

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

**EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S
E.S.P – EMCANDELARIA E.S.P.**

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO,
ALCANTARILLADO Y ASEO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ACUEDUCTO Y
ALCANTARILLADO
Bogotá, mayo de 2023**

1 IDENTIFICADOR DEL PRESTADOR

- 1.1 **Nombre o razón social:** EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S. E.S.P. – EMCANDELARIA S.A.S E.S.P
- 1.2 **NIT:** 901350951-9
- 1.3 **ID (SUI - RUPS):** 53666
- 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 y distribución.
- 1.6 **Fecha de inicio de operación en la actividad a vigilar o inspeccionar:**

Tabla 1. Fecha de inicio de operación EMCANDELARIA S.A.S E.S.P

Actividad	Fecha de Inicio
Captación	01/01/2020
Aducción	01/01/2020
Tratamiento	01/01/2023
Conducción	01/01/2020
Almacenamiento	01/01/2020
Distribución	01/01/2020
Comercialización	01/01/2020

Fuente: RUPS

2 IDENTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN DE VIGILANCIA E INSPECCIÓN REALIZADA:

- 2.1 **Año del programa al que pertenece la acción:** 2022 – 2023.
- 2.2 **Clase acción:** Vigilancia ___ Inspección X
- 2.3 **Motivo de la acción:** Especial ___ detallada ___ concreta X
- 2.4 **Origen causal de la acción:** Clasificación de nivel de riesgo ___ Perfilamiento de riesgo ___ Evaluación de Gestión y Resultados ___ Monitoreo de planes X Denuncia ciudadana (Petición de interés general) ___
- 2.5 **Ubicaciones físicas o virtuales objeto de la acción:** Visita a las instalaciones e infraestructura operada por parte de EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S. E.S.P., en el municipio de Candelaria, Valle del Cauca.

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 Candalaria, Valle del Cauca, 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 EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P E.S.P. – EMCANDELARIA E.S.P.
- Resolución 2115 de 2007
- Demás normas técnicas aplicables desde el componente técnico operativo

3.2 Marco temporal de evaluación: Vigencias 2022 y 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. 20234241339551 del 14 de abril de 2023, para las vigencias de los años 2022 y 2023, atendidos por la empresa mediante radicados SSPD Nos. 20235291511222, 20235291507582, 20235291507632, 20235291507652, 20235291507672, 20235291507802 y 20235291507722. A los requerimientos antes señalados de información, se suman los realizados en la visita in situ adelantada entre el 19 y el 21 de abril de 2023.

4.2 Requerimientos realizados: Radicado SSPD No. 20234241339551 del 14 de abril de 2023.

4.3 Estado de respuesta de requerimientos:

Suministrados en carpeta virtual mediante radicados SSPD 20235291511222, 20235291507582, 20235291507632, 20235291507652, 20235291507672, 20235291507802 y 20235291507722 y acta de visita reportada en SUJ

4.4 Evaluaciones realizadas

Esta entidad realiza seguimiento a las muestras reportadas en el Sistema de Información para la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano – SIVICAP, en el desarrollo del programa de agua potable en Colombia y la generación de información de la calidad del agua mediante los resultados registrados por parte de las Autoridades Sanitarias (Departamentales, municipales y distritales de salud), como resultado de las acciones de inspección, vigilancia y control realizadas a los prestadores del servicio público de acueducto en la red de distribución en sus respectivas áreas de influencia a nivel nacional. Los resultados de vigilancia de calidad fueron remitidos mediante 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.

Al analizar la información reportada para el prestador **EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P.**, se evidenció que presuntamente se suministró agua en el municipio de

Candelaria, departamento de Valle del Cauca, con niveles de IRCA por muestra por encima del valor máximo permitido (5%), que se establece en el artículo 15 de la Resolución 2115 de 2007¹.

En ese sentido, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios adelantó visita de inspección a las EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P., entre los días 19 y 21 de abril de 2023, para verificar los aspectos técnicos operativos relacionados con la prestación del servicio público de acueducto.

4.5 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. 20234241339551, los reportes de información al SUI por parte del prestador y la visita realizada entre los días 19 de 21 de abril de 2023.

4.5.1 Servicio Público Domiciliario De Acueducto

4.5.1.1 Sistema de Abastecimiento

El abastecimiento de agua en el área de prestación de EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S. E.S.P., se realiza a través de dos sistemas de abastecimiento:

- Sistema Cabuyal: Cuenta con planta de tratamiento en el corregimiento Cabuyal, del municipio de Candelaria, Valle del Cauca.
- Sistema Carmelo – El Tiple: Se abastece de un contrato de venta de agua en bloque con EMCALI EICE, abastece los corregimientos de Carmelo y El Tiple en el municipio de Candelaria, Valle del Cauca.

Imagen 1. Área de prestación de Servicios



Fuente: CCU- EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P

¹ “Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano”.

En los corregimientos de Villagorgona, El Arenal, Buchitolo y La Regina, el prestador EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S. E.S.P. opera únicamente sistemas de alcantarillado. Respecto al servicio de acueducto, en los corregimientos mencionados al igual que en el casco urbano del municipio de Candelaria, operan diversas empresas de servicios públicos como lo son EMCALI EICE E.S.P, SOCIEDAD DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS DEL VALLE DEL CAUCA S.A. E.S.P-ACUAVALLE S.A. E.S.P., y otras empresas que operan sistemas de urbanizaciones residenciales.

A continuación, se describen en detalle los dos sistemas de abastecimiento operados por el prestador EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P.

4.5.1.1.1 Concesiones de aguas subterráneas

El prestador no cuenta con concesión de agua subterránea para la captación del corregimiento Cabuyal, frente a lo cual, remitió información relacionada con el estado de trámite adelantado ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, la cual emitió un concepto técnico para la exploración de un pozo subterráneo en el corregimiento Cabuyal, del municipio de Candelaria, Valle del Cauca. Así mismo, con fecha de junio de 2022, el prestador radicó la solicitud de concesión de agua subterránea, frente a lo cual, la CVC con fecha de marzo de 2023, declaró el desistimiento tácito ante la no presentación de información faltante en el trámite de la concesión. Posterior a esto, la empresa interpuso un recurso de reposición frente a la decisión tomada con fecha de marzo de 2023.

Imagen 2. Estado actual del trámite de concesión

EMCAND. S.A.S. E.S.P.
Radicado de Correspondencia
No. 111-191889 - Fecha: 2023-03-08
Página 1 de 1
Doc: 20230309

AUTO QUE DECLARA EL DESISTIMIENTO TÁCITO ANTE LA NO PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN FALTANTE

CVC
Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

La Directora Territorial, de la Dirección Ambiental Regional Suroriental, de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - C.V.C., en ejercicio de sus facultades legales y reglamentarias contenidas en el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de diciembre 22 de 1993, la Ley 1755 de 2015, el Decreto 1076 de 2015, lo dispuesto en el Acuerdo C.D. No. 072 del 27 de octubre de 2016, y demás normas concordantes,

CONSIDERANDO

Que en los archivos de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, se encuentra la solicitud radicada con el No. 574682022 del 21 de junio de 2022, a nombre de la sociedad EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA EMCAND. S.A.S. E.S.P., identificada con NIT. No. 901350951, correspondiente a Concesión de Aguas Subterráneas, para el beneficio del predio identificado con número de matrícula inmobiliaria 378-1275 el cual se encuentra a folio cerrado, ubicado en la carrera 29N-23 -18 y 23 -24, cuyo nombre corresponde a "El Cabuyal", ubicado dentro en el corregimiento Cabuyal, municipio de Candelaria, del Departamento del Valle del Cauca.

Que habiendo revisado la documentación presentada y encontrando que no reúne todo lo requerido para iniciar y adoptar una decisión de fondo frente al derecho ambiental solicitado; mediante el oficio 0721-574682022 del 28 de junio de 2022, se solicitó al peticionario que procediera dentro del término de ley a presentar la información o documentación faltante, en vista a la no presentación de la documentación se procedió a realizar desistimiento tácito con fecha 16 de agosto del 2022, el mismo fue notificado el día 18 de agosto del 2022.

Que el día 22 de agosto del 2022 el solicitante del derecho ambiental, presentó recurso de reposición y en subsidio de apelación, y que con auto del 30 de agosto de 2022 se resolvió recurso y se inició un trámite, revocando el auto No.098 de fecha 16 de agosto del 2022.

Que el día 15 de septiembre del 2023, mediante oficio con radicado No.848182022 allegó los documentos requeridos dentro de los cuales se puede verificar que allegó certificado de tradición a folio cerrado y una vez verificado en el VUR se verifica que las matrículas que se desprenden tienen propietarios distintos al solicitante y no allegó autorización de los mismos, así las cosas se procede con el presente auto de desistimiento tácito.

Que el artículo 17 de la Ley 1755 del 30 de junio de 2015 indica cuando procede el desistimiento tácito así:

"Artículo 17. Peticiones incompletas y desistimiento tácito. En virtud del principio de eficacia, cuando la autoridad constate que una petición ya radicada está incompleta o que el peticionario debe realizar una gestión de trámite a su cargo, necesaria para adoptar una decisión de fondo, y que la actuación puede continuar sin oponerse a la ley, requerirá al peticionario dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha de radicación para que la complete en el término máximo de un (1) mes.

A partir del día siguiente en que el interesado aporte los documentos o informes requeridos, se restablecerá el término para resolver la petición.

COMUNICACIONES OFICIALES

Candelaria, 13 de marzo de 2023

Dra.
GRACE VELEZ MILLAN
Directora Territorial
Dirección Ambiental Regional Suroccidente

Remite: **EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIASAS E.S.P.**

Asunto: **RECURSO DE REPOSICIÓN CONTRA AUTO QUE DECLARA EL DESISTIMIENTO TÁCITO**

Destinatario: **SEBASTIAN ORTIZ TORO**

Radicado: ***318952023*** Folios: 8

Asunto: **Recurso de Reposición contra Auto que Declara el Desistimiento Tácito**

Atento y cordial saludo,

SARA EVA MENDOZA DOMINGUEZ, en calidad de Gerente y Representante Legal de las Empresas Públicas Municipales de Candelaria S.A.S. E.S.P. Identificada con el NIT 901350951-9, encontrándome dentro del término legal, me permito interponer recurso de reposición contra el Auto que Declara el Desistimiento Tácito, proferido por su Honorable Despacho el día 16 de enero de 2023, notificado a la suscrita el 9 de marzo de 2023. Lo anterior, se fundamenta con los argumentos que a continuación se señalan:

ANTECEDENTES:

PRIMERO: El 21 de junio de 2022, radicamos ante la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC, solicitud de Concesión de Aguas Subterráneas del pozo que abastece el Acueducto del Corregimiento El Cabuyal, jurisdicción del municipio de Candelaria Valle del Cauca.

SEGUNDO: Mediante oficio del 28 de junio del año 2022, la autoridad ambiental requirió a EMCAND. S.A.S. E.S.P., para que allegara la información faltante, el cual fue notificado el 7 de septiembre de 2022, como consecuencia de la obtención de auto favorable que resolvió la interposición de un recurso de reposición contra el auto que declaraba el desistimiento tácito por la falta de presentación de la información faltante.

TERCERO: Así, el 15 de septiembre de 2022 EMCAND. S.A.S. E.S.P., radicó ante la Autoridad Ambiental la información faltante, requerida mediante oficio del 28 de junio de 2022, notificado el 7 de septiembre de 2022; sin embargo, por error se adjuntó una copia de un folio de matrícula inmobiliaria que no correspondía al predio objeto de trámite, pues se allegó el folio de matrícula inmobiliaria No. 378-1275, cuando el que se debió presentar para el trámite era el 378-127503, en el cual se evidencia que efectivamente los propietarios corresponden a las personas que autorizan la perforación, construcción y puesta en funcionamiento del pozo que abastece el Acueducto del Corregimiento El Cabuyal, jurisdicción del municipio de Candelaria Valle del Cauca.

PRETENSION:

Avizorado el yerro y subsanándolo en debida forma, mediante los documentos adjuntos al presente escrito, con el respeto que nos caracteriza, solicitamos comedidamente que se REPONGA y REVOQUE el Auto que Declara el Desistimiento Tácito, proferido por su Honorable Despacho, el día

Fuente: EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P

Al respecto, mediante radicados SSPD 20235292607382 del 21/07/2023 y 20235292592202 del 19/07/2023, el prestador informó que actualmente se encuentra en trámite de aprobación por parte de la entidad competente.

Así las cosas, actualmente el prestador no cuenta con concesión de agua para consumo humano, pues se encuentra a la espera de la respuesta de la autoridad ambiental.

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.”

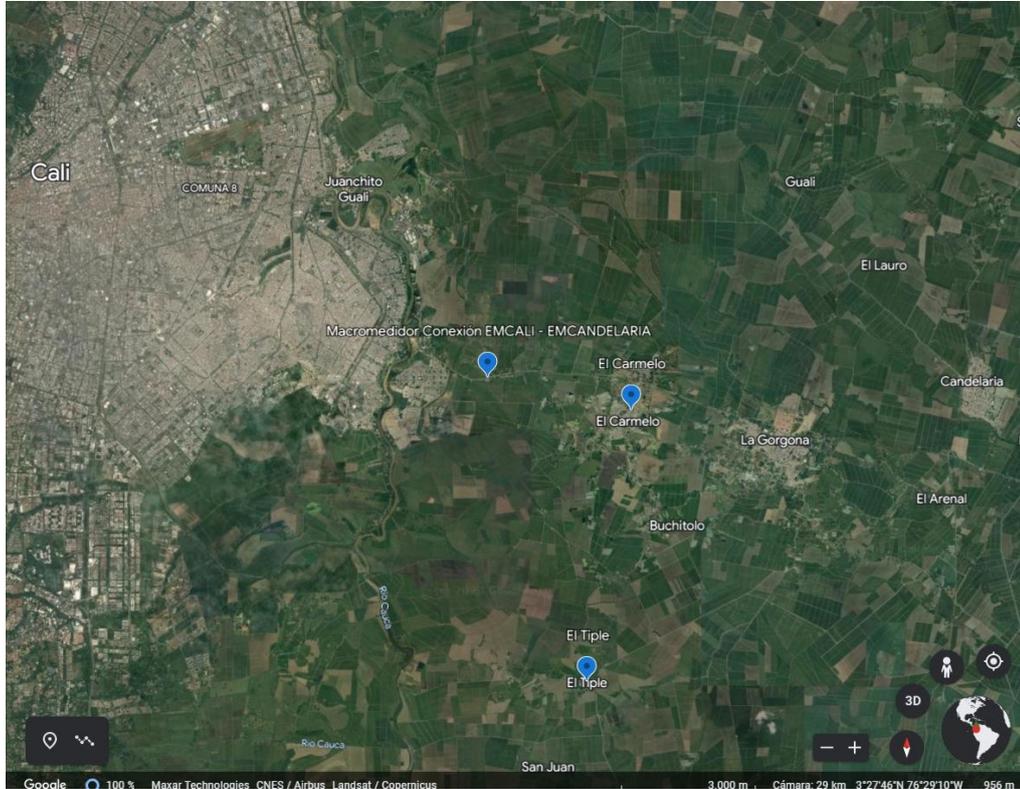
ARTÍCULO 25. CONCESIONES, Y PERMISOS AMBIENTALES Y SANITARIOS. Quienes presten servicios públicos requieren contratos de concesión, con las autoridades competentes según la ley, para usar las aguas; para usar el espectro electromagnético en la prestación de servicios públicos requerirán licencia o contrato 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.”

4.5.1.1.2 Sistemas de captación y tratamiento

4.5.1.1.2.1 Sistema Carmelo – El Tiple (Compra de agua en bloque)

Este sistema abastece los corregimientos del Carmelo y El Tiple se encuentran interconectados con las redes de EMCALI EICE E.S.P., redes que fueron construidas en el año 2012, cuya operación por parte de EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P., inicia en el punto denominado Zanjón Tortugas donde se encuentra ubicado un macromedidor electromagnético de 8 pulgadas de marca Siemens en operación, el cual fue instalado en el año 2017, sobre una red de 16 pulgadas.

Imagen 3. Ubicación macromedidor EMCALI - EMCANDELARIA



Fuente: Google Earth

Respecto al caudal suministrado mediante el contrato de agua en bloque con EMCALI EICE E.S.P., el prestador suministró la siguiente información:

Tabla 2. Caudal suministrado en contrato de venta de agua en bloque

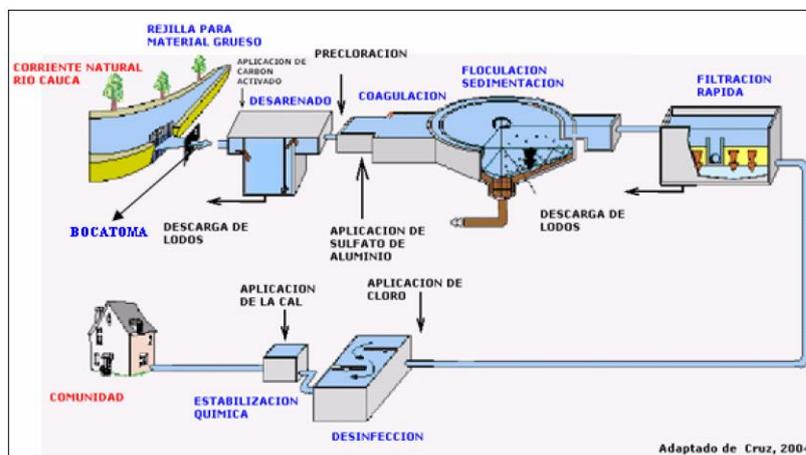
Municipio	Nombre de la PTAP	Mes	Caudal promedio (l/s)	Volumen (m ³)
Candelaria - Línea de aducción Sector Zanjón Tortugas	Agua comprada en bloque, N.A.	ene-22	32,9	85347
		feb-22	11,3	29380
		mar-22	36,32	94147
		abr-22	30,6	79466
		may-22	34,03	88205
		jun-22	32,9	85432
		jul-22	34,81	90240
		ago-22	33,5	86982
		sep-22	32,4	84078
		oct-22	34,2	88683
		nov-22	34,1	88410
		dic-22	33,5	86865

Municipio	Nombre de la PTAP	Mes	Caudal promedio (l/s)	Volumen (m ³)
		ene-23	36,4	94449
		feb-23	32,8	85235

Fuente: EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P

El tratamiento realizado por el prestador EMCALI EICE E.S.P, al agua que suministra a EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P., este se realiza en el sistema de potabilización Puerto Mallarino, el cual se compone de la siguiente manera:

Imagen 4. Esquema del sistema de la PTAP Puerto Mallarino.



Fuente: EMCALI EICE E.S.P.

4.5.1.1.2.1 Fuente de abastecimiento

El sistema de la PTAP Puerto Mallarino se alimenta del río Cauca, fuente que cuenta con un caudal promedio de 491 m³/s.

Imagen 5. Río Cauca.



Fuente: Registro fotográfico SSPD

Para una descripción en mayor detalle, esta Dirección ha adelantado el análisis de cada uno de los componentes de los sistemas de acueducto y alcantarillado del prestador EMCALI EICE E.S.P., enfatizando en las observaciones y presuntos hallazgos identificados en la información remitida por el VI-F-004 V.1

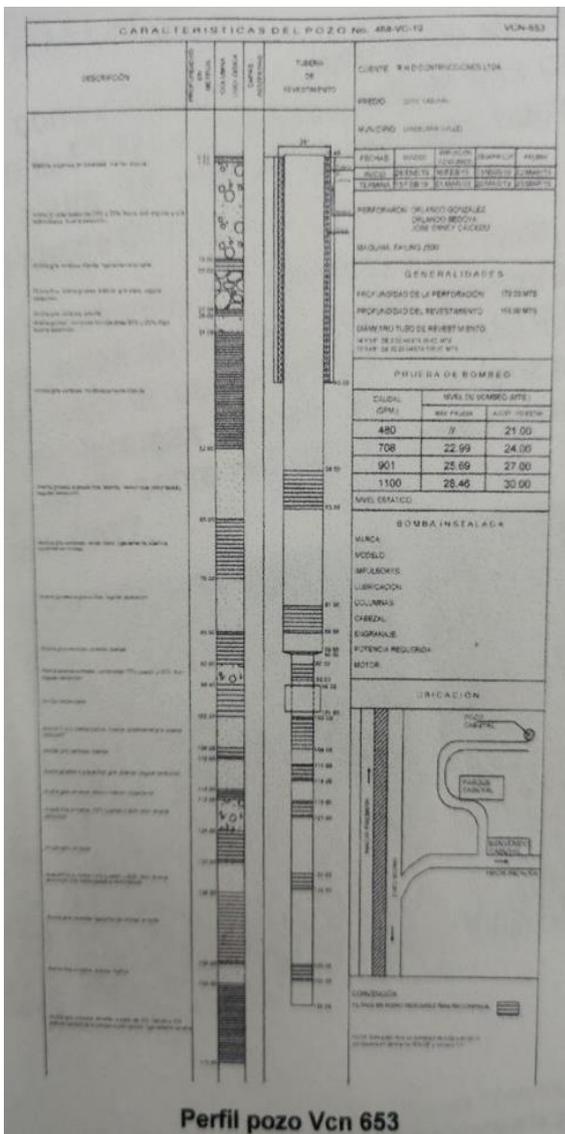
prestador en respuesta al requerimiento con radicado SSPD No. 2022100059699, los reportes de información al SUI y la visita realizada entre los días 29 de marzo al 01 de abril de 2022, el cual se puede consultar mediante el link <https://www.superservicios.gov.co/sites/default/files/inline-files/5.%20Capitulo%205%20-%20T%C3%A9cnico%20Acueducto%20y%20Alcantarillado.pdf>

4.5.1.1.2.2 Sistema Cabuyal.

4.5.1.1.2.2.1 Fuente de abastecimiento - Captación

El sistema de acueducto abastece al corregimiento del Cabuyal mediante el pozo profundo, el cual fue construido en el año 2019 e inició operación en abril del mismo año.

Imagen 6. Pozo Cabuyal.



Fuente: Registro fotográfico SSPD

El agua es extraída mediante una bomba sumergible tipo lapicero de 15 Hp y 6 pulgadas de diámetro que se encuentra ubicada a 40 metros de profundidad.

En referencia a la medición de caudales, se evidenció que esta actividad se realiza mediante la lectura de un macromedidor en la estructura de captación, la cual está ubicada en el mismo predio en el que se realiza el tratamiento.

Con relación al mantenimiento en el pozo subterráneo, el prestador no remitió información relacionada con cronogramas de mantenimientos ni evidencias de su ejecución.

Por otro lado, remitió un documento relacionado con un procedimiento de operación de pozos, en el cual se estipulan las actividades a realizar por parte del operario responsable de pozos profundos, el cual tiene como alcance *“Garantizar el suministro de agua apta para consumo humano en los sectores atendidos por los pozos profundos, con el fin de beneficiar a la población como sistema de abastecimiento alterno y de emergencia del sistema de acueducto de los corregimientos”*.

4.5.1.1.2.2.1.1 Información reportada al SUI

Al verificar la información reportada al SUI por el prestador respecto a captaciones para las vigencias bajo análisis, se observó que ésta no se encuentra reportada, por lo cual existe un presunto incumplimiento de la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010.

4.5.1.1.2.2.2 Planta de tratamiento

El sistema de tratamiento del corregimiento de Cabuyal construido en 2022, posee una capacidad instalada de 10 l/s y actualmente opera con una capacidad de 6 l/s, teniendo en cuenta la demanda actual del sistema.

Teniendo en cuenta que el pozo profundo queda en el mismo lote del sistema de tratamiento, el macromedidor de captación al tiempo realiza labores de medición de entrada a la PTAP.

Tabla 3. Capacidad de producción de las plantas de tratamiento operadas por EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P E.S.P.

Municipio	Sistema	PTAP	Capacidad instalada (l/s)	Capacidad actual de operación (l/s)
Candelaria - Cabuyal	Cabuyal	Cabuyal	10	6

Fuente: EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P

Así mismo, el sistema consta de las siguientes unidades de tratamiento:

- Sistema de aireación de burbuja a presión: Con el fin de incrementar el contenido de oxígeno disuelto en el agua cruda para favorecer los procesos de oxidación del hierro y el manganeso y eliminar gases, el agua es introducida al sistema de aireación que consiste en dos tanques que contienen anillos raschig con los cuales se incrementa la superficie de contacto aire - agua, provista de un compresor que introduce aire en contracorriente. El prestador informó que se seleccionó el sistema de aireación a presión debido a las características del sistema, puesto que utilizar otro sistema como bandejas o sistemas de aireación de tiro forzado implicaban la instalación de un nuevo sistema de bombeo para llevar el agua desde el tanque de la torre de aireación a través de los filtros y hasta el tanque de almacenamiento
- Unidad de dosificación de hipoclorito de sodio y sulfato de aluminio como coagulante.

- Sistema de floculación poroso. Con el fin de coagular y flocular los óxidos de hierro y manganeso insolubilizados por aireación y oxidación, se instaló un floculador poroso que consiste en un tanque lleno de grava de granulometría específica.
- Filtros de arena y antracita. Para la etapa final del tratamiento se utilizan dos filtros de lecho dual de arena y antracita dispuestos en paralelo con distribución de lechos
- Desinfección. El cloro para desinfección se aplica después del sistema de aireación.

Imagen 7. PTAP Cabuyal.



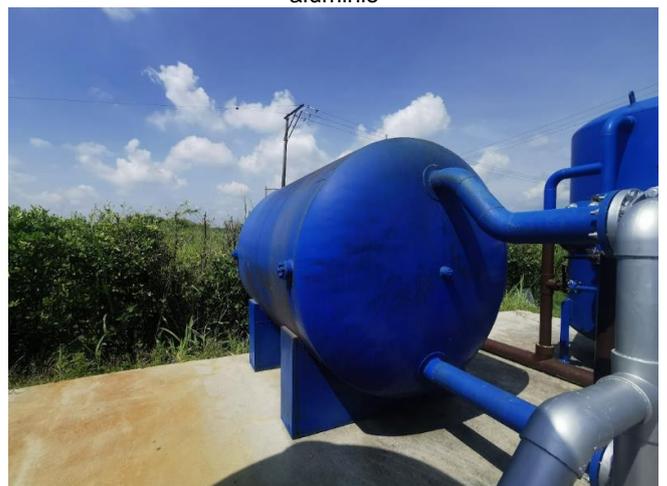
Sistema de aireación de burbuja a presión



Unidad de dosificación de hipoclorito de sodio y sulfato de aluminio



Unidad de dosificación de hipoclorito de sodio y sulfato de aluminio



Sistema de floculación poroso



Filtros de arena y antracita



Bypass al sistema de alcantarillado

Fuente: Registro fotográfico SSPD

El operario menciona que realiza labores de retrolavado de filtros diariamente, lo cual, es consignado en la bitácora de la planta. Por otro lado, no se evidenciaron instrumentos de macromedición en la salida del sistema de tratamiento de la PTAP Cabuyal.

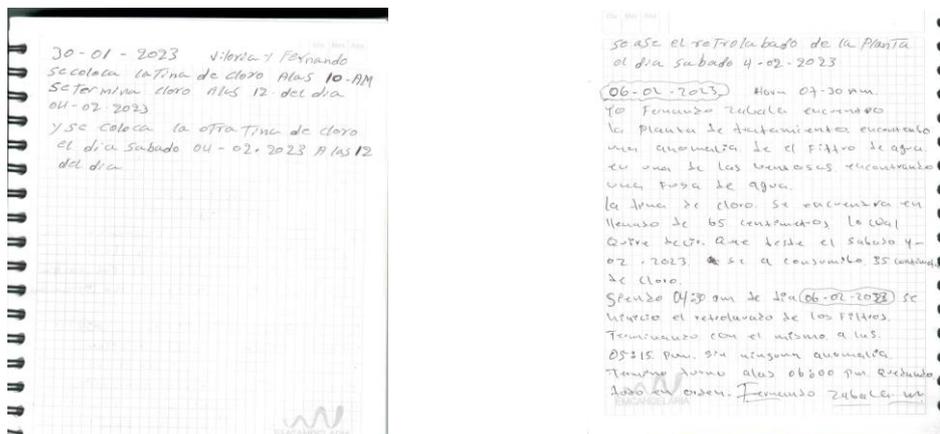
4.5.1.1.2.2.2.1 Operación y mantenimiento

La PTAP Cabuyal cuenta con su propio Manual de Operación. Adicionalmente, cuenta con una serie de procedimientos estipulados a continuación:

- Procedimiento mantenimiento y limpieza de tanques.
- Procedimiento mantenimiento equipos de bombeo.
- Procedimiento desinfección de agua.

Ahora bien, en la visita realizada no se evidenciaron formatos a diligenciar por parte del operario, frente a lo cual se manifestó que las actividades son consignadas en la bitácora correspondiente, la cual es remitida a la oficina central de la empresa. Frente a esto, si bien se diligencian las actividades realizadas, no es posible evidenciar el cumplimiento de los procedimientos establecidos.

Imagen 8. Registros de operación de la PTAP Cabuyal



Fuente: Registro fotográfico SSPD

4.5.1.1.2.2.2 *Laboratorio de control del proceso de potabilización*

El prestador no cuenta con un laboratorio en donde se realicen los análisis fisicoquímicos básicos para el control de procesos en la planta. Por otro lado, la planta de tratamiento no cuenta con un equipo para la realización del ensayo de jarras ni realiza dicho ensayo, presuntamente incumpliendo el parágrafo 3 del artículo 111 de la Resolución 330 de 2017.

Al respecto, mediante radicados SSPD 20235292607382 del 21/07/2023 y 20235292592202 del 19/07/2023, el prestador mencionó que, al contar con una captación de agua subterránea, las condiciones físico-químicas del agua no varían como se presentan en fuentes superficiales, por lo cual, al inicio de la puesta en marcha de la planta de tratamiento, el diseñador realizó un ensayo de jarras el cual permitió determinar la dosis de coagulante requerida. De igual manera informó que la coagulación que realiza no es de método convencional sino de un método de mejora de la eficiencia de la retención de los filtros.

4.5.1.1.2.2.3 *Tratamiento de los lodos generados en el proceso de potabilización*

Las arenas y lodos recogidos en las unidades de desarenación y sedimentación son dispuestas en el sistema de alcantarillado sin que se realice un tratamiento previo. Ahora bien, teniendo en cuenta que la fuente de abastecimiento corresponde a un pozo profundo, el prestador manifestó que la generación de lodos a la fecha no es significativa.

4.5.1.1.2.2.4 *Información reportada al SUI*

Al verificar la información reportada al SUI por el prestador respecto a tratamiento para las vigencias bajo análisis, se observó que esta información no se encuentra reportada, por lo cual existe un presunto incumplimiento de la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010.

4.5.1.1.3 Sistema de distribución

4.5.1.1.3.1 Redes de acueducto

La red de distribución se encuentra conformada por dos sistemas:

- **Red Cabuyal:**

Esta red se abastece por la PTAP Cabuyal. El agua tratada es conducida hasta el tanque de almacenamiento ubicado a 600 metros de la PTAP. El tanque tiene una capacidad de 10 metros cúbicos y una altura 19 metros, y de ahí sale la red de distribución en diámetros que van desde 6 pulgadas a 2 pulgadas.

- **Red Carmelo - Tiple:**

Esta red fue construida en el año 2012 y se abastece por la transacción de venta de agua en bloque por parte de EMCALI EICE. Esta red inicia bajo la operación de EMCANDELARIA S.A.S. E.S.P. a la altura del Zanjón Tortugas, donde se encuentra ubicado un macromedidor electromagnético de 8 pulgadas sobre red de 16 pulgadas, en operación, este macromedidor es de marca Siemens y fue instalado en el año 2017. A ochocientos metros aguas abajo del macromedidor se encuentra la primera derivación sobre la red de 16 pulgadas hacia el sector Las Palmas o Km 14, en diciembre del 2023 se instaló un macromedidor ultrasónico de 2 pulgadas, marca Kamstrup en operación.

Continuando sobre la red de 16 pulgadas a seiscientos metros aguas abajo de la derivación Las Palmas, se encuentra la segunda derivación sobre la red de 16 pulgadas, hacia el Callejón San José, en diciembre del 2023 se instaló un macromedidor ultrasónico de 14 pulgadas en operación, marca Kamstrup. La red de 16" continua hacia el corregimiento del Carmelo, donde se encuentra la tercera derivación, red de 10 pulgadas que fue instalada en el año 2022, en reposición de una Red 6", esta derivación en 10 pulgadas tiene una longitud de 35 metros.

En este sector, la red de 16 pulgadas ingresa al casco urbano del corregimiento del Carmelo. La presión de servicio es controlada mediante una estación reguladora de presión que fue construida en el año 2018. Posterior a la estación reguladora inician las redes de distribución del corregimiento entre 6 pulgadas y 2 pulgadas. Continuando sobre la red principal de 16 pulgadas, posteriormente se reduce a 14 pulgadas, sitio en el cual en diciembre del 2022 se instaló un macromedidor de 8 pulgadas, con la intención de medir el volumen de agua que continua hacia la estación bombeo de San Joaquín. Este macromedidor aún no se encuentra en funcionamiento ya que falta instalar el sistema eléctrico que lo alimentara.

En el corregimiento de San Joaquín, se encuentra ubicada una estación de bombeo que impulsa el agua hasta el corregimiento del Tiple, es preciso indicar que el sistema no atiende al corregimiento de San Joaquín, pues la vereda cuenta con una Asociación de Usuarios que se encarga de la prestación de los servicios públicos.

La estación de bombeo está compuesta por un tanque enterrado de 20m³, y dos bombas estacionarias de 6 pulgadas cada una. El agua es bombeada a una red de 6 pulgadas, al inicio de esta red en diciembre del 2022 se instaló un macromedidor de 4 pulgadas, en operación, para conocer el caudal que se bombea hacia el tanque elevado del corregimiento del Tiple.

Finalmente, el agua bombeada llega hasta el tanque elevado del corregimiento del Tiple con una capacidad de 100m³ y una altura de 19 metros, y de ahí es distribuida en redes que oscilan entre las 4 pulgadas a las 2 pulgadas. Al inicio de la red de distribución de 4 pulgadas, en el año 2022 se instaló un macromedidor de 3 pulgadas, en operación, con la finalidad de conocer el volumen de agua distribuida a la comunidad.

Ahora bien, respecto al mantenimiento de redes, el prestador cuenta con una serie de procedimientos como lo son "Procedimiento Reparación De Líneas De Conducción, Redes Principales Y Secundarias" "Procedimiento Medición Y Control De Presiones", y "Procedimiento Mantenimiento De Equipos De Bombeo De Acueducto". En dichos procedimientos, se evidencian una serie de actividades a realizar, pero el prestador no suministró evidencias de su ejecución

Tabla 4. Redes de acueducto en corregimientos del municipio de Candelaria, Valle del Cauca

Municipio	Tipo de proceso	Clase de ducto	Diámetro nominal (pulgadas)	Longitud total (m)	Material	
Candelaria	El Carmelo	Conducción	Tubería	16	4.880	Polietileno
		Red principal	Tubería	8	386,69	PVC
		Red principal	Tubería	6	530,82	PVC
		Red distribución	Tubería	4	1.752,38	PVC
		Red distribución	Tubería	3	3.143,22	PVC

4.5.1.1.3.1 Información reportada al SUI

Al verificar la información reportada al SUI por el prestador respecto a redes para las vigencias bajo análisis, se observó que éstas no se encuentran reportadas, por lo cual existe un presunto incumplimiento de la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010.

4.5.1.1.3.2 Tanques de almacenamiento

El prestador cuenta con la siguiente capacidad de almacenamiento distribuida en 3 tanques:

Tabla 5. Tanques de almacenamiento.

Nombre	Capacidad (m ³)	Sector hidráulico
El Tiple	100	Carmelo - Tiple
Cabuyal	10	Cabuyal
San Joaquín	20	Carmelo - Tiple
Carmelo	Fuera de servicio	Carmelo - Tiple

Fuente: EMCANDELARIA E.S.P.

Al verificar la información reportada al SUI por el prestador respecto a almacenamiento para las vigencias bajo análisis, se observó que éstas no se encuentran reportadas, por lo cual existe un presunto incumplimiento de la Resolución Compilatoria SSPD 20101300048765 de 14 de diciembre de 2010.

Imagen 10. Tanques de almacenamiento



Tanque Cabuyal



Tanque El Tiple

Tabla 6. Cobertura reportada por el prestador para los corregimientos El Tiple, El Carmelo y Cabuyal

Municipio	Mes	Domicilios totales	Suscriptores totales acueducto	Cobertura acueducto (%)
Candelaria	2022	4.468	3.800	85,05%
	2023	4.468	3.859	86,37%

Fuente: EMCANDELARIA E.S.P.

De acuerdo con lo anterior, se evidencia que la cobertura de acueducto por parte de EMCANDELARIA E.S.P. es actualmente del 86,37%.

4.5.1.2.2 Continuidad del Servicio

De acuerdo con la información suministrada por EMCANDELARIA E.S.P., a continuación, se ilustran los resultados de la continuidad promedio del año 2022 y los meses de enero a marzo de 2023 en cada uno de los corregimientos del municipio de Candelaria, Valle del Cauca que configuran el área de prestación de la empresa. A partir del año 2023, el prestador remitió el promedio consolidado de sus áreas de prestación, teniendo en cuenta la entrada en operación de la PTAP Cabuyal.

Gráfica 1. Continuidad promedio vigencia 2022 y 2023 por corregimiento.



Fuente: EMCANDELARIA E.S.P. – Cálculos SSPD

De lo anterior se observa que la continuidad promedio en los corregimientos de Candelaria que conforman el área de prestación de EMCANDELARIA E.S.P. fue superior a 23 horas/día a partir de la puesta en marcha de la planta de tratamiento del corregimiento de Cabuyal en el mes de diciembre de 2022. Este resultado se clasifica como Continuo de acuerdo con el índice de continuidad propuesto por 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

Por otro lado, durante toda la vigencia 2022 y previo a la entrada en operación de la PTAP Cabuyal, el índice de continuidad se clasificó como No Satisfactorio para el corregimiento del mismo nombre, mientras que en el corregimiento de Carmelo con excepción de los meses de mayo y julio de 2022 (Suficiente), fue considerado como continuo; Finalmente respecto al corregimiento de El Tiple, con excepción del mes de septiembre de 2022 (No satisfactorio), todos los meses se clasificaron como Continuos.

Ahora bien, en el anexo técnico del Contrato de Condiciones Uniformes de EMCANDELARIA E.S.P. se especifica lo siguiente en relación con los niveles de continuidad a los que se obliga la empresa:

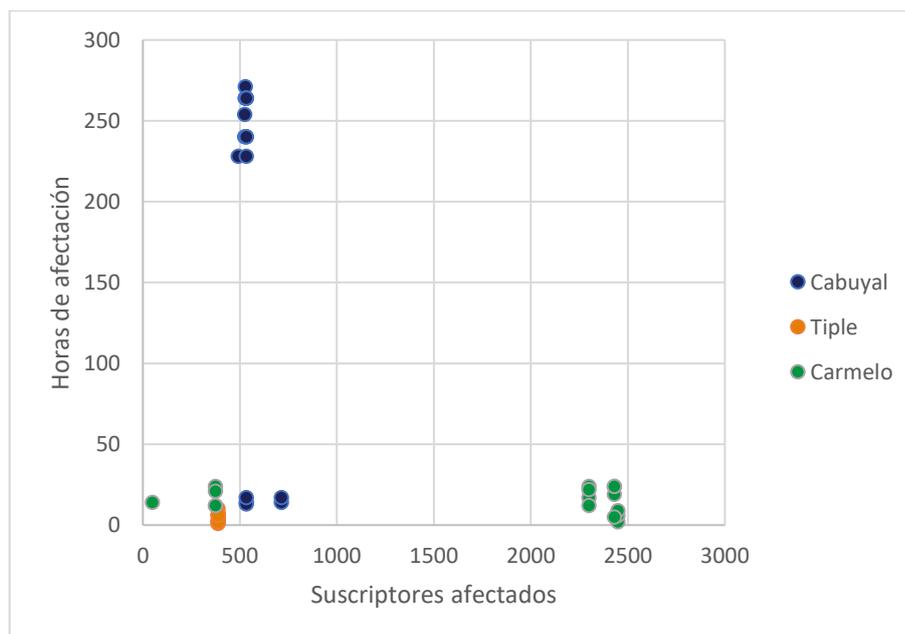
“La empresa prestará el servicio durante 8 horas diarias en la semana siempre y cuando no existan causas de fuerza mayor o caso fortuito que se imposibiliten, o en el evento en que existan zonas especiales con dificultades técnicas, en las cuales la empresa especificará la frecuencia con que se prestará el servicio. En ningún caso el suministro del servicio podrá ser inferior a 4 horas cada 2 días”. (...)”

De acuerdo con lo anterior se observa que, en general, la continuidad en los corregimientos de Cabuyal, El Tiple y Carmelo durante el año 2022 y los meses de enero a febrero de 2023, cumplió con lo estipulado en el CCU.

4.5.1.2.3 Suspensiones

Una vez analizada la información suministrada por EMCANDELARIA E.S.P., a continuación, se encuentran los resultados de las suspensiones del servicio de acueducto en los tres corregimientos en los que la empresa presta dicho servicio:

Gráfica 2. Suspensiones por corregimiento 2022 - 2023



Fuente: EMCANDELARIA E.S.P. – Cálculos SSPD

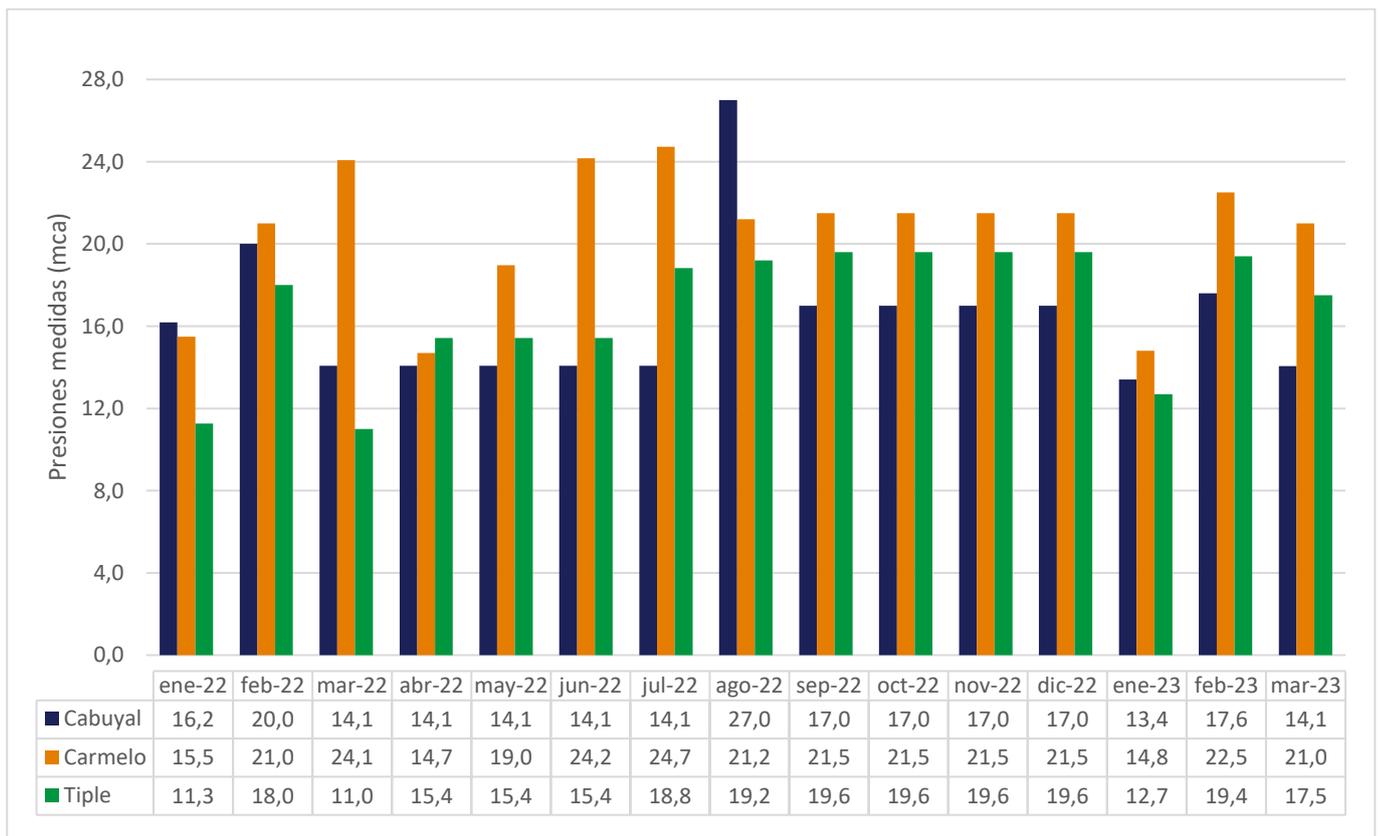
De acuerdo con lo anterior, se evidencia que independiente del tipo de suspensión (reparaciones técnicas y mantenimientos periódicos con aviso oportuno a los usuarios o suspensiones no programadas no avisadas), en el año 2022 se tuvo una duración alta en algunos meses con interrupciones mensuales de hasta 271 horas en un mismo mes, específicamente en el corregimiento de Cabuyal, en fechas anteriores a la puesta en marcha de la PTAP (diciembre de 2022). Respecto al sistema Carmelo – Tiple, se evidencian suspensiones de hasta 24 horas en menor frecuencia mensual.

4.5.1.2.4 Presiones en la red de distribución

EMCANDELARIA E.S.P. cuenta con algunos manómetros instalados en los puntos concertados con la Secretaría de Salud Departamental en la red de distribución.

Ahora bien, de acuerdo con la información suministrada por EMCANDELARIA E.S.P., 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 marzo de 2023 en cada uno de los 3 corregimientos del municipio de Candelaria, Valle del Cauca, que conforman el área de prestación de la empresa.

Gráfica 3. Presión promedio vigencia 2022 y enero de 2023 por corregimiento.



Fuente: EMCANDELARIA E.S.P. – Cálculos SSPD

Al respecto, en el anexo técnico del Contrato de Condiciones Uniformes de EMCANDELARIA E.S.P., se especifica lo siguiente en relación con la presión mínima en la red de distribución:

“El servicio de acueducto se prestará con una presión mínima de 10PCI (sic) libras x pulgadas 2 (ver resolución 027 de 1997 de la CRAPS) (...)”

Dicho valor de 10 psi equivale a 7,03 m.c.a. Así pues, se observa que la presión promedio en la red de distribución de los 3 corregimientos que conforman el APS de EMCANDELARIA E.S.P. durante la vigencia 2022 y los meses de enero a marzo de 2023, cumplió con la presión mínima establecida en las Resoluciones MVCT 1096 de 2000, 330 de 2017 y el CCU.

Finalmente, el día 20 de abril de 2023 se realizó el recorrido por los puntos de muestreo de calidad del agua concertados con la autoridad sanitaria, para la medición de presiones. Los resultados de las presiones en dichos puntos son los siguientes:

Tabla 7. Resultados de las presiones tomadas el día 20 de abril de 2023.

Corregimiento	Nombre del punto de muestreo	Presión (psi)	Presión (mca)	Prueba fotográfica
Cabuyal	002	24	16,9	
Carmelo	001	24	16,9	

Fuente: EMCANDELARIA E.S.P. – SSPD

Dichos resultados cumplieron la presión mínima establecida en el CCU.

4.5.1.2.4.1 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 EMCANDELARIA E.S.P., con excepción de un sector adicional reportado como NUSH 21409, en el cual reporta la siguiente información:

Tabla 8. Información reportada en SUI – Nush 21409.

MES	AÑO	NUSH	PUNTOS_MEDICIÓN_ PRESION	LECTURA_MEDICIÓN _PRESION	PROMEDIO_PRESION_REGISTRADA
01	2022	21409	1	2	20
02	2022	21409	1	2	17
03	2022	21409	1	2	18
04	2022	21409	1	1	14
05	2022	21409	1	1	14,12
06	2022	21409	1	1	14,12
07	2022	21409	1	1	14,12
08	2022	21409	1	3	14,12
09	2022	21409	1	1	14,12
10	2022	21409	1	1	14,12
11	2022	21409	1	1	13
12	2022	21409	1	1	14
01	2023	21409	1	2	10,5
02	2023	21409	1	2	15,5

Fuente: EMCANDELARIA E.S.P. – SSPD

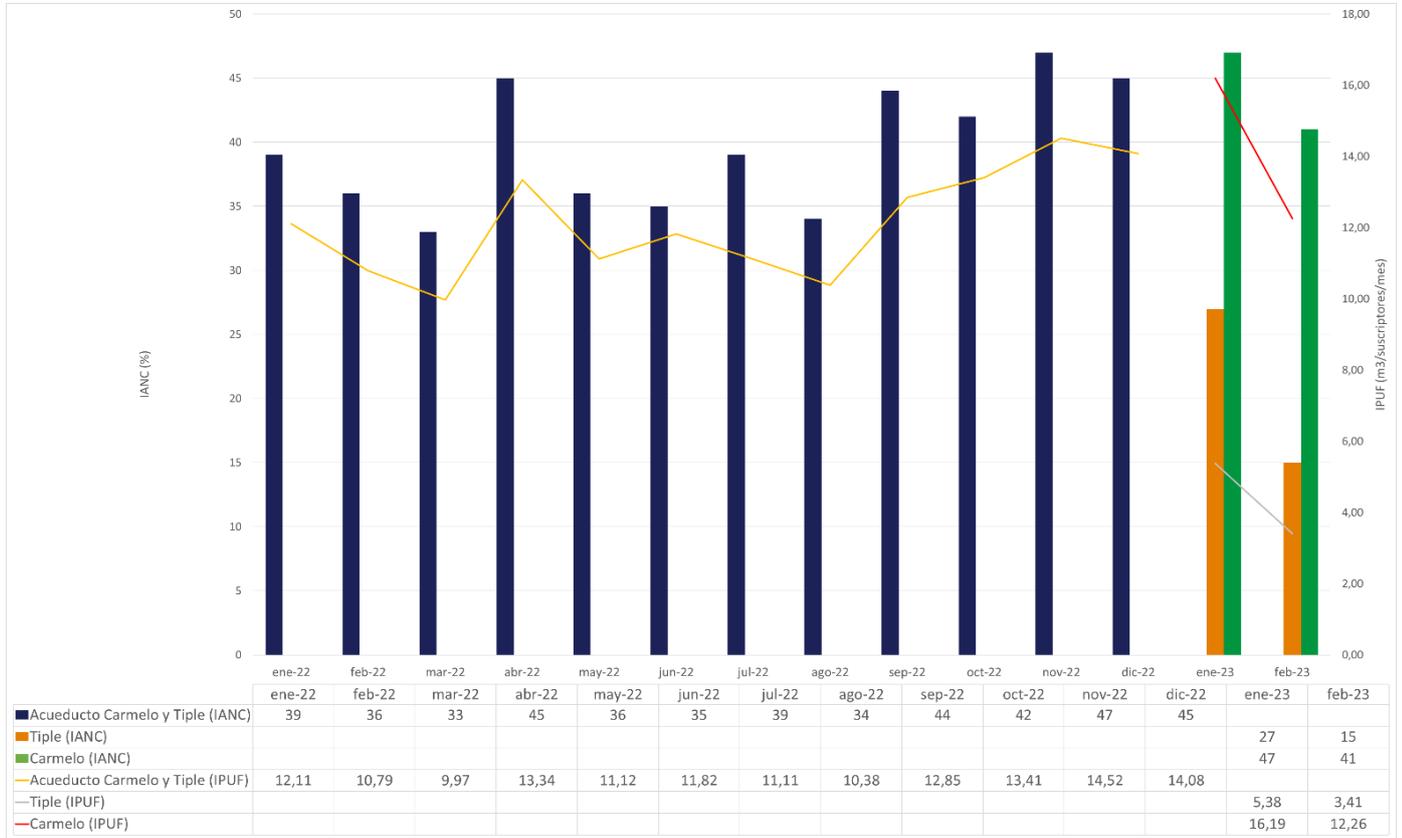
Frente a esto, se requiere al prestador con el fin que informe sobre la información adicional reportada.

4.5.1.2.5 Pérdidas de agua

4.5.1.2.5.1 Índice de Pérdidas por Usuarios 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.

Gráfica 4. Pérdidas de agua mensuales durante 2022 y enero a marzo de 2023 consolidada EMCANDELARIA E.S.P.



Fuente: EMCANDELARIA E.S.P.– Cálculos SSPD

El Índice de Agua No Contabilizada (IANC) para las vigenias 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%, con excepción del corregimiento de El Tiple durante los meses de enero y febrero de 2023. 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 m³/suscriptor/mes, valor estándar definido en la Resolución CRA 825 de 2017, con excepción del corregimiento El Tiple durante los meses de enero y febrero de 2023.

Finalmente, respecto a los resultados relacionados con el corregimiento Cabuyal, el prestador no remitió información sobre las pérdidas de agua.

4.5.1.2.5.2 Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua – PUEAA

EMCANDELARIA E.S.P cuenta con un documento denominado “Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua – PUEAA para el corregimiento del cabuyal municipio de Candelaria – Valle del Cauca”, del cual no se evidencia aprobación por parte de la autoridad ambiental correspondiente ni vigenia.

Este programa cuenta con los siguientes objetivos:

- Identificar y cuantificar las pérdidas de agua respecto al caudal captado, y ejecutar acciones para la reducción de las mismas, como reparación de fugas, identificación de conexiones fraudulentas, aprovechamiento de la capacidad de almacenamiento.
- Verificar el consumo real de los usuarios e implementar medidas técnicas y económicas para su reducción.
- Ejecutar procesos pedagógicos para promover el uso de aguas lluvias e instalación de equipos de bajo consumo de agua en los hogares.
- Definir pautas para el ahorro de agua utilizando diferentes estrategias como campañas informativas etc.

Por otro lado, en el marco de la visita realizada, el prestador no remitió la documentación correspondiente respecto a los soportes de la ejecución del programa.

4.5.1.2.5.3 Programa de reducción de pérdidas

Una vez analizados los documentos remitidos por el prestador, no se evidencia información relacionada con el programa de reducción de pérdidas.

4.5.1.2.6 Estimación Oferta Vs. Demanda

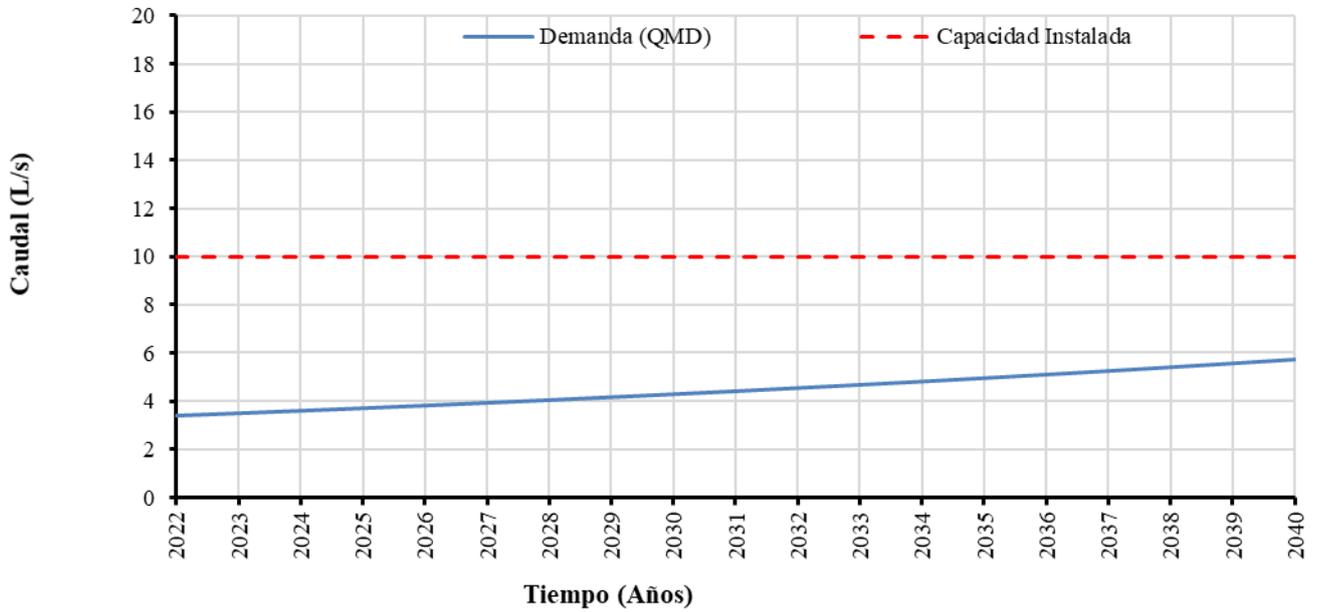
Las demandas actuales y futuras de un sistema de acueducto se estiman con el objeto de conocer la capacidad que requiere el sistema para satisfacer la demanda de los usuarios, así como planear adecuadamente las expansiones de cada uno de los componentes.

De igual forma, obtener un estimativo del déficit en la prestación de los servicios en cada año durante el periodo analizado, el cuál 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.

Gráfica 5. Oferta - Demanda Corregimiento Cabuyal

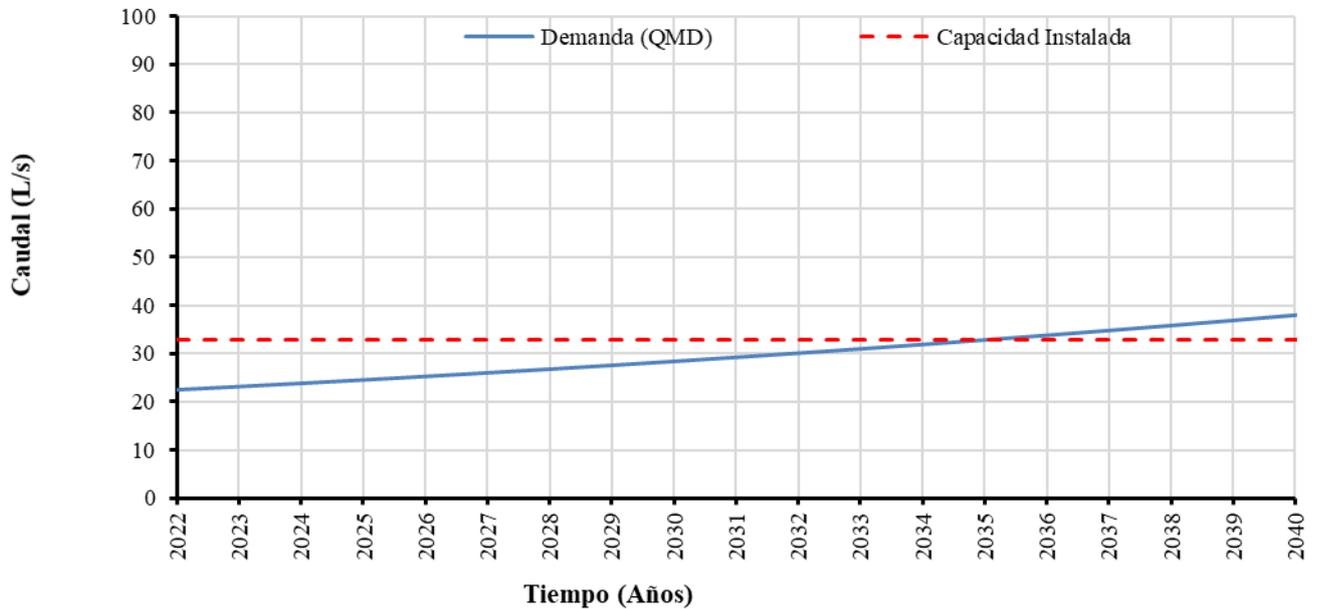
Año	Personas por hogar DANE	Usuarios	Población DANE	Nivel de Complejidad Definitiva	Periodo de diseño
[AAAA]	[%]		[hab]		[años]
2020	3,62	116537	421864	Alto	30

Elevación	Clima Acorde con Elevación	d _{neto} residencial	IANC _{máx adm}	d _{bruta} residencial	% Ajuste otros usuarios (Comercial, Intitucional, Industrial, población flotante)	RAS 2000 (AÑO 2000)	RESOLUCIÓN 330 de 2017
						k1	k1
[m.s.n.m.]		[L/hab·día]	[%]	[L/hab·día]	[%]	[adimen.]	[adimen.]
0,00	Cálido	150,00	30,00%	214,29	0,0%	1,20	1,20



Fuente: EMCANDELARIA E.S.P.– Cálculos SSPD

Gráfica 6. Oferta - Demanda Corregimientos Carmelo – El Tiple



Fuente: EMCANDELARIA E.S.P.– Cálculos SSPD

Al analizar el estudio realizado, se evidencia que teniendo en cuenta la capacidad de tratamiento, y asumiendo un IANC del 30%, la capacidad instalada del corregimiento de Cabuyal sería superior a la demanda del líquido respecto, lo cual concuerda con la visita, donde se evidenció que actualmente no opera a su máxima capacidad instalada.

Por otro lado, la capacidad del sistema Carmelo-Tiple dependerá de la capacidad de la tubería instalada mediante la cual se adelanta la transacción de venta de agua en bloque, la cual, según lo reportado por

el prestador, no ha superado un caudal de 37 l/s, supliendo la necesidad de los usuarios de dichos corregimientos.

4.5.1.2.7 Calidad del agua

4.5.1.2.7.1 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

Por medio de 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, 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

Ahora bien, a marzo de 2023, el prestador contaba con 2856 usuarios en el sistema Carmelo – Tiple, y 534 en el sistema Cabuyal, lo cual, teniendo en cuenta el dato de personas por hogar de 2,97 para el departamento de Valle del Cauca, según lo reportado por el DANE, mediante el link <https://dane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=e53e1178fb1f497cac9b241dbafb1690> , arrojaría un total 10068 habitantes atendidos (1586 habitantes en Cabuyal y 8482 habitantes en Carmelo y el Tiple).

A continuación, se relaciona las actas de concertación y recibo a conformidad suministradas por EMCANDELARIA E.S.P, para cada uno de los corregimientos en donde presta el servicio:

Tabla 9. 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?	Fecha acta recibo a conformidad
Candelaria – El Tiple	24 de abril de 2022	3	5	Si	Abril de 2022
Candelaria – El Carmelo		4			
Candelaria – Cabuyal		3	4	No	

Fuente: SSPD a partir de información de EMCANDELARIA E.S.P

Estas actas se encuentran debidamente reportadas en SUI. De acuerdo con lo evidenciado en las actas, se tiene que la empresa cumplió con el número mínimo de puntos de muestreo para el sistema Carmelo – Tiple en el municipio de Candelaria. Por otra parte, para el sistema Cabuyal del municipio de Candelaria la empresa no dio cumplimiento, teniendo en cuenta que, 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 4 puntos para la recolección de la muestra.

Al respecto, mediante radicados SSPD 20235292607382 del 21/07/2023 y 20235292592202 del 19/07/2023, el prestador informó que actualmente se encuentra en la ejecución de la obra de ampliación de redes de acueducto en los barrios Nuevo Horizonte y El Rosario. Una vez finalicen las mismas, realizará la ubicación del punto de muestreo faltante. Así mismo, mencionó que actualmente cuenta con tres puntos de muestreo ubicados en los barrios Zugra, Los Mangos y a la salida del tanque de almacenamiento, quedando pendiente un punto de muestreo acorde a la Resolución 811 de 2008.

4.5.1.2.7.2 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 del Valle del Cauca, 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 y 20235291214682 del 28 de marzo de 2023 para la vigencia 2022; en ese sentido, se tienen los siguientes resultados del Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA -:

Tabla 10. Resultados muestras de vigilancia EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P.- EMCANDELARIA E.S.P.

Mes	Candelaria			
	% IRCA 2021	Nivel de Riesgo	% IRCA 2022	Nivel de Riesgo
Enero	0,0	Sin riesgo	32,6	Medio
Febrero	13,0	Bajo	56,7	Alto
Marzo	0,8	Sin riesgo	-	S.D.
Abril	0,0	Sin riesgo	12,9	Bajo
Mayo	-	S.D.	30,9	Medio
Junio	13,2	Bajo	-	S.D.
Julio	-	S.D.	14,3	Medio
Agosto	19,0	Medio	21,7	Medio
Septiembre	0,0	Sin riesgo	14,8	Medio
Octubre	1,1	Sin riesgo	-	S.D.
Noviembre	24,0	Medio	13,3	Bajo
Diciembre	0,0	Sin riesgo	-	S.D.
Meses		11		8
Número de muestras		34		11

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

De la tabla anterior, se tiene que la Secretaría de Salud del Valle del Cauca no tomó muestras para los siguientes meses:

- 2021: La Secretaría no tomó muestras para el periodo de mayo y julio.
- 2022: La Secretaría no tomó muestras para los meses de marzo, junio, octubre y diciembre.
- 2023: El prestador en visita informó que a la fecha la Secretaría de Salud no ha adelantado toma de muestras de vigilancia.

Así las cosas, se encontró que EMPRESAS PÚBLICAS MUNICIPALES DE CANDELARIA S.A.S E.S.P.-EMCANDELARIA E.S.P., suministró agua no apta para el consumo humano para el municipio de Candelaria en los meses de febrero, junio, agosto y noviembre de 2021, y enero, febrero, abril, mayo, julio, agosto, septiembre y noviembre de 2022.

Cabe resaltar que en la vigencia 2022, la Secretaría de Salud Departamental, tomó 7 de las 11 muestras en el corregimiento Cabuyal, en el cual, a partir de diciembre de 2022 entró en operación una planta de tratamiento de agua potable, y 3 muestras fueron tomadas en el corregimiento Buchitolo, en el cual el prestador mencionó que no opera dicho sistema de acueducto.

Al respecto, mediante radicados SSPD 20235292607382 del 21/07/2023 y 20235292592202 del 19/07/2023, el prestador informó que, en aras de mejorar la calidad del suministro, realizó una inversión en una PTAP en el Corregimiento El Cabuyal en el año 2022, y puesta en marcha en el presente año, la cual ha dado avances significativos en la calidad, tiempo de operación y abastecimiento del servicio.

4.5.1.2.7.3 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 MICROAMBIENTAL INGENIERÍA S.A.S, el cual se encuentra ubicado en ciudad de Cali, Valle del Cauca. Dicho laboratorio se encuentra participando en el ciclo 2022 del Programa Interlaboratorio de Control de Calidad de Aguas para Consumo Humano "PICCAP", en los ítems de ensayo Físicoquímicos y Microbiológicos, dando cumplimiento al artículo 7 numerales 5 y 6 del decreto 1575 de 2007 del Ministerio de Salud y Protección Social.

Por otro lado, al consultar la Resolución 172 del 2022 del Ministerio de Salud y Protección Social "Por el la cual se autorizan los laboratorios para la realización de análisis físicos, químicos, y microbiológicos de agua para el consumo humano" no se evidenció el laboratorio en mención.

Ahora bien, respecto a los instrumentos utilizados por el prestador en el marco de la toma de muestras de control en la red, este cuenta con un colorímetro de cloro libre, del cual no se evidenció certificación de calibración, como se evidencia a continuación.

Imagen 11. Equipos Laboratorio de Agua Potable EMCANDELARIA E.S.P.



Colorímetro de cloro libre
Fuente: Registro fotográfico SSPD

Por otra parte, el día 20 de abril de 2023, se realizó el recorrido por algunos de los puntos de muestreo de calidad del agua concertados con la autoridad sanitaria, en los cuales se adelantó la toma de muestra y se obtuvieron los siguientes resultados in – situ:

Tabla 11. Visita puntos de muestreo

Municipio	Número del punto de muestreo	Descripción del punto de muestreo	Cloro (mg/L Cl ₂)
Cabuyal Candelaria	3	Sugra	1,60
	2	Al costado de la policía	1,91
	1	Los Mangos	0,35
	3	Sugra	0,31

Fuente: SSPD a partir de información de EMCANDELARIA E.S.P.

En la tabla anterior, se pudo evidenciar que los resultados de cloro residual cumplen con lo establecido en la Resolución 2115 de 2007. Ahora bien, a la fecha de elaboración de este informe, la empresa no ha remitido los resultados de las muestras de control de calidad de agua tomadas el 20 de abril de 2023.

En cuanto a las muestras de control, el prestador envió una matriz con los resultados de las mismas para los años 2022 y al mes de febrero de 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.

Tabla 12. Frecuencias mínimas y número mínimo de muestras de control tomadas por EMCANDELARIA E.S.P durante el año 2022 a marzo de 2023

Población atendida por la persona prestadora	Municipio	Característica	Frecuencia	Cumplimiento
10001 - 20000	Candelaria	Turbiedad	Día de por medio	La empresa no cumple con el mínimo número de muestras para los meses de la vigencia evaluada.
		Color aparente		
		pH		
		Cloro residual libre		
		Coliformes Totales	4 muestras quincenales	La empresa no cumple con el mínimo número de muestras para los meses de la vigencia evaluada.
		E. Coli	1 muestra mensual	La empresa cumple con el mínimo número de muestras para los meses de la vigencia evaluada.
		Residual del Coagulante utilizado, Dureza Total, Hierro Total, Cloruros.		
COT, Fluoruros	2 muestras anuales	La empresa no cumple con el mínimo número de muestras para los meses de la vigencia evaluada.		

Fuente: SSPD a partir de información de EMCANDELARIA E.S.P.– Cálculos SSPD

Así las cosas, es prestador no dio cumplimiento a la frecuencia de toma de muestras para los parámetros de turbiedad, color, pH, cloro residual, coliformes totales y E. Coli para la vigencia de estudio. Adicionalmente, es importante precisar que la empresa no presentó resultados para los parámetros de COT y Fluoruros en el municipio.

Al respecto, mediante radicados SSPD 20235292607382 del 21/07/2023 y 20235292592202 del 19/07/2023, el prestador informa que la frecuencia mínima de muestreo para el corregimiento El Cabuyal se determinó teniendo en cuenta la Resolución 2115 de 2007, para una población menor o igual de 2500 habitantes.

Ahora bien, cabe resaltar que la Resolución 2115 de 2007, respecto a frecuencias y número de muestras de control de la calidad física y química del agua para consumo humano que debe ejercer la persona prestadora, menciona la variable "Población atendida por persona prestadora por municipio".

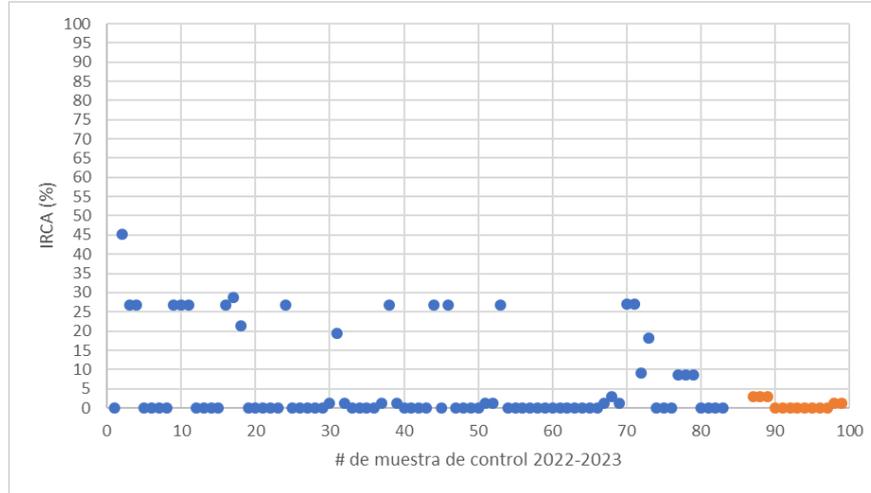
Por otra parte, una vez revisados los resultados de las muestras de control de calidad de agua del prestador para su área de prestación, se evidenciaron presuntos incumplimientos de los valores máximos permisibles para los parámetros de turbiedad, color, hierro total, alcalinidad y cloro residual libre, tal como se evidencia a continuación:

Tabla 13. Resultados de muestras de control tomadas por EMCANDELARIA E.S.P durante el año 2022

# de muestra	Mes	Día	Hora de toma	Código de la muestra	Sector	Código del punto de muestreo	Dirección del punto de muestreo	Color Aparente	Turbiedad	Cloro Residual Libre	Hierro Total	Alcalinidad	IRCA (%)
3	Enero	29	10:20	036622-CAB	Cabuyal	84749	Sugra	72	9,31	0,28	0,278	206,5	45,1
4		29	10:40	036722-CAB	Cabuyal	84750	Los mangos	41	2,47	0,31	0,291	210,6	26,8
5		29	11:00	036822-CAB	Cabuyal	84751	Policía	91	13,1	0,39	0,289	214,5	26,8
10	Febrero	24	13:40	078922-CAB	Cabuyal	84749	Sugra	63	8,54	0,36	0,281	210,5	26,8
11		24	13:59	079022-CAB	Cabuyal	84750	Los mangos	45	2,91	0,4	0,28	206,7	26,8
12		24	14:20	079122-CAB	Cabuyal	84751	Policía	83	10,7	0,33	0,297	218,4	26,8
18	Marzo	23	10:29	124922-CAB	Cabuyal	84749	Sugra	17	3,81	0,3	0,436	202,8	26,8
19		23	13:56	125022-CAB	Cabuyal	84750	Los mangos	21	6,05	0,31	0,411	202,8	28,6
20		23	14:45	125122-CAB	Cabuyal	84751	Policía	25	4,01	0,32	0,442	202,8	21,3
26	Abril	27	9:10	171022-CAB	Cabuyal	84749	Sugra	12	0,59	0,1	0,152	210,6	19,5
27		27	9:30	171122-CAB	Cabuyal	84750	Los mangos	21	1,97	0,26	0,162	210,6	26,8
28		27	9:50	171222-CAB	Cabuyal	84751	Policía	20	1,95	0,22	0,148	210,6	26,8
34	Mayo	16	10:10	211422-CAB	Cabuyal	84750	Los mangos	7	0,93	0,1	0,189	215,5	19,5
41	Junio	23	7:51	289822-CAB	Cabuyal	84750	Los mangos	20	11,8	0,5	0,276	214,4	26,8
47	Julio	27	12:30	326022-CAB	Cabuyal	84749	Sugra	18	3,14	0,5	0,198	212,5	26,8
49		27	13:10	326222-CAB	Cabuyal	84751	Policía	25	5,54	0,5	0,274	212,5	26,8
56	Agosto	25	12:00	366922-CAB	Cabuyal	84751	Policía	25	3,17	0,6	0,237	208,5	26,8
73	Noviembre	28	10:40	526122	Cabuyal	84749	Sugra	95	2,19	0,52	0,215	229,5	27
74		28	10:58	526222	Cabuyal	84750	Los mangos	94	2,22	0,32	0,225	237,8	27
75		28	11:20	526322	Cabuyal	84751	Policía	69	1,57	0,33	0,265	230,8	9
76		28	12:03	490122	Tiple	84747	Parque	11	2,20	1,28	0,168	20,5	18,2
80	Diciembre	7	13:30	546622	Cabuyal	84749	Sugra	38	1,40	0,28	0,231	225,8	8,5
81		7	13:50	546422	Cabuyal	84750	Los mangos	25	1,05	0,29	0,217	214,2	8,5
82		7	12:50	546522	Cabuyal	84751	Policía	32	1,41	0,31	0,260	222,6	8,5

Fuente: EMCANDELARIA E.S.P

Gráfica 7. Resultados de muestras de control tomadas por EMCANDELARIA E.S.P durante el año 2022-2023



Fuente: SSPD a partir de información de EMCANDELARIA E.S.P

Por otro lado, posterior a la puesta en marcha de la PTAP Cabuyal en el mes de diciembre de 2022, no se evidenciaron incumplimientos en las muestras de control reportadas.

4.5.1.2.7.4 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.

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

Así las cosas, fue solicitada a la empresa información sobre el avance en la formulación del mapa de riesgos de la fuente de abastecimiento del sistema de acueducto, para lo cual el prestador informó que el mapa de riesgo fue adoptado mediante la Resolución No. 559 de 2019 para el corregimiento Cabuyal. Sin embargo, el prestador no remitió el avance del plan de trabajo propuesto por el municipio mediante la resolución mencionada.

4.5.2 COMPETENCIAS LABORALES DEL PERSONAL OPERATIVO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

De acuerdo con la información suministrada por EMCANDELARIA E.S.P, actualmente se cuenta con 16 operarios de los sistemas de acueducto y alcantarillado, certificados en las siguientes competencias:

Tabla 14. Certificaciones en competencias laborales del personal operativo de acueducto y alcantarillado.

Número de operarios	Competencia laboral	Fecha de certificación
3	FORTALECIMIENTO EN EL ACCESO AL AGUA POTABLE TOMA DE MUESTRAS SECCION 1 Y 2	DIC-7-22

Número de operarios	Competencia laboral	Fecha de certificación
8	INSTALAR APARATOS SANITARIOS DE ACUERDO CON PLANOS Y NORMATIVA TECNICA	JUN-16-22
12	AVANZADO TRABAJO SEGURO EN ALTURAS	JUN-02-22
2	CAPACITACION PARA FORTALECER EL ACCESO AL AGUA POTABLE ASPECTOS TECNICOS, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MAY-20-2022
6	OPERAR RED DE ACUEDUCTO DE ACUERDO CON NORMATIVA TECNICA Y TIPO DE SERVICIO	DIC-01-2022
1	PRIMEROS AUXILIOS	ENE-12-2022
2	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS	OCT-31-22
2	CAPACITACION PARA FORTALECER EL ACCESO AL AGUA POTABLE ASPECTOS TECNICOS OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MAYO-20-22
1	IMPLEMENTACION DEL SG-SST	MAR-18-2022

Fuente: de EMCANDELARIA E.S.P.

Al respecto, mediante radicados SSPD 20235292607382 del 21/07/2023 y 20235292592202 del 19/07/2023, el prestador especificó que de los dieciséis (16) operarios mencionados, 14 se encuentran certificados en competencias laborales, mientras que dos (2) operarios, los cuales se encuentran realizando actividades de apoyo, no cuentan con las mismas.

5 HALLAZGOS

Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
Aspectos técnicos operativos de acueducto y alcantarillado	Calidad de la información reportada en el SUI	SUI	Presunta ausencia en la información reportada para algunos formularios
Aspectos técnicos operativos de acueducto y alcantarillado	Certificaciones en competencias laborales del personal operativo de los sistemas de acueducto y alcantarillado	Información suministrada por EMCANDELARIA E.S.P	Presunto incumplimiento de lo establecido en la Resolución 1570 de 2004, por no contar con la totalidad del personal operativo certificado en competencias laborales
Aspectos técnicos operativos de acueducto y alcantarillado	Calidad del agua	SIVILAB 2021 - 2022	Presuntamente se suministró agua no apta para consumo humano en el municipio de Candelaria en los meses de febrero, junio, agosto y noviembre de 2021, y enero, febrero, abril, mayo, julio, agosto, septiembre y noviembre de 2022.
Aspectos técnicos operativos de acueducto y alcantarillado	Calidad del agua	Información suministrada por EMCANDELARIA E.S.P	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, color, pH, cloro residual, coliformes totales y E. Coli para la vigencia de estudio
Aspectos técnicos operativos de acueducto y alcantarillado	Calidad del agua	Información suministrada por EMCANDELARIA E.S.P	Se evidenciaron presuntos incumplimientos en los valores máximos permisibles definidos por la Resolución 2115 de 2007, para los parámetros de turbiedad, color, hierro total, alcalinidad y cloro residual libre en las muestras de control remitidas.

Critero	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
Aspectos técnicos operativos de acueducto y alcantarillado	Concesiones de aguas subterráneas	Información suministrada por EMCANDELARIA E.S.P	El prestador no suministró información relacionada con el ítem.

6 CONCLUSIONES

- El prestador se encuentra presuntamente incumpliendo lo establecido en los artículos 22 y 25 de la Ley 142 frente a las concesiones y permisos ambientales.
- La PTAP Cabuyal no cuenta con un equipo para la realización del ensayo de jarras y no realiza dicho ensayo, presuntamente incumpliendo lo establecido en el parágrafo 3 del artículo 111 de la Resolución 330 de 2017.
- La continuidad promedio en los corregimientos de Candelaria que conforman el área de prestación de EMCANDELARIA E.S.P. fue superior a 23 horas/día a partir de la puesta en marcha de la planta de tratamiento del corregimiento de Cabuyal (diciembre de 2022), resultado que clasifica como Continuo.
- Las presiones de prestación del servicio para las APS atendidas por el prestador se encuentran por encima de los mínimos establecidos en las Resoluciones 1096 de 2000 y 330 de 2017 y el CCU.
- La empresa prestadora incumplió con el número mínimo de puntos de muestreo concertados para el sistema Cabuyal del municipio de Candelaria; en tal sentido, presuntamente incumple con el artículo 3 de la Resolución 811 de 2008.
- De acuerdo con la información reportada en SIVILAB por la autoridad sanitaria, presuntamente se suministró agua no apta para consumo humano en el municipio de Candelaria en los meses de febrero, junio, agosto y noviembre de 2021, y enero, febrero, abril, mayo, julio, agosto, septiembre y noviembre de 2022.
- Se evidenciaron presuntos incumplimientos en los valores máximos permisibles definidos por la Resolución 2115 de 2007, para los parámetros de turbiedad, color, hierro total, alcalinidad y cloro residual libre en las muestras de control remitidas para el año 2022. Ahora bien, a partir de la puesta en marcha de la PTAP Cabuyal en diciembre de 2022, no se evidenciaron incumplimientos en las muestras de control analizadas.

7 RESPONSABLES DE LA REALIZACIÓN

7.1 RESPONSABLE GENERAL

Coordinador

Álvaro Sosa – Coordinador Grupo de Grandes Prestadores – DTGAA

Asesores

Nicolás Eduardo Páez Rincón – Profesional Especializado DTGAA

Alejandra Cajiao Manjarrez – Asesora DTGAA

Director

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

7.2 EQUIPO DE EVALUACIÓN

Mario Andrés Botto Rojas