

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

**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL
ROSAL S.A E.S.P.
El Rosal**

**SUPERINTENDENCIA DELEGADA PARA ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO
Y ASEO
DIRECCIÓN TÉCNICA DE GESTIÓN DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO**

Bogotá, diciembre de 2022

1 Identificador del prestador

1.1 Nombre o razón social: EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ROSAL S.A E.S.P.

1.2 NIT: 900322072 – 7

1.3 ID (SUI - RUPS): 23075

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

1.5 Actividad del SPD objeto de la vigilancia o inspección: Recolección, conducción de residuos líquidos, tratamiento, disposición final y comercialización

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

Tabla 1. Fechas de inicio de actividades

Actividad	Fecha de Inicio
Recolección	03/11/2009
Conducción de residuos líquidos	
Tratamiento	
Disposición final	
Comercialización	

Fuente: RUPS

2 Identificación de la acción de vigilancia e inspección realizada:

2.1 Año del programa al que pertenece la acción: 2021 – 2022

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)

2.5 Ubicaciones físicas o virtuales objeto de la acción:

Visita al sistema de alcantarillado del municipio de El Rosal - Cundinamarca. Documentación suministrada por el prestador en visita y remitida por correo electrónico.

3 Delimitación del marco de evaluación

3.1 Criterios evaluados:

Realizar visita al municipio de El Rosal con el fin de verificar los aspectos técnicos relacionados con la operación y mantenimiento del sistema de alcantarillado y las plantas de tratamiento de agua residual – PTAR “El Rosal”

- Ley 142 de 1994

- Resolución 1096 de 2000.
- Resolución 2115 de 2007
- 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 de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Rosal S.A E.S.P.

3.2. Marco temporal de evaluación: Vigencia 2021 y lo corrido de 2022

4 Descripción de lo desarrollado:

4.1 Información fuente usada:

- Información entregada por la empresa, según requerimientos SSPD Nos. 20214205276641 de 10 de noviembre de 2021 y 20224241689961 del 13 de abril de 2022.
- Radicado SSPD No. 20215293736682 del 29 de noviembre de 2021.
- Radicado SSPD No. 20225291480772 del 19 de abril de 2022.
- Radicado SSPD No. 20225291612392 del 26 de abril de 2022.
- Sistema Único de Información – SUI
- Visita al sistema de alcantarillado del municipio de El Rosal – Cundinamarca.

4.2 Requerimientos realizados:

Comunicaciones SSPD No. 20214205276641 de 10 de noviembre de 2021 y 20224241689961 del 13 de abril de 2022.

4.3 Estado de respuesta de requerimientos:

El prestador suministró la totalidad de la información requerida mediante radicado SSPD No. 20214205276641 de 10 de noviembre de 2021.¹

De otra parte, la empresa remitió la totalidad de la información solicitada en el requerimiento con radicado SSPD No. 20224241689961 del 13 de abril de 2022 y la solicitada en visita².

4.4 Evaluaciones realizadas:

En el marco del seguimiento que se encuentra realizando el Comité de Verificación, del cumplimiento de la sentencia del 28 de marzo de 2014 dentro del proceso de Acción Popular con radicación No. 25000-2327-000-2001-90479-01, tendiente a la descontaminación del río Bogotá, esta entidad se encuentra verificando el estado actual de la prestación del servicio público de alcantarillado en los municipios de la cuenca.

¹ Respuesta dada mediante radicado SSPD No. 20215293736682 del 29 de noviembre de 2021

² Se atendieron los requerimientos con radicados SSPD No. 20225291480772 del 19 de abril y 20225291612392 del 26 de abril de 2022

En ese sentido, la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios adelantó visita de inspección al prestador EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ROSAL S.A. E.S.P. el día 19 de abril de 2022, para verificar los aspectos técnico operativos relacionados con la prestación del servicio público de alcantarillado y en particular de la actividad de tratamiento de aguas residuales en el municipio de El Rosal.

4.4.1 Aspectos generales

Para comenzar, es importante precisar que la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ROSAL S.A. E.S.P. presta los servicios de acueducto y alcantarillado en el municipio de El Rosal.

A continuación, se presentan algunas de las características e indicadores de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado con corte al 31 de diciembre de 2021, de acuerdo con la información disponible en el Sistema Único de Información – SUI, así como la suministrada por el prestador.

4.4.1.1 Datos Generales del Prestador

Según la información que reposa en el Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos - RUPS de este prestador, se encuentran los siguientes datos generales:

Tabla 2. Datos generales del prestador

ID	23075
Razón social	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ROSAL S.A E.S.P.
Fecha última actualización RUPS	10/02/2022
Tipo de prestador	Sociedades (Empresa de Servicios Públicos)
Área de prestación	Acueducto, alcantarillado y aseo: Urbano y rural (Cruz Verde, Puerta de Cuero, Santa Bárbara, San Antonio, Sector Santander, El Caucho, El Rodeo, La Piñuela y Buenavista).
Servicios y actividades	Acueducto: Captación, aducción, tratamiento, conducción, almacenamiento, distribución y comercialización. Alcantarillado: Recolección, conducción de residuos líquidos, tratamiento, disposición final y comercialización. Aseo: Barrido y limpieza de vías y áreas públicas, corte de césped y poda de árboles en vías y áreas públicas, recolección y transporte de residuos no aprovechables, lavado de áreas públicas, disposición final.
Fecha de constitución	24/10/2009
Fecha inicio de operaciones	03/11/2009
Representante legal	Juan Andrés Soto Rodríguez
Fecha de posesión representante legal	02/01/2020
Clasificación	Desde 2.501 hasta 5.000 usuarios
Dirección	Km 0+575 Vía Vereda Cruz Verde - Planta Acueducto - El Rosal
Teléfono	8240004 Celular: 3203439374
Correo electrónico	gerencia@acueductoelrosal.gov.co

Fuente: RUPS

4.4.1.2 Servicio público de acueducto

Si bien, el objetivo principal de la vigilancia especial es el servicio de alcantarillado; a continuación, se presentan algunas generalidades del servicio público de acueducto. Las necesidades de inversión señaladas corresponden a criterio autónomo del prestador y no corresponden a una estimación de esta entidad:

Tabla 3. Generalidades acueducto

Municipio	El Rosal
Área de prestación acueducto	Urbana y Rural
Total de Suscriptores residenciales	5.618
Total de Suscriptores no residenciales	407
Tipo de uso	Consumo Humano
Tipo de fuente de abastecimiento	Superficial
Nombre de la fuente de abastecimiento	Río Subachoque
Cuenta con permiso ambiental?	Si
Resolución Permiso ambiental	Resolución 139
Fecha del acto administrativo	16 de enero de 2020
Vigencia	10 años
Continuidad promedio (h/día)	24
Número de sistemas	3
Tipo de PTAP	2 PTAP's compactas - caudales de diseño 30 y 20 l/s 1 PTAP mixta - caudal de diseño 20 l/s
Metodología tarifaria aplicada	Resolución 825 de 2017.
Porcentaje de usuarios facturados por lectura de consumo (%)	100%
Cobertura del servicio público de acueducto en zona urbana	100%
Cobertura del servicio público de acueducto en zona rural	85%
IRCA prestador 2021	1,33% Sin riesgo (Tomado del SIVILAB)
¿Requiere reposición de infraestructura?	NO
Infraestructura que requiere reposición	No Aplica
¿Requiere reposición de redes?	Sí Ampliación de capacidad
Porcentaje de redes que requieren reposición	30%

Fuente: Radicado SSPD No. 20215293736682 del 29 de noviembre de 2021

4.4.1.3 Servicio público de alcantarillado

A continuación, se presentan las generalidades de la prestación del servicio público domiciliario de alcantarillado:

Tabla 4. Generalidades alcantarillado

Municipio	El Rosal
Longitud de redes combinada (Km.)	36,89
Longitud de redes sanitaria (Km.)	9,11
Longitud de redes pluvial (Km.)	5,81
Cuantos puntos de vertimiento?	2
¿Realiza vertimientos en la cuenca del Río Bogotá?	Sí
¿Paga tasa retributiva a la autoridad ambiental?	Sí
Volumen de agua facturado por tasa retributiva último año facturado (m3)	Sin información
Vigencia del último año facturado (año)	2020
Carga contaminante DBO5 último año facturado Ton /año	99,46
Carga contaminante SST último año facturado Ton /año	76,27
Valor del pago último año facturado (Pesos).	\$ 36.998.833
Cobertura Urbana Alcantarillado (%)	100%
Cobertura Rural Alcantarillado (%)	39%
Tipo de Alcantarillado (Sanitario / Combinado / pluvial)	Combinado
Estado del PSMV	En actualización, presentó soporte del trámite realizado ante la autoridad ambiental.
Resolución de Adopción del PSMV	No Aplica
Vigente hasta (año)	No Aplica
Numero de PTAR/STAR en el municipio a su cargo.	1
Tiene proyecto para la construcción de una PTAR/STAR?	NO
Estado del proyecto	No aplica
Si no cuenta con PTAR/STAR: Nombre de la(s) fuente(s) hídrica(s) receptora(s) de los vertimientos sin tratar	Río Bogotá
¿Requiere reposición de infraestructura?	Sí
Indique la infraestructura que requiere reposición	Alcantarillado combinado
¿Requiere reposición de redes?	Sí, reemplazo y reposición
Indique el porcentaje de redes que requieren reposición (%)	60%

Fuente: Radicado SSPD No. 20215293736682 del 29 de noviembre de 2021

4.4.1.3.1 Certificación en competencias laborales del personal operativo

El prestador remitió soportes de las certificaciones en competencia laborales de siete (7) operarios, las cuales guardan relación con el sistema de alcantarillado; adicionalmente indicó las actividades desarrolladas y la fecha de vinculación de cada operario, así:

Tabla 5. Certificaciones en competencias laborales del personal operativo alcantarillado

Norma	Número de operarios certificados	Fecha de la certificación	Vigencia	Vigente (SI /NO)
Tratar agua residual de acuerdo con procedimientos técnicos – Nivel avanzado	7	31 de marzo de 2020	31 de marzo de 2023	SI

Fuente: Información entregada por el prestador

Tabla 6. Personal operativo en el municipio de El Rosal

Nombre del operario	Actividades desarrolladas	Fecha de vinculación	Certificado en competencias laborales vigente
Pedro Wilson Laverde Correa	Operación de la PTAR, mantenimiento de redes.	10/01/2020	SI
Luis Alfredo Pinto Sánchez		17/01/2020	SI
Hugo Contreras Nomely		3/11/2009	SI
Carlos Alberto García Carreño		3/11/2009	SI
Carlos Mauricio Torres Sierra		10/01/2020	SI
Martín Alfonso Laverde Galviz		17/01/2020	SI
Alex Aníbal Seco León		17/01/2015	SI

Fuente: Información entregada por el prestador

Por ende, se evidencia que el prestador está dando cumplimiento a lo establecido en la Resolución 1570 de 2004 del entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, dado que cuenta con la totalidad del personal operativo certificado en competencias laborales relacionadas con sus funciones.

4.4.1.3.2 Proyectos relacionados con el sistema de alcantarillado

A continuación, se presentan los proyectos que fueron informados por parte del Plan Departamental de Agua de Cundinamarca y el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio - MVCT

4.4.1.3.2.1 Proyectos Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio

En este apartado, no se encontraron proyectos relacionados con la prestación del servicio de alcantarillado para el municipio de El Rosal que se encuentren actualmente en proceso de viabilización o que hayan sido rechazados por parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

4.4.1.3.2.2 Proyectos Plan Departamental de Agua de Cundinamarca

A continuación, se presentan los proyectos referenciados por el PDA de Cundinamarca.

Tabla 7. Proyectos Plan Departamental de Agua de Cundinamarca

Número	Proyecto	Valor Total Proyecto	Estado	Número Convenio/ Contrato
1	Construcción segunda etapa Plan Maestro de Acueducto primera fase municipio El Rosal, Cundinamarca	\$ 8.265.641.800	Suspendido	EPC-CI-203-2017

Número	Proyecto	Valor Total Proyecto	Estado	Número Convenio/ Contrato
2	Realizar la caracterización de las aguas residuales de 12 PTAR Urbanas en el departamento de Cundinamarca y determinar el cumplimiento normativo del tratamiento.	\$ 7.099.540	Liquidado	EPC-PS-383-2018
3	Atención de emergencia con equipo de succión – presión por colmataciones en el alcantarillado	\$ 14.622.938	Atendida	
4	Interventoría – Atención de emergencia con equipo de succión - presión por colmataciones en el alcantarillado	\$ 1.049.730	Atendida	
5	Atención de emergencia con equipo de succión – presión por colmataciones en el alcantarillado	\$ 10.696.912	Atendida	N/A

Fuente: Información entregada por PDA Cundinamarca

4.4.1.3.3 Plan Maestro de Alcantarillado

En la visita realizada el 19 de abril de 2022 se indicó que actualmente la empresa no cuenta con un plan maestro de alcantarillado sanitario y pluvial vigente. Así las cosas, por parte del municipio se adjudicaron los recursos para realizar la contratación de los estudios y diseños de un nuevo plan maestro pluvial y sanitario. Las obras que resulten de dicho plan se viabilizarán con recursos del Plan Departamental de Agua.

De lo anterior, es importante mencionar que mediante radicado SSPD No. 20225291612392 del 26 de abril de 2022 la empresa presentó una relación de los contratos y/o convenios que se adelantaron en el marco del Plan Maestro de Alcantarillado del 2006, los cuales a la fecha se encuentran liquidados.

4.4.1.3.4 Descripción general del sistema de alcantarillado

El municipio de El Rosal cuenta con una red de alcantarillado que en su mayoría es de tipo combinado. Dicha red inicia en el centro poblado Cruz Verde, continua por la vía que se dirige al casco urbano, entrando por el barrio Bochica y siguiendo por el barrio Lleras hasta conectarse con la tubería de 16” en concreto que se dirige al Barrio San José donde comienza el Emisario final en tubería de 24” de Concreto para finalmente llegar a la PTAR El Rosal.

Cuenta con una longitud promedio de 36,8 kilómetros en tuberías de diámetros que oscilan entre 8” a 36” en materiales de Gres, PVC y Concreto. El sistema cuenta con dos (2) descargas que se distribuyen en dos zonas de drenaje: la principal que drena la mayoría de las aguas del municipio hacia el sitio conocido como PTAR El Rosal en donde se deriva la descarga principal, dirigiéndose finalmente en la Quebrada Puerta de Cuero. La segunda zona, proviene del barrio San José y descarga sin tratamiento a la Quebrada Chorro del Hato.

Sumado a lo anterior, cuenta con colectores primarios, secundarios y emisarios finales, los cuales se relacionan a continuación:

Tabla 8. Componentes del sistema de alcantarillado

Ítem	Tipo	Longitud (m)	Diámetros (pulgadas)	Material	Cantidad
1	Colectores primarios	14.716,08	8 a 36	Concreto, Gres y PVC	246
2	Colectores secundarios	21.672,81	8 a 18	Concreto, Gres y PVC	479
3	Emisarios Finales	506,82	24 a 36	Concreto y PVC	11

Fuente: Información entregada por el prestador

Adicionalmente, el sistema está compuesto por cuatro (4) estaciones de bombeo de agua residual – EBAR, así:

- El primer sistema se encuentra en el centro poblado San Antonio, está recolectando aguas de aproximadamente 56 viviendas.
- El segundo y el tercer sistema se encuentran ubicados en el sector suburbano de Santander, a lado y lado de la autopista Medellín.
- El cuarto se presenta en uno de los dos emisarios finales de la PTAR 1 El Rosal, el cual transporta aguas residuales de los sectores aledaños a Puerta de Cuero.

Imagen 1. Estaciones de Bombeo



Bombeo PTAR El Rosal



Bombeo 1 Santander



Bombeo 2 Santander



Bombeo San Antonio.

Fuente: Información entregada por el prestador

El sistema de alcantarillado pluvial cuenta con una longitud promedio de 5,8 kilómetros en tuberías de diámetros que oscilan entre 10” a 48” y con una distribución por el casco urbano a través de 71 tramos. El municipio cuenta con sumideros independientes, las aguas lluvias se recolectan, transportan y disponen a través de tuberías de PVC.

4.4.1.3.4.1 Catastro de redes

En la visita realizada el 19 de abril de 2022 la empresa indicó que el último catastro es de enero de 2022, adicionalmente presentó un plano con las redes de alcantarillado del municipio, el cual no tiene convenciones ni especifica el tipo de tubería, su material, ni dimensión.

Adicionalmente, mediante radicado SSPD No. 20225291612392 del 26 de abril de 2022 la empresa presentó información complementaria la cual se muestra a continuación:

Tabla 9. Material Tubería del sistema de alcantarillado combinado

Material	Longitud (m)	Porcentaje (%)
Gres	16.699,14	45,3
Concreto	2.111,1	5,7
PVC Cloruro de Polivinilo	18.085,47	49
Total	36.895,71	100

Fuente: Información entregada por el prestador

Tabla 10. Redes del sistema de alcantarillado combinado

Diámetro (Pulgadas)	Concreto (Metros)	Gres (Metros)	PVC Cloruro de Polivinilo (Metros)	Total (Metros)
8	0	4.301,05	8.774,61	13.075,66
10	40,28	6.019,54	5.804,85	11.864,67
12	0	5.869,24	2.355,06	8.224,3
16	225,75	95,4	0	321,15
18	1.502,16	413,91	0	1.916,07
24	0	0	1.150,95	1.150,95
36	342,91	0	0	342,91
Total	2.111,1	16.699,14	18.085,47	36.895,71

Fuente: Información entregada por el prestador

Tabla 11. Redes del sistema de alcantarillado pluvial

Diámetro (Pulgadas)	PVC Cloruro de Polivinilo (Metros)
10	795,58
12	1.178,62
14	242,88
16	469,61
20	625,67
24	1.041,56
30	1.238,85
48	216,89
Total	5.809,66

Fuente: Información entregada por el prestador

Respecto a lo anterior, se tiene que la empresa no presentó información relacionada con el catastro de redes de alcantarillado sanitario, pese a que con radicado SSPD No. 20215293736682 del 29 de noviembre de 2021 señaló que cuenta con 9,11 km de red.

4.4.1.3.4.1.1 Información reportada al SUI

Una vez revisada la información reportada, se encontró que el último reporte del formato “Redes Sistema de alcantarillado” se certificó el 19 de mayo de 2022, en el cual se encontró la siguiente información:



Tabla 12. Inventario de redes de alcantarillado – Reporte SUI.

Empresa	Tipo de alcantarillado	Tipo de proceso	Clase de ducto	Diámetro nominal (Pulgadas)	Longitud en Kilómetros	Material tubería
Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Rosal S.A E.S.P.	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	8	1.085	PVC Cloruro de Polivinilo
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	8	1.507	Gres
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	10	1.196	PVC Cloruro de Polivinilo
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	10	9.683	Gres
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	12	254	PVC Cloruro de Polivinilo
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	12	4.391	Gres
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	16	316	Concreto reforzado
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	18	1.708	Concreto reforzado
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	24	658	Concreto reforzado
	Combinado	Red menor de alcantarillado	Tubería	36	287	Concreto reforzado
	Pluvial	Red menor de alcantarillado	Tubería	12	1.423	PVC Cloruro de Polivinilo
	Pluvial	Red menor de alcantarillado	Tubería	16	650	PVC Cloruro de Polivinilo
	Pluvial	Red menor de alcantarillado	Tubería	24	850	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red menor de alcantarillado	Tubería	8	694	Gres
	Sanitario	Red menor de alcantarillado	Tubería	8	1.345	PVC Cloruro de Polivinilo
	Sanitario	Red menor de alcantarillado	Tubería	10	344	Gres
	Sanitario	Red menor de alcantarillado	Tubería	10	2.986	PVC Cloruro de Polivinilo

Fuente: Consulta SUI

De la tabla anterior, se tiene que la información reportada en lo relacionado con la longitud de la tubería no coincide con la información presentada por la empresa. Así las cosas, el suscrito debe realizar la revisión de la información y, de ser necesario, proceder con la reversión de dicha información.

4.4.1.3.5 Sistema de tratamiento de aguas residuales (STAR)

El municipio de El Rosal cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales denominado PTAR El Rosal, ubicado en la parte baja del municipio en cercanías del Barrio Campo Alegre y adyacente a la Quebrada Puerta de Cuero. Dicha planta está compuesta por dos trenes de tratamiento denominados PTAR 1 y PTAR 2.

En lo referente a lo propiedad de la infraestructura, se precisa que la planta está a nombre del municipio; sin embargo, la empresa tiene a cargo su operación y mantenimiento.

Imagen 2. Vista General PTAR El Rosal



Fuente: Información entregada por el prestador

4.4.1.3.5.1 Planta de Tratamiento de Agua Residual PTAR El Rosal

Tabla 13. Generalidades PTAR El Rosal

Municipio	El Rosal
Nombre completo del Operador actual del STAR	Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Rosal S.A E.S.P.
Nombre del municipio y/o corregimiento, vereda, otro beneficiado	El Rosal
Fecha de inicio de la operación del actual operador del STAR – DD/MM/AAAA	Sin información
¿El STAR se ubica en el Casco Urbano o Rural?	Rural
¿Trata aguas residuales del casco urbano, rural o ambas?	Ambas
Nombre del Sistema de Tratamiento	Planta De Tratamiento De Agua Residual El Rosal
Fecha de construcción	Año 2004
¿Está en funcionamiento? Si - No	SÍ
Si está en funcionamiento, ¿Cuándo empezó a funcionar?	Año 2004
Describir el estado actual técnico operativo de la PTAR	Operativa
Tipo de Tratamiento. Preliminar, Primario, Secundario, Terciario, Otro.	Preliminar, biológico y terciario
Componentes del Sistema de tratamiento. Ej.: Rejillas gruesas, finas, desarenador, laguna facultativa, otros.	Cámara de llegada, vertedero de excesos, sistema de cribado y militamiz tipo tornillo, desarenadores, trampa grasa, zanjón de oxidación, tanque de aireación, sedimentadores, cámara de bombeo para recirculación de lodos, sistema de recirculación de lodos Was – Ras, desinfección UV, espesador de lodos, tanque filtro banda,

Municipio	El Rosal
	filtro banda, centro de acopio y tratamiento de lodos, lechos de secado.
% de Diseño En Remoción DBO5	PTAR 1: 46% PTAR 2: 61%
% De Diseño En Remoción SST	PTAR 1: 97% PTAR 2: 59%
Fecha de la última caracterización de agua residual a la entrada del STAR	23 de diciembre de 2021
Fecha de la última caracterización de agua residual a la salida del STAR	23 de diciembre de 2021
% de Remoción DBO5 (Según Ultima Caracterización)	100%
% de Remoción SST (Según Ultima Caracterización)	100%
Caudal de diseño STAR (l/s)	PTAR 1: 27 PTAR 2: 41
Caudal Operación del STAR (l/s)	PTAR 1: 18 PTAR 2: 40
Horizonte de diseño del STAR (en años o vigencia)	2040
Caudal (l/s; m3/año) - Volumen (m3) total de agua residual generada por el municipio años 2020	30,24 l/s
Caudal Medio De Ingreso Al STAR Año 2020 (l/s)	51,5
Caudal Medio De Ingreso Al STAR Año 2019 (l/s)	26
Caudal Medio Tratado Vertido Procedente Del STAR Año 2020 (l/s)	39,22
Caudal Medio vertido sin tratar Año 2020 (l/s)	Sin información
Caudal Medio vertido sin tratar Año 2021(l/s)	Sin información
Cantidad de la fuente hídrica receptora de los vertimientos tratados	1
Nombre De Las Fuente Hídrica Receptora De Los Vertimientos Tratados	Quebrada Puerta de Cuero
Cantidad De La Fuente Hídrica Receptora De Los Vertimientos Sin Tratar	0
Nombre de las fuente(s) hídrica(s) receptora(s) de los vertimientos sin tratar (todos en la misma casilla)	No Aplica
¿Tiene proyecto(s) para la construcción, optimización, ampliación, rehabilitación de STAR? SI – NO	NO
En caso de respuesta afirmativa a la pregunta anterior, describir de forma general el estado actual del proyecto, indicando aspectos como: Fuente de financiación, responsables, plazos, estudios, diseños, construcción, otros.	No Aplica
Otras observaciones que la empresa considere necesaria e importante mencionar: estado técnico operativo, operador de la infraestructura, proyectos, otros.	No Especifica

Fuente: Radicado SSPD No. 20215293736682 del 29 de noviembre de 2021

De la tabla anterior, es importante precisar que para la construcción de la segunda etapa de la planta se llevó a cabo el Convenio No 869 de 2015 cuyo objeto fue “*Aunar esfuerzos entre el Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, El Municipio de El Rosal - Cundinamarca y La Empresa de Acueducto, Alcantarillado Y Aseo De El Rosal S.A. E.S.P.*” para la Construcción de la Segunda Etapa de la PTAR”

Dicho proyecto fue desarrollado de la siguiente manera:

- Fase I: Ajustes y diseños complementarios de la planta de tratamiento de agua residual doméstica segunda etapa.
- Fase II: Construcción de la PTAR

En ese sentido, de acuerdo con lo informado en visita el primer tren de tratamiento está operando desde el año 2004 aproximadamente, cuenta con una capacidad de 27 l/s y corresponde a un zanjón de oxidación, mientras que el segundo tren inició su operación en noviembre de 2019, cuenta con una capacidad de 41 l/s y cuenta con un tanque de aireación que se alimenta de aire por medio de sopladores y difusores de burbuja fina en el fondo.

A continuación, se presenta una tabla donde se muestra las unidades que componen la planta especificando aquellas que hicieron parte del contrato de optimización:

Tabla 14. Unidades de la PTAR Rosal

Unidades	Línea	Hace parte Contrato de optimización
Cámara de llegada y vertedero de excesos	Agua	NO
Rejilla de cribado	Agua	NO
Militamiz tipo tornillo	Agua	SI
Dos desarenadores	Agua	Uno entró en el marco del contrato de optimización
Cámara repartición de caudales	Agua	Sí
Dos Trampa Grasa	Agua	Uno entró en el marco del contrato de optimización
Zanjón de oxidación	Agua	NO
Tanque de aireación de lodos activados	Agua	Sí
Dos sedimentadores secundarios	Agua	Uno entró en el marco del contrato de optimización
Cámara de bombeo para la recirculación de los lodos	Agua	NO
Sistema de recirculación de lodos Was – Ras	Agua	Sí
Desinfección UV	Agua	Sí
Espesador de lodos	Lodos	Sí
Tanque para mezclar el polímero	Lodos	Sí
Filtro banda	Lodos	Sí
Lechos de secado	Lodos	Sí

Fuente: Información entregada por el prestador y visita SSPD

4.4.1.3.5.1.1 Descripción del sistema de tratamiento

El agua se dirige a una cámara de llegada en concreto reforzado la cual recibe las aguas residuales por medio de una tubería de 36 pulgadas en PVC, dicha cámara cuenta con un vertedero de excesos en la caja interior, el cual es manipulado por medio de una compuerta tipo guillotina que está calibrada para permitir la entrada de 66 l/s. Sin embargo, al momento de la visita estaba ingresando un caudal de 73,73 l/s.

Luego de la cámara de llegada, el agua pasa al sistema de cribado en serie que se compone por una rejilla metálica de 60 cm y esparcimiento entre barras de 15 mm, adicionalmente cuenta un militamiz automático tipo tornillo el cual consta de un canastillo metálico en acero inoxidable con perforaciones de 3 mm de paso máximo, un tornillo transportador sin fin con accionamiento motorizado, un sistema de lavado y un sistema compactador-deshidratador.

Posteriormente, el agua se dirige a dos canales de desarenación gravitacional, paralelos, en concreto reforzado, con una longitud de 6,5 metros provisto de compuertas a la entrada y salida del mismo. El agua desarenada se dirige a un canal abierto que cuenta con un vertedero sutro de lámina en fibra de vidrio y un medidor de flujo electrónico que mide el caudal total que entra a la planta.

Después de pasar por la etapa de pretratamiento, las corrientes provenientes desde el canal desarenador se juntan en la cámara de repartición desde la cual son conducidas a la estructura de trampa de grasa de las PTAR 1 y 2 las cuales se encargan de retener las grasas que ingresan a cada uno de los sistemas.

Se precisa, que a la salida de la cámara de repartición se encuentra un medidor de flujo electrónico que se encarga de medir el caudal y sensores que miden la DBO₅, DQO y SST del agua que ingresa a la PTAR 2.

En lo referente al tratamiento biológico, para la PTAR 1 las aguas residuales provenientes de la estructura de trampa de grasa ingresan al zanjón de oxidación que es una estructura en concreto reforzado, la cual se compone de dos secciones rectas de 32 metros de longitud y secciones curvas que conforman un canal cerrado. Presenta un suministro de oxígeno dado por cuatro (4) aireadores de 20 caballos de fuerza cada uno, de los cuales al momento de la visita dos (2) estaban en funcionamiento y dos (2) en reparación.

Por su parte, para la PTAR 2 las aguas provenientes de la estructura de trampa de grasa continúan por una tubería hasta llegar a la cámara de mezcla dispuesta en la zona interna del tanque de aireación, la cual está ubicada en el centro de la estructura. Cuenta con tres (3) sopladores turbo que introducen el aire al sistema de aireación, de estos dos (2) se encuentran en funcionamiento y uno (1) es utilizado para reserva. El sistema de difusores instalados en los tanques son de tipo membrana, de burbuja fina, circulares, montados sobre tres (3) parrillas de distribución de aire construidas en PVC de 190 unidades cada una.

Posteriormente, el licor mixto proveniente del zanjón de oxidación (PTAR 1) y del tanque de aireación (PTAR 2) es conducido mediante una tubería independiente que alimenta los sedimentadores secundarios. Así, el licor mixto entra en la estructura por debajo para luego cobrar un flujo ascendente hasta aflorar a la superficie donde vertederos de repartición alimentan cada sedimentador. Los sedimentadores son en concreto reforzado, circulares, de fondo cónico, equipados con barrelos y barrido superficial para el sobrenadante.

El agua clarificada de las PTAR 1 y 2 pasa a un sistema de desinfección provisto de lámparas UV, para posteriormente ser dispuesta por medio de una tubería en PVC de 12" a la quebrada Puerta de Cuero.

De otra parte, los lodos depositados en los sedimentadores secundarios son recircularlos a los correspondientes sistemas de aireación para evitar la muerte de las bacterias y microorganismos aerobios fundamentales para el tratamiento. En ese sentido, los lodos son barridos del fondo de los sedimentadores y recogidos en fosas de lodos desde donde son extraídos por una tubería conectada a los sistemas de recirculación de lodos correspondiente.

Para lo anterior, se cuenta con las siguientes bombas:

- Bombas de recirculación de lodos centrífugas de tipo cloacal, las cuales están accionadas por un motor eléctrico alimentado por un variador de frecuencia para modular su caudal en función de las necesidades del proceso. La impulsión de cada bomba incorpora a un manifold que recoge todos los lodos recirculados desde cada clarificador, para conducirlos hasta la cámara de mezcla ubicada en el anillo interior del reactor de aireación.
- Bomba de lodos en exceso (WAS) de tipo centrífuga horizontal, su succión está instalada en el manifold común a las bombas RAS, impulsando desde allí directamente hasta los tanques espesadores de lodos, para su posterior proceso a la unidad de deshidratación.

La deshidratación de los lodos de exceso provenientes desde el tratamiento biológico se efectúa mediante un filtro prensa ubicado en un módulo de los lechos de secado existentes. Para lo anterior, se cuenta con un sistema de preparación y dosificación de polielectrólito para la línea de deshidratado de lodos, cuya solución de polímero es dosificada directamente hasta la zona de mezcla rápida instalada en la tubería de impulsión de lodos hacia el filtro, en donde se une al lodo a la corriente de polímero para su posterior deshidratación.

Los lodos deshidratados se descargan directamente por una banda transportadora a los lechos de secado y su disposición final por parte de la empresa prestadora, la cual cuenta con un proyecto piloto de compostaje que realiza con parte de los lodos secos.

Imagen 3. PTAR El Rosal



Cámara de llegada



Compuerta tipo guillotina



Sistema de cribado



Desarenadores



Vertedero Sutro



Medidor de flujo electrónico entrada



Cámara de repartición de caudales



Medidor de flujo electrónico PTAR 2



Sensores DBO5, DQO y SST entrada PTAR 2.



Trampa grasa



Zanjón de oxidación



Aireadores zanjón de oxidación



Tanque de aireación PTAR 2



Sopladores tanque de aireación



Sedimentador PTAR 1



Sedimentador PTAR 2



Desinfección UV



Sistema de recirculación de lodos RAS - WAS



Espesador de lodos



Tanque de polímero



Filtro prensa



Lechos de secado

Fuente: Visita SSPD

En lo referente al estado de la infraestructura, en la visita se observó el socavamiento del sedimentador del primer tren de tratamiento (PTAR 1). Para lo cual, se informó que se tiene contemplada la optimización del primer tren, el cual se espera adjudicar en el primer semestre 2022.

Por otra parte, es importante mencionar que en la visita se evidenció la presencia de espuma a la salida de la PTAR, la cual se hizo más evidente en el cabezal de descarga. De lo anterior, la empresa mencionó que dicha situación no es común y cuando se presenta es más que todo en las mañanas. Sumado a lo anterior, la empresa indicó que de acuerdo con la Resolución 0631 de 2015 el parámetro de Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM) es de análisis y reporte, por lo cual no se realiza el control específico al mismo.

Por último, en cuanto a las caracterizaciones del agua residual tanto a la entrada como a la salida se informó que la misma se realiza con el laboratorio H2O es Vida SAS el cual se encuentra acreditado mediante la Resolución 1268 del 2019.

4.4.1.3.5.1.2 Operación y mantenimiento del sistema

La planta funciona las 24 horas del día y cuentan con tres turnos de 8 horas para su operación.

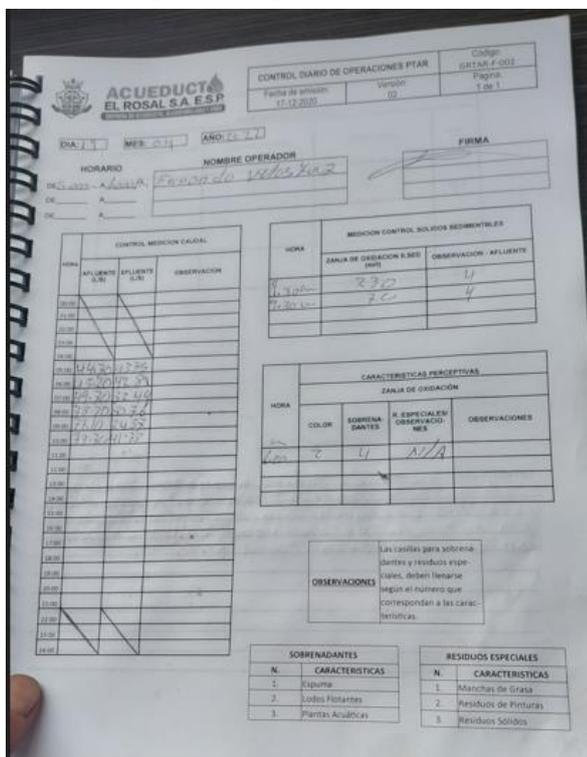
En lo relacionado con el manual de operación y mantenimiento, la empresa presentó uno correspondiente a los dos trenes de tratamiento con fecha de diciembre de 2020. Dicho manual incluye los parámetros de diseño, la descripción de cada una de las unidades a excepción del zanjón de oxidación y el sistema de recirculación de lodos de la PTAR 1. Adicionalmente, dicho manual señala la forma de operación de las unidades, su frecuencia de mantenimiento, los registros que se han de llevar y las acciones a realizar en caso de problemas.

En lo referente a las planillas de seguimiento de la PTAR, en la visita se evidenció que la empresa cuenta con una en la cual se diligencia el control de medición de caudal, control de sólidos sedimentables y control de características perceptivas del zanjón de oxidación como color y sobrenadantes.

En cuanto a los mantenimientos realizados, en visita se informó que por turno se le hace mantenimiento al sistema de rejillas, los desarenadores y la estructura de trampa de grasas. Cada 15 días se lava el sedimentador y cada mes se realiza el deshidratado de lodos.

Finalmente, el prestador realiza el control de la planta de manera automatizada a través del Sistema SCADA que permite controlar en tiempo real: los caudales de total ingreso a la planta y los trenes de tratamiento además de los parámetros de DBO₅, DQO y SST del agua que ingresa a la PTAR 2 y del caudal de salida luego del sistema de desinfección.

Imagen 4. Registros de operación



ACUEDUCTO EL ROSAL S.A. E.S.P.
CONTROL DIARIO DE OPERACIONES PTAR
Fecha de emisión: 17-12-2020
Versión: 02
Página: 1 de 1

DI: 11 MES: 11 AÑO: 2020

HORARIO: 08:00 - 16:00
NOMBRE OPERADOR: Fernando Velásquez

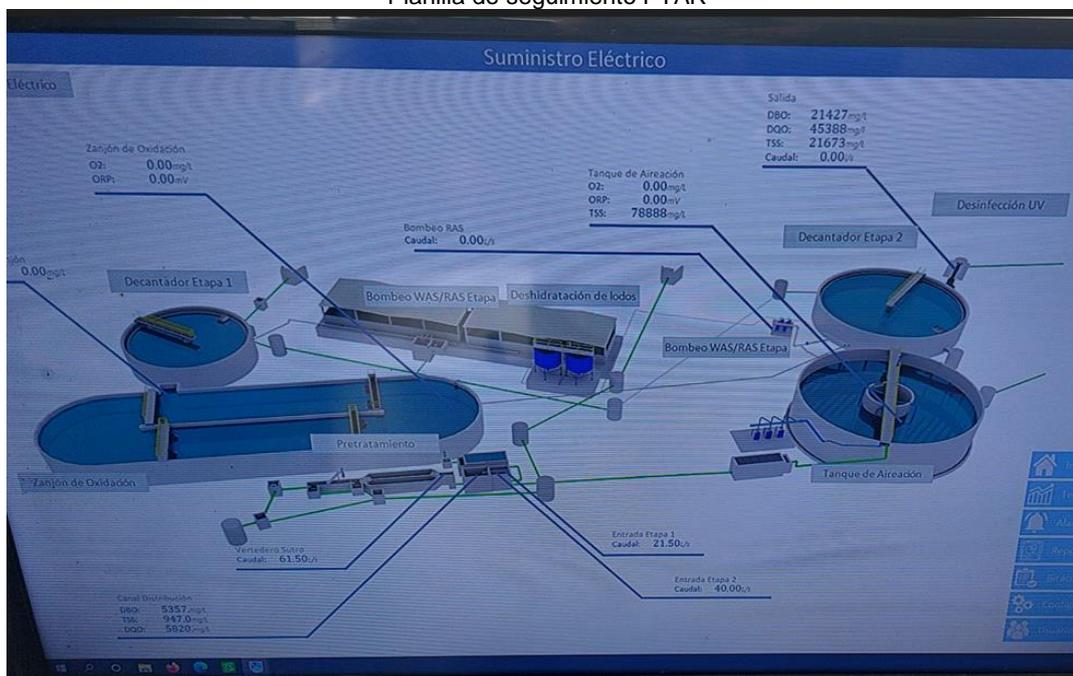
CONTROL MEDICIÓN CAUDAL		
HORA	AFLUENTE (L/S)	EFLUENTE (L/S)
08:00		
09:00		
10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
15:00		
16:00		

MEDICIÓN CONTROL SÓLIDOS SEDIMENTALES	
HORA	OBSERVACIONES - AFLUENTE
08:00	
09:00	
10:00	
11:00	
12:00	
13:00	
14:00	
15:00	
16:00	

CARACTERÍSTICAS PERCEPTIVAS			
ZANJA DE OXIDACIÓN			
HORA	COLOR	SOBRENADANTES	RESIDUOS ESPECIALES
08:00			
09:00			
10:00			
11:00			
12:00			
13:00			
14:00			
15:00			
16:00			

SOBRENADANTES		RESIDUOS ESPECIALES	
N.	CARACTERÍSTICAS	N.	CARACTERÍSTICAS
1.	Esputos	1.	Manchas de Grasa
2.	Jabón Flotante	2.	Residuos de Pinturas
3.	Plantas Acuáticas	3.	Residuos Sólidos

Planilla de seguimiento PTAR



Sistema SCADA
Fuente: Visita SSPD

4.4.1.3.6 Puntos de vertimiento

La disposición final de las aguas residuales se realiza en dos puntos de vertimiento, una de los cuales cuentan con sistema de tratamiento previo a su descarga, el otro se origina por una fractura de los pozos en la zona del barrio San José.

Tabla 15. Puntos de vertimiento

Nombre Vertimiento	Descarga	Cuenca
Cabezal de descarga PTAR El Rosal	Quebrada Puerta de Cuero	Río Bogotá
Barrio San José	Quebrada Puerta de Cuero	Río Bogotá

Fuente: Información entregada por el prestador

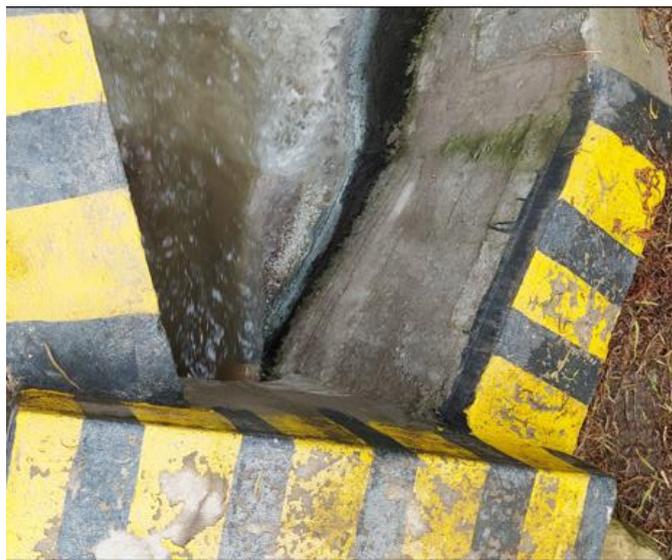
En cuanto al punto de vertimiento de la PTAR, en la visita se informó que el día 17 de octubre de 2019 la Alcaldía Municipal de El Rosal, dio apertura del proceso contractual denominado “*CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR Y CABEZAL DE DESCARGA PARA LOS VERTIMIENTOS DE LA PTAR DEL MUNICIPIO DE EL ROSAL CUNDINAMARCA*”, el cual se adjudicó mediante el contrato de obra No. 055 de 2020. Dicho cabezal de descarga se ubica a 300 metros de la PTAR y entró en operación en diciembre de 2020.

Adicional a lo anterior, es importante mencionar que se tiene estipulado cerrar el vertimiento del Barrio San José, por lo que se realizó el contrato 056 de 2020 que tuvo como objeto realizar el estudio hidráulico para el colector de las aguas residuales del Barrio San José y Barrio Versalles.

Imagen 5. Puntos de vertimiento



Punto de vertimiento PTAR Clausurado



Cabezal de descarga PTAR



Cabezal de descarga PTAR



Punto de vertimiento Barrio San José

Fuente: Visita SSPD

De las imágenes anteriores, es importante precisar que al momento de la visita el vertimiento del Barrio San José se encontraba cubierto de vegetación y agua lo cual dificultó su identificación.

A continuación, se presenta una tabla respecto al caudal vertido y tratado:

Tabla 16. Relación caudal vertido y tratado

Nombre del punto de vertimiento	Ubicación	Nombre fuente hídrica receptora	Caudal Total PTAR generadas (l/s)		Caudal ingresa a la PTAR (l/s)		Caudal vertido a F. Receptora (l/s)		% de caudal tratado del caudal total	
			2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Cabezal de Descarga	1025358 N, 979531 E	Quebrada Puerta de Cuero	47	50	46	49	28	34	59,57	68

Fuente: Información entregada por el prestador

Finalmente, se indica que la empresa no realiza monitoreo del punto de vertimiento del Barrio San José, razón por la cual desconoce el caudal que es vertido y las características fisicoquímicas y microbiológicas del mismo.

4.4.1.3.6.1 Caracterización de vertimientos

El prestador hizo entrega de los resultados de las caracterizaciones realizadas mes a mes durante los años 2020 y 2021 con el laboratorio acreditado por el IDEAM H2O es vida SAS para lo cual a continuación se presentan algunas de las caracterizaciones presentadas:

Tabla 17. Caracterización aguas residuales antes y después del PTAR 2020

Parámetro	Res. 631 de 2015	28/04/2020		25/08/2020		15/12/2020	
		Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Temperatura (°C)	40	21,66	18,77	20,77	19,82	19,87	20,07
Caudal (l/s)	NA	39,98	37,96	51,30	37,77	51,50	39,22
pH (Unidades de pH)	6 a 9	7,2	6,65	7,04	7,29	8,15	8,3
Sólidos Sedimentables (ml/l)	5	4,48	<0,1	4,04	<0,1	6,25	<0,1
DQO (mgO ₂ /l)	180	539	138	722,43	233,73	435	123
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	90	424	67	249	148	373	71
SST (mg/l)	90	304	63	154	130	410	74
Grasas y Aceites (mg/l)	20	163	11	94	12	131	11

Sombreado en verde: Cumple con el valor establecido en la resolución 631 de 2015

Sombreado rojo: No cumple con el valor establecido en la resolución 631 de 2015

NA: No aplica

Fuente: Información entregada por el prestador

Tabla 18. Caracterización aguas residuales antes y después del PTAR 2021

Parámetro	Res. 631 de 2015	18/03/2021		15/07/2021		24/11/2021	
		Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Temperatura (°C)	40	19,65	20,03	19,7	20,19	19,4	19,8
Caudal (l/s)	NA	54,35	31,53	49,44	34,56	73,83	52,79
pH (Unidades de pH)	6 a 9	7,55	7,27	7,09	7,29	7,18	6,97
Sólidos Sedimentables (ml/l)	5	2,5	<0,1	5,25	<0,1	4	<0,1
DQO (mgO ₂ /l)	180	710	358	950,4	316,8	537,6	115,2
DBO ₅ (mgO ₂ /l)	90	375	67	402	110	240	50
SST (mg/l)	90	256	64	278	66	1.164	33
Grasas y Aceites (mg/l)	20	46	9	87,88	8,82	28,38	<8

Sombreado en verde: Cumple con el valor establecido en la resolución 631 de 2015

Sombreado rojo: No cumple con el valor establecido en la resolución 631 de 2015

NA: No aplica

Fuente: Información entregada por el prestador

Vale la pena señalar que, la vigilancia y control del cumplimiento de la normatividad ambiental corresponde a la autoridad ambiental, lo cual incluye metas de calidad, eficiencias de remoción, y la frecuencia de las caracterizaciones. En este sentido, los resultados señalados en esta sección son de tipo informativo.

4.4.1.3.7 Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV y permiso de vertimientos de alcantarillado

La empresa informó que se encuentra en trámite el PSMV ante La Corporación Autónoma Regional De Cundinamarca Sabana Occidente, el cual se presentó mediante radicados CAR Nos. 10211000132 y 10211001235, para lo cual suministró el soporte respectivo.

De otra parte, actualmente la Planta de Tratamiento de Agua Residual cuenta con permiso de vertimientos aprobado mediante la Resolución 3091 del 18 de septiembre de 2019, el cual tiene una vigencia de 10 años.

4.4.1.4 Inclusión del costo de tratamiento de aguas residuales en la tarifa de alcantarillado

La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Rosal S.A E.S.P. – ID 23075, actualmente se encuentra en el ámbito de aplicación de la Resolución CRA 825³ de 2017, modificada y adicionada por la Resolución CRA 844 de 2018 y compilada en la Resolución CRA 943 de 2021.

De acuerdo con lo establecido por la CRA en la citada resolución, la fórmula tarifaria la componen un Cargo Fijo (\$/mes. Suscriptor) calculado con base en el Costo Medio de Administración (CMA) y un Cargo por Consumo o Vertimiento (\$/m³) calculado con base en los componentes de Costo Medio de Inversión (CMI), Costo Medio de Operación (CMO) y Costo Medio de Tasas Ambientales (CMT).

Los costos de tratamiento de aguas residuales relacionados con energía, insumos químicos, servicios personales y otros costos de operación y mantenimiento⁴, son incorporados en la estructura tarifaria, a través del componente Costos Operativos Particulares (COP) del servicio de alcantarillado, que corresponde a uno de los elementos que conforman el Costo Medio de Operación Particular (CMOP), el cual permite determinar el Costo Medio de Operación de Alcantarillado (CMOal).

$$CMO_{ac,al} = CMOG_{ac,al} + CMOP_{ac,al}_5$$

$$CMOP_{ac,al} = \frac{COP_{ac,al} * 1,0281 * fc}{ASP_{ac,al}}_6$$

De la información del estudio de costos y tarifas reportada por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Rosal S.A E.S.P., en el Sistema Único de Reporte de Información de Cálculo Tarifario – SURICATA y la entregada por la empresa prestadora⁷ (ver Tabla 19), se puede evidenciar que, en su estructura de costos y tarifas, no tiene incluida la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales El Rosal, como lo define la Resolución CRA 825 de 2017.

³ “Por la cual se establece la metodología tarifaria para las personas prestadoras de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado con más de 5.000 suscriptores en el área urbana.

⁴ Res CRA 825 de 2017. Artículo 19. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del primer segmento

⁵ Res CRA 825 de 2017. Artículo 16. Costo Medio de Operación para las personas prestadoras del primer segmento.

⁶ Res CRA 825 de 2017. Artículo 19. Costo Medio de Operación Particular para las personas prestadoras del primer segmento.

⁷ Radicado SSPD 20225291515472 del 20 de abril de 2022.

Tabla 19. Costo medio de operación particular

Criterios	Valor
Costos de energía operativa.	\$ 132.081.820
Costos de tratamiento de aguas residuales relacionados con costos de energía e insumos químicos.	\$ 0
Servicios personales	\$ 0
Otros costos de operación y mantenimiento	\$ 0
COP al	132.081.820
ASP al: Agua potable suministrada corregida por pérdidas eficientes en el año base	394.856,86
CMOP al	346,04

Fuente: SURICATA y Radicado SSPD 20225291515472

Es de anotar que la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo del Rosal S.A E.S.P., no informó a esta Superintendencia que haya realizado ajustes al costo medio de operación, para incluir costos de tratamiento de aguas residuales relacionados con energía, insumos químicos, servicios personales y otros costos de operación y mantenimiento.

Si bien los costos de tratamiento de aguas residuales pueden ser incluidos en la estructura de costos y tarifas del servicio de alcantarillado para el Área de Prestación de Servicio (APS) de El Rosal, según lo establecido Resolución CRA 825 de 2017, modificada y adicionada por la Resolución CRA 844 de 2018 y compilada en la Resolución CRA 943 de 2021, la empresa no los está incluyendo.

5 Hallazgos:

Criterio	Condición evaluada	Evidencia / soporte	Estado de cumplimiento
Aspectos técnicos operativos de alcantarillado	Operación y Mantenimiento a las PTAR	Información entregada por la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL ROSAL S.A E.S.P.	El manual de operación y mantenimiento presentado por el prestador para la PTAR 1 y 2 no incluye la descripción del zanjón de oxidación y el sistema de recirculación de los de la PTAR 1, presuntamente incumpliendo los artículos 199 y 202 de la Resolución 1096 del 2000.

6 Acciones correctivas definidas:

El prestador debe subsanar los hallazgos descritos en el presente informe.

7 Conclusiones:

7.1 Aspectos técnicos operativos.

- La planta de tratamiento de agua residual al momento de la visita se encontraba tratando un caudal superior al de diseño.
- El manual de operación y mantenimiento presentado por el prestador para la PTAR 1 y 2 no incluyen la descripción del zanjón de oxidación y el sistema de recirculación de lodos de la PTAR 1, presuntamente incumpliendo los artículos 199 y 202 de la Resolución 1096 del 2000.
- El prestador cuenta con el cronograma de mantenimiento de la PTAR y los soportes respectivos para las vigencias 2020 y 2021, cumpliendo lo establecido en el artículo 202 de la Resolución 1096 del 2000.
- El sedimentador del primer tren de tratamiento se evidenció con socavamiento al momento de la visita.

- El catastro de redes de alcantarillado se encuentra actualizado a la fecha, cumpliendo así lo establecido en el artículo 102 de la Resolución 1096 de 2000 y el artículo 42 de la Resolución 330 de 2017.
- El personal operativo se encuentra certificado en competencias laborales cumpliendo con lo establecido en la Resolución 1570 de 2004.
- El Plan Maestro de Alcantarillado Sanitario y Pluvial se encuentra en proceso de actualización.

7.2 Aspectos tarifarios

- La empresa no está incluyendo en su estructura de costos y tarifas para el servicio de alcantarillado, los costos de tratamiento de aguas residuales de la PTAR El Rosal, según lo establecido Resolución CRA 825 de 2017, modificada y adicionada por la Resolución CRA 844 de 2018 y compilada en la Resolución CRA 943 de 2021.

8 Medidas recomendadas que pudiera ser oportuno o pertinente aplicar

El presente informe debe ser remitido al prestador y posteriormente publicado en la página web de la entidad.

9 Responsables de la realización

9.1 Responsable general

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

Johanna Milena Cortés Quiroga – Coordinadora Grupo de Grandes Prestadores – DTGAA

9.2 Equipo de evaluación

Dajhana Londoño López – Profesional universitaria Grupo de Grandes Prestadores DTGAA

Marta Lucía López Sánchez – Profesional especializado Grupo de Grandes Prestadores DTGAA

10 Anexos

N/A