

Bogotá D.C. 15 de mayo de 2026

Señora alcaldesa
ALBA YOLIMA BENITO CLAVIJO
Municipio de Cáqueza
contactenos@caqueza-cundinamarca.gov.co
Calle 2 N° 4 - 30
Cáqueza, Cundinamarca

Asunto: Viabilidad condicionada al proyecto "PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA – FASE 1".

Apreciada, Alcaldesa

Nos complace informarle que se declara **PROYECTO VIABLE CONDICIONADO PARA PROYECTOS POR FASES** al "**PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA – FASE 1**". de acuerdo con el concepto de favorabilidad del Grupo Evaluador del Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, emitido el 8 de mayo de 2026 luego de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución 672 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y atendiendo las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos en su sesión N°62 del 14 de mayo de 2026.

El proyecto viabilizado tiene las siguientes características:

Justificación

Desde el año 2010, el municipio de Cáqueza, con el respaldo de las Empresas Públicas de Cundinamarca, ha estado trabajando en la actualización y formulación del plan maestro de alcantarillado. Este fue técnicamente reevaluado en 2019 con el propósito de mejorar y reorganizar el sistema de redes que actualmente opera de forma combinada en el área urbana de esta jurisdicción. En la actualidad, se identifican cuatro vertimientos puntuales que impactan cuerpos hídricos superficiales ubicados en la zona norte del área urbana. Estas descargas provienen de siete sectores conocidos como Santa Bárbara, El Palmar, Matadero, Covicaqueza, Vereda Campin, Villas del Tejar y el Sector Postobón. Desde estos puntos se trazan redes individuales que terminan convergiendo en los sitios de vertimiento señalados.

El plan maestro de 2019 contempló la instalación de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), teniendo en cuenta la topografía y los drenajes de los vertimientos identificados. El objetivo principal era asegurar un tratamiento adecuado del agua residual antes de su descarga en la fuente hídrica receptora conocido como río Cáqueza. Aunque esta unidad de tratamiento aún no ha sido construida, el terreno destinado para su desarrollo ya está claramente definido. Dicho lote está ubicado cerca del vertimiento número 4 del

sistema en operación, una localización estratégica que permite captar y tratar la totalidad de las aguas residuales generadas en el área urbana del municipio de Cáqueza.

Con base en lo mencionado, se planea construir un tramo del interceptor propuesto con el objetivo de eliminar el vertido número 2, que actualmente desemboca en la quebrada conocida como Caño Picho. Esto permitirá transportar las aguas residuales generadas por aproximadamente el 60% (5086 habitantes) de la cabecera municipal hacia el vertido número 4, ubicado en el terreno donde se proyecta construir, a mediano plazo, la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) para esta localidad. Se establece que el interceptor por construir en Fase I se conectará a redes existentes que actualmente llegan al vertido No. 4, que la concesión de la vía COVIANDES ya tiene autorizado para el cruce por la vía nacional mediante tubería dentro de un box culvert que es de drenaje de la vía para que el punto de descarga existente igual llega al río Cáqueza.

Alcance

El proyecto "PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CÁQUEZA CUNDINAMARCA – FASE 1" se desarrollará mediante dos fases:

- **Fase 1: Apropiación de diseños para el proyecto**

Los proyectos llevados a cabo bajo las modalidades de implantación, apropiación, profundización y/o ajustes a los diseños se ejecutan en el marco de un contrato de obra. En este, como parte de las actividades preliminares correspondientes a la Fase 1, deberá contemplarse la implantación, apropiación, profundización y/o ajustes a los diseños existentes. Dicha fase permitirá que el contratista de obra realice la profundización y/o ajustes necesarios a los diseños, tomando en cuenta la revisión y las recomendaciones realizadas por los especialistas de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. En caso de ser necesario, estos especialistas podrán proponer modificaciones en alguno de los componentes del proyecto.

Conforme a los conceptos de los especialistas de la Dirección de Estructuración de Proyectos de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P., se deberá realizar en esta fase la profundización y/o ajustes de estudios y diseños, considerando el siguiente alcance:

- Actualización y confirmación de levantamiento topográfico debidamente revisado y validado del sistema proyectado y del existente.
- Actualización de población a mínimo el periodo 2026-2051, para validación de caudales de diseño del sistema, revisado y validado en el año 2021.
- Verificación hidráulica del funcionamiento de las redes en periodo seco al nuevo horizonte de validación, para dar cumplimiento a los requisitos exigidos mediante Resolución 0799 de 2021, modificatoria de la Resolución 0330 de 2017.
- Verificación del comportamiento hidráulico correspondiente al tramo final previo a la llegada al vertido No. 4, comprendido desde el pozo de inspección P173 (definido estudio EPC-PDA-C-430-2018) donde inicia tramo de entrega bajo vía nacional concesionada a COVIANDES, hacia descole existente.
- Elaboración de AVR de suelos correspondiente al trazado del tramo de descarga desde el pozo P22A hasta el punto de vertido, así como del análisis del sitio para asegurar una cimentación que posibilite el control de remoción en masa, en los sectores por intervenir del P22A hasta el P173.

- Actualización de estudios estructurales que apliquen al trazado del interceptor para confirmación de resultados, revisado y validado.
- Verificación de presupuesto y programación de plazos de ejecución obra, revisado y validado.
- Renovación de Especificaciones técnicas de construcción, revisadas y validadas.
- Verificación de permisos ambientales estén vigentes.

Este alcance, deberá ser aprobado por la interventoría del proyecto y cumplir con la revisión y validación de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P. Así mismo, dentro de esta fase, se aprobarán las cantidades de obra a ejecutar, presupuesto, especificaciones, programación, y demás actividades que se requieran bajo el principio de planificación, que le permitan establecer la logística necesaria para iniciar y tener una correcta ejecución y finalización de las obras, cumpliendo el alcance del proyecto con el valor y el plazo establecido.

Una vez se cuente con la implantación, apropiación, profundización y/o ajustes de los estudios y diseños de detalle del proyecto (Fase 1), el proyecto se presentará ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos para su viabilidad y, así poder iniciar su construcción Fase 2.

La Fase 1, antes referida, contempla el desarrollo de las siguientes actividades específicas:

Hidráulica – Red Alcantarillado

- Revisar las proyecciones de población y los caudales de descarga residual al nuevo horizonte de diseño conforme lo establece la Resolución 0330 de 2017.
- Revisar, en tramos con pendiente fuerte y caudal importante, si existen construidos dentro de la red, los disipadores de energía hidráulica que controlen efectos erosivos ocasionados por la caída del agua, por velocidades elevadas o por excesos de caudal que obliguen las redes a no funcionar como canales abiertos a flujo libre. En caso de hallar estas problemáticas, deberá ajustar los diseños incluyendo las obras que permitan subsanar estas deficiencias operativas.
- Confirmar la capacidad hidráulica en todos los tramos de la red sanitaria por construir y existente de conexión.
- Revisar aquellos tramos con pendiente mínima, para que siempre se cumpla con el esfuerzo cortante de un pascal asociado a la fuerza tractiva en alcantarillado sanitario y dos pascales en alcantarillado pluvial, tanto para el año inicial del proyecto, como para el final del periodo de diseño, año 2051.
- Teniendo en cuenta las fuertes pendientes en algunos tramos de tubería sanitaria, y los cambios súbitos en el alineamiento horizontal y vertical, mayor a noventa grados, se recomienda verificar los anclajes propuestos.
- Es necesario revisar y actualizar el diseño, para que dé cumplimiento a los requisitos adicionales exigidos mediante Resolución 0799 de 2021, modificatoria de la Resolución 0330 de 2017.

En propósito de lo anterior, establece el especialista:

- Verificar localización y replanteo de levantamiento topográfico disponible para el diseño propuesto saliendo del pozo P22A (ver Plano 1 de 3, interceptor planta perfil, diseño alcantarillado sanitario, Fase 1) hasta entregar al pozo P173 donde inicia tramo de entrega bajo vía nacional concesionada a COVIANDES, hacia descole existente.

- Verificar la conexión hidráulica del colector proyectado con las redes existentes, asegurando compatibilidad en términos de capacidad hidráulica.
- Desarrollar y definir el diseño hidráulico del tramo final hasta el punto de descarga, aun cuando el sistema de tratamiento no haga parte del alcance contractual, con el fin de garantizar la funcionalidad integral del sistema y evitar cuellos de botella hidráulicos aguas abajo.

Los ajustes de los diseños deberán incorporar, entre otros:

- Perfiles longitudinales de redes sanitaria.
- Validación del dimensionamiento de la red, así como la modelación hidráulica en condiciones iniciales y finales.
- Detalles constructivos de pozos, pasos elevados y obras de descarga.
- Memoria de modelación hidráulica documentada, que incluya parámetros adoptados, condiciones de frontera, caudales de diseño y escenarios simulados, a fin de asegurar la trazabilidad técnica del modelo.

Geotecnia

- Validar que el marco geológico/geomorfológico incluya unidad litológica, geomorfología, procesos de ladera y relación con trazado.
- Verificar que exista matriz/zonificación de amenaza (remoción en masa, inundación/avenidas, socavación local si aplica) y que aterrice a tramos/obras por ejecutar.
- Confirmar también evaluación/descartes de otros suelos especiales (colapsables, orgánicos, etc.), o justificar no aplicabilidad.
- Revisar que se reporten: tipo de cimentación, profundidad, qadm, FS, control por asentamientos y condiciones drenadas/no drenadas según estrato.
- Verificar memoria (método, parámetros Cc/Cr, e0, Es, consolidación, diferencial) y criterios admisibles para cada estructura.
- Revisar si se incluye detalle de alternativas (superficial/profunda) y criterio de selección por unidad geotécnica.
- Validar que incluya: procedimientos, controles (densidad/humedad), manejo de agua, disposición de material inadecuado y recomendaciones por temporada lluviosa.

En lo referente del Componente AVR – Remoción en masa se define por el especialista que:

- Recomendaciones estrictas para entibado y sostenimiento de excavaciones.
- Control del manejo de aguas superficiales y subterráneas durante la construcción.
- Limitaciones en la geometría de zanjas.
- Uso de rellenos adecuados y compactación controlada.
- Criterios de estabilidad para excavaciones temporales, incluso bajo condiciones desfavorables de saturación.
- Desarrollar zonificación de amenazas y de inestabilidad del sector a intervenir.

De los anteriores se definen prioridades para ejecución en Fase I del proyecto.

Estructural

- Se definen recomendaciones sujetas primero a la verificación y actualización de caudales de diseño, de donde se deberán realizar acciones de confirmación y/o ajuste de cargas y presiones, en segundo del trabajo que defina el componente geotécnico, tras la verificación de estudios de campo que requieran de la solitud de nuevos sondeos y en ello de cambios en capacidad portante y asentamientos del suelo, compactación de rellenos y ajustes de cimentación que se incorporen, además de protecciones de taludes y de socavación.
- Se recomienda en conclusión que, previo a la ejecución de la obra, se obtenga y confirme el concepto favorable de las disciplinas hidráulica y geotécnica, dado que de su validación depende la confiabilidad de los parámetros usados en el diseño.

Topografía - General

- Realizar un check list de productos de manera integral teniendo en cuenta UN PRODUCTO INTEGRAL y actualizado en norma, teniendo en cuenta la topografía complementaria.
- Utilizar la TOPOGRAFIA levantada en año 2025 para poder proyectar las actividades finales como serían catastro faltante, predio para PTAR entre otros.
- Proyectar el levantamiento complementario en aprox. 5Km. teniendo en cuenta predios y líneas a utilizar.
- De igual manera el catastro faltante debe proyectarse para realizar este inventario y verificando el realizado por la consultoría.

Ambiental

- Se establece que el PSMV actualmente tiene aprobado el vertimiento No. 4, que se contempla como alcance de conexión del interceptor de la Fase I.
- Se requiere de dos (2) permisos de ocupación de cauce temporales, mientras se está en la etapa de construcción de pasos elevados uno sobre la quebrada Caño Picho y el otro en la quebrada Angosturas.

Se establece igual, es obligante en este planeamiento de apropiación de diseños, se deberán tener en cuenta las directrices establecidas a través de las Resoluciones 0330 de 2017 y 0799 de 2021 - Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - y de acuerdo a la normatividad vigente durante el cumplimiento del contrato, además, de acoger los criterios básicos y requisitos mínimos definidos en estas y en las resoluciones nuevas en materia de agua potable y saneamiento que emita el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para los diferentes procesos involucrados en la conceptualización, diseño, construcción, supervisión técnica, puesta en marcha, operación y mantenimiento del sistema a intervenir, con el fin de garantizar su seguridad, durabilidad, funcionamiento adecuado, calidad, eficiencia y sostenibilidad dentro de un nivel de complejidad determinado.

• Fase 2: Ejecución y entrega de la obra física

Consiste en la ejecución de la obra y, **esta Fase 2 no podrá iniciar hasta tanto todos los productos de la Fase 1 estén aprobados y recibidos a satisfacción por la Interventoría y cumplan con el trámite de la**

viabilidad ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos para reconocer el estado de la solicitud y hacer una revaluación del impacto del proyecto confirmando se conserva el objetivo de su alcance aceptado.

Conforme a los soportes justificados en los estudios y diseños realizados en el periodo 2018-2022, la Fase 2 corresponden a:

Red Alcantarillado Sanitario – Emisario Turín – Mirolindo a predio Brasil – Descarga Q. La Lejía

- Suministro e instalación de aproximadamente 1580 m de tubería PVC corrugada reforzado para alcantarillado así: 210 m de 6" (DN=150 mm), 540 m de 12" (DN=315 mm) y, 831 m de 20" (DN=500 mm).
- Construcción de cerca de 54 pozos y/o cámaras de inspección en cilindro prefabricado de concreto de 400 psi de Dint=1.20m, incluye placa circular de fondo, con cono reductor prefabricado de 28 Mpa y escalas en acero galvanizado de 1" con anticorrosivo y tapa prefabricada en polímero D=0.7m.
- Construcción de ocho (8) cámaras de caída de 8" de diámetro y una (1) de 12" de diámetro.
- Construcción de un (1) paso elevado según diseños, incluye concretos estructurales de 3000 psi (bases, estribos y placas), refuerzos de 60000 psi, acero estructural platinas, ángulos y, láminas.
- Las actividades anteriores incluyen ejecución de excavaciones, entibados, retiro de sobrantes, rellenos para su debida instalación y recuperación vías en afirmado y rígidos.

Impacto

El propósito principal de esta fase del proyecto es garantizar, en primera instancia, la evacuación inmediata de las aguas residuales generadas en la zona urbana del municipio de Cáqueza, las cuales representan cerca del 60% del total registrado de drenaje en las redes sanitarias allí instaladas. Estas aguas serán transportadas al denominado vertimiento No. 4 que se localiza en predio que en el futuro servirá de emplazamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR), cuya construcción no está contemplada dentro del alcance de esta etapa. El colector alcance de la Fase I, se ha diseñado para integrar posteriormente las redes de aguas residuales de origen doméstico provenientes del vertimiento No. 1 (Q. La Tunja) que equivale a cerca del 7.58%, y del No. 3 (Q. Angostura), correspondiente al restante 32.42% de esta cabecera municipal.

En segunda instancia, se busca asegurar una adecuada planificación que permita, en una etapa futura, la construcción de la PTAR en dicho terreno ya definido para ubicar tal unidad. Esto permitirá tratar al final cerca del 100% de las aguas contaminadas que actualmente se vierten sin tratamiento alguno en las fuentes superficiales que cruzan al norte del centro urbano del municipio de Cáqueza.

Plan financiero

El Comité Directivo del PDA Cundinamarca en la Sesión N° 137, realizada el 27 de abril de 2026, aprobó y asignó el plan financiero para el proyecto, el cual fue revisado por el grupo evaluador del Mecanismo Departamental de Viabilización de Proyectos, que recomendó dar trámite al concepto favorable, así:

Usos / Fuentes	SGP Municipio	Crédito	Total
Obra	\$ 2.193.964.186	\$ 1.159.890.554	\$ 3.353.854.740
Interventoría	\$ 304.706.183		\$ 304.706.183
Total	\$ 2.498.670.369	\$ 1.159.890.554	\$ 3.658.560.923
%	69%	31%	100%

Se da concepto **VIABLE CONDICIONADO** al proyecto, lo anterior acudiendo al numeral 3.6.2. de la Resolución 672 de 2015, que establece "(...) **PROYECTO VIABLE CONDICIONADO** "(...) *proyectos que deban cumplir con condiciones ambientales que se encuentren en trámite de aprobación ante la autoridad ambiental competente, podrán ser viabilizados por el Comité Técnico Departamental de Proyectos, con la indicación del estado actual de dicho trámite (...)*", así las cosas, en evidencia que actualmente se avanza en la solicitud de permisos de ocupación de cauce de dos (2) pasos elevados del sistema de alcantarillado objetivo de la fase I, de los que aún no se ha entregado documento resolutorio de aprobación y, por tanto, el concepto por el componente ambiental del presente proyecto es así definido como condicionado. Igualmente, se debe presentar, para acciones de aseguramiento de prestación del servicio del operador del sistema, hacer la entrega del informe de cumplimiento del contrato relacionado a este objetivo en el municipio de Cáqueza, por el respectivo supervisor de este, con corte al 30 del mes anterior, donde se certifique como mínimo: a) El cumplimiento del plan de obras de inversiones pactado (...) ver resolución 661 del 2019, numeral 2.3.1 literal a) y, b) El estado de cumplimiento de las metas de indicadores pactados (...) ver resolución 661 de 2019, numeral 2.3.1 literal b).

Igualmente y de acuerdo con la Resolución No. 08 de la Secretaría de Prospectiva e Integración Territorial de la Gobernación de Cundinamarca, del 10 de junio del 2025, el concepto es **VIABLE CONDICIONADO PARA PROYECTOS POR FASES** el cual se otorga al proyecto formulado bajo las modalidades de diseño tipo, o con fase preliminar de implantación, apropiación, profundización y/o ajustes a los diseños o de llave en mano que hallan surtido el proceso de evaluación de la fase de prefactibilidad o factibilidad en el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos. **Este concepto se emite para el alcance total del proyecto**, es decir para la etapa de preinversión como la etapa de inversión estimada en la formulación y estructuración del proyecto, por lo cual, con este concepto se podrá adelantar todos los trámites administrativos para la contratación del proyecto. El concepto tiene una vigencia de doce (12) meses, contados a partir de su expedición.

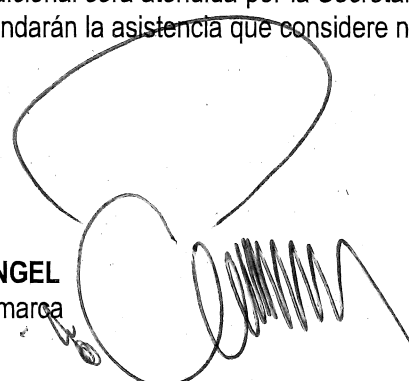
Una vez se cuente con la implantación, apropiación, profundización y/o ajustes a los diseños o estudios y diseños de detalle según sea el caso de la modalidad del proyecto, producto de la fase de factibilidad, se deberá surtir el segundo proceso, que es la evaluación de la fase definitiva de factibilidad, en la cual el proyecto deberá obtener el concepto VIABLE por parte del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos como condición para iniciar la etapa de ejecución de obras.

Este concepto de viabilidad se emite con base en la documentación presentada por el Gestor del PDA de Cundinamarca, la cual se presume veraz.

De conformidad con lo establecido en el parágrafo 1 del artículo 2.3.3.1.7.1 del Decreto 1077 de 2015, modificado por el Decreto 1425 de 2019, se entenderá que la autorización del inicio de contratación se surte con **este oficio, y se ceñirá a las disposiciones que sobre el particular se establezcan en el Manual Operativo.**

Cualquier información adicional será atendida por la Secretaría Técnica del Comité Técnico Departamental de Proyectos, quienes le brindarán la asistencia que considere necesaria en la línea 5 801672.

Cordialmente,



JORGE EMILIO REY ÁNGEL
Gobernador de Cundinamarca

Copia: Miembros del Comité Directivo del PDA

Revisó: Jorge Enrique Machuca López / Gerente General / Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

V°B°: Lucy Adriana Hernández Hernández, Subgerente Técnica y Operativa de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

V°B°: Francisco Javier Arias Alonso, Subgerente General (E) de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

V°B°: Eduardo Enrique Cañas Ramos, Director de Estructuración de Proyectos Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

Elaboró: Julio Cuesta Olave, Contratista Subgerencia General de Empresas Públicas de Cundinamarca S.A. E.S.P.

