	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR **República de Colombia**	**GES-PR-10-PR-03** **Versión: 3**

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

Fecha del Concepto	27/12/2024

ID BPPI-CAR:	1426
NOMBRE PROYECTO	*LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*
TIPO PROYECTO	*Cofinanciación*
FASE PROYECTO	*Prefactibilidad*
LOCALIZACIÓN	*Municipios de: Agua de Dios, Anapoima, Anolaima, Cachipay, Granada, Quipile, Ricaurte, San Antonio del Tequendama, Sibaté y Sopó.*

FUENTES DE FINANCIACIÓN

Entidad aportante	**PROYECTO PAC**			**Fuente de financiación**	**Valor por fuente de financiación**	**Vigencia**
	Proyecto	**Objetivo**	**Actividad**			
Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR	03.Infraestructura ambiental para el recurso hídrico	03.6. Financiar proyectos que contribuyan a la gestión integral del recurso hídrico y recuperación ambiental en la cuenca del río Bogotá.	03.6.1. Financiar proyectos que contribuyan a la gestión integral del recurso hídrico y recuperación ambiental en la cuenca río Bogotá en el marco de los programas del POMCA y el cumplimiento de las órdenes de la Sentencia del río Bogotá a cargo de la Corporación	50% Porcentaje Ambiental Distrito Capital - FIAB	$6.000.000.000	2025
Empresas Públicas de Cundinamarca - EPC				EPC - Plan Departamental de Aguas - SGR Departamental. y SGP Municipios	$6.355.704.255	2025
VALOR TOTAL DEL PROYECTO DE INVERSIÓN				**$12.355.704.255** **DOCE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS CUATRO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS M/CTE**		

PRONUNCIAMIENTO ARTICULACIÓN -

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

a. ¿El proyecto a ejecutar es competencia de la Corporación?

De acuerdo con los numerales 20 y 23 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, en los que se establece como funciones de las Corporaciones “Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables” y “(…) adelantar con las administraciones municipales o distritales programas de adecuación de áreas urbanas en zonas de alto riesgo, tales como control de erosión, manejo de cauces y reforestación. Es así que, La CAR, como máxima autoridad ambiental en su jurisdicción, tiene la capacidad de planificar, gestionar y coordinar acciones relacionadas con el saneamiento básico, la descontaminación de cuerpos de agua y la recuperación de ecosistemas estratégicos .

b. ¿El proyecto se encuentra articulado con los instrumentos de planificación de la Entidad, ¿Plan de Acción PAC, Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR?

De conformidad con el Documento Técnico, el proyecto se articula principalmente con la Línea Estratégica 1 del Plan de Acción Cuatrienal (PAC) 2024-2027 y del Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2024-2035, denominada "Gestión del recurso hídrico, la biodiversidad y los servicios ecosistémicos", y con los siguientes programas específicos:

Programa 1: Gestión integral del recurso hídrico:
Este programa incluye acciones como la evaluación, ordenación y manejo del recurso hídrico, así como la implementación de infraestructura ambiental relacionada con el manejo de aguas residuales y recuperación de cuerpos hídricos. El proyecto planteado de saneamiento básico para la descontaminación de las fuentes hídricas encaja directamente en las actividades previstas en este programa.

c. ¿Se encuentra articulado con los instrumentos de planificación ambiental y/o territorial correspondiente (Planes de Ordenamiento Territorial (POT, PBOT o EOT), POMCA, PORH, Planes de Manejo, PSMV, PGIRS, ¿Plan Sectorial de Mitigación y el Plan Sectorial de Adaptación al Cambio Climático?

El proyecto se articula al Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá (POMCA) de la siguiente manera:

- Programa Mejora en la calidad hídrica de las subcuencas priorizadas de la cuenca del río Bogotá

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

- Objetivo: Reducir las cargas contaminantes aportadas por los diferentes sectores en la cuenca del río Bogotá

Así mismo, el suscrito subgerente general de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. Certifica que los productos del proyecto "LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA" estarán encaminados al acatamiento de la Normatividad Vigente con respecto a la articulación de los Planes de Ordenamiento Territorial y lo planeado dentro del POMCA del Río Bogotá, con la finalidad de dar cumplimiento a lo requerido en la sentencia del Río Bogotá No. 25000-23-27- 000-2001-90479-01, proferida por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca.

d. *En caso que el proyecto se desarrolle para una comunidad étnica, ¿El proyecto se encuentra articulado con el plan de vida o plan de etnodesarrollo de estas comunidades?*

La certificación expedida por el suscrito subgerente general de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. del 06 de noviembre de 2024, correspondiente a que los productos proyecto "*LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA"* para las obras proyectadas no afecta territorios de comunidades indígenas o grupos étnicos.

e. *En caso de que el proyecto esté asociado a una política transversal, ¿se ha realizado su focalización a nivel de actividades, recursos y metas?*

Dentro del documento técnico presentado y verificado, se evidencia la articulación con el Plan Nacional de Desarrollo Colombia, Potencia Mundial De La Vida 2022-2026, programa: Implementación y jerarquización de las determinantes de Ordenamiento. Así mismo, el proyecto realizó su focalización a nivel de actividades, recursos y metas, conforme se evidencia en el Documento Técnico del proyecto y sus anexos.

PRONUNCIAMIENTO METODOLÓGICO

a. *¿Está completo y claro el problema que se va a transformar con el proyecto?*

Dentro del documento técnico presentado y revisado se evidencia coherencia, y una relación lógica entre el problema identificado, sus causas y efectos, y la solución planteada a través del proyecto. Este vínculo asegura que la intervención propuesta responde de manera directa y efectiva a las necesidades detectadas

b. ¿La población beneficiaria ha sido cuantificada, localizada y focalizada de acuerdo con la necesidad o el problema que pretende resolver el proyecto?

Dentro del documento técnico presentado y verificado se cuantifico la población beneficiara correspondiente a:

RESUMEN POBLACIÓN		DETALLE DE POBLACIÓN
PA – POBLACIÓN AFECTADA	36.222 Hab	Agua de Dios – 4127 Hab Anapoima- 5344 Hab Anolaima- 5913 Hab Cachipay Casco Urbano- 4839 Hab Cachipay Rural – 391 Hab Granada – 2745 Hab Quipile- 975 Hab Ricaurte – 2968 Hab San Antonio del Tequendama- 1077 Hab Sibaté - 5279 Hab Sopó - 2564
PO – POBLACIÓN OBJETIVO	36.222 Hab	Agua de Dios – 4127 Hab Anapoima- 5344 Hab Anolaima- 5913 Hab Cachipay Casco Urbano- 4839 Hab Cachipay Rural – 391 Hab Granada – 2745 Hab

		Quipile- 975 Hab Ricaurte – 2968 Hab San Antonio del Tequendama- 1077 Hab Sibaté - 5279 Hab Sopó – 2564
CANT. MUNIC. AFECTADOS	10	
CANT. MUNIC. OBJETIVO	10	
% IMPACTO (PO/PA*100)	**100**	

c. ¿Las cifras presentadas y los parámetros utilizados son correctos?

Dentro del documento técnico, cadena de valor, y demás documentos presentados y verificados las cifras y los parámetros presentados utilizados presentan una coherencia, relación y consistencia correcta conforme la necesidad identificada y la alternativa del proyecto seleccionada.

d. ¿Se identifican los beneficios que va a recibir la población objetivo del proyecto?

Dentro del documento técnico y demás documentos presentados y verificados, se identifican los impactos positivos sociales y beneficios del proyecto orientados al ahorro en costos por enfermedades respiratorias y diarreicas – Calidad del Agua.

e. ¿Se cuenta con análisis de participantes del proyecto?

Dentro del documento técnico presentado y verificado, se evidencia un análisis de participantes, en el cual se establece que el proyecto contará con la colaboración de la CAR y EPC, quienes aportarán recursos económicos y personal técnico para la correcta implementación de las actividades.

f. ¿La determinación de los productos, actividades e insumos planteados en el proyecto dan respuesta a los objetivos y metas planteadas?

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

Dentro del documento técnico, la cadena de valor y demás documentos presentados y verificados, se determinaron los productos, actividades e insumos, entre las cuales se identificaron:

1. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores y la Planta de Tratamiento de Aguas residuales del casco urbano del municipio de Agua de Dios.
2. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción del interceptor alterno King Ranch hasta la vereda El Higuerón Fase II, municipio de Anapoima.
3. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR Mesitas (incluye interceptores y colector) del municipio de Anolaima.
4. Estructurar y formular los estudios y diseños para la optimización de la PTAR del casco urbano (San Mateo), incluye conexión con la zona de expansión Tierra de Ensueños, municipio de Cachipay.
5. Actualizar y/o ajustar los estudios y diseños para la construcción de la PTAR del centro poblado Peña Negra, municipio de Cachipay.
6. Estructurar y formular los estudios y diseños para la optimización del sistema de alcantarillado del casco urbano, municipio de Granada.
7. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR urbana en el municipio de Quipile.
8. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción del interceptor de aguas residuales Magdalena - Fase I, del municipio de Ricaurte.
9. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR de Santandercito, municipio de San Antonio del Tequendama.
10. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores de aguas residuales de los barrios Neruda, García y Vereda Chagua, del municipio de Sibaté.
11. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores de aguas residuales del centro poblado de Briceño del municipio de Sopó.

g. ¿La alternativa planteada en el proyecto establece una correcta identificación y valoración de beneficios?

Dentro del documento técnico presentado y verificado, se evidencia la alternativa seleccionada corresponde a la ejecución de LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, teniendo en cuenta que los Municipios participantes enfrentan una limitación significativa en términos de capacidad financiera y técnica para asumir el costo elevado y complejo que implica llevar a cabo

cada uno de los proyectos los cuales establecen una correcta identificación y valoración de beneficios.

h. ¿La dependencia o proponente aportó los requisitos metodológicos establecidos por la Corporación?

Verificados los documentos presentados de la iniciativa titulada: "LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*",* se evidencia el cumplimiento conforme la metodología de Marco Lógico, guardando coherencia, relación y consistencia lógica entre la necesidad, el alcance, los objetivos, indicadores, y demás requisitos metodológicos del Documento Técnico del Proyecto.

PRONUNCIAMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL

a. ¿El proyecto para su ejecución requiere la aprobación de vigencias futuras, dando cumplimiento al principio de anualidad?

El proyecto contempla una duración de doce (12) meses de los cuales siete (7) corresponden a la ejecución física de los LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA y cinco (5) meses para el desarrollo de la etapa precontractual y liquidación de los contratos derivados y convenio. en la vigencia 2024, requerirá de vigencias futuras excepcionales para la vigencia 2025.

b. ¿Los recursos solicitados son el resultado de un costeo de las actividades del proyecto?

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. allegó el presupuesto con todo el costo de las actividades del proyecto.

c. ¿La entidad ha programado la financiación de las tres etapas del proyecto (preinversión, inversión y operación)?

La solicitud allegada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. se enmarca en la etapa de preinversión estudios y diseños para la construcción de obras de saneamiento básico para la descontaminación de las fuentes hídricas de la cuenca del Río Bogotá, jurisdicción del departamento de Cundinamarca.

d. ¿La destinación de la fuente de financiación del proyecto está acorde al marco normativo vigente?

Las fuentes de financiación para el proyecto sí se encuentran de acuerdo con el marco normativo vigente, ya que se basa en las rentas establecidas para las CAR en el Título VII de la Ley 99 de 1993, principal norma del sector público ambiental

e. ¿Los recursos señalados en el componente de fuentes de financiación garantizan el cumplimiento de las metas programadas en el proyecto?

Los recursos señalados en las fuentes de financiación están proyectados de acuerdo con el desarrollo de las actividades que se van a ejecutar en el proyecto, por lo tanto, los recursos del proyecto están garantizando el cumplimiento de las metas programadas en el mismo.

f. ¿La dependencia o proponente ha considerado la totalidad de los recursos requeridos por el proyecto en su horizonte de evaluación y considera que su operación es sostenible en el tiempo?

Se verificó que la Corporación cuenta con los recursos suficientes para la financiación del proyecto denominado: LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

g. ¿La dependencia o proponente aportó los requisitos financieros establecidos por la Corporación?

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. aportó los requisitos solicitados por la Corporación para el proyecto, igualmente es necesario resaltar que EPC será aportante de recursos.

h. ¿El plan financiero del proyecto se relaciona incluyendo el tiempo y los beneficios (ingresos) y costos totales, establecidos en el proyecto?

El presente proyecto presentado por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. cuenta con plan financiero.

i. ¿El cálculo de indicadores financieros y económicos determinan la rentabilidad del proyecto y el aporte neto del mismo al bienestar de la población?

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

Dentro de la estructuración del proyecto tanto en el documento técnico como en el aplicativo FORMULACAR se identifica el cálculo de indicadores financieros y económicos que determinan la rentabilidad del proyecto y el aporte neto del mismo al bienestar de la población.

PRONUNCIAMIENTO JURIDICO

a. *¿El proyecto requiere licencia ambiental y/o permisos? ¿Se presenta dicha licencia y/o permisos?*

De acuerdo con la naturaleza del proyecto y la forma en la que se ejecutara, no requiere de licencias y/o permisos ambientales.

b. *¿El proyecto tiene algún impacto negativo sobre los recursos naturales? ¿Cual?*

Verificados los documentos presentados de la iniciativa, se evidencia la identificación de impactos negativos temporales entre los cuales se evidencia: los recursos consumidos durante la planificación, como energía, agua, generación de residuos y emisiones por los desplazamientos. Las pruebas de campo pueden generar impactos temporales como generación de residuos, que deberán gestionar adecuadamente, estos residuos pueden contaminar el agua, el suelo o el aire. Las actividades de campo relacionadas con el levantamiento de datos y análisis pueden generar ruidos y polvo, lo cual puede afectar la calidad del aire y causar molestias a la fauna y comunidades cercanas.

c. *¿Se presentan medidas de prevención, mitigación, compensación o corrección coherentes con los impactos descritos?*

Verificados los documentos presentados de la iniciativa, y teniendo en cuenta que los impactos negativos son temporales y de bajo impacto estos serán controlados a partir de la ejecución del proyecto conforme los requisitos Ambientales aplicables.

d. *¿El proyecto está incurso en alguna acción procesal (Sentencias, Acciones Populares o Acciones de Tutela)?*

Verificada la certificación de Procesos Judiciales, expedida por el representante legal de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., consta que no existen procesos jurídicos en curso, fallados o por fallar, que afecten o demanden la ejecución del proyecto, directa o indirectamente.

e. *¿La dependencia o proponente aportó los requisitos jurídicos establecidos por la Corporación?*

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

Verificados los documentos presentados de la iniciativa titulada: *"LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA",* se evidencia el cumplimiento conforme los requisitos jurídicos establecidos por la Corporación.

f. (Otras preguntas específicas del sector al cual corresponda el proyecto)

No aplica

PRONUNCIAMIENTO TÉCNICO

Considerando que mediante Memorando OAP No. 20243106548 del 16/12/2024 la Oficina Asesora de Planeación remitió a la Dirección de Infraestructura Ambiental la solicitud de concepto técnico del proyecto denominado "LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*",* para que se pronunciara en los términos establecidos en el ARTÍCULO 5. VIABILIZACIÓN del Acuerdo 026 de 2021 *"por medio del cual se establecen los mecanismos para acceder a los recursos de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR destinados a la cofinanciación de proyectos para la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se dictan otras disposiciones"* y de acuerdo con lo establecido en la RESOLUCIÓN DGEN No. 20227000152 de 8 ABR. 2022, por la cual se establecen lineamientos y requisitos específicos para la cofinanciación de proyectos con recursos de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, la Dirección de Infraestructura Ambiental realizó la verificación de los requisitos técnicos y presupuestales para el proyecto denominado "*LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*", a partir de la información allegada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. y contenida en el oficio con radicado CAR No. 20241121671 del 29/11/2024, con alcance bajo el radicado CAR No. 20241130343 del 26/12/2024.

1. INFORMACIÓN OBJETO DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA

La documentación e información allegada por el Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. mediante oficio radicado CAR 20241121671 del 29/11/2024, con alcance bajo el

radicado CAR No. 20241130343 del 26/12/2024. Contenía en términos generales, la siguiente información por componente:

1) REQUISITOS METODOLÓGICOS
   - 1.1. Carta de presentación
   - 1.2. Documento técnico
     - 1.2.1. Árbol de problemas y objetivos
     - 1.2.2. Cronograma de actividades, estudios, y diseños
     - 1.2.3. GES-PR-10-FR-02_V3_Documento técnico de formulación de proyectos
   - 1.3. Ficha resumen
   - 1.4. Plano de localización y georreferenciación
2) REQUISITOS FINANCIEROS
   - 2.1. Cadena de valor
   - 2.2. Evaluación económica y financiera (formulacar)
   - 2.3. Certificación no radicada a otra entidad
   - 2.4. Presupuesto detallado.
     - 2.4.1. Costos profesionales y factor multiplicador
     - 2.4.2. Estudio mercado gastos reembolsables
     - 2.4.3. Informes de visita
     - 2.4.4. Presupuesto
   - 2.5. CDR
     - 2.5.1. Agua de Dios
     - 2.5.2. Anapoima
     - 2.5.3. Anolaima
     - 2.5.4. Cachipay
     - 2.5.5. Granada
     - 2.5.6. Quipile
     - 2.5.7. Ricaurte
     - 2.5.8. San Antonio del Tequendama
3) REQUISITOS JURÍDICOS
   - 3.1. Copia Acción Procesal
   - 3.2. Articulación PGAT (INCLUIDO DOC. TECNICO)
   - 3.3. Certificación POT
   - 3.4. Articulación PSMV
   - 3.5. Cumplimiento Anualidad
   - 3.6. Certificación predial

En el marco de viabilización del proyecto “LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE

CUNDINAMARCA", la Dirección de Infraestructura Ambiental emitió las observaciones mediante Memorando DIA no. 20241113173 y realizó reunión presencial y virtual el día 16/12/2024 con el fin de socializar cada una de las observaciones y poder solucionar las inquietudes que hayan surgido.

En atención a dicho requerimiento, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P, radicó el Oficio con Radicado CAR No. 20241128882 del 20/12/2024, en donde dio respuesta a cada una de las inquietudes manifestadas por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca dando respuesta a la incorporación de recursos para consultorías, estudios y diseños del anexo 1 en el PEI 2024"

Posteriormente, Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., dio alcance al proyecto denominado "LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*",* en donde realiza los ajustes realizados a las observaciones de la Dirección de Infraestructura Ambiental tanto del componente técnico, como del componente presupuestal.

2. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES

Producto de la evaluación técnica realizada a partir de la documentación aportada y los antecedentes que obran en la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, es posible indicar que:

Las fuentes hídricas ubicadas en la jurisdicción de la CAR en el Departamento de Cundinamarca han experimentado un deterioro significativo en los últimos años debido al crecimiento poblacional de los centros urbanos y al desarrollo de diversas actividades económicas. Esta situación ha provocado la descarga de vertimientos provenientes de zonas densamente pobladas, afectando la calidad del agua y el medio ambiente. En particular, la disminución de parámetros físico-químicos, como temperatura, grasas y aceites, Demanda Química de Oxígeno (DQO), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Carbono Orgánico Total (AOX), Nitrógeno Total, Fósforo Total, pH, y E. coli, ha sido notoria en los ríos y quebradas cercanas a estas áreas urbanas.

La insuficiente infraestructura de tratamiento, como las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), así como la falta de conexiones adecuadas para transportar las aguas tratadas directamente a las fuentes hídricas, agravan aún más esta problemática. En algunos casos, la carencia de estaciones de bombeo impide que las aguas servidas sean evacuadas correctamente, mientras que la ausencia de colectores, interceptores y emisarios en tramos extremos de las redes de alcantarillado sanitario, o las conexiones erróneas, dificultan el envío

adecuado de las aguas residuales hacia las PTAR. Estos problemas tienen un impacto directo en los recursos hídricos y en el suelo, afectando negativamente al medio ambiente, así como a la salud pública y la morbilidad de la población en las áreas afectadas.

Con el objetivo de garantizar la continuidad en su contribución al cumplimiento de los estándares de calidad de las fuentes hídricas, la Corporación desarrollará acciones enfocadas en reducir la contaminación del recurso hídrico, como parte de su labor de defensa y protección de los recursos naturales. Para ello, se ejecutarán proyectos de infraestructura en saneamiento básico y tratamiento de aguas residuales. Se culminarán los proyectos ya suscritos y se pondrán en marcha aquellos que actualmente se encuentran en etapa de construcción. Esto permitirá que las aguas contaminadas sean devueltas a las fuentes hídricas en condiciones adecuadas, cumpliendo con los límites normativos establecidos. De esta manera, se evitará la alteración de los ecosistemas, se reducirá la contaminación de la biodiversidad, se incrementará la disponibilidad del recurso y se mitigará el riesgo para la salud pública. La ejecución de estos proyectos es prioritaria y debe garantizarse tanto en el corto, mediano como largo plazo.

En virtud de lo anterior, es fundamental reconocer la gestión de la CAR como un proyecto de importancia estratégica, dado que los proyectos de saneamiento básico representan uno de los esquemas clave de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) en su labor de protección ambiental, conservación, sostenibilidad y compromiso con el medio ambiente.

Por otra parte, es importante señalar que se deben tomar correctivos para cumplir con la Sentencia del 25 de agosto y su complementaria del 16 de septiembre de 2004, emitidas por la Sección Cuarta, Subsección “B” del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, y confirmadas y ampliadas por el Consejo de Estado en el fallo No. AP-25000-23-27-000-2001-90479-01 de fecha 28 de marzo de 2014, a su vez aclarado y adicionado por la providencia del 17 de julio de 2014. En estas sentencias, se establecieron una serie de obligaciones para las entidades responsables de la descontaminación del río Bogotá, las cuales se ejecutan a través del Megaproyecto Río Bogotá. En este marco, el Estado tiene la obligación fundamental de asegurar el uso racional de los recursos naturales y promover el desarrollo sostenible, de acuerdo con los siguientes términos:

> “…*La Constitución Política consagra como deber fundamental del Estado no solo el de velar por la existencia de todos los ciudadanos y su vida en condiciones dignas, sino también por la obligación de asegurar la utilización racional de los recursos naturales, con el fin de mejorar la calidad de vida de todos y asegurar su subsistencia futura.*
>
> *Es así como el constituyente protege el ambiente y, en especial, el agua como fuente de vida y como condicionante para el disfrute de otros derechos fundamentales, tales como los derechos a la salud y a la alimentación.*

El artículo 8º de la Constitución establece que es obligación del Estado y de todas las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, entre las que se encuentra el agua. El artículo 79 dispone que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, y que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

De igual manera, el artículo 80 prescribe el deber de planificación del Estado, al señalar que el manejo y aprovechamiento de los recursos se debe garantizar en pro de su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución; y que se deben prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados…"

En ese contexto, el H. Consejo de Estado, ORDENÓ a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, la cofinanciación con los Municipios de su jurisdicción, la construcción, optimización y estandarización de los sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales, así como la asistencia técnica y administrativa, de manera que se cumpla con la regulación de vertimientos a cuerpos de agua, en los siguientes términos

"…*4.57. ORDÉNASE a la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y al Departamento de Cundinamarca que cofinancien con los municipios de la cuenca alta en un término perentorio e improrrogable de tres (3) años contados a partir de la ejecutoria de la sentencia, la construcción, optimización y estandarización de los sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales así como la asistencia técnica y administrativa, de manera que se cumpla con la regulación de vertimientos a cuerpos de agua, este hecho lo deberá acreditar y comunicar al juez de instancia so pena de incurrir en desacato a orden judicial.*

PREVÉNGASE a los entes territoriales que garanticen el mejor manejo operacional de los sistemas de tratamiento de aguas residuales, de manera que se cumpla la legislación de vertimientos. Los costos de operación deberán ser incluidos en las tarifas de acuerdo con la Resolución 287 de 25 de mayo 2004 "por la cual se establece la metodología tarifaria para regular el cálculo de los costos de prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado" y la Circular 001 de 31 de octubre 2013 "Incorporación del costo de operación de tratamiento de aguas residuales (ctr) en el costo medio de operación particular del prestador en alcantarillado", ambas de la CRA.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, el Departamento de Cundinamarca, el Distrito Capital y demás entes territoriales deberán reportar

semestralmente al Consejo Estratégico de la Cuenca Hidrográfica - CECH – y posteriormente a la Gerencia de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – GCH - las actividades que realicen…".

Teniendo en cuenta lo anterior, y sabiendo que la cuenca del río Bogotá es una de las más contaminadas del país, es necesario continuar con la construcción de sistema de tratamiento de agua residual que garanticen la depuración de las aguas residuales que vierten a esta importante fuente hídrica y así contribuir a la disminución de la carga contaminante, a raíz de lo anterior, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca ha decidido continuar con el proceso, respaldando la importancia estratégica del desarrollo de estos proyectos por lo que tiene como objetivo continuar con las acciones necesarias para resolver la problemática regional de la descontaminación de las fuentes hídricas. Para ello, se han priorizado 10 municipios de la cuenca del río Bogotá para continuar con el proceso de ejecución de las obras y la puesta en marcha de las PTAR de la cuenca, con el fin de contribuir a la descontaminación del recurso hídrico y cumplir con los objetivos de calidad propuestos por la Corporación, para lo cual se realiza una descripción de cada municipio en cuenta a sus sistemas de saneamiento básico.

- **AGUA DE DIOS**

El sistema de alcantarillado del municipio de Agua de Dios cubre actualmente el 100% del casco urbano. Sin embargo, se trata de un sistema combinado que, a pesar de su cobertura, no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR). A partir de esta situación, se identifican cinco puntos de vertimiento distribuidos en diferentes sectores:
Sector Nueva Colombia: Este sector descarga directamente en el suelo, siendo la quebrada Caracolí-Puná el cuerpo de agua más cercano, ubicado a unos 2 km de distancia. Como medida de mitigación, se bombean las aguas mediante una Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) hacia el alcantarillado existente en otra zona del casco urbano, en donde existe una PTAR compacta, la cual ya no cumple con los parámetros técnicos establecidos y actualmente está fuera de servicio.
Sector La Cuerera: Las aguas residuales de este sector son descargadas en la fuente hídrica conocida como "La Cuerera".
Sector La Granja: En este sector opera una PTAR convencional que trata las aguas de los barrios La Granja y una zona veredal. El tratamiento de las aguas se realiza antes de su descarga en la fuente hídrica denominada "Arenosa".
Sector Los Chorros: Las aguas residuales de este sector son vertidas en la fuente hídrica conocida como "Los Chorros".
Sector Palmara: Este sector descarga sus aguas en la fuente hídrica "Palmara", que se considera el vertimiento principal del casco urbano, representando aproximadamente el 50% del total de las aguas residuales.

Es importante señalar que ninguno de los cinco puntos de vertimiento identificados cuenta con permisos vigentes para el vertimiento de aguas residuales. Dado que los puntos de vertimiento están dispersos a lo largo del casco urbano, la unificación de la red de alcantarillado tendría un impacto directo en la necesidad de establecer servidumbres para el paso de tuberías, así como en la posible adquisición de predios para la construcción de infraestructuras específicas, como las estaciones de bombeo (EBAR) y la planta de tratamiento (PTAR). Además, sería necesario implementar interceptores y colectores finales para optimizar el sistema.

- **ANAPOIMA**

El perímetro urbano actual del municipio de Anapoima, establecido en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), adoptado mediante el acuerdo 002 de 2023, incluye en su interior el cauce de la Quebrada Socotá, así como algunos de sus afluentes, como la Quebrada El Chilan, y otros cauces innominados. El cauce principal de la Quebrada Socotá cruza el perímetro urbano en dirección nororiente a suroccidente. Debido a su ubicación, siendo el punto más bajo de drenaje en el perímetro urbano, la Quebrada Socotá se ha convertido en la fuente receptora de múltiples descargas sanitarias y combinadas del sistema de alcantarillado. Los vertimientos provenientes de los barrios La Estrella, Nueva Colombia, Villa Estampa, el Sector San Judas y el Sector King Ranch tienen el mayor impacto debido a su volumen de agua residual descargada. Sin embargo, también existen vertimientos directos en los sectores Las Mercedes, Las Acacias, El Higuerón y Santa Teresa.

En cumplimiento de los lineamientos de saneamiento ambiental establecidos en diversos instrumentos de planificación, como el Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), el PBOT y las distintas versiones de los Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado, el municipio de Anapoima estructuró y viabilizó ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio el proyecto correspondiente a la **Fase I del interceptor de alcantarillado de la Quebrada Socotá**.

Para lo cual, actualmente se encuentra en ejecución el convenio interadministrativo de cooperación técnica y apoyo financiero No. 314 de 2018, suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, FINDETER S.A., y el Municipio de Anapoima, para la **"CONSTRUCCIÓN DEL INTERCEPTOR DE ALCANTARILLADO SANITARIO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE ANAPOIMA, CUNDINAMARCA, FASE 1"**. Este proyecto presenta un avance aproximado del 98% de la obra y permitirá unificar los vertimientos de los barrios La Estrella, Nueva Colombia, Villa Estampa, Sector San Judas y Sector King Ranch, dirigiendo las aguas residuales hacia la PTAR existente en la Vereda Apicata del casco urbano. La Fase I del interceptor fue diseñada también para recibir los aportes de aguas residuales de otros sectores del perímetro urbano ubicadas aguas arriba del Sector King Ranch.

Así las cosas, queda pendiente únicamente la ejecución del viaducto o paso elevado de la red de alcantarillado de 24" sobre la Quebrada Socotá. Este viaducto permitirá el paso del caudal de agua residual desde la Hacienda La Julia hacia la Vereda Apicata, donde se ubica la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Por lo que, la **Fase II del interceptor de la Quebrada Socotá** permitirá al municipio de Anapoima contar con un interceptor final, paralelo a la quebrada, que recibirá las aguas residuales de los barrios y sectores no interceptados en la Fase I del proyecto. Esta fase garantizará el saneamiento ambiental de la cuenca de la Quebrada Socotá, aumentará el caudal de aguas residuales interceptadas, conducidas y tratadas, y contribuirá a la recuperación de la cuenca baja del Río Bogotá, en cumplimiento con la sentencia sobre el Río Bogotá.

- **ANOLAIMA**

Actualmente, el municipio de Anolaima vierte sus aguas residuales en cuatro fuentes de agua superficial, las cuales forman parte de la cuenca del río Apulo:

- Quebrada San Vicente.
- Quebrada El Amarillo.
- Quebrada San Juanito.
- Quebrada El Naranjal o Doña Juana.

De acuerdo con la proyección y planificación del municipio, en función de las áreas de expansión urbana, se prevé que en el futuro se desarrolle un área en el costado occidental del casco urbano, donde ya se encuentran las urbanizaciones Montes de Zion, Paraíso Ecológico y Lagos de Niza. Que, debido a las características topográficas del terreno, resulta difícil conectar esta zona con los tres colectores centrales proyectados. Por esta razón, es necesario diseñar una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y un interceptor final, con el fin de evitar las descargas sin tratamiento hacia las fuentes superficiales de agua. En este contexto, el municipio cuenta con un predio en la vereda Mesitas del Caballero, en donde se prevé la construcción de la PTAR.

- **CACHIPAY – CASCO URBANO Y TIERRA DE ENSUEÑO**

Para el municipio de Cachipay, la red de alcantarillado es combinada y funciona por gravedad, el sistema de alcantarillado cuenta con 1480 usuarios y un 89% de cobertura del casco urbano.

Actualmente el municipio cuenta con 6 vertimientos aproximadamente, de los cuales 3 se encuentran en la zona sin cobertura de alcantarillado.

En el año 2000 se construyó la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para el casco urbano, ubicada en la vereda San Mateo, la cual ha operado de manera continua desde su construcción sin recibir actualizaciones o mejoras. La planta tiene una capacidad de 17 l/s y también presta servicio a una parte de la zona rural.

Aunque la PTAR sigue en funcionamiento, presenta diversas problemáticas que afectan su eficiencia. Algunos componentes operan a solo el 50% de su capacidad, y existen filtraciones, colmataciones, saturación de lagunas, colectores rotos y un desgaste general de las instalaciones. La descarga de la planta se realiza en la quebrada Hueso, sin contar con un permiso de vertimiento.

Por otro lado, la zona de expansión, denominada **Tierra de Ensueño**, está proyectada para albergar aproximadamente 200 viviendas, de las cuales una parte ya ha sido urbanizada. En esta zona se construyó una PTAR en 2003, la cual vierte las aguas residuales directamente al suelo y no está en buen estado de funcionamiento, lo que implica que las aguas se vierten sin tratamiento adecuado. Esta planta tiene una capacidad de 5 l/s. En 2021, se llevaron a cabo las obras de alcantarillado en Tierra de Ensueño. Debido a la limitada capacidad de la PTAR y los problemas operativos que presenta, se proyectó conectar el sistema de alcantarillado de dicha zona a la PTAR de San Mateo. No obstante, aún falta construir el colector de entrega, cuyo trayecto de aproximadamente es de 800 metros desde el último pozo de alcantarillado de Tierra de Ensueño hasta la PTAR de San Mateo. Ya se han adquirido dos servidumbres para esta obra.

- **CACHIPAY – CENTRO POBLADO PEÑA NEGRA**

El sistema de alcantarillado del Centro Poblado Peña Negra está dividido en alcantarillado pluvial y sanitario desde hace aproximadamente cinco años. El drenaje responde a la forma general de la localidad, que se ha desarrollado a lo largo de la vía que la conecta con el casco urbano de Cachipay. El área cubierta por el sistema de colectores es más larga que ancha, y el drenaje ocurre en sentido longitudinal, siguiendo la pendiente de la vía hacia el río Bahamón. La red está conformada por dos ramales principales que captan las aguas residuales de ambos lados de la vía principal. Estos ramales se unen y conducen los vertimientos hacia el río Bahamón.

El sistema de colectores descarga en la quebrada Tres Esquinas, en un punto cercano al cruce de la vía principal sobre la corriente, aproximadamente a 400 metros de la plaza de mercado de Peña Negra. La empresa prestadora del servicio de acueducto de la inspección de policía de San Joaquín, en el municipio vecino de La Mesa, ha reportado una descarga de aguas residuales en jurisdicción de Peña Negra.

Es importante destacar que el sistema de alcantarillado del Centro Poblado Peña Negra no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales.

- **GRANADA**

El sistema de alcantarillado del municipio de Granada está en proceso de finalizar las obras de separación de redes. Actualmente, existen 12 puntos de vertimiento, de los cuales 3 descargan en la Quebrada Fuche, 3 en el Río Subía y 6 directamente al suelo. El casco urbano cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) convencional, que sigue en funcionamiento, pero presenta áreas de erosión que han comprometido parcialmente la base de la caseta de operación.

Problemática: Para cumplir con los requisitos del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), el municipio de Granada requiere la Fase II del Plan Maestro de Alcantarillado. Esta fase consiste en los estudios y diseños del interceptor que unificará los diversos puntos de vertimiento en una sola red, permitiendo el transporte de las aguas residuales hacia la PTAR. Además, es necesario optimizar y ampliar la capacidad de tratamiento de la PTAR para asegurar un adecuado tratamiento de las aguas residuales.

- **QUIPILE**

El sistema de alcantarillado del municipio de Quipile fue construido hace aproximadamente 35 años como un sistema combinado. La cobertura del servicio de alcantarillado y pozo séptico alcanza un 81.84%, de los cuales el 60.92% corresponde a alcantarillado y el 20.92% a pozos sépticos. El 18.16% restante no cuenta con servicio ya que la mayoría de las viviendas se encuentran en una cota inferior al colector más cercano. Las viviendas no conectadas disponen sus aguas residuales a través de vertimientos individuales hacia quebradas y caños cercanos.

Los pozos sépticos instalados se encuentran en mal estado debido a la falta de mantenimiento. Además, las viviendas tienen un sistema integrado de recolección de aguas residuales y pluviales en una misma red hidrosanitaria, lo que provoca que los pozos se colmaten durante la temporada de lluvias, dejándolos fuera de funcionamiento.

El municipio no cuenta con una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). El vertimiento principal se encuentra a 680 metros del casco urbano, en la vía que conecta a Quipile con el municipio de La Mesa, en el área georreferenciada en las coordenadas N: 1015685 y E: 949384, a una altitud de 1.320 metros sobre el nivel del mar. Desde la caja de inspección N°72, una tubería de PVC sanitaria de 12” transporta las aguas residuales hasta el punto de descarga final, que se realiza de manera directa al suelo en predios privados. Posteriormente, el agua fluye por un canal natural hasta el río Curí, a lo largo de un trayecto aproximado de 3.000 metros.

Actualmente, el municipio se encuentra en estado de calamidad debido a los fenómenos de remoción en masa que se han presentado. La administración municipal está gestionando un estudio de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgo para determinar la mejor alternativa de solución, ya sea mitigando el riesgo o reubicando algún sector.

- **RICAURTE**

El sistema de alcantarillado del Casco Urbano del Municipio de Ricaurte cubre el 100% del área urbana. En su mayoría, el sistema está diseñado para separar las aguas sanitarias de las pluviales, con el objetivo de garantizar un adecuado saneamiento básico mediante el tratamiento de aguas residuales en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Bogotá, ubicada en la zona norte del municipio. Esta planta actualmente trata las aguas residuales de los usuarios del casco urbano, recibiéndolas por gravedad hasta el predio de tratamiento, con un promedio de tratamiento del 50%. El diseño original de la PTAR (Qd=190 L/s) es capaz de cubrir el tratamiento de las aguas residuales de todo el casco urbano.

Sin embargo, existen otros sectores que presentan 12 descargas directas a fuentes hídricas cercanas: 9 al Río Magdalena y 3 al Río Bogotá, según la información proporcionada por la comunicación de Planeación Municipal y la Empresa Operadora ALCARI S.A. ESP. Esta información fue verificada mediante una visita de campo, la cual evidenció descargas en los barrios Villa Diana Carolina, Sector Pesebre, Sector Puerto Ricaurte e Isla del Sol. Durante el recorrido, se georreferenciaron zonas de riesgo por amenaza de remoción en masa en la zona adyacente al Río Magdalena. Además, el municipio informó que, durante la temporada de lluvias, se presentan inundaciones debido al aumento del caudal del Río Magdalena. Para mitigar esta amenaza, se han instalado gaviones en el Sector Pesebre.

En el Sector Pesebre, se evidencian viviendas construidas de manera irregular (invasión), en una zona donde se propone construir un interceptor para unificar las aguas residuales de los barrios Villa Diana Carolina, Pesebre, y otros sectores. Este interceptor conectaría el sistema de alcantarillado hasta el predio de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) Municipal, y desde allí, por medio de una línea de impulsión, se integraría a la red principal ya existente, conforme al Plan Maestro de Alcantarillado (PMALC) del municipio.

Además, se identificaron diversas PTAR puntuales para los proyectos de vivienda y las zonas de recreación o uso comercial, las cuales brindan un tratamiento preliminar antes de la descarga de aguas residuales en las fuentes hídricas cercanas.

Con base en lo anterior, es necesario el interceptor que unifique las descargas en el sector y la Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR), con el fin de conectar toda la red de

alcantarillado y garantizar que el 100% de las aguas residuales generadas en el sector sean tratadas en la PTAR Bogotá existente, según lo planteado por el municipio.

- **SAN ANTONIO DEL TEQUENDAMA**

El centro poblado de Santandercito del municipio de San Antonio del Tequendama cuenta con un sistema de alcantarillado combinado que lleva en funcionamiento aproximadamente 30 años. Además, el municipio tiene un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) vigente desde 2018, y su actualización del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) se realizó en 2021.

El centro poblado cuenta con una población aproximada de 2,000 habitantes, lo que representa alrededor de 500 usuarios, tiene una cobertura del 100% en cuanto a alcantarillado. Actualmente, se identifican 5 puntos de vertimiento en el área. El municipio cuenta con los estudios y diseños para la actualización del sistema de alcantarillado, realizados en 2022, los cuales están en proceso de viabilización. Sin embargo, dichos estudios no contemplan la construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

Cabe la pena señalar que, el municipio no cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales, lo cual se ha visto complicado por dificultades en la adquisición de un terreno adecuado para ubicar la PTAR. Inicialmente, se había considerado un predio para dicha infraestructura, pero problemas con el propietario del terreno han impedido su adquisición. Por lo tanto, la administración municipal está buscando identificar un nuevo terreno que esté cerca del punto de descarga María Isabel y alguna quebrada.

La principal preocupación del municipio radica en la adquisición del terreno para la construcción de la PTAR, ya que desean que esta se ubique lo más cerca posible del punto de descarga María Isabel y alguna quebrada. Sin embargo, el terreno más cercano que se había considerado presenta inconvenientes por la negativa del propietario.

Dado que el centro poblado de Santandercito y Bellavista no cuentan con un sistema de tratamiento adecuado de aguas residuales, es urgente la PTAR y su colector final, para garantizar el adecuado tratamiento de las aguas residuales y el cumplimiento con los estándares de saneamiento.

- **SIBATÉ**

La Red de alcantarillado funciona como alcantarillado combinado, esta red atraviesa los barrios Neruda y García y la vereda la Chacua, en la mayoría de los pozos existentes llegan y salen los colectores del alcantarillado sanitario, así como también reciben caudal de los sumideros del

alcantarillado pluvial, la red de alcantarillado tiene varios pozos que se consideran como iniciales, ya que no se conectan con ningún colector aguas arriba, sin embargo, existe un único vertimiento al final de la red, en este sentido, se identificó un colector principal el cual inicia en la vereda Chacua, en la dirección Transversal 3 Este #1ª-67, y finaliza en el vertimiento localizado en el barrio Neruda. Esta red cruza a lo largo de los dos barrios (Neruda y García) y la vereda la Chacua.

La mayoría de las tuberías de los colectores en el sistema de alcantarillado tienen diámetros que oscilan entre 8" y 14". Sin embargo, en la red principal, especialmente desde el barrio García hasta el vertimiento, el diámetro de las tuberías aumenta considerablemente debido al caudal pluvial que el sistema debe manejar. En este tramo, se encuentran tuberías con diámetros de 26", 32", 36" y 38". Estos cambios en los diámetros se deben tanto al volumen de las aguas pluviales como a intervenciones no autorizadas en la red, realizadas por los habitantes de la zona sin previo aviso a la alcaldía, lo que ha generado un manejo inadecuado del sistema.

Teniendo en cuenta que la zona de influencia cuenta con un sistema combinando de aguas residuales, se identificó cuales zonas son las que aportan el caudal pluvial al sistema. En la visita a los Barrios Neruda y García y a la Vereda la Chacua, se logró identificar que el sistema de alcantarillado se convierte en un sistema combinado, debido a la conexión de sumideros. Como se mencionó anteriormente, en la red de alcantarillado combinada existe un vertimiento el cual está ubicado en el punto final en el barrio Neruda.

El sistema de alcantarillado en los barrios Neruda, García y la vereda La Chacua presenta varios problemas, como pozos colmatados, colectores en contrapendiente, cambios de material en las tuberías, colectores que no cumplen con la profundidad y longitud adecuada, y un sistema que ha excedido su vida útil de más de 30 años. Debido a estos problemas, es necesario realizar una intervención física en el sistema de alcantarillado, optimizando los colectores existentes para alcantarillado sanitario y construyendo un nuevo sistema de alcantarillado pluvial.

En cumplimiento de la Resolución 506 de 2005 de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), la Empresa de Energía de Bogotá (EEB), la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB) y la empresa Energía EMGESA S.A. E.S.P. fueron ordenadas a realizar obras para mitigar el impacto de las aguas contaminadas del río Bogotá en el municipio de Sibaté. En virtud de esta resolución, las empresas debían elaborar el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado y construir las obras de conducción y tratamiento de aguas residuales domésticas del municipio, las cuales serían entregadas a la administración municipal para su operación y mantenimiento una vez puestas en marcha.

Como resultado de este proceso, en 2018 se realizaron los estudios y diseños de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) para Sibaté, específicamente para los sectores de

Pablo Neruda, Casco Urbano y San Benito. Estos estudios están siendo actualizados debido a cambios en la normatividad. La administración municipal ya ha adquirido los predios necesarios y, en 2024, se otorgaron los permisos de vertimiento para la PTAR (Pablo Neruda: Resolución DJUR No. 50247000007, Casco Urbano: Resolución DJUR No. 50247000012, San Benito: Resolución DJUR No. 50247000006).

Así las cosas, debido a la necesidad de mejorar el sistema de alcantarillado y garantizar el adecuado tratamiento de aguas residuales, es necesario eliminar los puntos de vertimiento en la Quebrada Chacua y unificar el sistema mediante un colector que conduzca las aguas residuales hacia la PTAR Pablo Neruda, en línea con los proyectos de tratamiento y saneamiento de aguas residuales del municipio.

- **SOPÓ**

El municipio de Sopó, Cundinamarca, ubicado en la cuenca alta del río Bogotá, cuenta con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) vigente. En este plan se incluye la red y el colector de aguas combinadas del centro poblado de Briceño, que está conectado a una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) existente. Sin embargo, la PTAR no tiene la capacidad suficiente para tratar los caudales que recibe, por lo que el municipio está llevando a cabo una consultoría para optimizar el sistema de tratamiento.

El sistema de alcantarillado del centro poblado de Briceño es de tipo combinado, lo que significa que transporta tanto aguas residuales como pluviales hasta la PTAR. Sin embargo, en un tramo al sur del centro poblado, en la zona de restaurantes, se encuentra una tubería de 26 pulgadas de diámetro y 380 metros de longitud que recoge aguas del vallado y pluviales, las cuales son descargadas en un canal de aguas lluvias que desemboca en la quebrada Chucua.

Se ha identificado que las aguas pluviales continúan ingresando a la planta de tratamiento, lo que incrementa los costos operativos y obliga a mantener el sistema de tratamiento funcionando a su máxima capacidad. Además, algunos tramos de las redes y los interceptores que conectan con el colector principal del sector de Briceño no cumplen con las especificaciones técnicas necesarias para un funcionamiento adecuado, ya que presentan velocidades y fuerzas tractivas demasiado bajas. Esto provoca la acumulación de sedimentos y, durante la temporada de lluvias, genera inundaciones y el rebose de algunas tapas de los pozos de inspección.

3. ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA

De la documentación aportada por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., se extrae que el proyecto denominado "**LOS ESTUDIOS Y DISEfOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RIO BOGOTA**

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

JURISDICCION CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.", pretende realizar los estudios y diseños de 11 proyectos de Saneamiento Básico enfocados a interceptores, emisarios finales, Estaciones de Bombeo y Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales de los municipios anteriormente descritos y denominados de la siguiente manera:

1. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores y la Planta de Tratamiento de Aguas residuales del casco urbano del municipio de Agua de Dios.
2. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción del interceptor alterno King Ranch hasta la vereda El Higuerón Fase II, municipio de Anapoima.
3. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR Mesitas (incluye interceptores y colector) del municipio de Anolaima.
4. Estructurar y formular los estudios y diseños para la optimización de la PTAR del casco urbano (San Mateo), incluye conexión con la zona de expansión Tierra de Ensueños, municipio de Cachipay.
5. Actualizar y/o ajustar los estudios y diseños para la construcción de la PTAR del centro poblado Peña Negra, municipio de Cachipay.
6. Estructurar y formular los estudios y diseños para la optimización del sistema de alcantarillado del casco urbano, municipio de Granada.
7. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR urbana en el municipio de Quipile.
8. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción del interceptor de aguas residuales Magdalena - Fase I, del municipio de Ricaurte.
9. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR de Santandercito, municipio de San Antonio del Tequendama.
10. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores de aguas residuales de los barrios Neruda, García y Vereda Chagua, del municipio de Sibaté.
11. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores de aguas residuales del centro poblado de Briceño del municipio de Sopó.

Lo anterior, garantizando que cada uno de los municipios beneficiados por este proyecto pueda mejoras sus problemas de saneamiento básico, como se describen a continuación:

- **Agua de Dios**

Problemática: Sistema de alcantarillado combinado con cinco puntos de vertimientos dispersos que descargan sin tratamiento adecuado en quebradas y suelos abiertos, lo que genera contaminación significativa.

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

Actividad del Cronograma: Diseño de colectores e interceptores para unificar los vertimientos y la construcción de una PTAR.
Impacto Técnico: Facilitará la recolección de aguas residuales dispersas hacia un punto único de tratamiento, reduciendo significativamente la contaminación en fuentes como la quebrada Caracolí y la Palmara.

- **Anapoima**

Problemática: Vertimientos no tratados en la quebrada Socotá y otros afluentes debido a la falta de infraestructura en sectores específicos.
Actividad del Cronograma: Diseño de la Fase II del Interceptor King Ranch y optimización del sistema existente.
Impacto Técnico: Permitirá interceptar y conducir aguas residuales hacia la PTAR Apicata, garantizando la eliminación de vertimientos y el cumplimiento de la Sentencia del Río Bogotá.

- **Anolaima**

Problemática: Descargas no tratadas en las quebradas San Vicente, Amarillo, San Juanito y Naranjal, afectadas por la expansión urbana sin colectores adecuados.
Actividad del Cronograma: Diseño de la PTAR La Mesita y su sistema de colectores.
Impacto Técnico: Mejorará la recolección y tratamiento de aguas residuales, previniendo la contaminación de fuentes superficiales y garantizando la sostenibilidad ambiental del municipio .

- **Cachipay**

Problemática: PTAR existente (San Mateo) con funcionamiento deficiente y áreas de expansión como Tierra de Ensueño sin conexión adecuada.
Actividad del Cronograma: Optimización de la PTAR San Mateo y diseño de colectores para conectar zonas rurales y urbanas.
Impacto Técnico: Permitirá integrar las zonas de expansión al sistema de tratamiento existente, reduciendo la carga contaminante sobre la quebrada Hueso.

- **Granada**

Problemática: Vertimientos dispersos hacia la quebrada Fuche y el río Subía, con una PTAR que requiere optimización.
Actividad del Cronograma: Diseño de un interceptor que unifique vertimientos y optimización de la PTAR.
Impacto Técnico: Consolidará un sistema eficiente de recolección y tratamiento, mejorando la calidad del agua en fuentes receptoras.

- **Quipile**

Problemática: Sistema de alcantarillado deficiente y ausencia de una PTAR, lo que ocasiona descargas directas al suelo y al río Curí.
Actividad del Cronograma: Diseño de una PTAR para tratar las aguas residuales urbanas.
Impacto Técnico: Introducirá un sistema de tratamiento que eliminará vertimientos directos, mejorando las condiciones ambientales de la zona.

- **Ricaurte**

Problemática: Doce descargas directas (nueve al río Magdalena y tres al río Bogotá) debido a falta de conectividad en el sistema de alcantarillado.
Actividad del Cronograma: Diseño del Interceptor Magdalena y su estación de bombeo.
Impacto Técnico: Unificará las descargas hacia la PTAR Bogotá, mejorando la calidad ambiental y mitigando riesgos en áreas críticas como Pesebre.

- **San Antonio del Tequendama (Santandercito)**

Problemática: Vertimientos sin tratamiento por falta de una PTAR y problemas en la adquisición de predios para su construcción.
Actividad del Cronograma: Estudios y diseños de la PTAR y colectores asociados.
Impacto Técnico: Proveerá una solución integral para el tratamiento de aguas residuales en Santandercito, mitigando la contaminación y alineándose con el PSMV.

- **Sibaté**

Problemática: Sistema de alcantarillado combinado con puntos de vertimiento directos en la quebrada Chacua.
Actividad del Cronograma: Diseño de colectores para separar las redes pluviales y sanitarias, conectándolas a la PTAR Neruda.
Impacto Técnico: Reducirá los costos operativos de la PTAR y mejorará la calidad ambiental en los barrios intervenidos.

- **Sopó**

Problemática: Sistema combinado que sobrecarga la PTAR existente y provoca reboses e inundaciones en áreas urbanas.
Actividad del Cronograma: Estudios para optimizar el sistema de alcantarillado y colectores en Briceño.

Impacto Técnico: Mejorará la capacidad operativa de la PTAR y reducirá los problemas de reboses en el sistema.

El cronograma propuesto articula las actividades técnicas con las necesidades específicas de cada municipio, asegurando que las soluciones estén alineadas con las directrices del PGAR 2024-2035, el PAC 2024-2027, y los mandatos de la Sentencia del Río Bogotá. Cada diseño técnico contribuirá a la recuperación ambiental de la cuenca y al fortalecimiento del saneamiento básico, garantizando la sostenibilidad a largo plazo para las comunidades beneficiadas.

4. CON RESPECTO A LA VERIFICACIÓN POR PARTE DE LA CAR

A nivel Hidráulico de procesos

De acuerdo a este componente el consultor deberá realizar un estudio demográfico que permita establecer la población y estimación de caudales para todos los procesos que se llevaran a cabo en la PTAR así mismo, siguiendo los lineamientos de las resoluciones 0330 de 2017, 0799 de 2021 y 631 de 2015, el consultor deberá, con el dimensionamiento de las estructuras, asegurar unos diseños que permitan cumplir los objetivos de calidad de agua del río Bogotá, para esto deberá adelantar estudios hidrológicos, de modelación hidráulica y de calidad de la fuente receptora.

Los diseños elaborados deberán ser representados en planos de construcción a nivel de detalle y presentar el cálculo de cantidades de obra y especificaciones técnicas con el fin de lograr la construcción de las estructuras.

El personal de la consultoría que participe en el proyecto deberá poseer el conocimiento y experiencia técnica que aseguren la buena calidad en la elaboración de los estudios y diseños en cada una de las etapas en las que está dividido el alcance: Diagnostico y evaluación de alternativas y diseños detallados.

En la etapa de diagnóstico, además del establecimiento de los parámetros de diseño acordes a lo expresado en la resolución 0330 de 2017 y 0799 de 2021, se deberá, mediante cálculos hidráulicos, evaluación del riesgo y otros estudios pertinentes, probar la conveniencia del abandono de la infraestructura existente y la idoneidad del nuevo sitio escogido para la implantación de la PTAR.

La escogencia de la mejor alternativa de solución al tratamiento de las aguas residuales deberá atender en su metodología a lo expresado en la resolución 0330 de 2017 considerando aspectos económicos, técnicos, sociales, ambientales, financieros, de riesgos y permisos evaluándolos con metodologías la mínima subjetividad posible.

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

Los diseños detallados, para cada uno de los procesos, deberán regirse por los parámetros mínimos de diseño que se establecen en la resolución 0330 de 2017 y 0799 de 2021 y deberán integrarse de tal forma que se garantice el funcionamiento del sistema desde el ingreso del agua residual al pretratamiento hasta el manejo y disposición del lodo de desecho producto de la remoción de la materia orgánica.

El consultor presentará un manual detallado de operación y mantenimiento que permita al personal que designe el operador desarrollar su labor con eficiencia en procura de un efluente que cumpla con los parámetros de calidad esperados y el adecuado cuidado de los equipos y estructuras que componen el sistema de tratamiento. Este manual vendrá acompañado de una estimación de costos referentes a personal, consumo energético, dotaciones, insumos químicos y mantenimiento de todos los equipos que interviene en la operación y control de los procesos de la planta.

A nivel Hidráulico de fluidos

Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. manifiesta que en relación con los Planes Maestros de Alcantarillado de los municipios beneficiarios del proyecto cabe aclarar que en el marco de la ejecución de los Planes Departamentales de Agua, las administraciones municipales concertan con Empresas Públicas de Cundinamarca SA ESP, como entidad gestora, los proyectos e inversiones a adelantar en materia de saneamiento básico a través del documento “Plan de Acción Municipal 2024 – 2027”, que incluye las inversiones planteadas que requieren de la elaboración de los estudios y diseños a partir de las problemáticas identificadas. Se anexan los correspondientes planes de acción, y para la contratación de los estudios y diseños, se anexará un documento de diagnóstico preliminar elaborado por la entidad para cada uno de los proyectos incorporados.

Por otro lado, es importante aclarar que para los siguientes proyectos:

a. Estructurar y formular los estudios y diseños para la optimización del sistema de alcantarillado del casco urbano, municipio de Granada.
b. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores de aguas residuales de los barrios Neruda, García y Vereda Chagua, del municipio de Sibaté.
c. Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores de aguas residuales del centro poblado de Briceño del municipio de Sopó.

A la fecha no se cuenta con un plan maestro de alcantarillado que permita definir y delimitar los componentes susceptibles de cofinanciación de la Corporación. Por tal motivo, en la

estructuración de estos estudios y diseños, se plantea inicialmente que la consultoría elabore el plan maestro de alcantarillado, con el fin de conocer la geometría y la topología esperada del sistema, y posteriormente lleve a diseños de detalle las obras de interceptores, PTAR y emisarios finales, con sus obras complementarias que garanticen la funcionalidad del proyecto y un impacto significativo al saneamiento de los cuerpos receptores.

En este sentido, dentro de las obligaciones pactadas en el convenio interadministrativo, desde la estructuración de los pliegos de contratación de la consultoría y la interventoría, se debe garantizar que los recursos aportados en cofinanciación de la CAR se destinen exclusivamente a los estudios y diseños asociados a los componentes susceptibles de cofinanciación CAR, para lo cual se podrá constituir un comité técnico entre las partes, donde a partir del primer producto esperado de la consultoría, pueda definirse claramente los montos que serán cubiertos con los aportes CAR.

A nivel presupuestal

Dentro de la información allegada por EMPRESAS PUBLICAS DE CUNDINAMARCA - EPC mediante radicado CAR No. 20241121671 del 29/11/2024., se encuentran los siguientes archivos en formato Excel y formato PDF debidamente firmados.

1 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion PTAR PEÑA NEGRA Cachipay 19-12-2024
2 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion PTAR SAN MATEO Cahipay 19-12-2024 VF
3 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion PTAR CU QUIPILE 19-12-2024 VF
4 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion PTAR SANTANDERCITO San Antonio del Tequendama 19-12-2024 VF
5 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion AGUA DE DIOS 19DIC2024 VF
6 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion 19DIC2024 Ricaurte VF
7 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion PTAR Mesitas Anolaima 19-12-2024 VF
8 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversión Sopó versión V9 19122024
9 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion Sibaté V10 16122024
10 GP-F445 Presupuesto Consultoría Interceptor Fase 2 King Ranch Anapoima 18-12-2024
11 GP-F445 Presupuesto de proyectos de preinversion - GRANADA V9 19-12-2024

En los archivos de presupuesto a nivel general, se incluyen las siguientes pestañas, lo cual puede variar de acuerdo con las necesidades de cada municipio:

Cronograma
Presupuesto preinversión

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

Presupuesto interventoría
I Dedicación
I Profesionales
Factor multiplicador
II. 1. Topografía
II. 2. Estudios de Geotecnia
II.3. PATOLOGIA ESTRUCTURAL
II.4. Carácter. Vertimientos
II.4. P. Vertimiento
II.5. Eléctricos

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN TÉCNICA - COMPONENTE PRESUPUESTAL.

- **PRESUPUESTO PREINVERSIÓN.**

- **EN CUANTO AL PRESUPUESTO DE CONSULTORÍA:**

1. **PERSONAL MINIMO.**

Una vez realizada la revisión técnica de los presupuestos y soportes allegados, se evidencia que dentro de la estructura del Presupuesto se contempla un componente de PERSONAL MINIMO, asociado al cronograma de actividades, en el cual se define la participación con porcentaje de dedicación de los profesionales.

El cálculo de las tarifas mensuales de los profesionales se tomó con base en la Resolución 043 de 2013 "*Por la cual se establecen los topes máximos para salarios y demás en los contratos de consultoría*" de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A E.S. P., CIRCULAR 003 de 2024: "Topes máximos para salarios y demás para presupuestos en los contratos de consultorías" de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A E.S.P., - E.P.C., y los valores fueron indexados con IPC 2025 proyectado de 5.50%.

Este valor total del personal es afectado por un factor multiplicador de 2.20, el cual se encuentra discriminado en una pestaña independiente.

El proyecto se encuentra estructurado y formulado a partir de los PRODUCTOS entregables por cada una de las consultorías, los cuales se relacionan a continuación:

- **PRODUCTO No. 1 DIAGNÓSTICO Y ALTERNATIVAS.**

  Recopilación de información

Validación de Catastro de redes de alcantarillado
Levantamiento topográfico y Catastro de redes de alcantarillado y diagnóstico de la infraestructura existente
Estudios socioeconómicos y evaluación del impacto social
Informe diagnóstico del Análisis de Amenaza, Vulnerabilidad y riesgo AVR.
Definición del alcance e informe de alternativas de solución y factibilidad integral del proyecto.

- **PRODUCTO No. 2 DISEÑOS DE DETALLE.**

Informe de levantamiento topográfico
Exploración geotécnica y estudios de suelos y entrega de informe "Diseños técnicos definitivos: Geométrico y análisis de interferencias, Hidráulico, Geotécnico, Estructural, Obras complementarias, Otros necesarios."
Informe predial, diagnóstico jurídico, plano predial, sábana predial y fichas prediales
Informe de permisos, licencias y autorizaciones
Presupuesto del proyecto, cronograma de obra, especificaciones técnicas y flujo de fondos e inversiones.
Informe de plan de manejo ambiental del proyecto
Informe de Plan de Gestión Social en Obra

- **PRODUCTO No 3 INFORME RESUMEN Y DOCUMENTOS REQUISITO PARA LA ENTIDAD VIABILIZADORA.**

Informe resumen
Informe de alistamiento del proyecto para presentar y entregar los estudios y diseños junto con la documentación requerida para el proceso de Viabilidad, como lo establece la normatividad vigente.

- **ACOMPAÑAMIENTO CONCEPTO TÉCNICO Y/O VIABILIDAD.**

Acompañamiento a la obtención de concepto de proyecto viable, condicional o técnicamente aceptable otorgado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, CAR, u otra entidad que financie inversiones en el sector de agua potable y saneamiento básico.

En cada uno de los productos se contemplan los profesionales que participarán con la dedicación hora/mes para las actividades anteriormente descritas; como resultado de estas dedicaciones y el valor mensual asignado para cada profesional se determina el costo de cada producto.

2. COSTOS DIRECTOS.

Un segundo capítulo corresponde a los COSTOS DIRECTOS que incluye a nivel general los siguientes ítems:

Topografía
Estudios de Geotecnia
Compra de información
Caracterización de agua – Puntos de vertimiento
Estudios eléctricos
Viáticos y Transportes

Los valores unitarios para los estudios de Topografía y Estudios de Geotecnia (Ensayos de Laboratorio) se determinan con base en cotizaciones, dos (2) y tres (3) respectivamente como estudio de mercado de la vigencia 2024, y se toma el valor mínimo ofertado.

Estos costos directos se contemplan como **COSTOS REEMBOLSABLES**, es decir serán cancelados una vez se presenten por parte del contratista los soportes contables de cada actividad.

Además, dentro de los **COSTOS DIRECTOS,** también contempla el ítem de Viáticos y transportes, cuyo valor se toma de referencia CIRCULAR 003 de 2024: “Topes máximos para salarios y demás para presupuestos en los contratos de consultorías” de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A E.S. P – E.P.C.

A la sumatoria de los CAPÍTULOS COSTOS DIRECTOS y COSTOS REEMBOLSABLES se aplica IVA del 19%, para determinar el valor total de la Consultoría.

- **EN CUANTO AL PRESUPUESTO DE INTERVENTORÍA:**

1. PERSONAL MINIMO.

Una vez realizada la revisión técnica de los presupuestos y soportes allegados, se evidencia que dentro de la estructura del Presupuesto se contempla un componente de PERSONAL MINIMO, asociado al cronograma de actividades, en el cual se define la participación con porcentaje de dedicación de los profesionales, los cuales son los pares de los profesionales de la consultoría con dedicaciones menores para el seguimiento, control, revisión y aprobación de cada uno de los productos como entregables de la Consultoría, a lo largo de la ejecución del proyecto.

A partir de la estructura de costos se define la participación y el costo unitario de cada profesional multiplicado por el plazo establecido para el desarrollo de cada producto y así se determina el costo correspondiente a cada uno de los entregables de los estudios y diseños.

El cálculo de las tarifas mensuales de los profesionales se tomó con base en la Resolución 043 de 2013 “Por la cual s establecen los topes máximos para salarios y demás en los contratos de consultoría” de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A E.S. P., CIRCULAR 003 de 2024: “Topes máximos para salarios y demás para presupuestos en los contratos de consultorías” de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A E.S.P. – E.P.C., y los valores fueron indexados con IPC 2025 proyectado de 5.50%.

Este valor total del personal es afectado por un factor multiplicador de 2.20, el cual se encuentra discriminado en una pestaña independiente.

2. COSTOS DIRECTOS.

Un segundo capítulo corresponde a los COSTOS DIRECTOS que incluye los siguientes ítems:

Topografía
Viáticos y Transportes

Los valores unitarios para los estudios de Topografía se determinan con base en dos (2) cotizaciones de empresas del mercado de la vigencia 2024, y se toma el valor mínimo ofertado.

Además, dentro de los COSTOS DIRECTOS, también contempla el ítem de Viáticos y transportes, cuyo valor se toma de referencia CIRCULAR 003 de 2024: “Topes máximos para salarios y demás para presupuestos en los contratos de consultorías” de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A E.S.P.- E.P.C.

Estos costos directos se contemplan como COSTOS REEMBOLSABLES, es decir serán cancelados una vez se presenten por parte del contratista los soportes contables de cada actividad.

A la sumatoria de los CAPÍTULOS COSTOS DIRECTOS y COSTOS REEMBOLSABLES se aplica IVA del 19%, para determinar el valor total de la interventoría.

- **EN CUANTO AL FACTOR MULTIPLICADOR:**

El Factor Multiplicador – F.M. de 2.20 contempla:

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

CALCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR		2024	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN		%
A	**Salario Básico (Nómina Total Mensual)**		**100,0%**
B	**Prestaciones Sociales**		**53,66%**
	Prima anual	8,33%	
	Cesantía Anual	8,33%	
	Intereses sobre cesantías (12% anual)	1,00%	
	Vacaciones	5,00%	
	ARL	0,50%	
	AFP	12,00%	
	EPS	8,50%	
	Caja de Compensacion	4,00%	
	SENA	2,00%	
	I.C.B.F.	3,00%	
	Seguros de Ley	1,00%	
C	**Costos indirectos**		**38,0%**
	Arriendo de oficinas, administración y servicios públicos	9,00%	
	Útiles, papelería oficinas consultor	2,00%	
	Personal profesional no facturado	7,00%	
	Equipos y mantenimiento de oficina	2,00%	
	Personal administrativo no facturado	7,00%	
	Gastos e intereses bancarios por financiación	5,00%	
	Costos propuesta	6,00%	
D	**Costos de perfeccionamiento (Impuestos y Pólizas)**		**18,2%**
	Póliza de cumplimiento	1,00%	
	Póliza de salarios y prestaciones sociales	2,65%	
	Impuestos Departamentales	8,50%	
	Retefuente	6,00%	
	SUBTOTAL (A+B+C+D)		**210%**
E	**Imprevistos**		**4%**
F	**Honorarios (Utilidades)**		**6%**
	FACTOR MULTIPLICADOR		**2,20**

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

Dentro del Factor multiplicador – F.M., se incluye el ítem: Impuestos departamentales de 8.50%, teniendo en cuenta que el ejecutor del proyecto será Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.- E.P.C.

- **EN CUANTO AL CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:**

Dentro de la información allegada por E.P.C., se encuentra archivo “cronograma de actividades estudios y diseños” para la ejecución del proyecto, donde se describen los plazos precontractuales, de ejecución física y postcontractuales discriminado para cada uno de los municipios.

El tiempo de ejecución total que contempla E.P.C es de doce (12) meses de los cuales siete (7) corresponden a la ejecución física de los LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE OBRAS DE SANEAMIENTO BASICO PARA LA DESCONTAMINACION DE LAS FUENTES HIDRICAS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTA, JURISDICCIÓN CAR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA y cinco (5) meses para el desarrollo de la etapa precontractual y liquidación de los contratos derivados y convenio.

- **EN CUANTO VALOR DEL PROYECTO:**

A continuación, se presenta resumen con la discriminación de los valores determinados por cada uno de los estudios que hacen parte del proyecto para los diez (10) municipios de Cundinamarca de la jurisdicción CAR: Cachipay, Quipile, San Antonio de Tequendama, Agua de Dios, Ricaurte, Anolaima, Anapoima, Sopó, Sibaté y Granada.

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

PRESUPUESTO

ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS EN SANEAMIENTO BASICO PARA MUNICIPIO PRIORIZADOS DE LA CUENCA DEL RÍO BOGOTÁ - DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

	PROYECTO	VALOR
1	Actualizar y/o ajustar los estudios y diseños para la construcción de la PTAR del centro poblado Peña Negra, municipio de Cachipay	$ 1.071.818.640
2	Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR Mesitas (incluye interceptores y colector) del municipio de Anolaima	$ 1.082.950.172
3	Estructurar y formular los estudios y diseños para la optimización del sistema de alcantarillado del casco urbano, municipio de Granada	$ 1.189.018.193
4	Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR urbana en el municipio de Quipile	$ 1.282.169.538
5	Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de la PTAR de Santandercito, municipio de San Antonio del Tequendama	$ 1.113.787.144
6	Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores y la Planta de Tratamiento de Aguas residuales del casco urbano del municipio de Agua de Dios	$ 1.485.935.934
7	Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción del interceptor alterno King Ranch hasta la vereda El Higuerón Fase II, municipio de Anapoima	$ 1.161.412.706
8	Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción del interceptor de aguas residuales Magdalena - Fase I, del municipio de Ricaurte	$ 1.054.837.376
9	Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores de aguas residuales de los barrios Neruda, García y Vereda Chagua, del municipio de Sibaté	$ 930.241.287
10	Estructurar y formular los estudios y diseños para la construcción de interceptores de aguas residuales del centro poblado de Briceño del municipio de Sopó	$ 817.814.918
11	Estructurar y formular los estudios y diseños para la optimización de la PTAR del casco urbano (San Mateo), incluye conexión con la zona de expansión Tierra de Ensueños, municipio de Cachipay	$ 1.165.718.347
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO	**$ 12.355.704.255**

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

El valor total del presupuesto para el proyecto presentado por EMPRESAS PUBLICAS DE CUNDINAMARCA S.A. E.S.P – EPC corresponde a **$12.355.704.255**; este valor incluye los presupuestos tanto de consultoría como interventoría de cada diseño que consolida los diez (10) municipios.

Los presupuestos de consultoría e interventoría se encuentran firmados por los profesionales responsables del componente presupuestal de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P – E.P.C. y certificado en la carta de responsabilidad de fecha diciembre 2024 suscrita por E.P.C.

Se deja constancia que dentro de los presupuestos individuales por municipio se incluye un costo de ***REMUNERACION DEL GESTOR*** correspondiente al 4% el cual se tomará como contrapartida de E.P.C., como sus aportes de financiación del Plan Departamental de Aguas y no de recursos aportados por la Corporación.

Los recursos aportados por la Corporación solamente podrán invertirse en Interceptores, Emisarios finales y Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales Domesticas y será responsabilidad de EPC certificar a la CAR el uso exclusivo de los mismos.

V. CONCEPTO TÉCNICO.

A nivel técnico

Tras el análisis de los aspectos técnicos del proyecto denominado “Estudios y diseños para obras complementarias en saneamiento básico para municipios priorizados de la cuenca del río Bogotá”, presentado por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., y teniendo en cuenta que para la etapa de preinversión solo se requiere caracterizaciones de aguas residuales y la articulación del proyecto con el Plan Maestro de Alcantarillado, de acuerdo con lo indicado por Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.SP. se garantizará que dentro de los estudios y diseños se incluya el componente de caracterizaciones y además se solicitará a los municipios la línea base de sus análisis de laboratorio para poder definir la modelación de calidad del agua, así mismo, para los Planes Maestros EPC garantizará que para la contratación de los estudios y diseños, se anexará un documento de diagnóstico preliminar elaborado por la entidad para cada uno de los proyectos incorporados, por tal motivo, se determina que el proyecto cuenta con la información y soportes necesarios desde el componente técnico para solicitar su cofinanciación y **CUMPLE** con los lineamientos y soportes establecidos.

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

A nivel presupuestal

Una vez revisada la solicitud de EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA -EPC y verificadas las subsanaciones solicitadas en diferentes mesas de trabajo, se determina que el proyecto cuenta con la información y soportes necesarios desde el componente presupuestal para solicitar cofinanciación, y **CUMPLE** con los lineamientos en la estructuración, formulación y soportes del componente presupuestal.

5. CONSIDERACIONES

- Se recomienda garantizar la inclusión de la línea base de las caracterizaciones de aguas residuales de cada municipio, con el fin de realizar la modelación de calidad de agua que se articule con la modelación regional de calidad de agua del río Bogotá.
- Se requiere realizar un diagnóstico preliminar por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. para cada uno de los proyectos incorporados con el fin de garantizar la articulación de dichos proyectos con los Planes Maestros de Alcantarillado.
- Se recomienda realizar la socialización con las comunidades y entregar los soportes, de manera que se propenda por la mejora de la calidad de vida de habitantes y garantizar los derechos de la ciudadanía. Así mismo, permite identificar características de los sectores donde se llevan a cabo las obras de intervención y permite anticiparse a los impactos que se puedan generar. Para llevar a cabo la implementación del plan de Gestión Social se debe contar con uno o más profesionales del área social dependiendo de los términos de referencia y condiciones del contrato y asignar espacios y elementos necesarios que sean indispensables para el desempeño de la labor profesional.
- Cada uno de los municipios deberá adelantar los permisos que sean necesarios para las estructuras proyectadas y sus correspondientes descargas a las respectivas fuentes receptoras. Para esto se comprometerá a elaborar y/o actualizar los documentos de evaluación ambiental del vertimiento, EAV, plan de gestión del riesgo para el manejo del vertimiento, PGRV y los modelos hidrológicos, hidráulicos y de calidad de la fuente receptora conforme a los requerimientos de la autoridad ambiental para el otorgamiento de estos permisos.
- En ningún caso la Corporación se hace responsable por la calidad de los documentos presentados para emitir el pronunciamiento de viabilidad técnica y presupuestal citado. La viabilidad documental y presupuestal, no exonera a la Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. del cumplimiento de los demás requisitos legales o jurídicos que correspondan para la ejecución del proyecto de acuerdo con su naturaleza, tales como la obtención de permisos, licencias, autorizaciones, concesiones ambientales, sin restringirse a ellos.

	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR República de Colombia	**GES-PR-10-PR-03** **Versión: 3**

CONSTANCIA DE VIABILIDAD

(Justificación del proyecto en su viabilidad estratégica, metodológica, técnica, financiera y presupuestal)

DIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA AMBIENTAL - DIA

OFICINA ASESOSA DE PLANEACIÓN - OAP

VIABILIDAD PROYECTO	CUMPLE	NO CUMPLE
1. Concepto de viabilidad Metodológica del proyecto	X	
2. Concepto de viabilidad Financiera del proyecto	X	
3. Concepto de viabilidad Jurídica del proyecto	X	
4. Concepto de viabilidad Técnica del proyecto por parte del Director o Jefe de dependencia líder del proceso.	X	

En consideración a que el proyecto **CUMPLE** con los requerimientos metodológicos, financieros, jurídicos y técnicos, se procede a emitir **CONCEPTO VIABILIDAD** del proyecto:

PROFESIONALES DIA QUE CONCURRIERON EN LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y PRESUPUESTAL		
Elaboró	Elaboró	Elaboró
Ing. Carlos Mario Benavides Céspedes	Jorge Alberto Herrán Cruz	Carlos Roberto Quiroz Waldo
Evaluador componente técnico	Evaluador componente presupuestal.	Evaluador componente presupuestal.
Elaboró	Elaboró	
Juana Paola Lozano	Carlos Alberto Baracaldo	
Evaluador componente presupuestal.	Evaluador componente presupuestal.	

Elabora:	Aprobó
Carlos Mario Benavides Céspedes	Helmuth Mauricio Cárdenas Cajamarca
Contratista Dirección de Infraestructura Ambiental	Director Técnico Dirección de Infraestructura Ambiental

PROFESIONALES OAP A CARGO DE LA REVISIÓN METODOLÓGICA, JURIDICA Y FINANCIERA		
Revisión metodológica: Daniel Felipe Real Ramírez	Revisión financiera: Manuel Alejandro López Rozo	Revisión jurídica: Julio Cesar Mancera Barbosa
Revisó: Jonathan Andrés Garzón Gordillo	Revisó: JENNY MARCELA CHAPARRO RODRIGUEZ Jefe Oficina Asesora de Planeación (E)	