



Gobernación de Cundinamarca

Bogotá, D.C, 29 de agosto de 2025.

Doctor

JORGE ENRIQUE MACHUCA LOPEZ

Gerente General

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Av. Calle 24 No. 51-40 Piso 11

Complejo empresarial Capital Towers

ASUNTO: **CONCEPTO DE EVALUACIÓN** del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ FASE 1 – COLECTOR MURCIÉLAGOS**”.

REFERENCIA: Proyecto 2025-25736-27 radicado el 26 de agosto de 2025.

Respetado Gerente:

De manera cordial y de conformidad con la presentación del proyecto del asunto por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico, y en el marco de los parámetros definidos por la Resolución 672 de 2015 “Por la cual se adopta la guía de que trata el artículo 2.3.3.2.4.14 del Decreto 1077 de 2015” y demás normas aplicables en materia de agua potable y saneamiento básico, es preciso informar que fue adelantada la evaluación de los aspectos técnicos, institucionales, financieros, sociales y ambientales del mismo, y que a través de mesas de trabajo técnicas con la participación de profesionales de la Dirección de Estructuración de las Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., se realizaron los ajustes necesarios para recomendar otorgar **CONCEPTO FAVORABLE SIN FINANCIACIÓN** para el proyecto, el cual se fundamenta en las siguientes precisiones:

1. ANTECEDENTES

El proyecto “**CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ FASE 1 – COLECTOR MURCIÉLAGOS**” fue radicado con el propósito de obtener concepto de viabilidad a la luz de los requisitos establecidos por la normatividad vigente en materia de agua potable y saneamiento básico.

De conformidad con la información suministrada por la Dirección de Estructuración de Proyectos de EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P. se presentó el proyecto mediante correo electrónico el 14 de marzo de 2025 y fue revisado por los profesionales del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos, diligenciándose una primera lista de chequeo en la que se concluye, que a la luz de los requisitos establecidos en la Resolución 672 de 2015, no cumplía con dichas exigencias, por lo cual mediante correo electrónico del 25 de marzo de 2025 se solicita realizar los ajustes respectivos por cada especialidad.

En atención a lo anterior, el Gestor del PDA de Cundinamarca mediante correo electrónico del 11 de abril de 2025, radica información adicional del proyecto con inclusión de ajustes específicos, con la cual se realizó evaluación de dicha información allegada, encontrando que aún se continuaba sin cumplir con el total de los requisitos establecidos en la Resolución 672 de 2015 y en alcance de la Resolución 661 de 2019, por lo que



**Prospectiva e
Integración Territorial**
Gobernación de Cundinamarca

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 5.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7491676
f/CundiGob x/CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co



Gobernación de Cundinamarca

mediante correo electrónico del 23 de abril de 2025, el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos solicita nuevamente mediante una segunda lista de chequeo, el ajuste y presentación del total de la información aún pendiente para así avanzar en el análisis detallado del proyecto conforme a la reglamentación antes mencionada.

De acuerdo con lo requerido, el Gestor del PDA de Cundinamarca nuevamente mediante correo electrónico del 30 de abril de 2025, radica información adicional del proyecto con inclusión de solamente ajustes delimitados en ciertas áreas, con la cual se realizó evaluación de dicha información allegada, encontrando que aún se continuaba sin cumplir con el total de los requisitos establecidos en la Resolución 672 de 2015 y en alcance de la Resolución 661 de 2019, por lo que nuevamente mediante correo electrónico del 9 de mayo de 2025, el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos solicita mediante una tercera lista de chequeo, el ajuste y presentación del total de la información aún pendiente para así avanzar en el análisis detallado y completo del proyecto.

Así las cosas, se lleva a cabo mesa de trabajo realizada de manera virtual el día 19 de junio de 2025, en conjunto con profesionales a cargo de la formulación del proyecto delegados de la Dirección de Estructuración de la EPC S.A. E.S.P. y especialista del Mecanismo Departamental de Evaluación de Proyectos, en donde se identificaron y se solicitó el aporte de los aspectos técnicos, presupuestales, prediales y documentales que debían ser ajustados y complementados para avanzar en la evaluación integral del proyecto.

Dado lo anterior, mediante correo electrónico del 24 de junio de 2025, se radica por el Gestor del PDA de Cundinamarca, información que abarcaba mayor soporte normativo, de la cual se realizó evaluación, encontrando que aún no se aportaba el total de los requerimientos documentales, en donde se estableció los faltantes correspondían al área del orden institucional, por lo tanto, en atención a los requisitos establecidos en la Resolución 672 de 2015 y en alcance de la Resolución 661 de 2019, mediante correo electrónico del 3 de julio de 2025, el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos determina, con base en el resultado de esta cuarta lista de chequeo, validar se lleve a cabo ya la radicación del proyecto, para así avanzar con la evaluación integral final de este, según lo previsto reglamentariamente.

Al respecto, EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P. mediante correo electrónico del 26 de agosto de 2025, radica la versión con los ajustes solicitados para su respectiva valoración, permitiendo así continuar con la evaluación del proyecto, con lo cual a través de un análisis integral desarrollado por los diferentes especialistas del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos, se determina que la información aportada cumple y se ajusta al marco de los requisitos establecidos en la Resolución 672 de 2015 y de la Resolución 661 de 2019, por consiguiente, mediante la presente comunicación se recomienda emitir CONCEPTO FAVORABLE SIN FINANCIACIÓN al proyecto del asunto, por un valor de SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES CIENTO NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS VEINTIÚN PESOS MDA/CTE (\$ 6.331.191.621,00).

2. JUSTIFICACIÓN

El municipio de Sesquilé forma parte de la provincia de Almeidas. En la actualidad, el centro urbano del municipio dispone de un sistema de alcantarillado de tipo combinado, que en temporada seca transporta únicamente aguas residuales de origen doméstico y, durante la temporada de lluvias, también conduce aguas con origen en dichas precipitaciones. Este sistema se divide en dos zonas de drenaje del área urbana principal del municipio de Sesquilé, la primera cubre aproximadamente el 80% de esta, misma que llega a una PTAR I, localizada al Sur Occidente del Municipio en la margen derecha aguas abajo de la Quebrada La Jabonera





Gobernación de Cundinamarca

(Murciélagos), dicha PTAR se compone por una cámara de separación (aliviadero), una cámara de llegada, dos (2) lagunas facultativas y una cámara de descarga. El sistema de tratamiento conformado por lagunas facultativas tiene una capacidad de 6 LPS (74.35% del caudal de proceso sanitario al año 2025) con vertimiento al Canal Tominé.

La segunda zona de drenaje recolecta el 20% restante de la cabecera municipal, más centros poblados perimetrales de las veredas de Boitivá, Boíta y Nescuatá, que vierten a la denominada PTAR II localizada en la Vereda Gobernador Sector La Playa, en la vía principal Bogotá-Tunja. Este sistema de tratamiento se compone de una (1) cámara de llegada, una Cámara de cribado, un (1) desarenador, un (1) pozo húmedo de bombeo, dos (2) reactores UASB, un (1) tanque de aeración extendida, un (1) Clarificador, un (1) Tanque de contacto de cloro y la descarga se realiza al Río Bogotá.

Cerca del 54.30% de las redes existentes están construidas en materiales como gres y concreto, en diámetros que van desde 4" hasta 36".

Se identifica también, que de las tuberías instaladas el 26.0% corresponden a redes de diámetro de 8" y el 25.7% a redes de 10", es decir cerca del 51.7% de los 23.914,60 metros de tuberías en funcionamiento presentan diámetros pequeños a las que se les han conectado sumideros, por lo que, en momentos de lluvias, el sistema tiende a presentar desbordamiento de las aguas a través de los pozos y/o cámaras de inspección, generando lógicamente impactos de riesgo a la comunidad que se asienta estos territorios urbanos.

Se registra igual que más del 50% de los tramos de alcantarillado del municipio de Sesquilé no cumplen con la profundidad mínima de instalación, es decir están a menos de 1.20 m de cota calve respecto a la cota rasante de las vías.

Por último en el caso específico del colector denominado Murciélagos, le llegan no solo redes sanitarias, sino que se le suman conexiones de sumideros a la línea, al tiempo que a través de esta red se ha inducido literalmente el paso de la quebrada que le da el nombre al sistema, por lo que al caudal máximo de creciente que se genera en este cuerpo superficial, se suman las de precipitación, con lo cual se causa una sobrecarga hidráulica en la tubería instalada, por lo que se presenta en temporadas invernales desbordamiento del sistema, con impacto inmediato y sensible a la población que vive en el área de influencia de dicha infraestructura. Además, algunos de los trayectos de esta tubería, pasan por debajo de andenes, por lo que su intervención y optimización es definitivamente necesaria al muy corto plazo.

Así las cosas, el proyecto "CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ FASE 1 – COLECTOR MURCIÉLAGOS" plantea específicamente avanzar en primero lugar en optimizar la capacidad de la tubería para transportar los caudales que se generan por las crecientes de la fuente superficial denominada Murciélagos sumados los de precipitación, en segundo el replantear la ubicación del colector íntegramente por vía pública, anulando los problemas de riesgo por factible colapso en el futuro a las viviendas que se han cimentado en parte del eje de la red existente y con ello mejorando las condiciones de operación de dicha infraestructura. En este alcance igual dar avance al Plan Maestro de Alcantarillado del año 2022 con la eliminación de las conexiones sanitarias a este colector.

3. ALCANCE

El alcance de la Fase I del proyecto, se enmarcan entonces en los siguientes objetivos generales de intervención:





a. Construcción para optimización red alcantarillado Pluvial colector Murciélagos:

- Suministro e instalación de 644,40 m de tubería para alcantarillado concreto Clase III, de ellos 20,80 m de DN=900 mm, 213,70m de DN=1000 mm, 382,50 m de DN=1300 mm y 27,25 m DN=1400 mm.
- Suministro e instalación de 131,10 m de tubería PVC para conexiones de sumideros al colector en DN=10".
- Suministro e instalación de 10 estructuras de conexión y/o pozos y/o cámaras de inspección en concreto F'c 28 Mpa D=1.85 m y de DN=2.15, incluye placa de fondo y de cubierta de 4000 psi impermeabilizada, incluye escaleras de ingreso tipo plástico de gato a=0.30m, tapas plásticas para tráfico pesado.
- Construcción de 21 sumideros, en concreto reforzado de F'c 28 Mpa impermeabilizado, incluye rejillas y tapas plásticas para tráfico pesado.
- Construcción de un cabezal de descarga en concreto reforzado de F'c 28 Mpa impermeabilizado, incluye enrocado para amortiguación de salida del flujo del sistema.
- Construcción de 29 metros mediante tecnología de exacción sin zanja tipo TUNNEL LINER de 54" (1400mm), incluye equipos y láminas, además de excavaciones de lanzamiento para la debida ejecución de la obra en el tramo proyectado.
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de demoliciones de pavimento rígido, andenes, excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación de andenes y vías solo en la sección intervenida.

4. POBLACIÓN BENEFICIADA

El proyecto beneficiará a cerca de 5.455 habitantes actuales (año 2025) en el total de la cabecera municipal principal del municipio de Sesquilé y con impacto directo al año 2025 de cerca del 8.5% de estos habitantes, para al largo plazo igual beneficiará a cerca de 9.342 habitantes que se estiman para el año 2050.

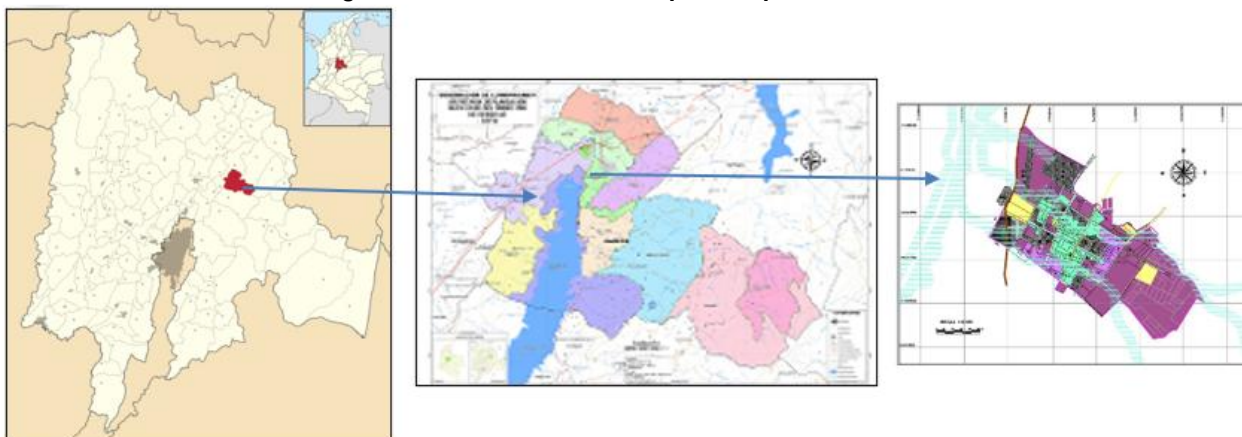
5. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Municipio de San Sesquilé se encuentra en la provincia de Almeidas del Departamento de Cundinamarca a unos 45 km al noreste de Bogotá. Su altitud media es de 2.595 m.s.n.m., y su temperatura media anual es de 14.1 °C; su relieve se encuentra en el flanco oriental de la Cordillera Oriental del país. Limita al norte con los municipios de Chocontá y Suesca, al oriente con Machetá, al occidente con Gachancipá y al sur con el municipio de Guatavita. Ocupa una extensión de 141 km² dentro del departamento de Cundinamarca.





Figura 1 – Localización municipio Sesquilé



6. IMPACTO

Con la construcción del proyecto el efecto inmediato desde lo técnico es el generar una solución técnica funcional y al muy largo plazo en el transporte de aguas que por crecientes se generan en la fuente superficial denominada Murciélagos y de las aguas de precipitación que se conectan al sistema actual de este drenaje pluvial y que cumplirá como objetivo principal, el optimizar hidráulicamente este trayecto y reposicionar su trazado en vía de uso público para así asegurar su fácil mantenimiento y reducción de riesgos a la población ubicada en su recorrido. Este alcance como meta de la Fase I, que es el resultado del planeamiento técnico definido por el Plan Maestro de Alcantarillado concluido en el año 2023 para el área urbana principal del municipio de Sesquilé en Cundinamarca.

En tal ejercicio igual impactando positivamente el transporte de aguas de precipitación que se generan en cerca del 52% de la superficie urbana (aproximadamente 33.19 ha) principal del municipio de Sesquilé, excluyendo el sector urbano periférico conocido como Siatoya. En esta acción sin duda beneficiando positivamente a la población asentada en la cabecera municipal que se aproxima actualmente a los 5.455 habitantes.

Al corto plazo, con la ejecución del proyecto se busca independizar la red existente para solo servir como transporte de las aguas residuales de origen doméstico del área de drenaje urbana de Sesquilé al sistema de tratamiento de depuración existente conocido como PTAR I, con ello facilitar el control de volumen de ingreso al sistema, permitiendo mayor eficiencia en la reducción de cargas contaminantes y mejores condiciones de operatividad y funcionalidad de dicha unidad, para su posterior vertido en la fuente receptora, en este caso la conocida como canal Tominé que finalmente drena al río Bogotá.

De otra parte, el Plan Maestro de Alcantarillado validado en el año 2023, desarrolló análisis en cumplimiento de control del impacto ambiental, pues evidenció que la actual red Murciélagos, corresponde a una fuente superficial que fue canalizada y/o entubada sin ningún tipo de análisis y/o planeamiento para mantener la capacidad hidráulica suficiente en eventos de crecientes, al tiempo que se le conectaron redes de drenaje sanitario, que contaminan este flujo natural sin control alguno de la calidad de dichas descargas al sistema.

De lo anterior, el impacto corresponde a la eliminación de estas conexiones domiciliarias, con mejoras en la calidad del agua natural de la microcuenca Murciélagos a su paso por el área urbana del municipio de Sesquilé, independizando la llegada de aguas combinadas a la PTAR I y al tiempo, posibilitando al mediano la repotenciación





de este sistema de tratamiento de aguas residuales de origen doméstico, sin riesgos de sobrecarga de volumen de agua por eventos de lluvias.

Como impacto general de la inversión, en conclusión, desde lo macro es asegurar y garantizar la funcionalidad hidráulica del colector Murciélagos, en tal acción separar el transporte de las aguas de precipitación y de las generadas por recarga de la fuente quebrada Murciélagos, permitiendo que el resto del sistema trabaje solo como sanitario y en esta zona de drenaje no siga funcionando como combinado previo a su entrada a la PTAR I existente.

7. COMPONENTE HIDRÁULICO

Es reiterado el objetivo del proyecto en Fase I, el iniciar el plan de intervención propuesto por el Plan Maestro del año 2018-2023, en donde confirma la necesidad técnica de independizar el transporte de las aguas provenientes de la zona de recarga de la quebrada Murciélagos de las de precipitación que plantean ser drenadas por escorrentía superficial a este colector. Anulando el ingreso de aguas residuales de origen doméstico, que actualmente impactan la zona sur y centro del área urbana principal del municipio de Sesquilé.

En esta conclusión técnica, se desarrollan análisis no solo siguiendo la parametrización normativa RAS exigibles desde las Resoluciones 0330 de 2017 y 0799 de 2021 del MVCT, sino sumando al trabajo una racionalización y aplicación lógica desde lo funcional, que posibilitarán al mediano plazo la construcción de dicho colector, con impacto inmediato en la independización de las redes de transporte combinado de aguas que actualmente llegan a la PTAR I existente, con ello minimizando en el futuro riesgos operacionales y de capacidad de depuración de las aguas residuales allí tratadas, que receptan casi el 71.35% de las generadas en la zona urbana principal de este municipio.

Se identifica igual, que los resultados del Plan Maestro de Alcantarillado de 2018-2023, en lo que respecta a redes de alcantarillado, se trabajaron con base en líneas técnicas analíticas verosímiles desde lo normativo, para identificar la intensidad de las factibles recargas hídricas en la zona de microcuenca de la quebrada Murciélagos, con lo cual se tiene una estadística creíble de generación de caudales en diferentes periodos de retorno, con ello lograr una edificación conceptual y matemática de los resultados de dimensionamiento adecuados en el diseño del sistema a intervenir en esta Fase I.

Bajo el diagnóstico presentado por el PMA de 2018-2023, se implementan entonces, medidas técnicas adecuadas para mejorar no solo el transporte del volumen de aguas pluviales, sino sumado al de crecientes de la quebrada Murciélagos, para definitivamente no solo aliviar la carga hidráulica del sistema combinado actualmente construido, sino el brindar una solución al corto y largo plazo de reducir la contaminación con aguas residuales de dicha fuente superficial a su paso por red debido a la obligada consolidación urbana de Sesquilé, en este sector. Con esta acción de optimización, suprimiendo los desbordamientos que actualmente se generan en este colector, al tiempo que se permitiría solo tratar las aguas residuales de manera más efectiva en la zona de la PTAR I.

En consecuencia, se concluye en este concepto favorable que, según la documentación presentada el seguimiento normativo se establece ha sido aplicado en criterios justificables para el diseño hidráulico y la selección de materiales, promoviendo al tiempo un sistema de alcantarillado para la zona urbana del municipio de Sesquilé más eficiente, duradero y con menor impacto ambiental.

8. COMPONENTE ESTRUCTURAL





A través de las revisiones realizadas por parte del Mecanismo de Evaluación al diseño estructural se pudo verificar que este componente CUMPLE con los requisitos de diseño, los cuales se resumen a continuación:

- ✓ Diseño de cimentación y determinación de presiones del terreno de acuerdo con los parámetros geotécnicos consignados en el estudio de suelos.
- ✓ Determinación de solicitaciones verticales y horizontales que actúan sobre los elementos que conforman cada una de las estructuras y su correspondiente diseño de acuerdo con los requisitos consignados en los Títulos A, B y C del NSR-10.3.
- ✓ Diseño de estructuras hidráulicas de acuerdo con los requisitos del Capítulo C.23 del NSR-10, AIS-180 y ACI-350.

9. COMPONENTE SUELOS Y GEOTECNIA

El informe de GEOTECNIA para el diseño de la “CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILE FASE 1 - COLECTOR MURCIÉLAGOS” se identifica firmado por Ing. Cesar Augusto Segura Segura - Esp. Geotecnia-Consultoría, de MP No. 25202-143091 CND, responsable de su elaboración, avalado por el Ing. Darío Ocando Sánchez MP No 25202-247796 CND, especialista en geotecnia por parte de la interventoría. El estudio relaciona una exploración del subsuelo correspondiente a 16 sondeos, llevados a cabo mediante ensayo de penetración estándar (SPT), muestreo realizado con tubo tipo Split-Spoon. De acuerdo con el perfil estratigráfico encontrado se observa un material compuesto por arcillas, arenas, arcillas con trazas de arena y arena con arcilla.

Para determinar la resistencia y deformación del suelo de cimentación para la red de alcantarillado, se implementó la metodología de correlaciones de resistencia basados en los parámetros geotécnicos sugeridos y obtenidos como resultado de los sondeos realizados, con los cuales se estimó la capacidad portante, asentamientos y posibles problemas potenciales de la cimentación. Las redes de alcantarillado contemplan excavaciones temporales tipo zanja, se realizarán ha profundidades entre 1,6 y 5,30 metros. El tipo de cimentación seleccionada cumple los requisitos de deflexión máxima admisible para las condiciones de carga y tipo de suelo presente en cada tramo de la red.

10. AVR

Se realizó estudio de análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para el diseño de la “CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILE FASE 1 - COLECTOR MURCIÉLAGOS”, de abril del 2025, elaborado por GEOSYGMA INGENIERIA SAS. El informe tuvo como objetivo analizar las condiciones del nivel de categorización de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo, para los eventos socio naturales que pudiesen llegar afectar el sector, enfocado en los fenómenos socio naturales por Movimientos en Masa, Incendios Forestales, Avenidas Torrenciales e Inundaciones. Se utilizó como base información secundaria de referencia, complementada con un reconocimiento detallado de campo y en adherencia a los parámetros establecidos en el informe geotécnico. Según lo descrito en estudio no se requieren obras de mitigación o refuerzo, siempre que se respeten las especificaciones técnicas durante la ejecución y operación del proyecto.





11. PRESUPUESTO

El valor del proyecto técnicamente aceptado se estima en un valor de SEIS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN MILLONES CINCUENTA Y OCHO MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS MDA/CTE (\$6.481.058.539,00), que incluye los respectivos costos de interventoría y de seguimiento del Gestor, de acuerdo con el siguiente compendio:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
OBRA CIVIL (Colector Corto 1 Quebrada Murciélagos PROYECTO PLUVIAL CORTO PLAZO)					
1	OBRAS PRELIMINARES				\$ 5.596.614,00
1.1	Localización y replanteo Topográfico (Para Redes)	ML	644,40	\$ 8.685,00	\$ 5.596.614,00
2	EXCAVACIONES Y RELLENOS REDES - ALCANTARILLADO PLUVIAL				\$ 1.303.921.013,00
2.1	Excavación mecánica para redes	M3	4298,81	\$ 9.562,00	\$ 41.105.221,00
2.2	Corte de pavimento rígido o flexible, profundidad de corte: 10- 19 cm, no incluye retiro	ML	1230,80	\$ 8.618,00	\$ 10.607.034,00
2.3	Demolición de pavimento rígido o flexible, no incluye retiro	M3	162,75	\$ 172.181,00	\$ 28.022.458,00
2.4	Entibado Tipo E1B	M2	168,20	\$ 40.790,00	\$ 6.860.878,00
2.5	Entibado Tipo E2	M2	4746,89	\$ 43.300,00	\$ 205.540.337,00
2.6	Relleno en Gravilla	M3	830,31	\$ 125.940,00	\$ 104.569.241,00
2.7	Recebo	M3	1966,23	\$ 178.155,00	\$ 350.293.706,00
2.8	Subbase granular Clase B	M3	434,00	\$ 137.296,00	\$ 59.586.464,00
2.9	Base granular Clase B	M3	434,00	\$ 160.095,00	\$ 69.481.230,00
2.10	Mezcla asfáltica MD-20 e=0,15m	M3	172,75	\$ 1.112.540,00	\$ 192.191.285,00
2.11	Capa asfáltica MD-12 e=0,07 m	M3	75,95	\$ 1.145.154,00	\$ 86.974.446,00
2.12	Cargue, retiro y disposición de sobrantes	M3	5370,15	\$ 27.688,00	\$ 148.688.713,00
3	REDES DE ALCANTARILLADO PLUVIAL				\$ 70.993.495,00
3.27	Instalación Tubería Concreto Clase III - 900mm	ML	20,80	\$ 78.044,00	\$ 1.623.315,00
3.28	Instalación Tubería Concreto Clase III - 1000mm	ML	225,70	\$ 78.044,00	\$ 17.614.531,00
3.29	Instalación Tubería Concreto Clase III - 1300mm	ML	370,50	\$ 130.072,00	\$ 48.191.676,00
3.30	Instalación Tubería Concreto Clase III - 1400mm	ML	27,40	\$ 130.072,00	\$ 3.563.973,00
4	CANTIDADES SUMIDEROS				\$ 267.165.715,00
4.1	Localización y replanteo Topográfico (Para Redes)	ML	134,10	\$ 8.685,00	\$ 1.164.659,00
4.2	Localización y replanteo topográfico (Para Estructuras)	M2	73,03	\$ 7.385,00	\$ 539.327,00
4.4	Instalación Tubería PVC- 227mm (int) - 250mm (ext)10"	ML	134,10	\$ 3.180,00	\$ 426.438,00
4.5	Excavación mecánica (TUBERIAS)	M3	141,65	\$ 9.562,00	\$ 1.354.457,00
4.6	Relleno en Gravilla	M3	33,32	\$ 125.940,00	\$ 4.196.321,00
4.7	Recebo	M3	32,69	\$ 178.155,00	\$ 5.823.887,00
4.8	Subbase granular Clase B	M3	34,87	\$ 137.296,00	\$ 4.787.512,00
4.9	Base granular Clase B	M3	34,87	\$ 160.095,00	\$ 5.582.513,00
4.10	Mezcla asfáltica MD-20 e=0,15m	M3	18,07	\$ 1.112.540,00	\$ 20.103.598,00
4.11	Capa asfáltica MD-12 e=0,07 m	M3	6,10	\$ 1.145.154,00	\$ 6.985.439,00
4.12	Excavación mecánica estructuras	M3	124,15	\$ 7.269,00	\$ 902.446,00
4.13	Acero de refuerzo 60.000 Psi (Fy 4200 kg/cm2 o 420 Mpa)	KG	11737,92	\$ 8.747,00	\$ 102.671.586,00
4.14	Concreto simple 2500 PSI, e= 0,05 m	M3	3,65	\$ 456.274,00	\$ 1.665.400,00
4.15	Concreto de 4000 PSI impermeabilizado	M3	94,47	\$ 935.982,00	\$ 88.422.220,00
4.16	Rejilla para sumidero	UND	21,00	\$ 367.450,00	\$ 7.716.450,00
4.17	Tapa plástica tráfico pesado (tapa de acceso)	UND	21,00	\$ 285.338,00	\$ 5.992.098,00
4.18	Cargue, retiro y disposición de sobrantes	M3	318,96	\$ 27.688,00	\$ 8.831.364,00
5	POZOS DE INSPECCIÓN- RED PLUVIAL				\$ 747.180.017,00
2.4	Entibado Tipo E1B	M2	593,51	\$ 40.790,00	\$ 24.209.273,00
4.14	Concreto simple 2500 PSI, e= 0,05 m	M3	5,53	\$ 456.274,00	\$ 2.523.195,00
4.2	Localización y replanteo topográfico (Para Estructuras)	M2	11,06	\$ 7.385,00	\$ 81.678,00
5.1	Excavación mecánica (TUBERIAS)	M3	556,00	\$ 9.562,00	\$ 5.316.472,00
5.2	Acero de refuerzo 60.000 Psi (Fy 4200 kg/cm2 o 420 Mpa)	KG	27684,90	\$ 8.747,00	\$ 242.159.820,00
5.3	Concreto de 4000 PSI impermeabilizado	M3	368,41	\$ 935.982,00	\$ 344.825.129,00
5.4	Cañuela en Mortero impermeabilizado 1:3, e=0,10m	M3	6,50	\$ 998.876,00	\$ 6.492.694,00
5.5	Cinta PVC O-22 SIKA	ML	442,59	\$ 117.657,00	\$ 52.073.812,00





Gobernación de Cundinamarca

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
OBRA CIVIL (Colector Corto 1 Quebrada Murciélagos PROYECTO PLUVIAL CORTO PLAZO)					
5.6	Suministro e instalación de Geotextil no tejido 1600	M2	531,10	\$ 11.251,00	\$ 5.975.406,00
5.7	Suministro e instalación de escalera paso plástico de gato a=0.30 m	UND	153,00	\$ 75.350,00	\$ 11.528.550,00
5.8	Tapa plástica tráfico pesado (tapa de acceso)	UND	10,00	\$ 285.338,00	\$ 2.853.380,00
5.9	Suministro e instalación de cadena en acero inoxidable	UND	10,00	\$ 35.909,00	\$ 359.090,00
5.10	Suministro e instalación de baranda en acero inoxidable grado 304	UND	10,00	\$ 291.130,00	\$ 2.911.300,00
5.11	Suministro e instalación de gancho en acero inoxidable	UND	10,00	\$ 272.504,00	\$ 2.725.040,00
5.12	Cargue, retiro y disposición de sobrantes	M3	667,20	\$ 27.688,00	\$ 18.473.434,00
5.13	Concreto Ciclópeo fc=17,5 Mpa 60/40	M3	45,71	\$ 539.745,00	\$ 24.671.744,00
6	SUBCAPITULO - CONSTRUCCION CABEZAL DESCARGA 6 PREDIO CAR				\$ 27.950.408,00
6.1	Localización y replanteo topográfico (Para Estructuras)	M2	221,00	\$ 7.385,00	\$ 1.632.085,00
6.2	Excavación mecánica	M3	10,24	\$ 9.562,00	\$ 97.891,00
6.3	Suministro e instalación de Geotextil NT4000	M2	234,18	\$ 11.662,00	\$ 2.731.054,00
6.4	Concreto simple 2500 PSI, e= 0,05 m	M3	0,77	\$ 456.274,00	\$ 350.418,00
6.6	Concreto cabezal - 4000 psi	M3	6,92	\$ 644.856,00	\$ 4.465.026,00
6.7	Roca (diámetro minino= 0,61 - diámetro máximo = 0,91)	M3	91,06	\$ 142.332,00	\$ 12.960.752,00
6.8	Retiro de sobrantes	M3	10,24	\$ 27.688,00	\$ 283.456,00
6.9	Acero de refuerzo 60.000 Psi (Fy 4200 kg/cm2 o 420 Mpa)	KG	620,75	\$ 8.747,00	\$ 5.429.726,00
8	INSTALACION SIN ZANJA				\$ 333.486.781,00
8.1	Excavación mecánica para redes	M3	186,83	\$ 9.562,00	\$ 1.786.468,00
8.2	Corte de pavimento rígido o flexible, profundidad de corte: 10- 19 cm, no incluye retiro	ML	58,00	\$ 8.618,00	\$ 499.844,00
8.3	Demolición de pavimento rígido o flexible, no incluye retiro	M3	6,53	\$ 172.181,00	\$ 1.124.342,00
8.4	Entibado Tipo E1B	M2	249,11	\$ 40.790,00	\$ 10.161.197,00
8.5	Subbase granular Clase B	M3	17,40	\$ 137.296,00	\$ 2.388.950,00
8.6	Base granular Clase B	M3	17,40	\$ 160.095,00	\$ 2.785.653,00
8.7	Mezcla asfáltica MD-20 e=0,15m	M3	6,53	\$ 1.112.540,00	\$ 7.264.886,00
8.8	Capa asfáltica MD-12 e=0,07 m	M3	3,05	\$ 1.145.154,00	\$ 3.492.720,00
8.9	Retiro de sobrantes	M3	232,69	\$ 27.688,00	\$ 6.442.721,00
8.10	Perforación Horizontal Método TUNEL LINNER DE 54", incluye suministro de equipos, excavaciones, de lámina negra calibre 12 e inyección de contacto entre lamina, transporte y mano de obra.	ML	29,00	\$ 10.260.000,00	\$ 297.540.000,00
TOTAL COSTOS DIRECTOS OBRA CIVIL					\$ 2.756.194.043,00
ADMINISTRACION				30,64%	\$ 844.617.481,00
IMPREVISTOS				1,00%	\$ 27.562.941,00
UTILIDAD				5,00%	\$ 137.814.703,00
AIU				36,64%	\$ 1.009.995.125,00
COSTO TOTAL OBRA CIVIL					\$ 3.766.289.168,00
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y SISO					\$ 105.415.095,16
INTERVENTORIA OBRA CIVIL				8,0%	\$ 309.368.822,00
SUMINISTROS					
3.12	Suministro Tubería Concreto Clase III - 900mm	ML	20,80	\$ 1.516.925,43	\$ 31.552.049,00
3.13	Suministro Tubería Concreto Clase III - 1000mm	ML	213,70	\$ 1.901.766,44	\$ 406.407.488,00
3.14	Suministro Tubería Concreto Clase III - 1300mm	ML	382,50	\$ 2.768.474,65	\$ 1.058.941.554,00
3.15	Suministro Tubería Concreto Clase III - 1400mm	ML	27,40	\$ 3.058.890,07	\$ 83.813.588,00
4.3	Suministro Tubería PVC- 227mm (int) - 250mm (ext)	ML	134,10	\$ 100.237,23	\$ 13.441.813,00
COSTO TOTAL SUMINISTRO					\$ 1.594.156.492,00
ADMINISTRACION DE SUMINISTRO (15%)					\$ 239.123.474,00
INTERVENTORIA DE SUMINISTRO (4%)					\$ 73.331.199,00
GESTIÓN Y SUPERVISIÓN (4%)					\$ 243.507.370,00
VALOR TOTAL PROYECTO					\$ 6.331.191.621,00

(*) El presupuesto se ha desarrollado por el equipo técnico de EPC con base en el archivo original del diseño de detalle que fue aceptado y avalado por la Dirección Operativa de Proyectos Especiales – DOPE adscrita a la EPC S.A. E.S.P. con una estructura desde donde el MDEVF ha verificado el separado de obra civil y suministros en lo referente a afectaciones de porcentajes aplicables conforme la norma reguladora de viabilidad y de ahí confirmación del resultado final.



Prospectiva e Integración Territorial
Gobernación de Cundinamarca

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 5.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7491676
@CundiGob @CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co



Así las cosas, el valor del proyecto **"CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ FASE 1 – COLECTOR MURCIÉLAGOS"**, bajo la solicitud del Concepto de Viabilidad del proyecto ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico, es de **SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES CIENTO NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS VEINTIÚN PESOS MDA/CTE (\$ 6.331.191.621,00)**.

12. COMPONENTE AMBIENTAL

De acuerdo con los documentos aportados se consideran los siguientes aspectos:

✓ Descarga Pluvial:

La descarga pluvial se realizará por medio del cabezal de descarga del pozo Final "DESCARGA 6" el cual realizará la entrega del agua lluvia al cauce natural del cuerpo de agua Quebrada El Murciélagos en las coordenadas N: 2115487; E: 4911257. En este sentido, se encuentra en trámite el correspondiente permiso de ocupación de cauce, playas y lechos ante la CAR, solicitado mediante Radicado CAR No. 20251043695 del 11 de abril de 2025, Radicado CAR No. 20251048410 del 28 de abril de 2025 y para el cual se expidió por parte de la misma Corporación el AUTO DRAG No. 02256001008 de 13 AGO. 2025 a través del cual se ordena un cobro por servicios de evaluación de autorización de ocupación de cauce, playas y lechos.

✓ RCD:

Gestor EDWINBAYARDO MOLINA Predio Shangrilá CC: 80228738 ubicado A 7.5 Km en el municipio de Sesquilé, inscrito con el No. 66 del listado de Gestores de RCD de la CAR.

✓ Cantera:

CANTERA MARTERCAT LTDA, ubicada a 24.1 km del proyecto – Registro Minero y Contrato de Concesión 16177 con Licencia Ambiental otorgada mediante Resolución 2947 del 22 de diciembre de 2015.

Teniendo en cuenta lo anterior y de acuerdo con el párrafo segundo del numeral 3.6.2 de la resolución 672 de 2015, el concepto para el componente ambiental del presente proyecto es viable condicionado, toda vez que debe cumplir con condiciones ambientales que se encuentran en trámite de aprobación ante la autoridad ambiental competente, en todo caso, solo podrá iniciarse la ejecución del proyecto cuando se cuente con el acto administrativo emitido por la autoridad ambiental competente que otorga los respectivos permisos.

13. COMPONENTE PREDIAL

Ha sido presentado el proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ, FASE 1 - COLECTOR MURCIÉLAGOS". Según la información proporcionada por el Gestor PDA y conforme al plano predial y vial del municipio, se evidencia que la red proyectada se desarrolla exclusivamente en vías urbanas, lo cual garantiza que no se afectarán predios privados, eliminando la necesidad de gestionar documentos de servidumbre. Cabe destacar que en esta FASE I no se contempla la ejecución de obras de infraestructura, aunque el proyecto incluye el trazo de la red en predio de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) que es propiedad del municipio de Sesquilé.





Gobernación de Cundinamarca

Las vías por intervenir corresponden a la Calle 4ª, desde la Carrera 3ª hasta la Carrera 9ª; para la intersección con la Carrera 6ª, se ha definido el uso del sistema constructivo tipo Tunnel Liner, con el objetivo de minimizar los impactos que una excavación a cielo abierto podría generar en una zona de alta circulación.

Además, presentan toda la documentación requerida para la evaluación del proyecto, con lo cual, cumplen con todos los requisitos, y de esa manera, se emite concepto favorable.

14. COMPONENTE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

La Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Sesquilé Cundinamarca ACUASES S.A. - ESP., cumplió con parte de los requisitos de fortalecimiento institucional establecidos en la resolución 672 de 2015 y en la resolución 661 de 2019. Para los requisitos faltantes, la Dirección de Aseguramiento de EPC, la alcaldesa Municipal del municipio de Sesquilé, y la gerente de la Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Sesquilé Cundinamarca ACUASES S.A. - ESP., firmaron un Plan de Acción para el Plan de Fortalecimiento Institucional, de fecha 7 de julio de 2025, cuyos compromisos deben ser atendidos de acuerdo con el anexo 2 cronograma de actividades del plan de acción.

Por lo anterior, se establece que el proyecto cumple satisfactoriamente el componente institucional de acuerdo con los requisitos establecidos por la normatividad.

15. PLAN FINANCIERO

El proyecto **“CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ FASE 1 – COLECTOR MURCIÉLAGOS”** NO cuenta con Plan Financiero.

16. PLAZO Y CRONOGRAMA

El proyecto en mención se ejecutará en un plazo máximo de 6 meses línea de referencia en solo la ejecución de obra.

ACTIVIDADES/MES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9
PROCESO CONTRACTUAL									
EJECUCION DEL PROYECTO									

17. CONCEPTO DE LA EVALUACIÓN

Con base en la revisión y análisis de la información presentada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. y el municipio de Sesquilé, para la **“CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ FASE 1 – COLECTOR MURCIÉLAGOS”**, por valor de **SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN MILLONES CIENTO NOVENTA Y UN MIL SEISCIENTOS VEINTIÚN PESOS MDA/CTE (\$ 6.331.191.621,00)**, el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico, recomienda otorgar **CONCEPTO FAVORABLE SIN FINANCIACIÓN** del proyecto en mención para posteriormente acceder a su viabilidad.





Gobernación de Cundinamarca

Al respecto, es importante aclarar que el proceso de evaluación a este proyecto consistió en una revisión general del mismo, en la cual se verificó su concepción, completitud, funcionalidad y sostenibilidad. No constituye por ende la revisión ni la verificación detallada de la calidad de los estudios y diseños, ni la aprobación de su cumplimiento normativo, considerando que este Mecanismo no sule las funciones y/o responsabilidades de los ejecutores del proyecto; consultores encargados de estudios, diseños e interventoría; de los contratistas de obra y/o de los supervisores de los contratos en sus diferentes etapas.

Por lo anterior, el presente concepto de evaluación se emite con base en la documentación presentada por el Gestor del Plan Departamental de Agua de Cundinamarca y el Municipio, la cual se presume veraz, quienes deberán responder ante los organismos de control del Estado por cualquier inexactitud o falsedad en la misma, que pueda ocasionar un detrimento patrimonial de los recursos del Estado o un perjuicio a la comunidad. Así mismo, el interventor y supervisor del proyecto serán responsables ante los organismos de control, en el caso en que el proyecto no quede en etapa funcional y/o no se logre el alcance del proyecto inicialmente viabilizado.

Por último, para la viabilidad del proyecto se requiere hacer entrega a este Mecanismo de las carpetas finales impresas correspondientes a la última versión aprobada.

Sin otro particular, quedo atento a sus consideraciones y fecha de realización del Comité Técnico Departamental.

Cordialmente,

ING. ABEL ANTONIO RINCÓN MESA

Director Grupo de Evaluación de Proyectos

Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos APSB

Secretaría de Prospectiva e Integración Regional – Gobernación de Cundinamarca

Elaboró: Ing. Fernando Ibáñez Camacho - Evaluador Hidráulico.

Revisó: Ing. Angie Carolina Vargas L- Prof. Ambiental.

Aprobó: Ing. Abel Antonio Rincón Mesa - Director



**Prospectiva e
Integración Territorial**
Gobernación de Cundinamarca

Calle 26 #51-53 Bogotá D.C.
Sede Administrativa - Torre Central Piso 5.
Código Postal: 111321 – Teléfono: 7491676
f/CundiGob x@CundinamarcaGob
www.cundinamarca.gov.co