FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA

PRODUCTO 9. ESTUDIO DE GESTIÓN PREDIAL

CONSULTOR

T&M INGENIERIA Y SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S.

CONTRATO DE CONSULTORÍA No. 619 DE 2023

ALCALDE
GERMAN RICARDO CAMACHO BARRERA

INTERVENTOR
ANDRES FELIPE RUIZ PIDIACHE

JUNIO
2024

CONTROL DE CAMBIOS

Fecha	Versión	Revisado por:	Aprobado por:
12/06/2024	02	ANDRES FELIPE RUIZ	INTERVENTOR
Firma:			

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 5
2. OBJETIVOS 6
2.1 GENERAL 6
2.2 ESPECÍFICOS 6
3. METODOLOGÍA 7
3.1 Recolección de Datos 7
3.2 Análisis Legal 7
3.3 Evaluación de Impacto Social y Ambiental 8
3.4 Identificación de Partes Interesadas 8
3.5 Comunicación y Participación Pública 8
3.6 Valoración de Tierras 8
3.7 Desarrollo de Estrategias de Gestión 8
3.8 Planificación a Largo Plazo 8
3.9 Implementación y Monitoreo 8
3.10 Informes y Documentación 8
3.11 Cumplimiento Normativo 8
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 9
5. gestión predial para la implementación de estructuras proyectadas 10
5.1 CRITERIO DE SELECCIÓN DE PREDIOS 10
5.1.1 Licenciamiento Ambiental 10
5.1.2 Distancias Mínimas 10
5.1.3 Características del Terreno 11
5.1.4 Impacto Ambiental 11
5.1.5 Normas Técnicas de Diseño 11
5.1.6 Participación Comunitaria 11
5.1.7 Normativa de Aguas Residuales 11
5.1.8 Prevención de Contaminación 11
5.1.9 Criterios Socioeconómicos 11
5.1.10 Zonificación y Uso del Suelo 11
5.2 IDENTIFICACIÓN CATASTRAL 12
5.2.1 FICHA PREDIAL PTAR 12
5.2.2 FICHAS PREDIALES RED PROYECTADA 13
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 16
7. BIBLIOGRAFÍA 17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Metodología para el desarrollo de un estudio de Gestión predial 7
Figura 2 Localización corregimiento de Palermo..... 9
Figura 3 Vista aérea Centro poblado del corregimiento de Palermo 9
Figura 4 Vista aérea localización predio PTAR 10
Figura 5 Identificación catastral del centro poblado de Palermo 12

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ficha Predial PTAR..... 13
Tabla 2 Fichas prediales redes de Alcantarillado Proyectada 13

1. INTRODUCCIÓN

La planificación y ejecución dentro del marco de la formulación de un plan maestro de alcantarillado se constituye como un proceso de vital importancia en la gestión sostenible de recursos hídricos y la preservación ambiental. En este contexto, los estudios prediales desempeñan un papel fundamental para asegurar el éxito en la implementación de infraestructuras destinadas al tratamiento eficiente de aguas residuales. Estos estudios proporcionan una comprensión detallada del entorno circundante, posibilitando la evaluación de aspectos cruciales como la topografía, la geología y la hidrología local.

La consideración meticulosa de los estudios prediales posibilita la identificación de los sitios más apropiados para la construcción de la planta de tratamiento y la localización de redes de alcantarillado, minimizando riesgos potenciales y optimizando la eficiencia operativa a lo largo del tiempo. Asimismo, estos estudios desempeñan un papel esencial en la mitigación de posibles impactos ambientales y en la maximización de la eficacia de los procesos de tratamiento, garantizando la conformidad con normativas ambientales y de calidad del agua.

En el presente estudio se explorará la relevancia de integrar los estudios prediales en el diseño y desarrollo de infraestructuras como los son las plantas de tratamiento de aguas residuales, destacando cómo esta consideración estratégica contribuye no solo a la viabilidad técnica y económica del proyecto, sino también a la promoción de prácticas ambientalmente responsables y sostenibles en el manejo de los recursos hídricos.

2. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Realizar una evaluación general de las propiedades que puedan ser intervenidas durante la implantación de las estructuras proyectadas para el proyecto de la FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA.

2.2 ESPECÍFICOS

- Realizar un análisis predial sobre los predios contemplados para la localización de la infraestructura proyectada para el presente proyecto con el fin de tener criterios técnicos y económicos
- Elaborar una ficha predial para cada uno de los predios que se van a intervenir

3. METODOLOGÍA

La gestión predial se refiere a la administración y manejo eficiente de terrenos y propiedades, especialmente en el contexto de proyectos que involucran cambios en el uso del suelo, desarrollo urbano, infraestructura u otros fines. A continuación, se presenta la metodología general para llevar a cabo un estudio de gestión predial para el centro poblado del corregimiento de Palermo en el cual se implantarán las estructuras proyectadas del alcantarillado, para ello se tienen en cuenta los siguientes pasos:

Figura 1 Metodología para el desarrollo de un estudio de Gestión predial



Fuente: Elaboración propia a partir de la información encontrada en el texto Guía para la revisión de Gestión predial del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

En esta fase, se recopilan diversos datos relativos a la propiedad, abarcando información acerca de los propietarios, límites del terreno, usos actuales del suelo, condiciones físicas, entre otros aspectos relevantes. Además, se busca obtener detalles sobre las regulaciones y normativas locales que podrían incidir en la administración de la propiedad.

3.2 ANÁLISIS LEGAL

Revisar y analizar los documentos legales relacionados con la propiedad, como escrituras, títulos de propiedad, acuerdos de arrendamiento, restricciones legales, y cualquier disputa legal pendiente.

3.3 EVALUACIÓN DE IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL

Evaluar el impacto que la gestión predial puede tener en la comunidad local y en el medio ambiente.

Identificar posibles efectos en la calidad de vida de las personas y en la biodiversidad.

3.4 IDENTIFICACIÓN DE PARTES INTERESADAS

Identificar a todas las partes interesadas, incluyendo propietarios de tierras, autoridades locales, comunidad, y otros actores relevantes.

3.5 COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Establecer un plan de comunicación efectivo para informar a las partes interesadas sobre el proceso y proporcionar oportunidades para la participación pública.

3.6 VALORACIÓN DE TIERRAS

Evaluar el valor económico de las tierras, considerando factores como la ubicación, la calidad del suelo, las mejoras existentes y otros elementos relevantes.

3.7 DESARROLLO DE ESTRATEGIAS DE GESTIÓN

Diseñar estrategias para la gestión predial, que podrían incluir adquisición de tierras, acuerdos de servidumbre, negociaciones con propietarios, compensaciones, etc.

3.8 PLANIFICACIÓN A LARGO PLAZO

Desarrollar un plan a largo plazo que considere el desarrollo futuro de la propiedad y su sostenibilidad.

3.9 IMPLEMENTACIÓN Y MONITOREO

Implementar las estrategias de gestión predial y establecer un sistema de monitoreo para evaluar continuamente el impacto y realizar ajustes según sea necesario.

3.10 INFORMES Y DOCUMENTACIÓN

Preparar informes detallados que documenten el proceso, los hallazgos, las decisiones y las acciones tomadas durante el estudio de gestión predial.

3.11 CUMPLIMIENTO NORMATIVO

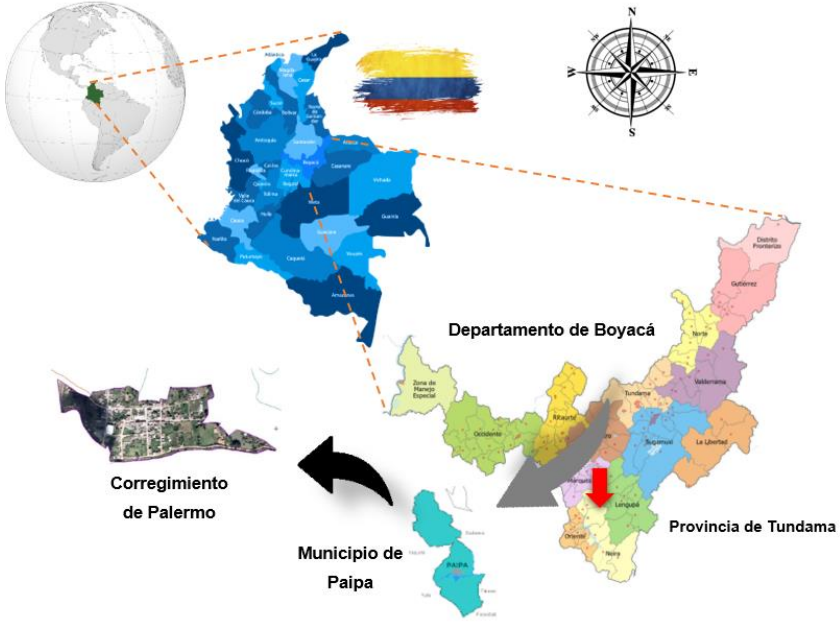
Asegurarse de que todas las acciones y estrategias estén en conformidad con las regulaciones y leyes locales.

La metodología puede variar según la naturaleza específica del proyecto y las leyes locales, pero estos pasos proporcionan una guía general para llevar a cabo un estudio de gestión predial integral.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Palermo en el municipio de Paipa, a continuación, se muestra su área de influencia.

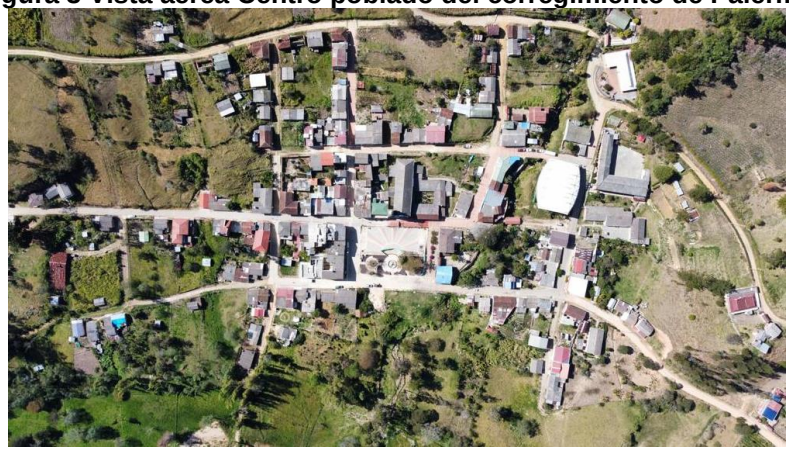
Figura 2 Localización corregimiento de Palermo.



Fuente: Equipo consultor, octubre 2023

El corregimiento de Palermo está ubicado a 32 km de la cabecera municipal de Paipa. Su cabecera municipal se encuentra en las coordenadas 4978695.977 E y 2209713.396 N, a una elevación promedio de 2245 msnm. Presenta una temperatura promedio de 16°C., con una precipitación media anual: 23.78 mm, abarca una extensión aproximada de 167 hectáreas.

Figura 3 Vista aérea Centro poblado del corregimiento de Palermo



Fuente: Equipo consultor, octubre 2023

5. GESTIÓN PREDIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS PROYECTADAS

Para desarrollar el plan maestro de alcantarillado para el centro poblado del corregimiento de Palermo, ubicado en el municipio de Paipa, se llevó a cabo la proyección de la infraestructura destinada como la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), y la proyección de la red de alcantarillado. Esta red abarca diversos predios dentro del área de estudio, como se muestra a continuación.

Figura 4 Vista aérea localización predio PTAR



Fuente: Equipo consultor, octubre 2023

5.1 CRITERIO DE SELECCIÓN DE PREDIOS

A continuación, se describen los criterios que se tuvieron en cuenta para la selección del predio para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales proyectada para el sistema de alcantarillado del corregimiento de Palermo.

5.1.1 Licenciamiento Ambiental

La ubicación de una PTAR en Colombia está sujeta a procesos de licenciamiento ambiental. Los criterios para la aprobación de la ubicación estarán detallados en la normativa respectiva.

5.1.2 Distancias Mínimas

Pueden existir regulaciones que establezcan distancias mínimas entre la PTAR y áreas sensibles como cuerpos de agua, zonas residenciales, y otros lugares de importancia ambiental.

5.1.3 Características del Terreno

Los criterios pueden incluir la evaluación de las características del terreno, como la topografía, geología y capacidad de carga del suelo.

5.1.4 Impacto Ambiental

La normativa puede exigir la evaluación del impacto ambiental de la PTAR en el entorno, con consideraciones específicas para la protección de la biodiversidad y los recursos naturales.

5.1.5 Normas Técnicas de Diseño

Deben seguirse las normas técnicas y estándares de diseño establecidos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para garantizar la eficiencia y la seguridad del tratamiento.

5.1.6 Participación Comunitaria

Puede requerirse la participación comunitaria en el proceso de ubicación y diseño de la PTAR, asegurando el consentimiento y la colaboración de la comunidad local.

5.1.7 Normativa de Aguas Residuales

Las PTAR deben cumplir con la normativa específica sobre descarga de aguas residuales establecida por la autoridad ambiental correspondiente.

5.1.8 Prevención de Contaminación

La normativa puede incluir medidas para prevenir la contaminación y asegurar que la PTAR cumpla con los estándares de calidad del agua.

5.1.9 Criterios Socioeconómicos

Se pueden establecer criterios socioeconómicos para evaluar el impacto económico y social de la PTAR en la comunidad local.

5.1.10 Zonificación y Uso del Suelo

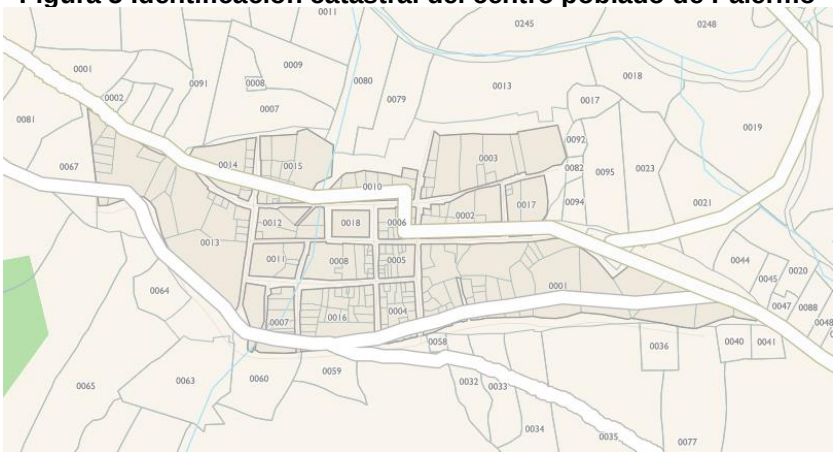
Deben considerarse las regulaciones de zonificación y uso del suelo para garantizar la coherencia con el plan de desarrollo urbano

5.2 IDENTIFICACIÓN CATASTRAL

La identificación catastral emerge como un elemento esencial en el contexto de la planificación y establecimiento de plantas de tratamiento de aguas residuales. Este proceso no solo proporciona una base sólida para la localización precisa de estructuras relacionadas con la planta, sino que también juega un papel fundamental en la eficiencia operativa y la gestión adecuada de recursos. La correcta identificación catastral asegura la asignación precisa de terrenos, facilita la planificación logística y, en última instancia, optimiza la implementación de infraestructuras para el tratamiento de aguas residuales. Al vincular de manera efectiva la información catastral con la ubicación específica de las estructuras, se promueve una gestión eficiente del sistema, permitiendo así una respuesta efectiva a las necesidades de tratamiento ambiental en el manejo de aguas residuales.

Por ello a continuación se muestra la identificación catastral de los predios involucrados en el proyecto de la formulación del plan maestro de alcantarillado para el centro poblado del corregimiento de Palermo.

Figura 5 Identificación catastral del centro poblado de Palermo



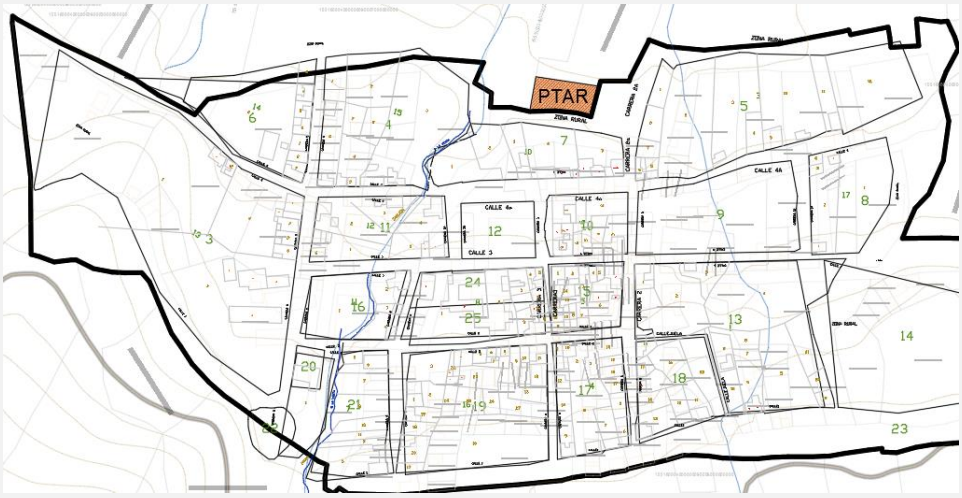
Fuente: Imagen tomada del Geoportal de la página oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC)

5.2.1 FICHA PREDIAL PTAR

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) proyectada para el proyecto del plan maestro de alcantarillado para el centro poblado del corregimiento de Palermo será ubicada en la Zona norte del corregimiento al frente del matadero, este predio fue seleccionado debido a que cuenta con vías de acceso, y cuenta con una topografía plana.

Tabla 1 Ficha Predial PTAR

PREDIO 1	PTAR		
VALOR PREDIO $		LONGITUD	30 m
N° PREDIAL	15516000400000009007900000000	ANCHO	36.5 m



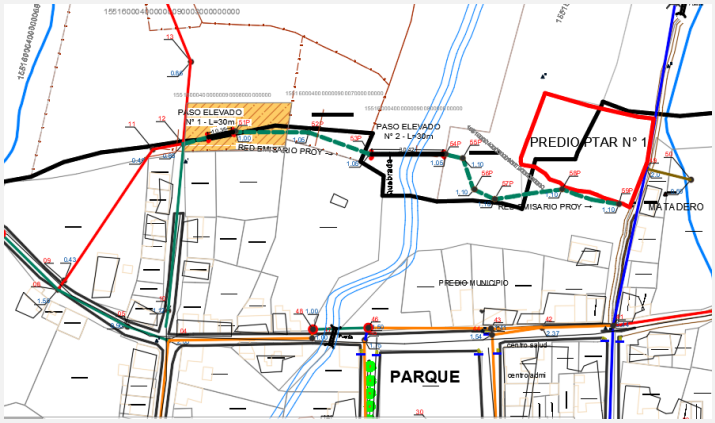
Fuente: Equipo consultor, octubre 2023

5.2.2 FICHAS PREDIALES RED PROYECTADA

La proyección de la red se ubica en determinados predios dentro de las áreas de expansión del centro poblado. En este sentido, se procede a elaborar una ficha para cada una de estas propiedades, que serán objeto de intervención.

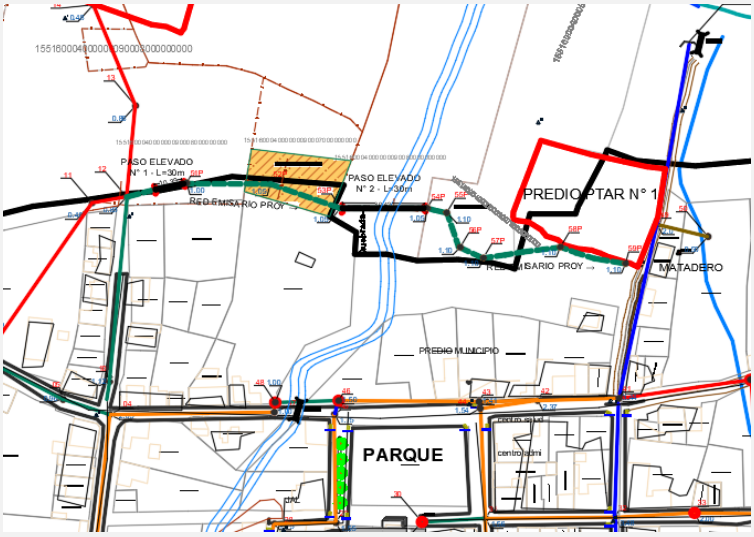
Tabla 2 Fichas prediales redes de Alcantarillado Proyectada

PREDIO 2	Tramo 1 Red de Alcantarillado Proyectado, PASO ELEV n 1		
VALOR PREDIO $		LONGITUD	44.88 m
N° PREDIAL	15516000400000009000800000000	ANCHO	0.60 m



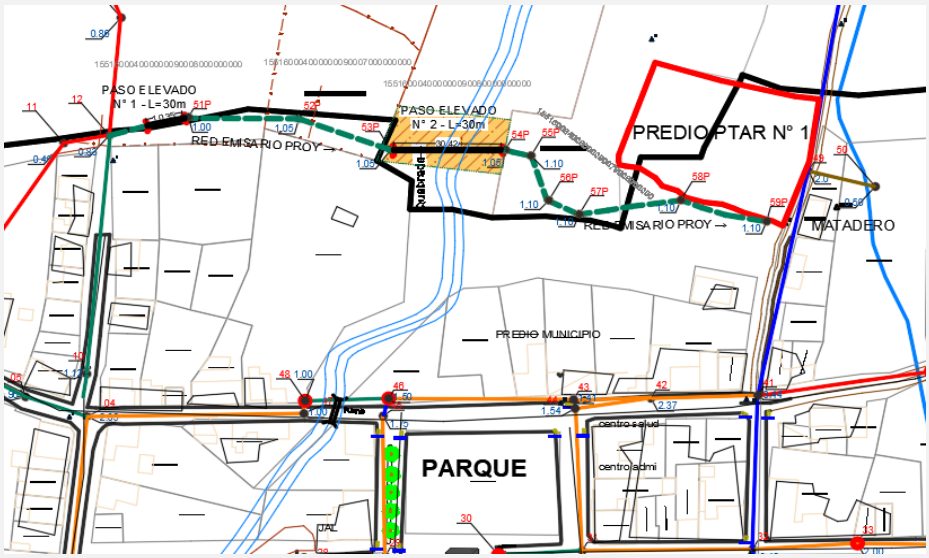
Fuente: Equipo consultor, octubre 2023

PREDIO 3	Tramo 2 Alcantarillado Proyectado		
VALOR PREDIO $		LONGITUD	34.28 m
N° PREDIAL	15516000400000009000700000000	ANCHO	0.60 m



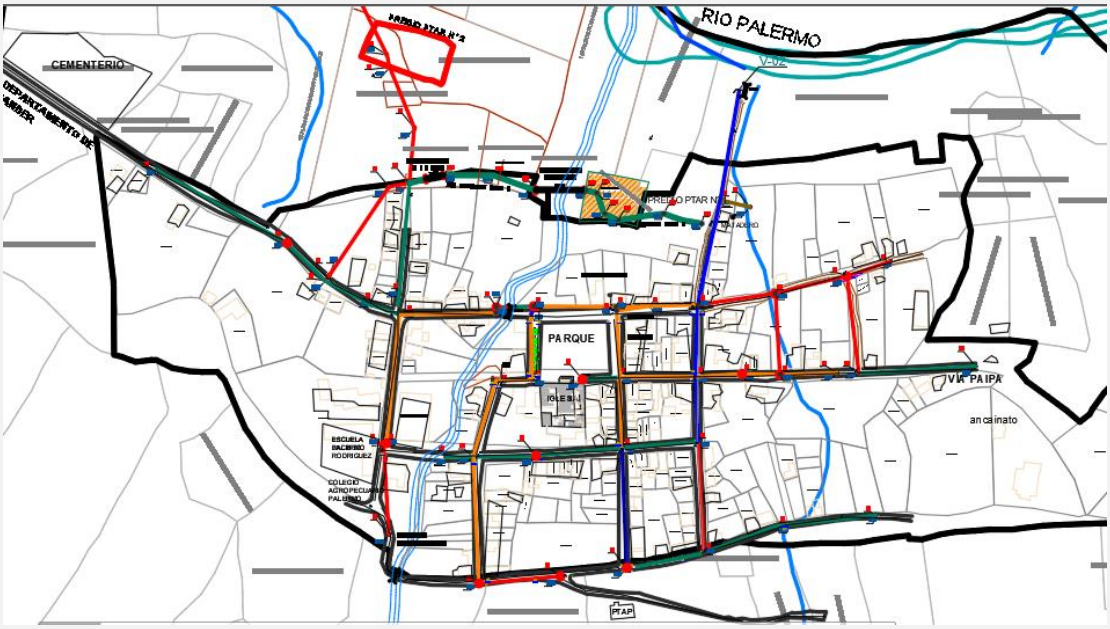
Fuente: Equipo consultor, octubre 2023

PREDIO 4	Tramo 3 Alcantarillado Proyectado Paso Elevado N° 2		
VALOR PREDIO $		LONGITUD	30.42 m
N° PREDIAL	15516000400000009008000000000	ANCHO	0.60 m



Fuente: Equipo consultor, octubre 2023

PREDIO 5	**Tramo 4 Red proyectada Alcantarillado**		
VALOR PREDIO $		**LONGITUD**	44.76 m
N° PREDIAL	15516000400000009007900000000	**ANCHO**	0.60 m



Fuente: Equipo consultor, octubre 2023

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En conclusión, la importancia de los estudios de gestión predial se destaca como un componente fundamental en el desarrollo sostenible y eficiente de proyectos urbanos, rurales e industriales. La gestión predial no solo se limita a la adquisición de tierras, sino que abarca un conjunto integral de procesos que involucran la planificación, regulación y manejo de recursos territoriales.

El presente estudio es esencial para garantizar una adecuada planificación del uso del suelo, evitando conflictos y maximizando el aprovechamiento de los recursos disponibles. Además, contribuye a la mitigación de impactos ambientales y sociales al considerar cuidadosamente aspectos como la conservación de áreas naturales, la participación de las comunidades locales y el respeto por los derechos de propiedad.

Es fundamental tener en cuenta, en la sección destinada al predio de la Planta de Tratamiento, los diversos criterios previamente detallados en el documento. No obstante, además de estos aspectos, es esencial considerar la dirección del flujo proveniente del sistema de colectores. Este último, al ubicarse estratégicamente respecto a la PTAR proyectada, facilita la entrega eficiente del agua residual destinada a tratamiento. La atención a este parámetro es importante, dado que contribuye a la reducción de costos en la operación y disposición final de las aguas servidas. Asimismo, posibilita que una vez tratadas, dichas aguas se viertan de manera más eficaz aguas abajo en la fuente receptora señalada en el PSMV. Este enfoque no solo persigue la disminución de la carga contaminante vertida en la fuente receptora (Río Palermo), sino que también se alinea con el objetivo establecido en la Resolución 039 del 8 de enero de 2015, contemplada en el PSMV del corregimiento de Palermo.

Aunque la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) posibilita el tratamiento previo del agua antes de su liberación al río, es importante tener en consideración que aún puede contener ciertos niveles de carga contaminante. Por esta razón, es imperativo someterla a un proceso adicional de depuración en un periodo de tiempo y distancia aguas abajo. El grupo consultor evaluó minuciosamente que el terreno elegido para la planta cumpliera con criterios sociales, ambientales y económicos y un factor determinante en esta selección fue asegurar que no hubiera poblaciones cercanas a la fuente receptora aguas abajo que dependieran del río para abastecerse y que pudieran verse afectadas por la descarga hídrica sin depurar completamente.

Se recomienda para la gestión predial de los sitios de proyección de las estructuras del Plan maestro de Alcantarillado para el Centro poblado del corregimiento de Palermo abordar la situación legal y realizar una evaluación financiera sobre la adquisición de predios, así mismo verificar si se requieren permisos especiales para la utilización de dichos predios. Asegúrate de entender el proceso de obtención de permisos y las posibles restricciones.

7. BIBLIOGRAFÍA

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (2023). Título de la página. Recuperado de [https://www.colombiaenmapas.gov.co/?e=-79.65193536165513,1.9010551031861072,-66.6221502054086,8.614370417520995,4686&b=igac&u=76109&module=catastral]