes.
- De acuerdo con los resultados obtenidos respecto al estudio teórico de oferta y demanda, la capacidad actual de tratamiento no sería suficiente para abastecer la demanda actual de la población atendida por el prestador en el municipio de Villavicencio, Meta. Ahora bien, este escenario supone unas pérdidas de agua constantes de 56% según lo reportado por el prestador, al igual que para la capacidad instalada se utilizó el caudal tratado promedio (l/s) reportado por el prestador a la fecha de la visita.
- El prestador no cuenta con macromedición en las captaciones que suministran el servicio de acueducto al municipio, por lo cual mide caudales a las llegadas de las plantas de tratamiento respectivo.
- El prestador no remitió copia de los manuales de operación y mantenimiento de la infraestructura implementada en la prestación del servicio de acueducto en el municipio de Villavicencio, Meta.

8.7 Aspectos Tarifarios

- La empresa no remitió respuesta integral a lo requerido por esta superintendencia en relación con los soportes de los ajustes de las tarifas aplicadas durante el período entre julio de 2016 y junio de 2021.
- La empresa no ha reportado completamente en SUI, la información relacionada con las tarifas aplicadas.

8.8 Aspectos Comerciales

- El prestador no aplica el modelo de Contrato de Condiciones Uniformes de acuerdo a la normatividad vigente.
- El porcentaje de cobertura de micromedición no alcanza el estándar del 95% como lo establece el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.
- La información reportada y certificada en el SUI no coincide con la informada por la empresa.

- La empresa presuntamente realizó facturación por promedio a suscriptores del servicio de acueducto, reportados con medidor en “buen estado”, incumpliendo lo establecido en el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.
- La empresa tiene un índice de recaudo del 98% para el servicio de acueducto en la vigencia 2023. En cuanto al servicio de alcantarillado, la empresa reportó un índice de recaudo del 91%. La empresa se ubica en riesgo bajo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CRA 906 de 2019.
- El modelo de factura no cumple con la totalidad de los requisitos mínimos, de acuerdo con lo establecido en la Resolución CRA 768 de 2016.

9 Responsables De La Realización

9.5 Responsable General

Director

James A. Copete Rios – Director Técnico de Gestión de Acueducto y Alcantarillado

Asesores

Alejandra Cajiao Manjarrez

Nicolás Eduardo Páez Rincón

9.6 Equipo de Evaluación

Jenny Paola Escobar Guerrero – Profesional Especializado DTGAA

Alberto Vásquez Mauna – Profesional Especializado DTGAA

Mario Andrés Botto Rojas – Profesional Especializado DTGAA

Carlos Mario González F. – Profesional Especializado DTGAA

10 ANEXOS