DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS STAR Y PTARS OBJETO DE ESTUDIO E IDENTIFICACIÓN DE SUS NECESIDADES

AUNAR ESFUERZOS ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS, FINANCIEROS Y LOGÍSTICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES, ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES QUE GARANTICEN Y MEJOREN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS EN EL MUNICIPIO DE RIONEGRO, ANTIOQUIA, MEDIANTE LA ADMINISTRACIÓN, MANTENIMIENTO, OPERACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS, REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS A CARGO DE LA ENTIDAD.

1. INTRODUCCIÓN

Las plantas de tratamiento de aguas residuales son las encargadas de devolver el agua al medio en condiciones aceptables que no generen afectaciones ambientales, sociales y de salud pública. Para que estos sistemas cumplan con lo estipulado por la norma y trabajen con la máxima eficiencia posible, es necesario realizar mantenimiento y operación de las mismas, además de realizar adecuaciones según las necesidades que se presenten a medida que cambian las dinámicas de los usuarios conectados. De esta manera, la presente propuesta expone las necesidades de optimización de cada sistema, así como la forma de subsanarlas y las actividades de mantenimiento y operación en aras de dar cumplimiento a la normatividad ambiental en cuanto a vertimientos y uso de los recursos naturales.

2. PRESENTACIÓN

La Constitución Política de Colombia establece en su artículo 1 que Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general. Así mismo en el artículo 2 se lee que son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional,

mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

Por su parte, la Ley 142 de 1994 en su artículo 4 prescribe los Servicios Públicos Esenciales, manifestando que “Para los efectos de la correcta aplicación del inciso primero del artículo 56 de la Constitución Política de Colombia, todos los servicios públicos, de que trata la presente Ley, se considerarán servicios públicos esenciales.” (Ley 142, 1994, Artículo 4). De igual manera, atribuye al tenor del artículo 5, las competencias que radican en cabeza de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios públicos, sobre el particular se establece en el numeral 5.1. que es su deber asegurar la prestación de manera eficiente de los servicios domiciliarios, entre ellos acueducto, alcantarillado y energía eléctrica por empresas de servicios públicos, las cuales pueden ser oficiales, privadas o con participación de capital mixto, incluso, se determina que los mismos pueden ser prestados directamente por la administración central del respectivo municipio cuando las características técnicas y económicas del servicio y las conveniencias generales lo permitan y aconsejen, conforme al artículo 6 de la citada Ley.

Dentro de los objetivos de desarrollo sostenible, al cual Colombia está comprometido a darle cumplimiento, está el número 6 es “Agua limpia y sostenible”. Con el fin de garantizar el acceso al agua potable y segura para todo en 2030, es necesario realizar inversiones adecuadas en infraestructura, proporcionar instalaciones sanitarias y fomentar prácticas de higiene para todos los niveles.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Administración Municipal estableció como prioridad la conservación del recurso hídrico en cuencas y ríos mediante el saneamiento básico, generando obras que permitan mitigar el vertimiento directo de aguas servidas en las que proliferan la contaminación y disminuyen la vida en nuestro ecosistema. En el Plan de Desarrollo se tiene como objetivo contribuir al mejoramiento de las condiciones de calidad, continuidad y cobertura en la prestación de servicios públicos domiciliarios en el municipio de Rionegro para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Adicionalmente, se tiene como objetivo específico garantizar un buen saneamiento ambiental en todo el territorio municipal, es por ello que la administración tiene la tarea de mejorar la cobertura del tratamiento de las aguas residuales generando soluciones integrales en los puntos críticos que hoy presenta el territorio, buscando así garantizar una mejor calidad de vida de la población y una recuperación de las

fuentes hídricas que hoy están siendo afectadas por los vertimientos a cielo abierto y sin previo tratamiento.

Existen muchas razones por las cuales el agua pierde su calidad y los seres humanos tienen una gran influencia en la presencia de los factores que aportan a esto. Algunas de las razones, son las descargas por su uso, provenientes de actividades domésticas y comerciales, actividades industriales y actividades agrícolas. La contaminación del agua es el proceso mediante el cual se agregan organismos o sustancias a la misma, que interfieren en el ciclo natural del recurso y en su uso para actividades cotidianas. La mala calidad del agua interfiere en las actividades vitales, los efectos más evidentes son las enfermedades que afectan al ser humano, entre las principales que se vinculan directamente con el agua están la). Además de lo expuesto, las alteraciones del agua afectan la salud de los ecosistemas, pues la biodiversidad asociada al agua se ve perjudicada por la contaminación.

Por otra parte, según la Resolución N° RE-00297-2022 "Por medio de la cual se define el cronograma para el establecimiento de la meta de carga contaminante para los usuarios objeto de cobro de tasa retributiva en la jurisdicción de CORNARE, del quinquenio 2022-2026", modificada parcialmente por la RE-01305-2022, y la Resolución N°112-6357-2016, se conforma un proceso de consulta para fijar, la meta global de reducción de carga contaminante en las cuencas de su jurisdicción, dado lo anterior, se requieren los estudios técnicos de caracterización y evaluación del funcionamiento actual de las plantas de tratamiento de aguas residuales para proyectar las cargas contaminantes de las mismas.

Así las cosas, en la zona rural del Municipio de Rionegro se ha identificado una problemática asociada principalmente al inadecuado tratamiento de las aguas residuales domésticas en la que los vertimientos domésticos originados están direccionados en su gran mayoría a la contaminación de cuerpos de aguas superficiales. Este tipo de residuos líquidos son nocivos debido a los altos porcentajes de materia orgánica y microorganismos, que terminan en los ríos y quebradas sin ningún tipo de tratamiento ocasionando contaminación bacteriológica, orgánica y química del agua de consumo y en general afectación a los ecosistemas.

Es por esta razón, que el gobierno actual y los venideros deben enfocar sus esfuerzos en dotar las áreas rurales de plantas de tratamiento o algún otro tipo de tratamiento que cuenten con administración, operación y mantenimiento calificadas, con el objetivo de disminuir la contaminación a fuentes hídricas y aportar en el mejoramiento de la salud pública y calidad de vida de las comunidades.

A continuación, se mencionan los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) a cargo de la Alcaldía de Rionegro que se atenderán en virtud de la presente propuesta, los cuales como se discrimina en el presupuesto tienen particularidades propias de cada uno:

N°	SISTEMA
1	STAR TABLAZO LOS MURILLO
2	PTAR GALICIA PARTE BAJA
3	PTAR GALICIA PARTE ALTA
4	STAR ALTO DE LOS GÓMEZ
5	PTAR CABECERAS - ALTO BONITO
6	STAR EL ROSAL
7	PTAR LA PLAYA
8	PTAR LOS PEÑOLES
9	STAR CALLEJÓN DE LOS HURTADO
10	STAR EL CEIBA
11	STAR GALICIA PLACA
12	STAR LA CONVENCIÓN PARTE ALTA - LOS RÚA
13	STAR LA CONVENCIÓN LOS MARTÍNEZ
14	PTAR SANTA ANA
15	PTAR JARDÍN DE CIMARRONAS
16	PTAR SENDEROS DE CIMARRONAS
17	STAR YARUMAL
18	PTAR COLEGIO EL TABLAZO
19	PTAR CONEJERA CHAMIZAL
20	PTAR CIMARRONAS COLTEJER

Las cuales requieren para su correcto funcionamiento mantenimiento, optimización y administración, para que puedan cumplir con la finalidad de su existencia, que no es otra que contribuir a un ambiente sano, mediante el tratamiento de las aguas residuales en los sectores en que su ubican.

En ese sentido en años anteriores se ha realizado mantenimiento, operación y optimización a varios sistemas de tratamiento que han permitido mejorar los indicadores de la entidad, así como asegurar la prestación del servicio público de alcantarillado en las zonas rurales de cobertura de los sistemas que se han atendido, mejorando la calidad y el acceso al mismo.

Es así como se ha disminuido requerimientos de la autoridad ambiental, quedando pendiente solamente los sectores en los cuales conforme a los procesos de cofinanciación, se están ejecutando obras para mejorar los sistemas, además de continuar por la senda de mejorar las condiciones en el sistema pluvial de la municipalidad, atendiendo las situaciones críticas y generando mejoras que tiendan a mitigar los impactos en la red conforme a la situación climática actual, los cuales serán atendidos mediante esta propuesta.

Por lo antepuesto, la presente propuesta busca brindar una solución a la entidad, mediante el aporte conjunto de recursos para la administración, mantenimiento, operación y optimización de los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas, redes de alcantarillado pluvial y servicios complementarios a cargo de la administración municipal, con el fin de garantizar y mejorar la prestación de los servicios públicos en el municipio de Rionegro, Antioquia, para lo cual requieren de un operador estratégico que conozca el mercado y tenga el conocimiento técnico suficiente para asegurar el cumplimiento de las tareas y metas propuesta.

Es así como ARSA E.S.P, que tiene una experiencia de 50 años y ha demostrado su crecimiento exitoso en el municipio en cuanto a la administración y prestación de servicios públicos domiciliarios, siendo reconocida por su eficiencia y calidad, es una alternativa idónea para el Municipio de Rionegro, donde además presenta un aporte adicional que permite coadyuvar en el logro de los fines estatales de cara a afrontar los compromisos frente al acueducto y alcantarillado, para lo cual se presenta esta propuesta técnico – económica.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PTAR Y STAR

a. DATOS GENERALES

No.	SISTEMA	SECTOR	TREN DE TRATAMIENTO
1	STAR TABLAZO LOS MURILLO	Este STAR presta el servicio en el sector conocido como Los Murillos en la Vereda Tablazo	Tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), campo de infiltración.
2	PTAR GALICIA PARTE BAJA	Esta PTAR presta el servicio a la Vereda Galicia parte baja. Actualmente se encuentra en proceso de ejecución de optimización mediante proceso de cofinanciación con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Cribado, tanque séptico, tanque Imhoff, lechos de secado. No obstante, en el proceso de optimización se modificará su sistema de tratamiento ampliando la capacidad e implementando para el tratamiento tecnología aerobia por medio de Discos Biológicos Rotativos
3	PTAR GALICIA PARTE ALTA	Esta PTAR presta el servicio al sector el Tanque de la Vereda Galicia Parte Alta. Actualmente se encuentra en proceso de ejecución de optimización mediante proceso de cofinanciación con el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado. No obstante, en el proceso de optimización se modificará su sistema de tratamiento ampliando la capacidad e implementando para el tratamiento tecnología aerobia por medio de Discos Biológicos Rotativos
4	STAR ALTO DE LOS GÓMEZ	Este STAR presta el servicio al sector el Alto de Los Gómez de la Vereda La Laja.	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.
5	PTAR CABECERAS - ALTO BONITO	Esta PTAR presta el servicio al sector Alto Bonito de la Vereda Cabeceras.	Cribado, tanque homogenizador, biodigestor anaerobio, filtro anaerobio de

			flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.
6	STAR EL ROSAL	Esta PTAR presta el servicio en el sector densificado de la Vereda El Rosal	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), campo de infiltración
7	PTAR LA PLAYA	Esta PTAR presta servicio a los sectores Corona, La Capilla y Estadero del centro poblado La Playa. Actualmente se encuentra en proceso de ejecución de optimización.	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado. No obstante, en el proceso de optimización se modificará su sistema de tratamiento ampliando la capacidad e implementando para el tratamiento tecnología aerobia por medio de Discos Biológicos Rotativos
8	PTAR LOS PEÑOLES	Esta PTAR presta el servicio al sector Los Peñoles del centro poblado La Playa.	Cribado, tanque séptico, tanque Imhoff, lechos de secado. No obstante, en el proceso de optimización se modificará su sistema de tratamiento ampliando la capacidad e implementando para el tratamiento tecnología aerobia por medio de Discos Biológicos Rotativos
9	STAR CALLEJÓN DE LOS HURTADO	Esta PTAR presta el servicio al sector Callejón de Los Hurtado del Barrio Cuatro Esquinas. Actualmente se encuentra en proceso de ejecución obra para sacar de funcionamiento este sistema que se presenta como insuficiente para las necesidades actuales del sector.	Caja de Entrada, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA). La optimización en el sector consiste en construcción de EBAR y conexión a la red principal de alcantarillado que descarga sobre el colector El Águila.

10	STAR EL CEIBA	Este STAR presta el servicio de tratamiento a las aguas residuales domésticas generadas en el Centro de Bienestar Animal del Municipio.	El sistema consta de trampa grasas, tanque séptico, FAFA y campo de infiltración.
11	STAR GALICIA PLACA	Este STAR presta el servicio a las viviendas aledañas a la placa polideportiva de la Vereda Galicia Parte Alta.	Sistema séptico, Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente, 2 pozos de absorción en paralelo.
12	STAR LA CONVENCIÓN PARTE ALTA - LOS RÚA	Este STAR presta el servicio al sector Los Rúa de la Vereda La Convención.	Trampa Grasas, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA).
13	STAR LA CONVENCIÓN LOS MARTÍNEZ	Este STAR presta el servicio al sector Los Martínez de la Vereda La Convención.	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA).
14	STAR SANTA ANA-TERRA	Este STAR presta el servicio temporal al sector Santa Ana Parte Baja y al proyecto Terra.	Tanque séptico, Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA). Este sistema dejará de operar con la puesta en marcha del colector La Pereira margen derecha.
15	PTAR JARDÍN DE CIMARRONAS	Esta PTAR presta el servicio temporal a las primeras etapas del proyecto de vivienda Jardín de Cimarronas de la Vereda Cimarronas.	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA). Este sistema dejará de operar con la puesta en marcha del colector Cimarronas.
16	PTAR JARDÍN DE CIMARRONAS II	Esta PTAR prestará el servicio temporal a las etapas restantes del proyecto de vivienda Jardín de Cimarronas de la Vereda Cimarronas.	Cribado, estación de bombeo, 2 líneas de tanque séptico y filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA). Este sistema dejará de operar con la puesta en marcha del colector Cimarronas.

17	STAR YARUMAL	Esta PTAR presta el servicio a un sector de la Vereda Yarumal.	Tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA).
18	PTAR COLEGIO EL TABLAZO	Esta PTAR presta el servicio al sector La Iglesia de la Vereda El Tablazo. Actualmente se encuentra en proceso de ejecución de optimización mediante proceso de cofinanciación con CORNARE	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado. No obstante, en el proceso de optimización se construirá una EBAR para conducir las aguas residuales a la planta de Conejera Chamizal.
19	PTAR CONEJERA CHAMIZAL	Esta PTAR presta el servicio a los sectores Conejera y Chamizal de la Vereda El Tablazo. Trata el agua residual de las viviendas del sector. Actualmente se encuentra en proceso de ejecución de optimización mediante proceso de cofinanciación con CORNARE	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), filtro de carbón activado para pulir el vertimiento, lechos de secado. No obstante, en el proceso de optimización se modificará su sistema de tratamiento ampliando la capacidad e implementando para el tratamiento tecnología aerobia por medio de Discos Biológicos Rotativos
20	PTAR CIMARRONAS COLTEJER	Esta PTAR presta el servicio al sector Coltejer de la Vereda Cimarronas.	Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.

b. IDENTIFICACIÓN DE SUS NECESIDADES

1. STAR TABLAZO LOS MURILLO

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-9692	6°8'42.8"N 75° 26'47.4"W



Ubicación STAR LOS MURILLO

Esta PTAR presta el servicio a la Vereda Galicia parte baja; trata el agua residual de 100 viviendas.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, tanque Imhoff, lechos de secado.

2. PTAR GALICIA PARTE BAJA

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-64690	6°11'03.2"N 75°21'55.1"W



Ubicación PTAR Galicia Parte Baja

Esta PTAR presta el servicio a la Vereda Galicia parte baja; trata el agua residual de 100 viviendas.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, tanque Imhoff, lechos de secado.

3. PTAR GALICIA ALTA

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-72419	6°11'46.0"N 75°21'32.8"W



Ubicación PTAR Galicia Parte Alta

Esta PTAR presta el servicio al sector el Tanque de la Vereda Galicia Parte Alta.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.

4. STAR ALTO DE LOS GÓMEZ

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-54963	6°10'44.2"N 75°22'10.2"W



Ubicación PTAR Alto de los Gómez

Esta PTAR presta el servicio al sector el Alto de Los Gómez de la Vereda La Laja.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.

5. PTAR CABECERAS- ALTO BONITO

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-52230	6°05'45.7"N 75°24'57.7"W



Ubicación PTAR Cabeceras - Alto Bonito

Esta PTAR presta el servicio al sector Alto Bonito de la Vereda Cabeceras.

Tren de tratamiento: Cribado, biodigestor anaerobio, lechos de secado.

6. STAR EL ROSAL

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-76203	6°07'54.1"N 75°21'26.7"W



Ubicación PTAR El Rosal

Esta PTAR presta el servicio a 23 viviendas en la Vereda El Rosal.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), campo de infiltración.

7. PTAR LA PLAYA

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-74530	6°11'51.0"N 75°22'44.9"W



Ubicación PTAR La Playa

La PTAR La Playa, actualmente presta servicio a los sectores, Corona, La Capilla y Estadero del centro poblado La Playa, al momento de su construcción se conectaron 120 viviendas y aunque aún no se tiene un dato claro, se presume que hay conectadas alrededor de un 50% más.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.

8. PTAR LOS PEÑOLES

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-88784	6°12'20.6"N 75°22'51.4"W



Ubicación PTAR Los Peñoles

Esta PTAR presta el servicio al sector Los Peñoles del centro poblado La Playa, el cual se encuentra altamente densificado.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.

9. STAR CALLEJÓN DE LOS HURTADO

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-74481	6°09'01.6"N 75°21'33.7"W



Ubicación PTAR Callejón de los Hurtado

Esta PTAR presta el servicio al sector Callejón de Los Hurtado del Barrio Cuatro Esquinas.

Tren de tratamiento: Caja de Entrada, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA).

10. STAR EL CEIBA

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-20432	6°11'39.36"N 75°24'14.6"W



Ubicación PTAR El CEIBA

Esta PTAR presta el servicio a 2 vivientes, 5 trabajadores de planta y 15 visitantes máximo por día aproximadamente.

Tren de tratamiento: El sistema consta de trampa grasas, tanque séptico, FAFA y campo de infiltración.

11. STAR GALICIA PLACA

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-34253	6°11'34.3"N 75°21'36.1"W



Ubicación PTAR Galicia Placa

Esta PTAR presta el servicio a las viviendas aledañas a la placa polideportiva de la Vereda Galicia Parte Alta.

Tren de tratamiento: Sistema séptico, Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente, 2 pozos de absorción en paralelo.

12. STAR LA CONVENCIÓN PARTE ALTA- LOS RÚA

Identificación del predio	Coordenadas
Ficha 17802271	6°09'52.0"N 75°26'42.4"W



Ubicación PTAR La Convención Los Rúa - Los Sánchez

Esta PTAR presta el servicio al sector Los Rúa de la Vereda La Convención.

Tren de tratamiento: Trampa Grasas, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA).

13. STAR LA CONVENCIÓN- LOS MARTÍNEZ

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-10275	6° 9'10.03"N 75°26'29.29"W



Ubicación PTAR Convención - Los Martínez

Esta PTAR presta el servicio al sector Los Martínez de la Vereda La Convención, 6 viviendas aproximadamente.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA).

14. STAR SANTA ANA- TERRA

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-54958	6°08'11.2"N 75°22'17.6"W



Ubicación PTAR Santa Ana

Esta PTAR presta el servicio temporal al sector Santa Ana Parte Baja y al proyecto Terra que se encuentra en construcción.

Tren de tratamiento: Tanque séptico, Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA).

15. PTAR JARDÍN DE CIMARRONAS I

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-78270	6°08'51.0"N 75°21'06.6"W



Ubicación PTAR Jardín de Cimarronas

Esta PTAR presta el servicio temporal a aproximadamente 220 viviendas al proyecto de vivienda Jardín de Cimarronas de la Vereda Cimarronas.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA).

16. PTAR JARDÍN DE CIMARRONAS II

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-78270	6°08'51.0"N 75°21'06.6"W



Ubicación PTAR Jardín de Cimarronas

Esta PTAR presta el servicio temporal a aproximadamente 340 al proyecto de vivienda Jardín de Cimarronas de la Vereda Cimarronas.

Tren de tratamiento: Cribado, estación de bombeo, 2 líneas de tanque séptico y filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA).

17. STAR YARUMAL

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-24156	6°10'34.0"N 75°27'10.8"W



Ubicación PTAR Yarumal

Esta PTAR presta el servicio a un sector de la Vereda Yarumal.

Tren de tratamiento: Tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), campo de infiltración.

18. PTAR COLEGIO EL TABLAZO

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-33278	6°08'35.2"N 75°26'57.2"W



Ubicación PTAR Colegio El Tablazo

Esta PTAR presta el servicio al sector La Iglesia de la Vereda El Tablazo.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.

19. PTAR CONEJERA CHAMIZAL

Identificación del predio	Coordenadas
MI 020-78509	6°08'34.3"N 75°26'24.3"W



Ubicación PTAR Conejera Chamizal

Esta PTAR presta el servicio a los sectores Conejera y Chamizal de la Vereda El Tablazo. Trata el agua residual de las viviendas del sector.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), filtro de carbón activado para pulir el vertimiento, lechos de secado.

20. PTAR CIMARRONAS COLTEJER

Identificación del predio	Coordenadas
Ficha 17802100	6°10'10.1"N 75°21'29.3"W



Ubicación PTAR Cimarronas

Esta PTAR presta el servicio al sector Coltejer de la Vereda Cimarronas.

Tren de tratamiento: Cribado, tanque séptico, filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA), lechos de secado.

OBSERVACIONES

1. Los sistemas se atenderán conforme al presupuesto y cronograma presentado, teniendo en cuenta la propuesta y los estudios previos.
2. La supervisión determinará las variaciones conforme a las necesidades y requerimientos de autoridades externas



MÓNICA ANDREA GÓMEZ HERNÁNDEZ
Gerente
ARSA ESP