

## **INFORME DE VIGILANCIA CONCRETA – EVALUACIÓN DE PRESTADORES**

**AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.  
Municipio de Clemencia - Bolívar**

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

**DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO**

**Bogotá, Febrero de 2024**

## 1. IDENTIFICADOR DEL PRESTADOR

- 1.1. Nombre o razón social: Aguas y Aseo de la Cordialidad S.A.S. E.S.P.
- 1.2. Nit: 900410876 – 9
- 1.3. ID (SUI - RUPS): 25959
- 1.4. Servicio Público Domiciliario (SPD) prestado objeto de la vigilancia o inspección: Acueducto.
- 1.5. Actividad del SPD objeto de la vigilancia o inspección: Captación, aducción, tratamiento, conducción, almacenamiento, distribución y comercialización.
- 1.6. Fecha de inicio de operación en la actividad a vigilar o inspeccionar:

**Tabla 1.** Fecha de inicio de operación servicio de acueducto Aguas y Aseo de la Cordialidad S.A.S. E.S.P.

Actividad	Fecha de Inicio
<b>Captación</b>	01 de junio de 2011
<b>Aducción</b>	01 de junio de 2011
<b>Tratamiento</b>	01 de junio de 2011
<b>Conducción</b>	01 de junio de 2011
<b>Almacenamiento</b>	01 de junio de 2011
<b>Distribución</b>	01 de junio de 2011
<b>Comercialización</b>	01 de junio de 2011

Fuente: RUPS

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN DE VIGILANCIA E INSPECCIÓN REALIZADA

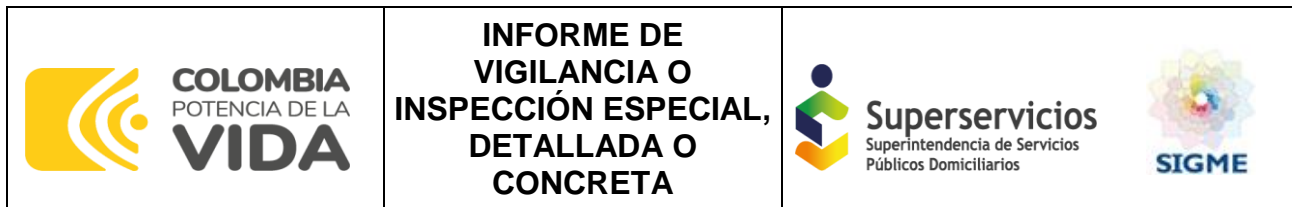
- 2.1. Año del programa al que pertenece la acción: 2023
- 2.2. Clase acción: Vigilancia  Inspección
- 2.3. Motivo de la acción: Especial  Detallada  Concreta
- 2.4. Origen causal de la acción: Clasificación de nivel de riesgo  Perfilamiento de riesgo  Evaluación de Gestión y Resultados  Monitoreo de planes  Denuncia ciudadana (Petición de interés general)  Otros
- 2.5. Ubicaciones físicas o virtuales objeto de la acción: Visita a las instalaciones e infraestructura operada por parte de AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P., en el municipio de Clemencia, Bolívar.

## 3. DELIMITACIÓN DEL MARCO DE EVALUACIÓN

- 3.1. Criterios evaluados:

En términos generales, el objetivo que pretende el presente informe de vigilancia concreta es determinar si el prestador está dando cumplimiento al régimen de servicios públicos, particularmente a los aspectos técnicos operativos relacionados con la operación y mantenimiento del sistema de acueducto en el municipio de Clemencia, Bolívar, conforme a la siguiente normativa:

- Ley 142 de 1994.
- Resolución 1096 de 2000.



- Resolución 1076 del 2003 modificada por la Resolución 1570 de 2004.
- Resolución 330 de 2017.
- Decreto 1077 de 2015.
- Contrato de Condiciones Uniformes de la empresa **AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.**
- Resolución 2115 de 2007.
- Demás normas técnicas aplicables desde el componente técnico operativo.

3.2. Marco temporal de evaluación: Vigencia 2023.

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LO DESARROLLADO**

- 4.1. Información fuente usada: La información recopilada para la elaboración del presente informe proviene de la respuesta del prestador al requerimiento SSPD No. 20234244433401 del 14 de noviembre de 2023, para las vigencias 2022 - 2023, atendido por la empresa mediante radicado SSPD No. 20235294387562. Al requerimiento de información antes señalado, se suma la información de la visita in situ adelantada entre el 15 y 17 de noviembre de 2023.
- 4.2. Requerimientos realizados: Radicado SSPD No. 20234244433401 del 14 de noviembre de 2023.
- 4.3. Estado de respuesta de requerimientos: Lo suministrado en la carpeta virtual y acta de visita reportada en SUI.

#### **5. EVALUACIONES REALIZADAS**

La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios adelantó visita de inspección al prestador AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P. entre los días 15 al 17 de noviembre de 2023, para verificar los aspectos técnicos operativos relacionados con la prestación de los servicios públicos de acueducto.

#### **6. ASPECTOS TÉCNICOS OPERATIVOS**

A continuación, se presenta el análisis de cada uno de los componentes de los sistemas de acueducto y alcantarillado, enfatizando en las observaciones y presuntos hallazgos identificados en la información remitida por el prestador en respuesta al requerimiento con radicado SSPD No. 20234244433401 del 14 de noviembre de 2023, los reportes de información al SUI por parte del prestador y la visita realizada entre los días 15 y 17 de noviembre de 2023.

##### **6.1. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ACUEDUCTO**

El municipio de Clemencia, Bolívar, se abastece de una fuente subterránea mediante tres pozos profundos, para posteriormente realizar su tratamiento en la PTAP del municipio, la cual hace parte del acueducto regional de Clemencia y Santa Catalina, Bolívar.

A continuación, se describe en detalle el sistema de abastecimiento operado por AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P., correspondiente a los sistemas de captación, aducción, tratamiento y distribución del municipio de Clemencia, Bolívar.

## 6.1.1. Sistema de Abastecimiento

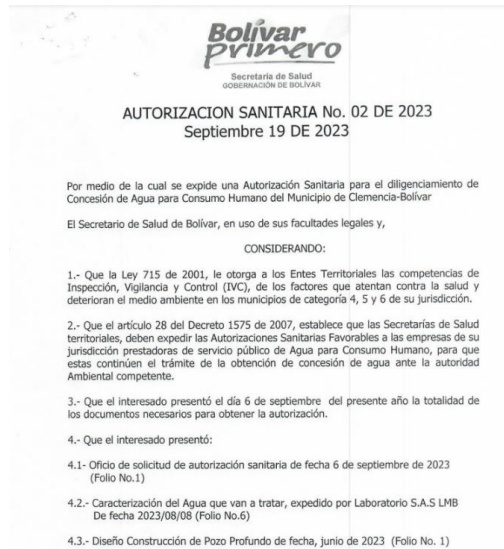
### 6.1.1.1. Fuente de abastecimiento – Concesión de aguas – Captación

El sistema de abastecimiento del municipio de Clemencia se abastece de una fuente subterránea, cuya agua es captada a través de 3 pozos profundos. Sin embargo, a la fecha se cuenta con un pozo fuera de servicio.

En relación con las concesiones de aguas subterráneas para esta fuente, estos pozos nunca han contado con dicho permiso ambiental por parte de CARDIQUE. De acuerdo con el prestador, lo anterior se debe a que no se ha llegado a un acuerdo con el dueño del predio para la venta del lote al municipio. Al respecto, el prestador manifestó que es responsabilidad del municipio la adquisición del predio en el cual se encuentra la infraestructura actualmente, esto debido al contrato de concesión firmado entre el prestador y el municipio. Sin embargo, un aspecto que no ha permitido la adquisición del predio por parte del municipio, ha sido que el predio en el cual se encuentra la infraestructura de captación no se encuentra en la jurisdicción del municipio de Clemencia, sino hace parte del Distrito de Cartagena.

Así mismo, manifestó que es responsabilidad del municipio el trámite de la concesión de agua frente a la Corporación Autónoma Regional correspondiente. El prestador aportó copia de una certificación sanitaria expedida por la Secretaría de Salud Departamental con fecha del 19 de septiembre de 2023, la cual es parte del proceso de la obtención de la concesión.

**Imagen 1. Certificación sanitaria en proceso de obtención de concesión**



Como se pudo evidenciar, el prestador opera el sistema sin las concesiones de aguas subterráneas respectivas. Por lo anterior, se podría establecer un presunto incumplimiento de lo establecido en los artículos 22 y 25 de la Ley 142 de 1994.

Mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, el prestador informa que tiene un contrato de concesión para la operación del servicio de acueducto en el municipio de Clemencia y dentro de esa relación contractual se encuentran unas obligaciones del municipio con la empresa, dentro de la cual están las siguientes:

**CLAUSULA TERCERA: OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO: EL MUNICIPIO** se obliga para con el **CONCESIONARIO** este caso el municipio de Clemencia a.: 11) Teniendo en cuenta que el acueducto viene funcionando desde el año 1997 y que ha estado en administración de antiguos operadores, le corresponde a **EL MUNICIPIO** tramitar y obtener la concesión de aguas ante la Corporación Autónoma Regional. La concesión de aguas, además de ser un requerimiento jurídico para los sistemas de acueducto, se convierte en una herramienta de gestión de recursos nacionales para asegurar inversiones que son necesaria e indispensable para garantizar un mejor servicio.

De igual manera informa que dicho incumplimiento ya fue revisado por la SSPD y posteriormente notificó sanción al prestador mediante resolución N° 20224400508895 del 23 de mayo del año 2022.

### 6.1.1.2. Captación

Los pozos profundos operados por el prestador cuentan con las siguientes características:

**Tabla 2. Características de los pozos profundos.**

Pozo	Macromedición en funcionamiento	Caudal captado (l/s)
1	No	14
2 (Fuera de servicio)	No	18
3	No	18

Fuente: Aguas y Aseo de la Cordialidad S.A.S. E.S.P. – visita noviembre de 2023



REGISTRO DIARIO CAUDAL SEPTIEMBRE DEL 2023 GENERADO EN POZO N° 1						REGISTRO DIARIO CAUDAL SEPTIEMBRE DEL 2023 GENERADO EN POZO N° 2						REGISTRO DIARIO CAUDAL SEPTIEMBRE DEL 2023 GENERADO EN POZO N° 3							
ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg
1	14.00	11	13.1	21	13.5	1	S.S.	11	S.S.	21	S.S.	1	16.1	11	16.3	21	16.3		
2	13.7	12	13.0	22	13.3	2	S.S.	12	S.S.	22	S.S.	2	16.3	12	16.3	22	16.4		
3	13.8	13	13.3	23	13.5	3	S.S.	13	S.S.	23	S.S.	3	16.3	13	16.5	23	16.4		
4	13.5	14	13.5	24	13.4	4	S.S.	14	S.S.	24	S.S.	4	16.4	14	16.3	24	16.2		
5	13.5	15	13.7	25	13.4	5	S.S.	15	S.S.	25	S.S.	5	16.5	15	16.1	25	16.3		
6	13.5	16	13.8	26	13.4	6	S.S.	16	S.S.	26	S.S.	6	16.4	16	16.3	26	16.3		
7	13.4	17	13.5	27	13.4	7	S.S.	17	S.S.	27	S.S.	7	16.2	17	16.2	27	16.3		
8	13.5	18	13.7	28	13.4	8	S.S.	18	S.S.	28	S.S.	8	16.1	18	16.1	28	16.1		
9	13.3	19	13.8	29	13.7	9	S.S.	19	S.S.	29	S.S.	9	16.2	19	16.3	29	16.1		
10	13.4	20	13.7	30	13.9	10	S.S.	20	S.S.	30	S.S.	10	16.2	20	16.4	30	16.0		
REGISTRO DIARIO CAUDAL SEPTIEMBRE DEL 2023 GENERADO EN PLANTA POR POZO N° 1						REGISTRO DIARIO CAUDAL SEPTIEMBRE DEL 2023 GENERADO EN PLANTA POR POZO N° 2						REGISTRO DIARIO CAUDAL SEPTIEMBRE DEL 2023 GENERADO EN PLANTA POR POZO N° 3							
ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg	ITEM	Lts/Seg
1	16.00	11	15.1	21	15.1	1	S.S.	11	S.S.	21	S.S.	1	16.3	11	16.3	21	16.4		
2	15.7	12	15.0	22	15.4	2	S.S.	12	S.S.	22	S.S.	2	16.3	12	16.1	22	16.4		
3	15.8	13	15.3	23	15.3	3	S.S.	13	S.S.	23	S.S.	3	16.1	13	16.1	23	16.2		
4	15.5	14	15.5	24	15.2	4	S.S.	14	S.S.	24	S.S.	4	16.2	14	16.3	24	16.4		
5	15.5	15	15.7	25	15.2	5	S.S.	15	S.S.	25	S.S.	5	16.3	15	16.0	25	16.3		
6	15.5	16	15.8	26	15.4	6	S.S.	16	S.S.	26	S.S.	6	16.3	16	16.1	26	16.4		
7	15.4	17	15.5	27	15.3	7	S.S.	17	S.S.	27	S.S.	7	16.3	17	16.2	27	16.3		
8	14.5	18	15.7	28	15.3	8	S.S.	18	S.S.	28	S.S.	8	16.1	18	16.1	28	16.1		
9	14.3	19	15.4	29	15.2	9	S.S.	19	S.S.	29	S.S.	9	16.3	19	16.2	29	16.2		
10	15.4	20	15.2	30	15.7	10	S.S.	20	S.S.	30	S.S.	10	16.3	20	16.5	30	16.4		

Fuente: Aguas y Aseo de la Cordialidad S.A.S. E.S.P. – visita noviembre de 2023



Es de precisar que el Pozo 2 se encuentra fuera de operación, aproximadamente desde el mes de mayo de 2023. Según informó la empresa, actualmente se está realizando la gestión para reactivar la extracción del líquido en ese pozo.

En cuanto al mantenimiento de los pozos, el prestador informó que los mantenimientos son realizados directamente por el municipio.

Es de resaltar que, de acuerdo con lo evidenciado en la visita realizada por parte de la SSPD, el prestador no cuenta con manuales de operación y mantenimiento de los pozos.

*Imagen 2. Pozos profundos.*



Pozo 1



Pozo 2





Pozo 3

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita noviembre de 2023

Respecto a la macromedición en los pozos, si bien se evidencia el instrumento instalado, el prestador informó que actualmente se encuentra en proceso de cambio de los mismos, los cuales no están en funcionamiento.

Una vez verificada la información reportada en el Sistema Único de Información (SUI) respecto a la infraestructura de captación, se evidenció que el prestador realizó cargue de información, con última fecha de modificación correspondiente al año 2017 para dos de los tres pozos operados.

### 6.1.1.3. Aducción

La línea de aducción se encuentra fabricada en tubería de PVC con un diámetro de 10 pulgadas. Esta línea cuenta con una longitud de 5,85 km.

En cuanto a la información reportada en el SUI, la última actualización corresponde al año 2011. Dicha información coincide con la suministrada en visita, como se evidencia a continuación:

**Tabla 3.** Registro de líneas de aducción – Reporte SUI.

Empresa	Nombre de la Aducción	Tipo de la Aducción	Longitud de la Aducción (Km)	Caudal de Diseño (L/S)	Tipo de Diámetro	Tipo de Material	Fecha de Instalación	Fecha de Inicio de Operaciones
AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.	Aducción Clemencia	Tubería- Por bombeo	5,85	20	De 8 a 10 pulgadas	Cloruro de Polivinilo (PVC)	01-06-1995	01-06-2011

Fuente: Consulta SUI

### 6.1.1.4. Planta de Tratamiento de Agua Potable



Actualmente la infraestructura hace parte del acueducto regional de Clemencia y Santa Catalina, por lo cual la responsabilidad se encuentra compartida entre los entes municipales, según lo manifestado por el prestador.

La planta de tratamiento actualmente trata 22,8 l/s teniendo en cuenta el caudal de explotación de los pozos, pero el diseño de la PTAP permite un caudal de 45 l/s. Es de precisar que actualmente en la planta no se cuenta con macromedición a la entrada ni a la salida de esta, por lo que dichos caudales son calculados a partir de aforos realizados por el prestador. Respecto al macromedidor de salida, el prestador informó que este fue retirado para su mantenimiento.

Mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, el prestador informa que los macromedidores de la PTAP fueron retirados porque se encontraban en mantenimiento, pero a la fecha de la comunicación se encontraban instalados y en normal funcionamiento para lo cual adjunta imagen correspondiente.”

*Imagen 3. Planta de tratamiento de agua potable*



Fuente: Radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024

El agua proveniente de los pozos ingresa inicialmente a una torre de aireación. Se adelanta aplicación de Sulfato de aluminio tipo A y Rapisec. Posteriormente, el agua ingresa a un tanque que actúa como floculador y posteriormente a cuatro filtros los cuales pasaron a actuar como sedimentadores. Posterior a esto, se realiza el proceso de filtración, en el cual, el lecho de los filtros se compone de grava, arena y antracita. Respecto a la producción de la planta, de esta se distribuye el líquido al municipio de Clemencia y al de Santa Catalina.

Finalmente, el agua ingresa a un tanque de almacenamiento de 400 m<sup>3</sup>. En dicho tanque se realiza la dosificación manual de hipoclorito de sodio. Respecto a la dosificación de coagulantes, se cuenta con paneles solares instalados, cuyo sistema no se encuentra en funcionamiento debido a fallas en las bombas dosificadoras.

Cabe resaltar que, a la fecha de la visita, el prestador de energía de la región se encontraba adelantando mantenimientos en la red eléctrica, por lo cual no se encontraba en operación el bombeo del sistema.



Ahora bien, frente a vertimiento de lodos generados por el proceso de potabilización, el prestador informó que actualmente son dispuestos en un lote cercano (Hacienda La Esperanza), donde son secados y dispuestos como arenas.

La PTAP en la actualidad no cuenta con un laboratorio para el control de la calidad del agua durante el proceso de tratamiento. Al respecto, la empresa informó que cuenta con un convenio con el laboratorio de Aguas de Cartagena para la toma de muestras. Así las cosas, no se evidencia que el prestador actualmente realice muestreos en el proceso de producción de agua potable.

*Imagen 4. Planta de tratamiento de agua potable.*







Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita noviembre de 2023

### **Operación y mantenimiento**

El prestador cuenta con una bitácora del sistema de tratamiento. En dicha bitácora se diligencia la siguiente información:

- Pozo que se encuentra en operación.
- Aforo a la salida de la torre de aireación.
- Cantidad de cloro aplicada (cuando sea del caso) y hora de aplicación.
- Retrolavado de la planta.

- Hora de apertura de la válvula a la red de distribución.
- Llenado del tanque.

**Imagen 5. Bitácora, Clemencia Bolívar.**

FORMATO ACUEDUCTO DE CLEMENCIA BOLIVAR																		
MEDIOS DE OPERACIÓN																		
BITÁCORA DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE																		
FECHA DE INICIO	HORA DE INICIO	TIPO DE OPERACIÓN EN LA PLANTA (SI-NO)	CASA DE REGULACIÓN EN LA PLANTA	TIPO DE OPERACIÓN EN LA PLANTA	APORTE DE LA SALIDA DE LA TORRE DE AMONÍACO (SI-NO)	CANTIDAD DE CLORO (LITROS) (SI-NO)	HORA DE APLICACIÓN DE CLORO (SI-NO)	TIPO DE APLICACIÓN DE CLORO (SI-NO)	HORA DE RETIRO LAVADO (SI-NO)	DURACIÓN DEL RETIRO LAVADO (SI-NO)	APERTURA DE RED DE DISTRIBUCIÓN (SI-NO)	HORA DE APERTURA VALVULA A RED DE DISTRIBUCIÓN (SI-NO)	TIPO DE APERTURA VALVULA A RED DE DISTRIBUCIÓN (SI-NO)	HORA DE CIERRE DEL TANQUE DE LAVADO (SI-NO)	HORA DE CIERRE DEL TANQUE DE LAVADO (SI-NO)	HORA DE CIERRE DEL TANQUE DE LAVADO (SI-NO)	HORA DE CIERRE DEL TANQUE DE LAVADO (SI-NO)	FUNCIONAMIENTO (SI-NO)
19/11/23	6:00	SI		# 3	22.8	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal
20/11/23	6:00	SI		# 3	23.4	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal
21/11/23	6:00	SI		# 3	22.6	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal
22/11/23	6:00	SI		# 3	23.6	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal
23/11/23	6:00	SI		# 3	22.8	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal
24/11/23	6:00	SI		# 3	22.4	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal
25/11/23	6:00	SI		# 3	23.6	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal
26/11/23	6:00	SI		# 3	22.8	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal
27/11/23	6:00	SI		# 3	22.8	SI		SI		SI	6:00	SI						Normal

ACUACOR S.A.S E.S.P. REGISTRO DE LAVADO DE FILTROS						
Fecha (DD/MM/AA)	Filtro Numero	Hora Inicial	Hora Final	Duración de lavado (min)	Gasto (m <sup>3</sup> )	Observaciones
29/07/23	1	4:00 PM	5:00 PM	7. Hora		Ninguna
29/07/23	2	5:00 PM	6:00 PM	7. Hora		Ninguna
29/07/23	3					Fuera de Servicio
29/07/23	4	6:00 PM	7:00 PM	7. Hora		Ninguna

ACUACOR S.A.S E.S.P. REGISTRO DE LAVADO DE FILTROS						
Fecha (DD/MM/AA)	Filtro Numero	Hora Inicial	Hora Final	Duración de lavado (min)	Gasto (m <sup>3</sup> )	Observaciones
31/07/23	1	2:00 PM	3:00 PM	7. Hora		Ninguna
31/07/23	2	3:00 PM	4:00 PM	7. Hora		Ninguna
	3					Fuera de Servicio
31/07/23	4	4:00 PM	5:00 PM	7. Hora		Ninguna

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita noviembre de 2023

Por otra parte, la empresa presentó un manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable del municipio de Clemencia, Bolívar.

**Imagen 6. Manual PTAP Clemencia**



**MANUAL DE OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CLEMENCIA**

**ELEMENTOS QUE COMPONEN EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y SUS CONDICIONES DE OPERACIÓN**

**SEDIMENTADORES**

Son dos unidades (tanques) con paneles tipo columna con inclinación de 60° para permitir el desdramiento del floc, estas estructuras tienen como función principal propiciar la sedimentación de los flocs creados en el agua proveniente de la floculación.

Para obtener una buena operación en la sedimentación, es necesario que la etapa de coagulación - floculación se realice adecuadamente, luego se debe asegurar una distribución adecuada del caudal, minimizar los cambios bruscos de flujo, asegurar una carga de rebose apropiada sobre los vertederos efluentes y controlar las cargas superficiales y los tiempos de retención.

Para iniciar el funcionamiento de estas estructuras, cada unidad de sedimentación debe llenarse con agua hasta el nivel de operación y dejarse en reposo como mínimo 30 minutos antes de la operación normal. Luego debe darse paso al agua de entrada al sedimentador para que la unidad inicie la operación. En esta fase de funcionamiento, debe determinarse la turbiedad con una frecuencia de 8 veces/día y el color de 1 vez/día.

Las actividades a realizar son las siguientes:

- Comprobar si por el efluente hay salida de floculos.
- Retirar el material flotante en el decantador por medio de una espumadera.
- Verificar si existe desprendimiento de burbujas de aire, originadas por fermentación de lodos.
- Durante la operación normal, deben permanecer totalmente abiertas para permitir el ingreso del agua a las unidades de sedimentación y filtración, respectivamente.
- Cuando se realice una parada de periodo largo (mayor a 24 horas) debe mantenerse un residual de cloro por lo menos de 5 ppm o vaciar la unidad para evitar la fermentación de los lodos.

Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita noviembre de 2023

Por último, el prestador informó que realiza lavados semanales a la planta. Sin embargo, no remitió soportes de esto.



**6.1.2. Red de distribución**

La última actualización del catastro de redes de acueducto se realizó en el año 2018. De acuerdo con dicho catastro, la línea de conducción al municipio se encuentra fabricada en tubería de Cloruro de polivinilo con diámetro de 10 pulgadas y una longitud de 800 metros, mientras que la red de distribución se compone por tuberías de 2 (12,14 km), 3 (3,15 km), 4 (1,13 km) y 6 (1,62 km) pulgadas en PVC.

La red de distribución se encuentra dividida en 2 sectores hidráulicos: Cordialidad y Bello Horizonte, según lo informado en visita. Por otro lado, mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, informa que el casco urbano del municipio se encuentra dividido en 7 sectores hidráulicos.

Sin embargo, la empresa no suministró información sobre la conformación espacial de dichos sectores ni el número de suscriptores por sector en ninguno de los dos escenarios propuestos.

*Imagen 7 Catastro de redes Clemencia, Bolívar*



Fuente: Registro fotográfico SSPD – visita noviembre de 2023



Finalmente, la empresa no suministró manual de operación ni mantenimiento del sistema de distribución. Asimismo, la empresa no suministró soportes de la realización de actividades de mantenimiento para las vigencias bajo análisis.

### 6.1.3. Indicadores de prestación del servicio de acueducto

#### 6.1.3.1. Cobertura de acueducto

De acuerdo con la empresa, la cobertura del servicio de acueducto se encuentra en 84% para el mes de noviembre de 2023. Sin embargo, la empresa no suministró los datos asociados con las variables de cálculo, que permitan soportar dicha afirmación.

Por otro lado, mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, informa remite información relacionada con el mes de octubre, sin mencionar el año correspondiente, remitiendo la siguiente información:

Mes	Domicilios totales	Suscriptores totales acueducto	Suscriptores totales alcantarillado	Cobertura acueducto (%)	Cobertura alcantarillado (%)
OCTUBRE	2209	1878	N/A	84,98	N/A

#### 6.1.3.2. Índice de continuidad

De acuerdo con la información suministrada en visita, la continuidad del servicio de acueducto es de 8 horas diarias teniendo en cuenta el tiempo de bombeo adelantado por el prestador. Sin embargo, la empresa no suministró los datos asociados con las variables de cálculo, que permitan soportar dicha afirmación.

Mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, el prestador hace claridad que las 8 horas mencionadas y que se relacionaron en el informe, hacen énfasis al tiempo que demora la descarga del suministro del tanque de 400m<sup>3</sup> que corresponde al municipio de Clemencia, que, durante la operación diaria, se realiza el llenado del tanque 2 veces por cada día, para un total de prestación del servicio de 16 horas. Al respecto el prestador no remite información donde se evidencie el cálculo del indicador de continuidad o datos que sustenten la afirmación realizada.

Al respecto, es de precisar que, en el anexo técnico del Contrato de Condiciones Uniformes del prestador, el cual fue cargado en la última actualización del RUPS, se establece lo siguiente:

*“Continuidad: La persona prestadora se compromete a prestar el servicio de acueducto con una continuidad de 16 horas al día.*

*Para mejorar la continuidad se realizarán las siguientes inversiones:*

<b>Año</b>	<b>Meta indicador</b>	<b>Inversión proyectada</b>
2013	Rehabilitación de pozo No. 1 y No. 2 captación	45.000.000

2014	<i>Construcción nuevo pozo de captación</i>	300.000.000
2014	<i>Instalación de planta de potabilización</i>	30.000.000
2014	<i>Ampliación de tubería matriz de acueducto</i>	900.000.000
2015	<i>Construcción nueva planta de tratamiento</i>	2.000.000.000
2015	<i>Reposición y ampliación de redes internas</i>	1.500.000.000

*Además, en casos de emergencia o de mantenimiento que afecten la continuidad y/o la calidad del servicio, la persona prestadora, tiene dispuesto como plan de contingencia Suministro de 10 carrotanques de 10.000 litros por día de emergencia, provenientes del acueducto de Aguas de Cartagena.”*

Según lo anterior, la empresa NO cumple con la continuidad establecida en el anexo técnico del Contrato de Condiciones Uniformes establecido.

Por otro lado, teniendo en cuenta que según la Resolución 2115 de 2007, se evidencia que la continuidad del servicio en el municipio de Clemencia clasificó como “INSUFICIENTE” para todo el periodo bajo análisis, por ser inferior a 10 horas diarias.

*Imagen 8 Índice de Continuidad*

<b>Continuidad del servicio - IC</b>
0- 10 HORAS/DIA (INSUFICIENTE)
10.1- 18 HORAS/DIA (NO SATISFACTORIO)
18.1- 23 HORAS/DIA (SUFICIENTE)
23.1 - 24 HORAS/DIA (CONTINUO)

Fuente: Artículo 18 Resolución 2115 de 2015.

#### **6.1.3.2.1. Información reportada al SUI**

Una vez revisada la información reportada al SUI por el prestador en el formulario “Continuidad en la oferta del servicio de acueducto” se puede evidenciar que se cuenta con información para los meses de enero a diciembre de 2022, la cual es contradictoria frente a lo evidenciado en visita. Lo anterior se presenta de la siguiente manera:

*Tabla 4 Continuidad del servicio de acueducto - Reporte SUI*

Mes	HORAS_MES_AGUA_RECIBIDA	Índice de Continuidad del servicio (Res.2115 de 2007)
<b>01</b>	744	17,9
<b>02</b>	672	20,0
<b>03</b>	744	18,0
<b>04</b>	720	18,7
<b>05</b>	744	17,9

06	720	18,7
07	744	18,0
08	744	18,0
09	720	18,6
10	744	17,9
11	720	18,6
12	744	18,0

Fuente: Consulta SUI – noviembre de 2023

### 6.1.3.3. Suspensiones del servicio de acueducto

El prestador no suministró información relacionada con las suspensiones del servicio de acueducto. Adicionalmente, el prestador tampoco ha realizado el reporte de dicha información en el SUI.

### 6.1.3.4. Presiones en la red de distribución

Según lo evidenciado en visita, el prestador no realiza la medición de presiones en la red de distribución. Tampoco cuenta con instrumentos para la medición de presiones. Por ende, se presenta un presunto incumplimiento de lo dispuesto en el artículo 86 de la Resolución 330 de 2017.

Es de precisar que, en el anexo técnico del Contrato de Condiciones Uniformes del prestador, se define lo siguiente:

*“4.3 Presión: La presión mínima con la cual la persona prestadora se compromete a prestar el servicio de acueducto es 10 m.c.a.”*

#### 6.1.3.4.1. Información reportada al SUI

Una vez revisada la información reportada al SUI por el prestador en el formulario “Medición de Presiones del servicio de acueducto” se puede evidenciar que se cuenta con información para los meses de enero de 2022 a enero de 2023. Cabe aclarar que en la visita realizada el prestador informó que no realiza la toma de presiones. Lo anterior se presenta de la siguiente manera:

Tabla 5 Registro de Presiones - Reporte SUI

Vigencia	Sector Hidráulico	Mes	Presión Promedio m.c.a.
2022	Clemencia	01	26,7
		02	25,3
		03	25,8
		04	25,8
		05	26,9
		06	26,2
		07	26,7
		08	25,3
		09	26,9
		10	26,7
		11	26,9

2023		12	27,1
		01	27,1

Fuente: Consulta SUI – diciembre de 2023

### 6.1.3.5. Pérdidas de agua en la red de distribución

#### 6.1.3.5.1. Índice de pérdidas por usuario facturado

El prestador no suministró información relacionada con el indicador de pérdidas del servicio de acueducto. Adicionalmente, el prestador tampoco ha realizado el reporte de la información relacionada con este indicador en el SUI.

#### 6.1.3.5.2. Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua - PUEAA

El prestador no suministró copia del PUEAA durante la visita realizada por parte de la SSPD, así como tampoco informó si se cuenta con dicho programa.

Mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, el prestador remite un documento titulado “PROGRAMA DE AHORRO Y USO EFICIENTE DEL AGUA ACUACOR S.A.S. E.S.P. Al respecto no se evidencia acto administrativo por parte de la corporación ambiental correspondiente respecto a su aprobación y posterior seguimiento.

#### 6.1.3.5.3. Programa de reducción de pérdidas

El prestador no suministró copia del plan de reducción de pérdidas durante la visita realizada por parte de la SSPD, así como tampoco informó si se cuenta con dicho plan.

Mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, el prestador remite un documento titulado “PROYECTO DE PLAN DE REDUCCION DE PERDIDAS 2022 2027 cuyo objetivo principal es establecer los mecanismos y estrategias necesarias para reducir las pérdidas agua potable, considerando lo ordenado por la ley, la regulación y los recursos disponibles.

#### 6.1.3.5.4. Estimación oferta vs demanda

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

Para las pérdidas de agua, y dado que el prestador no tiene un cálculo de dicho indicador dada la falta de micromedición y macromedición, se supuso un valor de IANC igual a 20%. Así las cosas, este escenario supone un escenario en donde las pérdidas de agua en la red de distribución sean inferiores al 30%, valor definido como máximo permisible según la Resolución CRA 151 de 2001.

Los datos de entrada son:

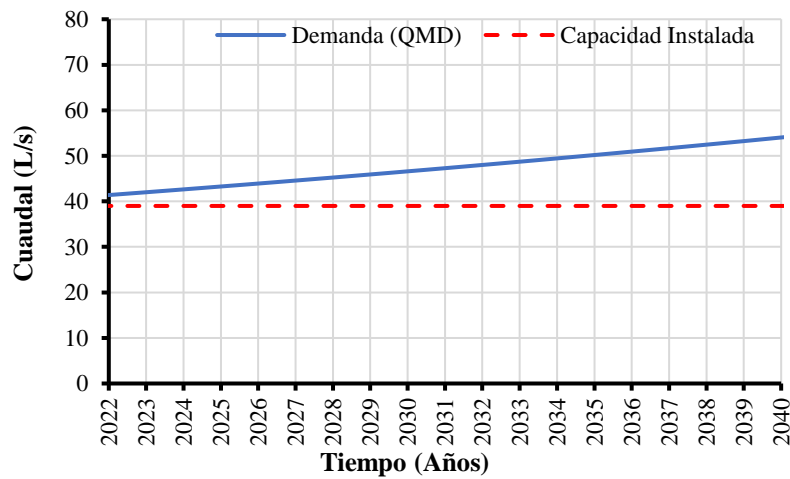


*Tabla 6. Datos de entrada.*

Año	Municipio	Población atendida (INS 2022)	Tasa de Crecimiento Departamental (DANE 2005)	Nivel de Complejidad Definitiva	Clima Acorde con Elevación	d <sub>neto</sub> residencial	IANC	k1 (RAS 2000)
[AAAA]		[hab]	[%]			[L/hab·día]	[%]	[adimen.]
2022	Clemencia	11.763	1,13%	Medio	Cálido	125,00	30%	1,20

Fuente: Cálculos SSPD

*Gráfica 1. Oferta vs. demanda.*



Fuente: Cálculos SSPD

De acuerdo con los resultados obtenidos, la capacidad actual de explotación del líquido en los pozos no sería suficiente para abastecer la demanda actual de la población en el casco urbano del municipio de Clemencia.

Por ende, la planta tendría que operar a su capacidad total (45 l/s) para abastecer a la demanda del municipio. Ahora bien, dado que este escenario supone unas pérdidas de agua de 20%, es de precisar que en caso que las pérdidas sean mayores a dicho valor, la demanda se incrementaría. Por ende, existiría una mayor diferencia respecto a la capacidad de la planta.

### 6.1.3.6. Calidad del agua suministrada por la red de distribución

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

La Resolución 811 de 2008 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en su artículo 3, 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, las personas prestadoras y las autoridades sanitarias deberán definir como mínimo para

cada sistema de suministro de agua para consumo humano 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

A diciembre de 2022, según lo informado por el Instituto Nacional de Salud, la población atendida por el prestador es de 11.763 habitantes.

De conformidad con el artículo 3 de la Resolución 811 de 2008, el número mínimo de puntos de muestreo para una población entre 10.001 y 20.000 habitantes debe ser 6. Así las cosas, de acuerdo con el acta de concertación de puntos de muestreo suscrita el día 30 de noviembre de 2022, actualmente se tienen 4 puntos de muestreo concertados en la red de distribución del municipio de Clemencia.

De acuerdo con lo anterior, la empresa no cuenta con los puntos mínimos de muestreo en la red de distribución, presuntamente incumpliendo lo estipulado en el artículo 3 de la Resolución 811 de 2008.



COLOMBIA  
POTENCIA DE LA  
VIDA

INFORME DE  
VIGILANCIA O  
INSPECCIÓN ESPECIAL,  
DETALLADA O  
CONCRETA



Superservicios  
Superintendencia de Servicios  
Públicos Domiciliarios



Tabla 7 Puntos de muestreo concertados con la autoridad sanitaria



Punto estación Policía



Punto Hospital

Fuente: AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.

Mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, el prestador menciona que si bien se puede observar en el acta de concertación se relacionan 4 puntos concertados, la empresa cuenta dos puntos adicionales, uno ubicado en el barrio Calle Arena y el otro ubicado en la Salida de la Planta de tratamiento, los cuales actualmente no están concertados.

#### 6.1.3.6.1.1. Información reportada al SUI

Una vez revisada la información reportada al SUI por el prestador para la vigencia 2022 - 2023, se encontró que éste aún no ha realizado el reporte de las actas de concertación y actualización de puntos de muestreo.

#### 6.1.3.6.2. Vigilancia de la calidad del agua distribuida por red de distribución

Las muestras de vigilancia de calidad del agua son tomadas por la Secretaría de Salud Departamental de Bolívar, 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, 20235291214682 del 28 de marzo de 2023 para la vigencia 2022 y consultados en la página oficial del Instituto Nacional de Salud (Resultados Preliminares) 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 8 Resultados IRCA Vigilancia durante la vigencia 2021- 2023 en el municipio de Clemencia, Bolívar

AÑO	2021	Nivel de Riesgo	2022	Nivel de Riesgo	2023 (Preliminar)	Nivel de Riesgo
ENE						
FEB						
MAR			12,5	Bajo		
ABR	59,4	Alto	75	Alto		
MAY	28,1	Medio			1,7	Sin Riesgo
JUN			16,7	Medio		
JUL	86,6	Inviabile Sanitariamente	5,8	Bajo		
AGO			13,3	Bajo	79,2	Medio
SEP	39,0	Alto	32,3	Medio	32,3	Medio
OCT	43,3	Alto				
NOV	85,8	Inviabile Sanitariamente	100,0	Inviabile Sanitariamente	16,7	Medio
DIC						
Meses	6		7		4	
Muestras	21		20		13	

Fuente: SIVICAP. Consulta SIVICAP



Con base en lo anterior, presuntamente se suministró agua no apta para consumo humano en el municipio de Clemencia, Bolívar, durante los meses de abril, mayo, julio, septiembre, octubre y noviembre de 2021, así como en los meses de marzo, abril, junio, julio, agosto, septiembre y noviembre de 2022 y en los meses de agosto, septiembre y noviembre de 2023, incumpliendo parámetros como manganeso, nitratos, Coliformes totales y E Coli. Al respecto, el prestador informó que para el mes de noviembre de 2022, esta toma de muestras no se realizó y actualmente se encuentra en proceso de controversia con la autoridad.

Mediante radicado SSPD 20245291240242 del 22 de marzo de 2024, el prestador menciona que las muestras tomadas en el mes de noviembre del año 2022, no se llevaron a cabo y existió un presunto mal proceder en la toma, conservación y transporte de las muestras por parte del funcionario de la secretaria de salud frente a lo cual remite pantallazos de los correos enviados a la Secretaría de salud correspondiente.

#### 6.1.3.6.3. Control de la calidad del agua suministrada por red de distribución

El prestador informó que realiza la toma de muestras de control de calidad de agua, en las ocasiones en las que la Secretaría de Salud Departamental toma sus respectivas muestras de vigilancia, sirviendo esta como contramuestra respecto a posibles controversias en los resultados emitidos por la entidad. Así mismo, informó que, al mes, realiza entre una y dos tomas de muestra de control de la calidad de agua distribuida por red. Sin embargo, el prestador no suministró información relacionada con los resultados de toma de muestras de control de calidad de agua en el municipio de Clemencia, Bolívar. Adicionalmente, el prestador tampoco ha realizado el reporte de dicha información en el SUI para la vigencia objeto de estudio.

Así pues, de acuerdo con la afirmación realizada por el prestador respecto al número de muestras tomadas, se realizó el análisis respectivo, encontrando lo siguiente:

*Tabla 9 Frecuencia de muestreo durante la vigencia de 2023 en el municipio de Clemencia, Bolívar*

Población atendida por la persona prestadora	Característica	Frecuencia	Cumplimiento
10.001 – 20.000	Turbiedad	1 muestra día de por medio	<b>2022 - 2023</b>
	Color Aparente		La empresa no cumplió con la frecuencia de toma de muestras establecida para los parámetros Turbiedad, Color aparente, pH y Cloro residual libre teniendo en cuenta la frecuencia mencionada por el prestador.
	pH		
	Cloro residual libre		
	Dureza Total	<b>2022 - 2023</b>	
	Residual de coagulante	1 muestra mensual	No se tiene certeza del cumplimiento de la frecuencia de toma de muestras establecida para los parámetros Dureza total, residual del coagulante, hierro total y cloruros
	Hierro Total		
	Cloruros		
	COT	2 muestras anuales	<b>2022 - 2023</b>
	Fluoruros		No se tiene certeza del cumplimiento de la frecuencia de toma de muestras establecida para los parámetros COT y fluoruros.
Coliformes Totales	4 muestras quincenales	<b>2022 - 2023</b>	

	E. Coli	La empresa no cumplió con la frecuencia de toma de muestras establecida para los parámetros Coliformes Totales y E. Coli
--	---------	--

Fuente: AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.

De acuerdo con lo anterior, se pudo establecer que el prestador no cumplió con las frecuencias y número de muestras mínimo para el control de calidad del agua distribuida en red, de conformidad con lo dispuesto en la Resolución No. 2115 de 2007, en las respectivas vigencias de análisis del presente informe teniendo en cuenta las frecuencias

#### 6.1.3.6.4. Mapa de riesgos de la fuente de abastecimiento

Frente al mapa de riesgo de la calidad del agua para consumo humano, así como su respectivo plan de trabajo correctivo para reducir el riesgo sanitario que se estableció en el parágrafo del artículo 6 de la Resolución No. 4716 de 2010, y que debe ser enviado a la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios para los seguimientos respectivos, el prestador no cuenta con mapa de riesgos adoptado por la autoridad sanitaria.

Al respecto, es importante manifestar que, si bien las autoridades sanitarias y ambientales son las encargadas de la formulación del mapa de riesgo, también es obligación de las personas prestadoras suministrar la información requerida por dichas entidades para la formulación del mismo, de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. 4716 de 2010 de los Ministerios de la Protección Social y Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Al no tener la empresa mapa de riesgo adoptado por la Autoridad Sanitaria; no se puede establecer el cumplimiento en la toma de las muestras y el análisis de las características físicas, químicas y microbiológicas que determine. Ahora bien, el prestador manifestó que sí cuenta con el documento relacionado con mapa de riesgos, pero este no ha sido adoptado por la autoridad.

### 6.2. SERVICIO PÚBLICO DOMICILIARIO DE ALCANTARILLADO

La empresa no presta el servicio de alcantarillado en el municipio de Clemencia, puesto que la administración municipal no ha realizado la entrega de la infraestructura correspondiente, la cual actualmente todavía se encuentra en construcción.

## 7. HALLAZGOS

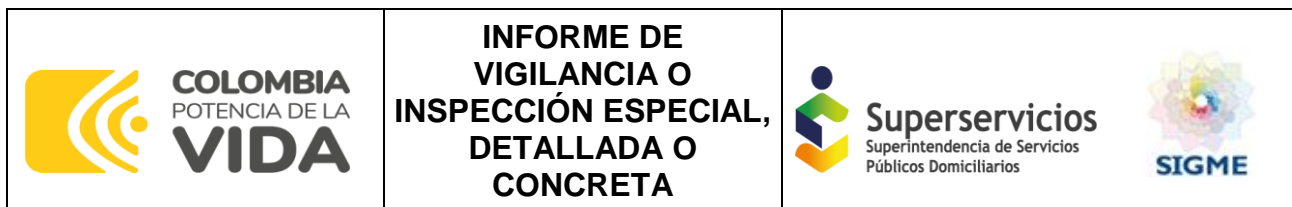
Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
Técnico Operativo	Concesiones	Información evidenciada en visita a AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.	La empresa no cuenta con las concesiones de aguas vigentes, por lo que se estaría presentando un presunto incumplimiento a lo establecido en el artículo 25 de la Ley 142 de 1994.

	Macromedición	Información entregada por AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P., así como lo evidenciado en la visita adelantada en noviembre de 2023.	Se evidencia que el prestador no cuenta con instrumentos de macromedición en funcionamiento en los componentes del sistema de acueducto, configurando un incumplimiento a lo establecido en el artículo 73 de la Resolución 330 de 2017.
	Calidad de la información	Información suministrada por el prestador AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.	Se evidencian diferencias en la información suministrada por el prestador en la visita y la remitida en cuanto al registro de presiones.
	Remisión de información	Información suministrada por el prestador AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.	Se evidencia que el prestador no remitió la totalidad de la información en atención al Radicado SSPD No. 20234244433401 del 14 de noviembre de 2023
	Continuidad en la red de distribución	Información evidenciada en visita a AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.	Se evidencia un índice de continuidad clasificado como INSUFICIENTE para el municipio de Clemencia, Bolívar.
	Programa de reducción de pérdidas	Información suministrada por el prestador AGUAS Y ASEO DE LA CORDIALIDAD S.A.S. E.S.P.	El prestador no remitió la información solicitada, por ende no es posible establecer el cumplimiento de lo establecido en el artículo 89 de la Resolución 330 de 2017.

## 8. ACCIONES CORRECTIVAS DEFINIDAS

## 9. CONCLUSIONES

- El prestador no cuenta con concesiones de aguas subterráneas vigentes para ninguno de los 3 pozos profundos, incumpliendo con la obligación de contar con dichos permisos para la operación de su sistema de acueducto conforme lo estipulado en los artículos 22 y 25 de la Ley 142 de 1994.
- El prestador no cuenta con medición de caudales a la entrada ni salida de la planta de tratamiento que abastece al municipio de Clemencia, incumpliendo con el artículo 73 de la Resolución 330 de 2017.
- La continuidad durante las vigencias bajo análisis en el municipio de Clemencia, presuntamente incumplió con lo dispuesto en el Contrato de Condiciones Uniformes y fue clasificada como INSUFICIENTE según la Resolución 2115 de 2007.



- El prestador no realiza la medición de presiones en la red de distribución, presuntamente incumpliendo con lo dispuesto en el artículo 86 de la Resolución 330 de 2017.
- No es posible calcular con precisión las pérdidas de agua debido a la falta de macromedición y micromedición. Por ende, no es posible determinar si éstas superan el 30% definido en la Resolución CRA 151 de 2001.
- De acuerdo con los resultados de las muestras de vigilancia de la autoridad sanitaria, presuntamente se suministró agua no apta para consumo humano en el municipio de Clemencia durante las vigencias 2022 y 2023.
- El prestador presuntamente no realiza el control de la calidad del agua en la red de distribución del municipio de Clemencia, incumpliendo lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 9 y los artículos 18 y 19 del Decreto 1575 de 2007.
- La empresa prestadora no cuenta con el número mínimo de puntos de muestreo de calidad del agua concertados, incumpliendo el artículo 3 de la Resolución 811 de 2008.
- La empresa no suministró información relacionada al Programa de Reducción de Pérdidas, por lo anterior no se pudo establecer el cumplimiento de lo establecido en el artículo 89 de la Resolución 330 de 2017.

## 10. MEDIDAS RECOMENDADAS QUE PUDIERA SER OPORTUNO O PERTINENTE APLICAR

N/A

## 11. RESPONSABLES DE LA REALIZACIÓN

### 11.1. Responsable General

#### **Coordinador**

Álvaro Enrique Sosa Zárate

#### **Revisores**

Nicolás Eduardo Páez Rincón – Profesional Especializado

Alejandra Cajiao Manjarrez – Asesora DTGAA

#### **Director**

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

### 11.2. Equipo de Evaluación

Mario Andrés Botto R. – Ingeniero del Grupo de Grandes Prestadores DTGAA

## 12. ANEXOS

N/A.