



Despacho del GOBERNADOR

Tunja, 15 de mayo de 2026

Doctor

JULIO RAMIRO PEÑA RAMÍREZ

Alcalde Municipal de Pauna (Boyacá)

ASUNTO: Viabilidad del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA".

Apreciado Alcalde:

Nos permitimos informarle que se ha **VIABILIZADO** el proyecto denominado: "CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA", por un valor de \$ 1.435.636.632,36 M/CTE. de acuerdo con el CONCEPTO FAVORABLE VIABLE del Grupo Evaluador del Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico – MDEV, emitido el día 20 de febrero de 2026, luego de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución No. 672 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y atendiendo las recomendaciones del Comité Técnico Departamental de Proyectos en su sesión No. 43 del día veinticuatro (24) de febrero de 2026.

El proyecto viabilizado tiene las siguientes características:

1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

El municipio de Pauna no dispone de un plan maestro de alcantarillado actualizado, ya que el último estudio fue formulado en 2010, antes de la revisión y ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) en 2015. Como resultado, la cobertura actual del sistema de alcantarillado abarca sólo 31,21 hectáreas de las 57,77 hectáreas delimitadas en el EOT vigente, lo que lo deja desactualizado frente a la normatividad actual. Es fundamental considerar la Resolución No. 330 de 2017, que adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, así como la Resolución No. 0799 de 2021, que establece la necesidad de integrar los proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo con los planes o esquemas de ordenamiento territorial, y con los planes ambientales regionales y sectoriales. En la actualidad, debido a los problemas en las redes de alcantarillado como son la baja capacidad del sistema de alcantarillado, tuberías de gres y concreto que ya cumplieron o están próximas a cumplir su vida útil, así como la ausencia de infraestructura de alcantarillado pluvial en sectores de los barrios Centro y Topo, y la urgente necesidad de pavimentar algunas vías en estos sectores, se hace indispensable la construcción del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial conforme a la normativa vigente.



3.1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

Con base en lo anterior, el proyecto relaciona el análisis de dos alternativas:

Alternativa No. 1: La alternativa propuesta contempla la optimización de 666,61 metros lineales de la red de alcantarillado sanitario, empleando tubería en PVC, con el propósito de mejorar las condiciones hidráulicas y estructurales del sistema. Esta intervención se justifica por las siguientes razones técnicas: a) Inadecuación hidráulica de los diámetros existentes: Los tramos actuales no cumplen con los valores mínimos de fuerza tractiva y velocidad establecidos por la normativa vigente, lo que afecta la eficiencia del flujo y propicia la sedimentación. b) Deficiencias constructivas en la unión a pozos de inspección: Se identificaron tramos desempatados respecto a los pozos de inspección, situación que ha generado inestabilidad en los terrenos donde se encuentra instalada la red. c) Alteraciones en la dirección del flujo de aguas residuales: Se evidencian cambios en el sentido del transporte del flujo, ocasionando disfuncionalidades en el sistema de drenaje sanitario. Adicionalmente, se proyecta la construcción de diecinueve (19) pozos de inspección, debido a las condiciones de sedimentación en sus bases, la presencia de fallas estructurales y la insuficiencia en alturas, diámetros y estado físico general de las estructuras existentes. De manera complementaria, la alternativa incluye la construcción y optimización de tres (3) tramos de la red de alcantarillado pluvial, con una longitud total de 390,54 metros, igualmente en tubería de PVC. Estos tramos, actualmente interconectados con la red sanitaria, serán reconfigurados con el objetivo de garantizar la separación total de las redes. Asimismo, se plantea la construcción de diez (10) pozos de inspección pluviales, los cuales permitirán la adecuada recolección y conducción.

Alternativa No. 2: Se proyecta la optimización de 666,61 m de la red de alcantarillado sanitario en tubería de PEAD, atendiendo tres razones técnicas principales: a) Los diámetros actuales de los tramos no cumplen con los valores mínimos de fuerza tractiva y velocidad establecidos en la normatividad legal vigente, lo que afecta el adecuado funcionamiento hidráulico del sistema. b) Se identifican tramos desalineados respecto a los pozos de inspección, situación que ha generado inestabilidad en los terrenos donde fueron instalados. c) Se presentan cambios en el sentido de flujo de las aguas residuales dentro de la red de drenaje, afectando la continuidad hidráulica del sistema. Asimismo, se contempla la construcción de diecinueve (19) nuevos pozos de inspección sanitaria para garantizar la correcta operación, mantenimiento y control de la red. Alcantarillado Pluvial Se propone la construcción y optimización de tres (3) tramos de la red de alcantarillado pluvial, con una longitud total de 390,54 m en tubería PEAD. Estos tramos, actualmente existentes, presentan interconexiones con la red sanitaria, por lo que se busca su adecuación y separación funcional. Asimismo, se prevé la construcción de diez (10) pozos de inspección pluviales, destinados a la recolección y conducción de las aguas de drenaje hacia las fuentes hídricas que atraviesan el municipio, garantizando así la separación total (100%) entre las redes sanitaria y pluvial, en cumplimiento con los criterios técnicos y ambientales vigentes.

3.2. ALTERNATIVA SELECCIONADA.



Despacho del GOBERNADOR

Se selecciona la ALTERNATIVA N°1, La alternativa propuesta contempla la optimización de 666,61 metros lineales de la red de alcantarillado sanitario, empleando tubería en PVC, con el propósito de mejorar las condiciones hidráulicas y estructurales del sistema. Esta intervención se justifica por las siguientes razones técnicas: a) Inadecuación hidráulica de los diámetros existentes: Los tramos actuales no cumplen con los valores mínimos de fuerza tractiva y velocidad establecidos por la normativa vigente, lo que afecta la eficiencia del flujo y propicia la sedimentación. b) Deficiencias constructivas en la unión a pozos de inspección: Se identificaron tramos desempatados respecto a los pozos de inspección, situación que ha generado inestabilidad en los terrenos donde se encuentra instalada la red. c) Alteraciones en la dirección del flujo de aguas residuales: Se evidencian cambios en el sentido del transporte del flujo, ocasionando disfuncionalidades en el sistema de drenaje sanitario. Adicionalmente, se proyecta la construcción de diecinueve (19) pozos de inspección, debido a las condiciones de sedimentación en sus bases, la presencia de fallas estructurales y la insuficiencia en alturas, diámetros y estado físico general de las estructuras existentes. De manera complementaria, la alternativa incluye la construcción y optimización de tres tramos de la red de alcantarillado pluvial, con una longitud total de 390,54 metros, igualmente en tubería de PVC. Estos tramos, actualmente interconectados con la red sanitaria, serán reconfigurados con el objetivo de garantizar la separación total de las redes. Asimismo, se plantea la construcción de diez (10) pozos de inspección pluviales, los cuales permitirán la adecuada recolección y conducción de las aguas de drenaje, asegurando su vertimiento controlado hacia las fuentes hídricas que atraviesan el municipio.

2. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto contempla el desarrollo de las siguientes actividades:

SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

- Preliminares redes de alcantarillado sanitario
- Instalación de redes de alcantarillado sanitario
- Construcción de pozos de inspección alcantarillado sanitario
- Acometidas domiciliarias alcantarillado sanitario

SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL

- Preliminares redes de alcantarillado pluvial
- Instalación de redes de alcantarillado pluvial
- Construcción de pozos de inspección alcantarillado pluvial
- Sumideros red de alcantarillado pluvial

3. IMPACTO DEL PROYECTO

El proyecto beneficiará a 1555 habitantes y a una población total proyectada de 3.673 habitantes para el horizonte de diseño del proyecto, que es de 25 años.



Despacho del GOBERNADOR

El proyecto genera un impacto positivo de largo plazo al contribuir al mejoramiento integral de las condiciones de saneamiento básico del municipio de Pauna, mediante la construcción del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, lo que permite reducir la contaminación de fuentes hídricas y del suelo por vertimientos inadecuados, disminuir los riesgos de enfermedades de origen hídrico, fortalecer la infraestructura de servicios públicos y aumentar la cobertura y calidad del servicio, impactando directamente la salud pública, la protección ambiental y la calidad de vida de la población beneficiaria, en coherencia con los objetivos de desarrollo territorial y la inversión pública eficiente.

4. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN	VALOR
CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA (OBRA: (COSTO DIRECTO + AIU) ▪ Sistema de alcantarillado sanitario. ▪ Sistema de alcantarillado pluvial ▪ Transporte	\$ 1.309.887.438,29
INTERVENTORÍA	\$ 70.532.400,52
SUPERVISIÓN DE EPB S.A. E.S.P. (4%)	\$ 55.216.793,55
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 1.435.636.632,36

5. PLAN FINANCIERO

COMPONENTES	FUENTE
	SGP MUNICIPIO
OBRA CIVIL	\$ 1.309.887.438,29
INTERVENTORÍA	\$ 70.532.400,52
SUPERVISIÓN EPB	\$ 55.216.793,55
VALOR TOTAL	\$ 1.435.636.632,36

6. PLAZO TOTAL

El plazo de ejecución del proyecto es de cuatro (4) meses para la ejecución física exclusivamente.

7. CONSIDERACIONES FINALES



Despacho del GOBERNADOR

Este concepto de viabilidad se emite con base en la documentación presentada por Empresas Públicas de Boyacá y el Municipio de Pauna, la cual se presume veraz.

El presente concepto de viabilidad no exonera al municipio del cumplimiento de los demás requisitos legales 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.

El pago final de las cantidades ejecutadas requerirá del recibo a satisfacción del interventor, una vez verificado el cumplimiento de las pruebas que apliquen según el reglamento del sector y las especificaciones técnicas del proyecto, por ende las obras correspondientes a estos componentes deberán recibirse a satisfacción, cuando los suministros se encuentren debidamente instalados y probados, por lo tanto interventores, supervisores y ejecutores deberán abstenerse de efectuar pagos de suministros que no se encuentren debidamente instalados.

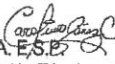
De conformidad con lo establecido en el parágrafo 1 del artículo 2.3.3.1.7.1. del Decreto 1077 de 2015 subrogado parcialmente por el decreto 1425 del 6 de agosto de 2019, se entenderá que la autorización del inicio de contratación se surte con este oficio de viabilización, y se ceñirá a las disposiciones que sobre el particular se establezcan en el Manual Operativo del Pda Boyacá.

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

Cordialmente,


CARLOS ANDRÉS AMAYA RODRÍGUEZ
Gobernador de Boyacá

Copia: Miembros del Comité Técnico de Proyectos.

Aprobó: Martha Carolina Núñez Castillo / Gerente EPB S.A. E.S.P. 

Elaboró: Yemmy Paola Suárez Ramírez / Ing. Apoyo Dirección Técnica y Operativa / EPB S.A. E.S.P. 

Vº Bº: Jorge Enrique Castillo Duarte / Director Técnico y Operativo / EPB S.A. E.S.P. 

Secretaría Técnica de Comité Técnico Departamental de Proyectos.

Vº Bº: Claudia Carolina Coy Guerra, Asesora de despacho/ Gobernación de Boyacá 

DEPARTMENT OF
THE GOVERNMENT



It is hereby ordered that the following be done: To wit: That the

Secretary of the Department be and he is hereby authorized to

execute the same in accordance with the provisions of the

Act of Congress of the 23rd March 1908, Chapter 101, Section 1

and the Act of Congress of the 23rd March 1908, Chapter 101, Section 2

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and the seal of the

Department of the Government at the City of Washington, this 1st day of

Tunja, 20 de febrero de 2025

Al contestar cite:
Rad: **MDEVP-202606**

Ingeniera.
MARTHA CAROLINA NÚÑEZ CASTILLO
Gerente
EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P.
Av. Universitaria #75A – 00 (Edificio Bloque 1)
Tunja, Boyacá.

Referencia: Radicado Proyecto según oficio GTS-291 del 13 de febrero de 2026.

ASUNTO: CONCEPTO PROYECTO VIABLE del Proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA**”

Respetada Ingeniera Carolina,

De manera cordial y con base en la información presentada por el Municipio de Pauna a través de EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P., mediante el oficio de la referencia, por medio del cual, se presenta el proyecto mencionado en el asunto, para efectuar revisión y evaluación ante el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico de Boyacá – MDEVP; se evidencia que el mencionado proyecto requiere un valor por el orden de MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS CON TREINTA Y SEIS CENTAVOS M/CTE (\$ 1,435,636,632.36), por tanto, nos permitimos informarle que el proyecto fue revisado en el marco de los requisitos establecidos en la Resolución No. 0672 de 2015 expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Una vez culminado el proceso de revisión, análisis y evaluación de la información presentada, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico de Boyacá – MDEVP, determina que el proyecto cumple satisfactoriamente los alcances técnicos, económicos, institucionales, sociales, ambientales y financieros evaluados, razón por la cual se otorga **CONCEPTO PROYECTO VIABLE** del Proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA**”.



1. CONCEPTO TÉCNICO

De acuerdo con la revisión, análisis y evaluación de la información presentada por EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P. y el municipio de Pauna, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico de Boyacá – MDEVP, otorga concepto de **PROYECTO VIABLE** del Proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA”**, en el cual determina que se requiere un valor por el orden de MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS CON TREINTA Y SEIS CENTAVOS M/CTE (\$ 1,435,636,632.36). Lo anterior, según lo estipulado en numerales en la Resolución No. 0672 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

2. ANTECEDENTES

Se indica que el proyecto tiene la siguiente trazabilidad:

Mediante correo electrónico con oficio GTS-593 con fecha 11 de abril de 2025, se remite ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos (MDEVP), por parte del subdirector de Proyectos EPB Empresas Públicas de Boyacá S.A. E.S.P, ingeniero JORGE ELIÉCER CORTÉS CASTRO, del cual se emitió la primera lista de chequeo con oficio MDEVP-202522 del 30 de abril de 2025 con estado del proyecto DEVUELTO PARA AJUSTES, documento que se radicó a EPB S.A. E.S.P.

A través de correo con oficio GTS-1529 fecha 26 de agosto de 2025, se remite la segunda versión del proyecto ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos (MDEVP), por parte del ingeniero JORGE ELIÉCER CORTÉS CASTRO subdirector de Proyectos EPB Empresas Públicas de Boyacá S.A. E.S.P, el cual, en el proceso de evaluación de segunda revisión, el MDEVP determinó que el proyecto requería ajustes, los cuales fueron solicitados mediante oficio MDEVP-202561 de 3 de septiembre de 2025 con estado del proyecto DEVUELTO PARA AJUSTES, documento que se envió a EPB S.A. E.S.P.

Por medio de correo electrónico con oficio GTS-2067 fecha 31 de octubre de 2025 (se oficializa radicación el siguiente día hábil 4 de noviembre de 2025), se remite la tercera versión ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos (MDEVP), por parte del ingeniero JORGE ELIÉCER CORTÉS CASTRO subdirector de Proyectos EPB Empresas Públicas de Boyacá S.A. E.S.P. En el proceso de evaluación de tercera revisión, el MDEVP determinó un positivo avance en subsanaciones y emitió la respectiva lista de chequeo con oficio MDEVP-202572 del 19 de noviembre de 2025 con estado del proyecto en REQUERIMIENTO, documento que se radicó a EPB S.A. E.S.P.

Mediante correo electrónico con oficio GTS-2466 de fecha 09 de diciembre de 2025, se remite ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos (MDEVP), por parte del ingeniero JORGE ELIÉCER CORTÉS CASTRO subdirector de Proyectos EPB Empresas Públicas de Boyacá S.A. E.S.P, la cuarta versión. En el proceso de evaluación de cuarta revisión, el MDEVP determinó que pese a que se había solicitado en REQUERIMIENTO,

la información allegada contenía faltantes de orden mayor, entre las que se citan: 1) *formato resumen, en donde faltan ajustar y complementar algunos datos*; 2) *Plan de acción, no se encuentra el proyecto enmarcado en éste documento*; 3) *Aprobación de los diseños, los cuales deben venir con las firmas de los profesionales de la EPB*; 4) *Económico, específicamente en memorias de cantidades (hay diferencias notables en temas de acometidas) y redondeos de cifras a dos decimales*. Generando la devolución del proyecto y emisión la respectiva lista de chequeo con oficio MDEV-202586 del 24 de diciembre de 2025 con estado del proyecto en DEVUELTO PARA AJUSTES, documento que se radicó a EPB S.A. E.S.P.

A través de correo electrónico con oficio GTS-100 de 23 de enero de 2026, se remite ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos (MDEV), por parte del ingeniero JORGE ELIÉCER CORTÉS CASTRO subdirector de Proyectos EPB Empresas Públicas de Boyacá S.A. E.S.P, la quinta versión del proyecto, en el proceso de evaluación de cuarta revisión, el MDEV determinó que aunque la mayoría de las observaciones estaban subsanadas, persistían algunas de orden menor (documental, técnicas y financieras), por lo cual se decidió de manera conjunta entre Consultoría, EPB y MDEV generar observaciones no oficiales con el ánimo de hacer subsanación sin requerir de emitir lista de chequeo. Lo anterior fue comunicado por correo electrónico a la EPB y consultor el día 28 de enero de 2026.

Finalmente por medio de correo electrónico con oficio GTS-291 de 13 de febrero de 2026, se remite ante el Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos (MDEV), por parte del ingeniero JORGE ELIÉCER CORTÉS CASTRO subdirector de Proyectos EPB Empresas Públicas de Boyacá S.A. E.S.P la versión completa con ajustes respectivos del proyecto "CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA", anexando los soportes técnicos necesarios para su justificación según los lineamientos de la Resolución 0672 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; documentos presentados en medio físico y digital. Acorde con lo anterior, el MDEV procedió a emitir la quinta lista de chequeo, otorgando concepto de evaluación "**PROYECTO VIABLE**" del proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

El municipio de Pauna no dispone de un plan maestro de alcantarillado actualizado, ya que el último estudio fue formulado en 2010, antes de la revisión y ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) en 2015. Como resultado, la cobertura actual del sistema de alcantarillado abarca sólo 31,21 hectáreas de las 57,77 hectáreas delimitadas en el EOT vigente, lo que lo deja desactualizado frente a la normatividad actual. Es fundamental considerar la Resolución No. 330 de 2017, que adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, así como la Resolución No. 0799 de 2021, que establece la necesidad de integrar los proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo con los planes o esquemas de ordenamiento territorial, y con los planes ambientales regionales y sectoriales. En la actualidad, debido a los problemas en las redes de alcantarillado como son la baja capacidad del sistema de alcantarillado, tuberías de gres y concreto que ya cumplieron o están próximas a cumplir su vida útil, así como la ausencia de infraestructura de alcantarillado pluvial en sectores de los barrios Centro y Topo, y la urgente necesidad de pavimentar algunas vías en estos sectores, se hace



indispensable la construcción del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial conforme a la normativa vigente.

3.1. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.

Con base en lo anterior, el proyecto relaciona el análisis de dos alternativas:

Alternativa No. 1: La alternativa propuesta contempla la optimización de 666,61 metros lineales de la red de alcantarillado sanitario, empleando tubería en PVC, con el propósito de mejorar las condiciones hidráulicas y estructurales del sistema. Esta intervención se justifica por las siguientes razones técnicas: a) Inadecuación hidráulica de los diámetros existentes: Los tramos actuales no cumplen con los valores mínimos de fuerza tractiva y velocidad establecidos por la normativa vigente, lo que afecta la eficiencia del flujo y propicia la sedimentación. b) Deficiencias constructivas en la unión a pozos de inspección: Se identificaron tramos desempatados respecto a los pozos de inspección, situación que ha generado inestabilidad en los terrenos donde se encuentra instalada la red. c) Alteraciones en la dirección del flujo de aguas residuales: Se evidencian cambios en el sentido del transporte del flujo, ocasionando disfuncionalidades en el sistema de drenaje sanitario. Adicionalmente, se proyecta la construcción de diecinueve (19) pozos de inspección, debido a las condiciones de sedimentación en sus bases, la presencia de fallas estructurales y la insuficiencia en alturas, diámetros y estado físico general de las estructuras existentes. De manera complementaria, la alternativa incluye la construcción y optimización de tres (3) tramos de la red de alcantarillado pluvial, con una longitud total de 390,54 metros, igualmente en tubería de PVC. Estos tramos, actualmente interconectados con la red sanitaria, serán reconfigurados con el objetivo de garantizar la separación total de las redes. Asimismo, se plantea la construcción de diez (10) pozos de inspección pluviales, los cuales permitirán la adecuada recolección y conducción

Alternativa No. 2: Se proyecta la optimización de 666,61 m de la red de alcantarillado sanitario en tubería de PEAD, atendiendo tres razones técnicas principales: a) Los diámetros actuales de los tramos no cumplen con los valores mínimos de fuerza tractiva y velocidad establecidos en la normatividad legal vigente, lo que afecta el adecuado funcionamiento hidráulico del sistema. b) Se identifican tramos desalineados respecto a los pozos de inspección, situación que ha generado inestabilidad en los terrenos donde fueron instalados. c) Se presentan cambios en el sentido de flujo de las aguas residuales dentro de la red de drenaje, afectando la continuidad hidráulica del sistema. Asimismo, se contempla la construcción de diecinueve (19) nuevos pozos de inspección sanitaria para garantizar la correcta operación, mantenimiento y control de la red. Alcantarillado Pluvial Se propone la construcción y optimización de tres (3) tramos de la red de alcantarillado pluvial, con una longitud total de 390,54 m en tubería PEAD. Estos tramos, actualmente existentes, presentan interconexiones con la red sanitaria, por lo que se busca su adecuación y separación funcional. Asimismo, se prevé la construcción de diez (10) pozos de inspección pluviales, destinados a la recolección y conducción de las aguas de drenaje hacia las fuentes hídricas que atraviesan el municipio, garantizando así la separación total (100%) entre las redes sanitaria y pluvial, en cumplimiento con los criterios técnicos y ambientales vigentes.

3.2. ALTERNATIVA SELECCIONADA.

Se selecciona la ALTERNATIVA N°1, La alternativa propuesta contempla la optimización de 666,61 metros lineales de la red de alcantarillado sanitario, empleando tubería en PVC, con el propósito de mejorar las condiciones hidráulicas y estructurales del sistema. Esta intervención se justifica por las siguientes razones técnicas: a) Inadecuación hidráulica de los diámetros existentes: Los tramos actuales no cumplen con los valores mínimos de fuerza tractiva y velocidad establecidos por la normativa vigente, lo que afecta la eficiencia del flujo y propicia la sedimentación. b) Deficiencias constructivas en la unión a pozos de inspección: Se identificaron tramos desempatados respecto a los pozos de inspección, situación que ha generado inestabilidad en los terrenos donde se encuentra instalada la red. c) Alteraciones en la dirección del flujo de aguas residuales: Se evidencian cambios en el sentido del transporte del flujo, ocasionando disfuncionalidades en el sistema de drenaje sanitario. Adicionalmente, se proyecta la construcción de diecinueve (19) pozos de inspección, debido a las condiciones de sedimentación en sus bases, la presencia de fallas estructurales y la insuficiencia en alturas, diámetros y estado físico general de las estructuras existentes. De manera complementaria, la alternativa incluye la construcción y optimización de tres tramos de la red de alcantarillado pluvial, con una longitud total de 390,54 metros, igualmente en tubería de PVC. Estos tramos, actualmente interconectados con la red sanitaria, serán reconfigurados con el objetivo de garantizar la separación total de las redes. Asimismo, se plantea la construcción de diez (10) pozos de inspección pluviales, los cuales permitirán la adecuada recolección y conducción de las aguas de drenaje, asegurando su vertimiento controlado hacia las fuentes hídricas que atraviesan el municipio.

4. ALCANCE DEL PROYECTO

El proyecto contempla el desarrollo de las siguientes actividades:

- **SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO**
 - Preliminares redes de alcantarillado sanitario
 - Instalación de redes de alcantarillado sanitario
 - Construcción de pozos de inspección alcantarillado sanitario
 - Acometidas domiciliarias alcantarillado sanitario
- **SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL**
 - Preliminares redes de alcantarillado pluvial
 - Instalación de redes de alcantarillado pluvial
 - Construcción de pozos de inspección alcantarillado pluvial
 - Sumideros red de alcantarillado pluvial

5. IMPACTO DEL PROYECTO

El proyecto beneficiará a 1555 habitantes y a una población total proyectada de 3673 habitantes para el horizonte de diseño del proyecto, que es de 25 años

El proyecto genera un impacto positivo de largo plazo al contribuir al mejoramiento integral de las condiciones de saneamiento básico del municipio de Pauna, mediante la construcción del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, lo que permite reducir la contaminación de fuentes hídricas y del suelo por vertimientos inadecuados, disminuir los riesgos de enfermedades de origen hídrico, fortalecer la infraestructura de servicios públicos y aumentar la cobertura y calidad del servicio, impactando directamente la salud pública, la protección ambiental y la calidad de vida de la población beneficiaria, en coherencia con los objetivos de desarrollo territorial y la inversión pública eficiente.

6. PLAZO DEL PROYECTO

El plazo de ejecución del proyecto es de cuatro (4) meses, recalcando que son los enmarcados para la ejecución física exclusivamente.

7. PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	VALOR
CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA (OBRA: (COSTO DIRECTO + AIU) • Sistema de alcantarillado sanitario. • Sistema de alcantarillado pluvial • Transporte	\$ 1,309,887,438.29
INTERVENTORÍA	\$ 70,532,400.52
SUPERVISIÓN DE EPB S.A. E.S.P. (4%)	\$ 55,216,793.55
VALOR TOTAL DEL PROYECTO	\$ 1,435,636,632.36

8. CONSIDERACIONES FINALES

El presente concepto se emite con base en la documentación presentada por EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P. y el municipio de Pauna, efectuándose proceso de evaluación que correspondió a la verificación de los parámetros requeridos de conformidad con el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, los requisitos establecidos en la Resolución No. 0672 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y la guía de presentación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico; se realizó una evaluación a nivel documental de acuerdo con la información presentada por la entidad formuladora, la cual NO implica visita de verificación en campo al proyecto, NI la revisión y verificación detallada de la calidad de los estudios y diseños, NI la aprobación de su cumplimiento normativo, dado que los mismos están aprobados y avalados por la interventoría/supervisión y la entidad responsable del proyecto. La documentación entregada por EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P. y el municipio de Pauna se supone es veraz, y serán estas las entidades que deberán responder ante los organismos de control del Estado por cualquier inexactitud o falsedad en la información que pueda ocasionar un detrimento de los recursos del Estado o un perjuicio a la comunidad.

Referente a las condiciones legales ambientales del proyecto: con respecto a los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), generados por el proyecto, durante la etapa de ejecución, se recomienda considerar la aplicación de los lineamientos de gestión final establecidos en las Resoluciones 472 de 2014 y 1257 de 2021, expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Igualmente, se presenta oficio de radicación del PSMV ante la Autoridad Ambiental competente Corpoboyacá, con fecha de 22 de julio de 2025, lo cual permite inferir que los documentos se encuentran en trámite de revisión, lo anterior *no limita* la viabilización del proyecto en referencia, pero si es necesario realizar el seguimiento, por parte del Municipio, hasta la aprobación del PSMV.

Referente a las condiciones legales prediales del proyecto: de acuerdo con los permisos de servidumbres para el proyecto, se entrega certificación expedida por el alcalde municipal de Pauna, fechada en el mes de octubre de 2025, en la cual se registra que un (01) predio es afectado por el trazado del proyecto, del cual los siete (07) propietarios del mismo, manifestaron su autorización a través de la firma del "Permiso y/o autorización de paso".

En ningún caso el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico de Boyacá – MDEVPSuplirá las funciones o responsabilidades de los formuladores del proyecto; consultores encargados de estudios, diseños e interventoría; de los contratistas de obra, interventoría de obra y de los supervisores de los contratos en sus diferentes etapas. El interventor y supervisor del proyecto serán responsables ante los organismos de control, en el caso en que el proyecto no quede en etapa funcional y/o no se logre el alcance del proyecto inicialmente viabilizado.



Sin otro particular, estoy dispuesto a sus consideraciones y en espera de la fecha de convocatoria para la realización del Comité Técnico Departamental de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.

Cordialmente,

Ing. Andrés Julián Díaz Moreno

Director Mecanismo Departamental de Evaluación y Viabilización de Proyectos del
Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico-Boyacá
Correo electrónico: mdevpboyaca@gmail.com

Anexo: Ficha de Evaluación Integral

Evalúo: Ing. Ximeña Rocío Jiménez Daza

Ing. Ana Valeria Mendieta Menjura

Ing. Erika Andrea Celis Sanabria

Ing. Duvan Felipe Ramirez Cubides

Ing. Edna Shirley Avila Amezcua

Ing. Daniel Ramiro Vega Sánchez

Ing. David Felipe Bermudez Duarte

 Boyacá   MECANISMO DEPARTAMENTAL de Evaluación y Viabilización de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico-Boyacá		FORMATO		VERSION: 01 CODIGO: MDEVP-P01-F06 FECHA: 11/Oct/2019	
FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN INTEGRAL					
Departamento:		Boyacá		Aportes Departamento - SGP (\$):	
				\$ 0.00	
Municipio(s):		Pauna		Contrapartida Mpio - SGP (\$):	
				\$ 1,435,636,632.36	
Valor Solicitado (\$):		\$ 1,435,636,632.36		Otras Fuentes (\$):	
				\$ 0.00	
Código:	Revisión No.	Nombre del Proyecto:		Valor del Proyecto (\$):	
	5	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA		\$ 1,435,636,632.36	

1. FORMULACIÓN DEL PROYECTO		
Pregunta	SI / NO / N.A.	Observación
¿La solución del proyecto se enmarca en los criterios de priorización?	SI	
¿Se presenta descripción general del sistema?	SI	Se presenta la descripción dentro de los documentos técnicos
¿El problema está plenamente identificado?	SI	
¿Los objetivos y el alcance del proyecto propuesto están acordes con el problema identificado?	SI	
¿En caso de que el problema identificado se pueda solucionar con diferentes alternativas, se hizo una evaluación y análisis de éstas? (Mencione cuantas alternativas se estudiaron)	SI	Se realizó la evaluación y análisis de dos (2) alternativas.
BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DEL PROYECTO:		
El municipio de Pauna no dispone de un plan maestro de alcantarillado actualizado, ya que el último estudio fue formulado en 2010, antes de la revisión y ajuste del Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) en 2015. Como resultado, la cobertura actual del sistema de alcantarillado abarca solo 31,21 hectáreas de las 57,77 hectáreas delimitadas en el EOT vigente, lo que lo deja desactualizado frente a la normatividad actual. Es fundamental considerar la Resolución No. 330 de 2017, que adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, así como la Resolución No. 0799 de 2021, que establece la necesidad de integrar los proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo con los planes o esquemas de ordenamiento territorial, y con los planes ambientales regionales y sectoriales. En la actualidad, debido a los problemas en las redes de alcantarillado como son la baja capacidad del sistema de alcantarillado, tuberías de gres y concreto que ya cumplieron o están próximas a cumplir su vida útil, así como la ausencia de infraestructura de alcantarillado pluvial en sectores de los barrios Centro y Topo, y la urgente necesidad de pavimentar algunas vías en estos sectores, se hace indispensable la construcción del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial conforme a la normativa vigente		

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS Y LA SELECCIONADA

Alternativas Propuestas:

Alternativa No. 1: La alternativa propuesta contempla la optimización de 666,61 metros lineales de la red de alcantarillado sanitario, empleando tubería en PVC, con el propósito de mejorar las condiciones hidráulicas y estructurales del sistema. Esta intervención se justifica por las siguientes razones técnicas: a) Inadecuación hidráulica de los diámetros existentes: Los tramos actuales no cumplen con los valores mínimos de fuerza tractiva y velocidad establecidos por la normativa vigente, lo que afecta la eficiencia del flujo y propicia la sedimentación. b) Deficiencias constructivas en la unión a pozos de inspección: Se identificaron tramos desempatados respecto a los pozos de inspección, situación que ha generado inestabilidad en los terrenos donde se encuentra instalada la red. c) Alteraciones en la dirección del flujo de aguas residuales: Se evidencian cambios en el sentido del transporte del flujo, ocasionando disfuncionalidades en el sistema de drenaje sanitario. Adicionalmente, se proyecta la construcción de diecinueve (19) pozos de inspección, debido a las condiciones de sedimentación en sus bases, la presencia de fallas estructurales y la insuficiencia en alturas, diámetros y estado físico general de las estructuras existentes. De manera complementaria, la alternativa incluye la construcción y optimización de tres (3) tramos de la red de alcantarillado pluvial, con una longitud total de 390,54 metros, igualmente en tubería de PVC. Estos tramos, actualmente interconectados con la red sanitaria, serán reconfigurados con el objetivo de garantizar la separación total de las redes. Asimismo, se plantea la construcción de diez (10) pozos de inspección pluviales, los cuales permitirán la adecuada recolección y conducción de las aguas de drenaje, asegurando su vertimiento controlado hacia las fuentes hídricas que atraviesan el municipio.

Alternativa No. 2: Se proyecta la optimización de 666,61 m de la red de alcantarillado sanitario en tubería de PEAD, atendiendo tres razones técnicas principales: a) Los diámetros actuales de los tramos no cumplen con los valores mínimos de fuerza tractiva y velocidad establecidos en la normatividad legal vigente, lo que afecta el adecuado funcionamiento hidráulico del sistema. b) Se identifican tramos desalineados respecto a los pozos de inspección, situación que ha generado inestabilidad en los terrenos donde fueron instalados. c) Se presentan cambios en el sentido de flujo de las aguas residuales dentro de la red de drenaje, afectando la continuidad hidráulica del sistema. Asimismo, se contempla la construcción de diecinueve (19) nuevos pozos de inspección sanitarios para garantizar la correcta operación, mantenimiento y control de la red. Alcantarillado Pluvial Se propone la construcción y optimización de tres (3) tramos de la red de alcantarillado pluvial, con una longitud total de 390,54 m en tubería PEAD. Estos tramos, actualmente existentes, presentan interconexiones con la red sanitaria, por lo que se busca su adecuación y separación funcional. Asimismo, se prevé la construcción de diez (10) pozos de inspección pluviales, destinados a la recolección y conducción de las aguas de drenaje hacia las fuentes hídricas que atraviesan el municipio, garantizando así la separación total (100%) entre las redes sanitaria y pluvial, en cumplimiento con los criterios técnicos y ambientales vigentes.

Alternativa Seleccionada:

De acuerdo con el análisis realizado, se seleccionó la Alternativa 1 como la opción más viable, luego de efectuar una comparación integral entre las dos alternativas propuestas, considerando los criterios técnico, económico, de gestión del riesgo, ambiental y social.

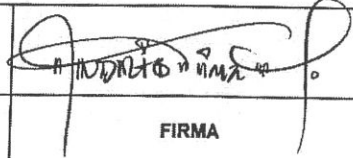
El resultado de esta evaluación permitió determinar que la Alternativa 1 presenta las mejores condiciones de factibilidad y sostenibilidad, posicionándose como la opción más adecuada en comparación con las Alternativas 2 y 3.

Alternativa 1: La alternativa propuesta contempla la optimización de 666,61 metros lineales de la red de alcantarillado sanitario, empleando tubería en PVC, con el propósito de mejorar las condiciones hidráulicas y estructurales del sistema.

Observaciones:

EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P. - EPB y el Municipio de Pauna consideran procedente presentar el proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA para realizar el proceso de evaluación y aprobación.

Nombre del líder del proyecto:		MUNICIPIO DE PAUNA	
Fecha de elaboración de los diseños:	Diciembre 2024 - Mayo 2025	Fecha de actualización de los diseños:	Mayo 2025
Fecha de actualización de precios:	Diciembre - 2025	Fecha de presentación ante el MDEVP:	13 de Febrero del 2026

COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS					
COMPONENTE		URBANA		RURAL	
		SIN PROYECTO	CON PROYECTO	SIN PROYECTO	CON PROYECTO
ACUEDUCTO					
A. Cobertura (%)	<u>No. Conexiones X 100</u>	100.00%	100.00%		
	No. Viviendas				
B. Cobertura micromedición (%)					
B.1. Instalada	<u>No. Micromedidores instalados X 100</u>	795	795		
	No. Viviendas				
B.2. Efectiva	<u>No. Micromedidores funcionando X 100</u>	785	785		
	No. Micromedidores instalados X 100				
C. Continuidad del servicio (%)	<u>Horas de servicio X 100</u>	100%	100.00%		
	24 horas				
D. Calidad del agua - IRCA		SIN RIESGO	SIN RIESGO		
ALCANTARILLADO					
A. Cobertura (%)	<u>No. Conexiones X 100</u>	99,5	100		
	No. Viviendas				
ASEO					
A. Cobertura (%)	<u>No. Viviendas atendidas X 100</u>	100%	100.00 %		
	No. Viviendas				
	No. De usuarios				
B. Disposición final	<u>No. Tonelads generadas X 100</u>	100	100		
	No Toneladas dispuestas				
RESPONSABLE:	Ing. ANDRÉS JULIÁN DÍAZ MORENO			 FIRMA	
	Director Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Boyacá - MDEVP				

 Boyacá  MECANISMO DEPARTAMENTAL de Evaluación y Viabilización de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico-Boyacá		2. EVALUACIÓN DE CONTENIDO		Revisión No. 5
Pregunta	SI / NO / N.A.	Parámetros Generales		
¿El proyecto se encuentra inscrito en el banco de programas y proyectos de inversión del municipio (BPIN)?	SI	Número de registro BPIN	N.A.	
¿La población de diseño fue proyectada correctamente?	SI	Población Actual	1555	Habitantes
		Tasa de crecimiento	2,00	% / Anual
		Población de diseño	3673	Habitantes
¿Se adoptó un período óptimo de diseño?	SI	Periodo de diseño	25	Años
INFORMACIÓN DOCUMENTAL				
¿Las memorias de cálculo son suficientes y detalladas?	SI	Número de tomos del proyecto		
¿Se presenta un plano general donde se ilustren los componentes del proyecto?	SI	Número de CDs para las memorias electrónicas	1	
¿Se presentan planos topográficos independientes de los planos de diseño?	SI	Número de planos topográficos	1	
¿Se presentan planos de diseño hidráulico con toda la información necesaria (cotas, dimensiones, perfiles, detalles, etc.)?	SI	Número de planos hidrológicos	0	
¿Se presentan planos catastrales en la zona de influencia del proyecto?	SI	Número de planos hidráulicos (perfiles hidráulicos, plantas - perfil, etc.)	16	
¿Los planos estructurales son suficientes y coherentes con las estructuras proyectadas?	SI	Número de planos arquitectónicos	0	
¿Se anexan estudios de suelos y geotecnia en la locación de las estructuras proyectadas?	SI	Número de planos estructurales	6	
¿Se presenta un estudio hidrológico de conformidad con el tipo y/o las características del proyecto?	SI	Número de planos eléctricos o electromecánicos	0	
¿Se presenta un informe diagnóstico actualizado del estado de los componentes del sistema de estudio?	SI	Número de planos de detalles constructivos	0	
¿Se presenta el presupuesto del proyecto con precios actualizados al mercado local y/o regional?	SI	Número de planos catastrales	1	
¿Se anexan especificaciones técnicas de construcción de las obras del proyecto?	SI	Otros planos	12	
¿Los planos de diseño permiten la construcción de las obras conforme a la topografía, el perfil hidráulico del sistema, los cortes, las plantas, las cotas, los detalles constructivos y la localización del proyecto?	SI	Total Planos	36	
Observaciones :				
La información aquí presentada corresponde a los planos del proyecto.				
RESPONSABLE:	Ing. DANIEL RAMIRO VEGA SÁNCHEZ		 FIRMA	
	Profesional Esp- Apoyo a la evaluación MDEVP			



Gobernación de
Boyacá



MECANISMO DEPARTAMENTAL
de Evaluación y Viabilización de Proyectos
de Agua Potable y Saneamiento Básico-Boyacá

3. ASPECTOS TÉCNICOS - PROYECTOS DE ALCANTARILLADO

Revisión No.

5

ALCANTARILLADO SANITARIO

Pregunta	SI / NO / N.A.	Parámetros de Diseño		
¿Cuál es el tipo de sistema de alcantarillado adoptado (i.e. separado o combinado)?	SEPARADO	Dotación neta	120.	L/Hab-día
		Coefficiente de retorno	0.85	-
¿Se presenta un análisis de alternativas para el diseño del sistema de alcantarillado?	SI	Área del proyecto	9.18	Ha
		Densidad poblacional	75.47	Hab/Ha
¿La población beneficiada por el proyecto se ha estimado siguiendo una metodología adecuada y que ofrece resultados coherentes?	SI	Q INDUSTRIAL	0.00	L/s
		Q COMERCIAL	1.75	L/s
¿Se ha delimitado correctamente las áreas tributarias del sistema de alcantarillado sanitario?	SI	Q INSTITUCIONAL	2.32	L/s
		Q CONEXIONES ERRADAS	1.84	L/s
¿El caudal de diseño del sistema de alcantarillado se estimó correctamente?	SI	Q INFILTRACIÓN	2.76	L/s
		Q DISEÑO	16.16	L/s
¿Las velocidades de diseño (máximas y mínimas) se ajustan a los parámetros establecidos por la normatividad?	SI	Formula empleada del factor de mayoración del caudal máximo horario	Harmon	
¿La fuerza tractiva de diseño (máximas y mínimas) se ajustan a los parámetros establecidos por la normatividad?	SI	Valor del factor de mayoración mínimo de diseño	1.20	kg/m ²
		Valor del factor de mayoración máximo de diseño	1.60	kg/m ²
¿El sistema de alcantarillado cuenta con capacidad de auto-limpieza suficiente?	SI	Caudal unitario de diseño	1.50	L/s/Ha
		Velocidad mínima estimada	0.70	m/s
¿El sistema de alcantarillado opera en el régimen hidráulico cuasi-crítico?	NO	Velocidad máxima estimada	1.85	m/s
¿Las profundidades de las tuberías, colectores o estructuras son adecuadas?	SI	Profundidad mínima de Excavación	1.12	m
		Profundidad máxima de Excavación	2.03	m
¿Se presenta un diseño adecuado de la cimentación de las tuberías?	SI	Tipo de cimentación de las tuberías	Cimentación con placa de concreto, material	
		Maxima deflexión de las tuberías	SI	≤ 5 % del diametro interior
¿El proyecto incluye un sistema de bombeo para el manejo de las aguas residuales?	N/A	Caudal Bombeado	N/A	L/s
		Tipo de sistema de bombeo	N/A	
¿Se presenta un diseño adecuado de las conexiones domiciliarias (CD)?	SI	Número de conexiones domiciliarias	56	Und.
		Diámetro interno real mínimos de las tubería en las CDs.	160	mm
¿Se presenta un diseño de las estructuras de conexión?	N/A	Diámetro de las estructuras de conexión	NA	m
		Profundidad máxima de la estructuras de conexión	NA	m
		Material de construcción de las estructuras de conexión	NA	

Esquema general del sistema de alcantarillado sanitario:

La consultoría para la optimización de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial en el municipio de Pauna, Boyacá, se fundamentó en un análisis detallado y en la selección de alternativas. En este proceso, se evaluaron dos opciones: la optimización de las redes existentes y la construcción de nuevas infraestructuras. A través de una matriz de evaluación, considerando criterios de sostenibilidad técnica, ambiental, social, de gestión del riesgo y económica, se determinó que la alternativa más adecuada es la optimización de las redes actuales en ciertos tramos estratégicos y la separación de tuberías Sanitarias y Pluviales.

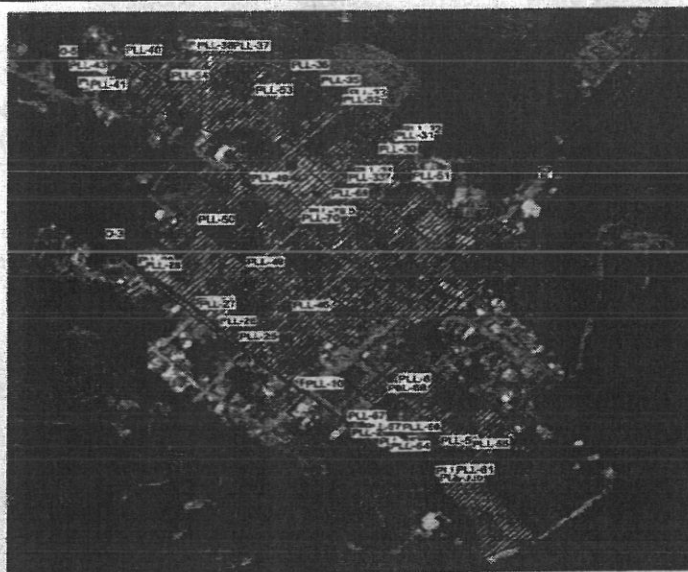


ALCANTARILLADO PLUVIAL

Pregunta	SI / NO / N.A.	Parámetros de Diseño		
¿Se ha delimitado correctamente las áreas de drenaje del sistema de alcantarillado pluvial?	SI	Área total de drenaje	12.8193	Ha
¿Se ha seleccionado correctamente el periodo de retorno teniendo en cuenta la importancia de las áreas, los daños, perjuicios y molestias por eventos de inundación?	SI	Periodo de retorno de tramos iniciales	5.0	años
		Periodo de retorno de tramos de alcantarillado con área de drenaje entre 2 y 10 hectáreas	5.0	años
		Periodo de retorno de tramos de alcantarillado con área de drenaje mayores a 10 hectáreas	N/A	años
¿Se presentan las curvas Intensidad - Duración - Frecuencia - IDF para la zona de estudio?	SI	Intensidad máxima de diseño	93.45	mm/h
¿Se presenta un análisis de las curvas Intensidad - Duración - Frecuencia - IDF bajo escenarios de cambio climático para la zona de estudio?	N/A	Caudal de diseño de aguas combinadas	N/A	L/s
		Caudal promedio por tramo de diseño de aguas lluvias	13.91	L/s
¿El caudal de diseño fue calculados correctamente conforme a la metodología de diseño adoptada?	N/A	Caudal Unitario	14.11	L/s - Ha
¿Se presenta un análisis detallado de las coberturas de las áreas de estudio?	N/A	Coefficiente de escurrimiento	N/A	-

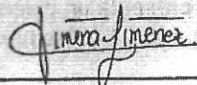
¿Se seleccionó correctamente los parámetros del modelo de abstracciones adoptado para el estudio?	N/A	CN Ponderado	86.35	-
¿Se desarrolló una modelación hidráulica por computador teniendo en cuenta el efecto de pérdidas menores de energía?	SI	Caída mínima entre cotas claves de las tuberías de salida y llegada en el pozo	0.75	m
¿Las velocidades de diseño (máximas y mínimas) se ajustan a los parámetros establecidos por la normatividad?	SI	Velocidad mínima de operación en el sistema	1.23	m/s
¿La fuerza tractiva de diseño (máximas y mínimas) se ajustan a los parámetros establecidos por la normatividad?	SI	Velocidad máxima de operación en el sistema	3.1	m/s
¿El sistema de alcantarillado cuenta con capacidad de auto-limpieza suficiente?	SI	Máxima fuerza tractiva de operación en el sistema	132.61	Pa
¿El sistema de alcantarillado opera en el régimen hidráulico cuasi-crítico?	SI	Número de Froude máximo	2.07	Supercritico
¿Las profundidades de las tuberías, colectores o estructuras son adecuadas?	SI	Profundidad mínima de excavación	1.58	m
		Profundidad máxima de excavación	3.29	m
¿Se presenta un diseño adecuado de la cimentación de las tuberías?	N/A	Tipo de cimentación de las tuberías	Cimentación con placa de concreto, material afirmado y gravilla	
	N/A	Máxima deflexión de las tuberías	5.0	% - Novafort
¿Se presenta un diseño de los sumideros que se dispondrán en el sistema?	SI	Número de sumideros	10	Sumidero de rejilla
		Aportes pluviales	1,39 L/s - sumidero	
¿Se presenta un estudio de alternativas y justificación técnico - económica de la necesidad del alcantarillado pluvial?	SI	Ancho de la rejilla	0.4	m
		Longitud máxima de la rejilla	4.5	m
¿Se presenta un diseño de las estructuras de conexión?	SI	Díametro de las estructuras de conexión	1,20 - 1,8	m
		Profundidad máxima de la estructuras de conexión	3.29	m
		Material de construcción de las estructuras de conexión	Mamposteria con ladrillo tolete NTC4205	
¿Se presenta un diseño de las cámaras de caída?	N/A	Diámetro interno de la tubería de la cámara de caída	NA	mm
¿Se presenta un diseño de los aliviaderos?	NA	Máximo desnivel	NA	m

Esquema general del sistema de alcantarillado combinado:



Observaciones :

La validación de los parámetros de diseño se dio por cumplida en la Ficha Técnica de Evaluación N.º 4 del 24/12/2025. En la revisión, que hace parte del concepto de viabilidad, se verificó que se allegara la totalidad de los documentos técnicos requeridos y presentados en la Revisión N.º 4.

RESPONSABLE:	Ing. XIMENA ROCIO JIMENEZ DAZA	
	Profesional Esp-Evaluador hidraulico	FIRMA
RESPONSABLE:	Ing. DAVID FELIPE BERMÚDEZ DUARTE	
	Profesional Evaluador hidráulico	FIRMA

 Gobernación de Boyacá   MECANISMO DEPARTAMENTAL de Evaluación y Viabilización de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico-Boyacá		4. ASPECTOS TÉCNICOS - ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA		Revisión No. 5
Pregunta		Cumple / No Cumple / N.A.	Observaciones	
1. DOCUMENTACION Y PRESENTACION DEL COMPONENTE ESTRUCTURAL DEL PROYECTO				
1.1 EXPERIENCIA DEL DISEÑADOR				
1.1.1 ¿Existe idoneidad o experiencia mínima requerida por parte del consultor y/o diseñador para ser avalado el análisis estructural presentado, teniendo en cuenta el nivel de complejidad del sistema?		Cumple	Anexa documentos de idoneidad: memorial de responsabilidad, tarjeta profesional y certificado de vigencia, copia de acta de especialización y copia de acta de grado	
1.1.2 ¿Presenta la matrícula profesional y/o antecedentes vigentes?		Cumple	Anexa documentos de idoneidad: memorial de responsabilidad, tarjeta profesional y certificado de vigencia, copia de acta de especialización y copia de acta de grado	
1.2. TOPOGRAFIA Y GEOMETRIA GENERAL DEL PROYECTO EN RELACION AL CAMPO ESTRUCTURAL				
1.2.1 ¿La información según la base topográfica para implantación estructural es coincidente?		Cumple	Presenta plano con implantación.	
1.2.2 ¿Es la ubicación precisa incluyendo las dimensiones, de los elementos estructurales en la topografía general?		Cumple	Presenta plano con implantación.	
1.2.3 ¿Las secciones transversales, cotas y/o coordenadas en la información topográfica, es suficiente para la ejecución del proyecto?		Cumple	La información suministrada es suficiente de acuerdo a la topografía entregada para este proyecto	
2. ELEMENTOS ESTRUCTURALES INVOLUCRADOS				
2.1 Canales		NO		
2.2 Cortinas, Alas, Muros		NO		
2.3 Pasos Elevados		NO		
2.4 Pozos de inspección		SI	Se entrega planos estructurales correspondientes a pozo de inspección	
2.5 Sumideros		NO		
2.6 Tanques de almacenamiento		NO		
2.7 Sedimentadores y/o floculadores y/o cámaras		NO		
2.8 Losas o placas		NO		
2.9 Otros. ¿Cuales?		SI	Se entregan planos de la cimentación de alcantarillado pluvial y sanitario	
3. CONSIDERACIONES GENERALES ESTRUCTURALES				
3.1. ESTUDIOS DE RIESGO SÍSMICO Y/O GEOTECNIA				
3.1.1 ¿Es coincidente la zona de amenaza sísmica empleada en el análisis estructural, con la relacionada en el proyecto?		Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado	
3.1.2 ¿Son adecuadas las características generales del suelo de soporte con relación a la cimentación propuesta?		Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado	
3.1.3 ¿Presenta métodos de análisis sísmico general o por cada elemento involucrado en el proyecto?		Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado	
3.1.4 ¿El número de sondeos, apliques o ensayos es una muestra representativa acorde para garantizar la capacidad de soporte del suelo en el proyecto y en el análisis estructural?		Cumple	Se presenta en informe de geotecnia	
3.1.5 ¿Se aplican las normas generales básicas (vigentes) para el estudio geotécnico, tanto en la toma como también en el análisis de resultados?		SI	Se presenta en informe de geotecnia	
4. COMPONENTE ESTRUCTURAL				
4.1 MEMORIAS DE CÁLCULO				
4.1.1 ¿Presenta memorias de cálculo por cada uno o por los elementos estructurales considerados importantes?		Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado	

4.2 ELEMENTOS NORMATIVOS ESTRUCTURALES DEL PROYECTO		
4.2.1 ¿Se aplican las normas generales (vigentes) para el diseño estructural, en el desarrollo de cálculos estructurales?	Cumple	Se presenta en planos estructural, de acuerdo a la NSR-10
4.2.2 ¿Se aplica normatividad internacional (Normas Técnicas Referenciadas) ASTM, AASHTO, AIS, etc.?	N/A	
4.3 ANALISIS ESTRUCTURAL		
4.3.1 ¿El tipo de análisis adoptado, ya sea computacional o simplificado cumple con los parámetros mínimos de detalle y diseño requerido en el proyecto?	Cumple	Se presenta en planos estructural, de acuerdo a la NSR-10
4.3.2 ¿Todos los elementos estructurales considerados importantes, cuentan con un análisis estructural adecuado?	Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado
4.3.2 ¿Se estiman las cargas permanentes (peso propio y cargas muerta) de manera adecuada?	Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado
4.3.3 ¿Aplica el análisis de cargas vivas de forma adecuada en las consideraciones de diseño?	Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado
4.3.4 ¿Se estiman correctamente las cargas variables de empuje de agua y/o supresiones, efectos de temperatura y/o cargas de viento?	Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado
4.3.5 ¿Los elementos no estructurales, están revisados de tal manera que no sean susceptibles de sufrir daños debido a deflexiones grandes?	Cumple	Se presentan planos de elementos no estructurales
4.3.6 ¿Los elementos estructurales cumplen a satisfacción con las condiciones mínimas de deflexión, fisuración, refuerzo mínimo y separación?	Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado
4.3.7 ¿Cumple los requisitos de durabilidad de los materiales involucrados en la propuesta estructural?	Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado
4.3.8 ¿Cumple a satisfacción los elementos estructurales, con los requisitos de estabilidad y resistencia justificados en las memorias de cálculo?	Cumple	Se presenta en planos de pozos de inspección y cimentación de alcantarillado
4.3.9 ¿Las consideraciones estructurales y geotécnicas son coincidentes para garantizar la estabilidad de la estructura según el informe geotécnico?	Cumple	Se evalúa en memoria de cálculo estructural, de acuerdo a parámetros de estudio geotécnico.
5. PLANOS ESTRUCTURALES		
5.1 ¿En el proyecto se presenta planos estructurales suficientes para garantizar la construcción?	Cumple	Se presentan planos de detalles estructurales
5.2 En los rotulos de los elementos estructurales contemplan firmas, logos, fecha, revisión, e información relevante del proyecto actualizada y acorde?	Cumple	Se presentan planos estructurales
5.3 ¿Presenta cantidades de obra del componente estructural, relacionado al concreto y aceros?	Cumple	Se presentan despieces en planos estructurales
5.4 ¿El manejo de escalas, tamaño de texto, grosor de líneas y colores son adecuados para la presentación del proyecto?	Cumple	Se presentan planos estructurales
6. REVISIÓN DE PLANOS ESTRUCTURALES		
Planos	Cumple	Se presentan planos estructurales
7. OBSERVACIONES GENERALES COMPLEMENTARIAS		
RESPONSABLE:	Ing. ANA VALERIA MENDIETA MENJURA	
	Profesional Esp-Evaluador estructural	FIRMA

Gobernación de
BoyacáMECANISMO DEPARTAMENTAL
de Evaluación y Viabilidad de Proyectos
de Agua Potable y Saneamiento Básico Boyacá

5. EVALUACIÓN ECONÓMICA

Revisión No.

5

Pregunta	SI / NO / N.A.	Observación / Parámetro		
¿Las cantidades de obra son consistentes con los diseños técnicos de los diferentes componentes?	SI	Costo per cápita del proyecto	\$923,238.99	\$/Hab
¿Los precios unitarios del proyecto se ajustan a precios de mercado?	SI	CAPÍTULOS DE LA OBRA DEL PROYECTO + AIU		
¿Los costos por fuera de precios de mercado se encuentran debidamente justificados?	SI	CAPÍTULO		PRECIO
		1	SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO	\$ 496,820,613.84
¿El Indicador Costo/Habitante del proyecto es razonable con base a parámetros del sector?	N.A.	2	SISTEMA DE ALCANTARILLADO PLUVIAL	\$ 477,860,531.33
		3	TRANSPORTE	\$ 32,924,576.60
¿Se presenta análisis técnico - económico de la alternativa seleccionada?	SI		AIU	\$ 302,281,716.52
¿El presupuesto del proyecto involucra todas las actividades necesarias para la ejecución del mismo y los precios unitarios están actualizados y corresponden a precios de mercado?	SI			
¿Existe coherencia entre el plan de inversión y el cronograma propuesto por la entidad territorial para la ejecución de todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto?	SI			

Costo per cápita de cada uno de los componente del proyecto

Componente	Costo del Componente	Costo Per Cápita	Unidad	Cantidad	Costo Por Unidad
Captación			LPS		
Aducción			ML		
Desarenador			LPS		
Línea de Conducción			ML		
Planta de tratamiento de Agua Potable			LPS		
Tanque de Almacenamiento			M3		
Redes de Acueducto			ML		
Cobertura Acueducto (Conexiones domiciliarias)			UNIDAD		
Redes de Alcantarillado	\$ 1,311,518,678.84	\$ 843,420.37	ML	1057.15	\$ 1,240,617.39
Cobertura Alcantarillado (Conexiones domiciliarias)	\$ 124,117,953.52	\$ 79,818.62	UNIDAD	56.00	\$ 2,216,392.03
Planta de tratamiento de agua Residual			LPS (QmAR)		

Observaciones:

RESPONSABLE:

Ing. DANIEL RAMIRO VEGA SÁNCHEZ

Profesional Esp - Apoyo a la evaluación MDEV

FIRMA

   MECANISMO DEPARTAMENTAL de Evaluación y Viabilización de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico-Boyacá 6. EVALUACIÓN FINANCIERA INSTITUCIONAL DE LA ENTIDAD PRESTADORA DEL SERVICIO Revisión No. 5		
Pregunta	SI / NO / N.A.	Observación
¿El municipio cuenta con una empresa prestadora de los servicios públicos domiciliarios con autonomía administrativa y financiera?	NO	El municipio de Pácora presta el servicio a través unidad de servicios públicos domiciliarios del municipio de Pácora
Si el municipio presta directamente los servicios de acueducto, alcantarillado y/o aseo: dio cumplimiento al proceso previsto en el artículo 8 de la Ley 142 de 1994, en el sentido de realizar invitación pública a empresas de servicios públicos para la prestación de servicios en su municipio? Si no, habiendo empresa de servicios públicos que prestarán el servicio, invito a otros municipios, al departamento a la nación y a otras personas públicas o privadas para organizar la empresa prestadora de los servicios y no ha habido la respuesta adecuada o los estudios realizados demuestran que los costos de prestación directa para el municipio son inferiores a los de las empresas interesadas.	NO	
¿Si se trata de la prestación del servicio de un municipio menor, zona rural y/o área urbana específica se ha cumplido con lo previsto en el decreto 421 de marzo 8 de 2000, en el sentido de que presten el servicio las comunidades organizadas constituidas como personas jurídicas sin ánimo de lucro: juntas de acción comunal, asociaciones y/o corporaciones prestadoras de los servicios públicos?	N.A.	NA
¿La Empresa prestadora de los servicios públicos en el municipio presta varios servicios públicos?, ¿cuáles?	SI	Acueducto, Alcantarillado y Aseo
¿Si la empresa presta varios servicios lleva contabilidad separada para cada uno de ellos?	NO	
Haber implantado el estudio de costos y tarifas de acuerdo con la regulación vigente. (Resolución 287 de 2004 expedida por la CRA)	SI	
Haber implantado el Plan Único de Cuentas vigente para Entes Prestadores de Servicios Públicos Domiciliarios establecido por la Ley 142 de 1994 y reglamentado por la superintendencia de servicios públicos – SSPD. Adoptar las políticas contables NIFF para la empresa, según Resolución No. 414 de 2014 emitida por la Contaduría General de la Nación.	NO	
Haber elaborado e implantado los manuales de funciones y procedimientos de la entidad prestadora.	SI	Se presentan Acto administrativo, decreto No 016 de 2008
Haber implantado un mecanismo de registro, trámite y respuesta de las peticiones quejas y recursos de los usuarios, conforme a los plazos y procedimientos señalados en los artículos 152 a 159 de la ley 142 de 1994.	SI	
Haber elaborado e implantado el censo de usuarios y catastro de redes. Resolución 151 de 2001 expedida por la comisión de agua potable y saneamiento básico.	SI	
Disponer de un instrumento de macro medición, por lo menos a la salida de la planta de tratamiento, o en la tubería de pozos profundos.	N/A	No presenta
Emitir facturas para el cobro del servicio acorde con lo establecido en el artículo 147 de la ley 142 de 1994.	SI	
Haber implantado el Contrato de Condiciones Uniformes.	SI	
La empresa prestadora deberá haber cumplido con el registro ante la Superintendencia de Servicios y la Comisión de Regulación de Agua Potable - RUPS	SI	
¿La entidad se encuentra vinculada a los programas de apoyo del PDA?	SI	
Si la anterior respuesta fue positiva señale a cuál de los siguientes programas está vinculada: Fortalecimiento institucional, cultura del agua, programa de control de pérdidas y agua no contabilizada, Cultura Empresarial, otro.	SI	Fortalecimiento institucional.
¿La entidad tiene actualmente suscritos compromisos de gestión con el PDA?	NO	N.A.

Con base en la anterior verificación, ¿es necesario adelantar acciones institucionales para mejorar la Gestión de la Empresa prestadora del servicio?	N.A.	N.A.
Si la respuesta anterior es positiva describa a continuación las acciones institucionales que se deben adelantar para mejorar la gestión empresarial	N.A.	N.A.
Vinculación de operadores especializados y/o Modernización Empresarial	N.A.	N.A.
Operadores Comunitarios / Microempresas Comunitarias	N.A.	N.A.
Breve descripción de las acciones necesarias para mejorar la Gestión Institucional.	Costo de las Acciones	Fuente de Financiación Depto Entidad
INDICADORES DE GESTION VIGENTES AL AÑO 2018		
OBSERVACIONES		
Cobertura Micromedición (%) = (Número total de micromedidores instalados / Número total de Suscriptores)	100%	N.A.
Eficiencia Micromedición (%) = (Número total de micromedidores en funcionamiento / Número total de micromedidores instalados)	98.7%	N.A.
Índice de Agua No Contabilizada (%) = (Volumen de agua producido - volumen de agua facturado / Volumen de agua producido)	0.23%	N.A.
Margen de Operación (%) = (Ingresos Operacionales - Gastos de Operación / Ingresos Operacionales)	-1.15%	N.A.
Rendimiento de personal (Pers/Suscriptor) = Número total de empleados / Número total de Suscriptores	1.5%	N.A.
Eficiencia Laboral (\$/m3) = Costos de Personal/Volumen de agua facturado (ac+alc)	\$ 1,102,644.5	\$/M3
Pregunta	SI / NO / N.A.	Observación
¿La eficiencia en el recaudo es mayor al 70%?	N/A	NO REPORTA
¿El coeficiente de cubrimiento de costos es mayor al 100%? = (Ingresos Operacionales / Gastos y Costos admon, operación y mmta) * 100	NO	Coeficiente Operacional = (Ingresos Operacionales / Egresos Operacionales) * 100 0.46%
¿El proyecto tiene Garantizadas las diferentes fuentes de financiación?	N.A.	El proyecto se presenta con concepto técnico favorable, pero el Comité Técnico de Proyectos del Departamento asignará los recursos si hay disponibilidad para su viabilización.
¿El proyecto garantiza recursos de contrapartida (disponibilidades, actas de bienes y servicios, créditos, otros)?	N.A.	N.A.
¿El municipio compromete como contrapartida la capacidad máxima residual disponible con recursos de ley 1176 de 2007.	SI	NA
Observaciones:		
RESPONSABLE:	Ing. EDNA SHIRLEY AVILA AMÉZQUITA	
	Profesional Esp- Apoyo a la evaluación MDEV	FIRMA

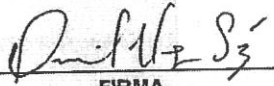
Gobernación de
BoyacáMECANISMO DEPARTAMENTAL
de Evaluación y Viabilización de Proyectos
de Agua Potable y Saneamiento Básico-Boyacá**7. EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO**

Revisión No.

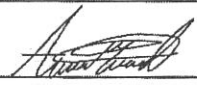
5

Pregunta	SI / NO / N.A.	Observación	
		¿Cuáles?	SGP Municipio
¿El proyecto tiene garantizadas las diferentes fuentes de financiación?	SI		
¿El proyecto garantiza recursos de contrapartida (disponibilidades, actas de bienes y servicios, créditos, otros)?	N.A.	Certificado de Disponibilidad Presupuestal	N.A.
¿El municipio compromete como contrapartida la capacidad máxima residual disponible con recursos de ley 1176 de 2007 y esta vinculado al PDA?	N.A.	Vigencia y documento de vinculación al PDA	N.A.
¿El plan financiero es coherente en sus usos y fuentes según componentes elegibles?	SI		
¿El plan financiero para la ejecución del proyecto incluye todos los componentes a construir con su respectiva fuente de financiación? (Costo directo de obra, costo indirecto de obra, interventoría, supervisión)	SI		
¿El presupuesto del proyecto involucra todas las actividades necesarias para la ejecución del mismo y los precios unitarios están actualizados y corresponden a precios de mercado?	SI		
¿Existe coherencia entre el plan financiero y el cronograma propuesto por la entidad territorial para la ejecución de todas las actividades necesarias para la ejecución del proyecto?	SI		

Observaciones:

RESPONSABLE:	Ing. DANIEL RAMIRO VEGA SÁNCHEZ	 FIRMA
	Profesional Esp- Apoyo a la evaluación MDEVP	

  		8. EVALUACIÓN SOCIAL Y PREDIAL		Revisión No. 5
Pregunta	SI / NO / N.A.	Observación		
¿El proyecto está dirigido a beneficiar preferiblemente a la población de los estratos más bajos de la localidad?	SI	Estrato	1, 2 Y 3	
¿Por efecto de la construcción del proyecto, es necesario reubicar algún sector de la población?	NO	Sector objeto	NA	
¿El proyecto contempla un plan de traslado de dicha población, tiene un plan de reubicación y cuenta con los recursos para tal efecto?	N.A.	¿Cuáles?	NA	
¿El plan de reubicación cuenta con el consentimiento de la comunidad afectada por el mismo?	N..A	Actas de concertación	NA	
¿Con la construcción del proyecto se afectan zonas de patrimonio histórico-cultural formalmente establecidas?	NO	Zonas de afectación	NA	
Si el proyecto se encuentra localizado en comunidades negras o indígenas ¿se cuenta con el aval de dichas comunidades?	N.A.	Actas de concertación por el municipio	NA	
Si se afectan zonas de territorio indígena ¿se presenta la evidencia de la realización de la consulta previa?	N.A.	Fecha de visita (MVCT)	NA	
Si para la construcción de las obras se requiere adquisición de terrenos ¿se cuenta con la evidencia legal de la propiedad del predio por parte del municipio?	N.A.	Número de predios	7	
		Números de escrituras y/o Certificados de libertad y tradición	NA	
Si se trata de un predio para la construcción de un relleno sanitario y este se encuentra en el cono de aproximación del aeropuerto ¿se presenta el permiso de la Aeronáutica Civil para su construcción?	N.A.	Número de oficio y fecha	NA	
¿Cuando se trate de construir elementos estructurales del servicio, el curador o en su defecto el jefe de planeación municipal certifica que la localización del (os) predio(s) se ajusta a lo establecido en el POT, PBOT, EOT?	SI	Certificación presentada	Se presenta certificación expedida por el Secretario de Planeación y Obras Públicas de Pauna de fecha 07 de Marzo de 2025, la cual confirma que el proyecto se encuentra inmerso en el Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Pauna	
¿Si para la construcción de las obras se requiere adquisición de derechos de servidumbre se cuenta con la evidencia legal de los permisos de servidumbre por parte de los propietarios y/o poseedores?	SI	Número de derechos de servidumbres	En el marco de la certificación expedida por el Alcalde Municipal de Pauna, fechada el día 21 de Octubre de 2025, en la cual se registra que de los 7 predios afectados por el trazado del proyecto, todos los propietarios de los mismos, manifestaron su autorización a través del documento denominado "PERMISO SERVIDUMBRE PREDIO CUPERLANDIA".	
Observaciones: El proyecto cumple con los aspectos sociales y prediales, bajo la condición que el municipio y/o ejecutor del proyecto debe asegurar la formalización los derechos de servidumbre requeridos.				

RESPONSABLE:	ANA VALERIA MENDIETA MENJURA	
	Profesional Esp- Evaluadora MDEVP	

Pregunta	SI / NO / N.A.	Observación
¿El proyecto requiere licencia ambiental?	N.A	Esta tipología de proyectos no se encuentra sujeta a la obtención de licencia ambiental, de acuerdo con lo definido en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.2.3 del Decreto 1076 de 2015, emanado del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
¿En el caso que el proyecto requiera licencia ambiental, las obligaciones económicas impuestas por la licencia ambiental se encuentran presupuestadas por parte de la entidad ejecutora o beneficiaria de la licencia ambiental?	N.A	N.A
¿El proyecto viene acompañado de una concesión de aguas y demás permisos ambientales necesarios de acuerdo con el artículo 25 de la Ley 142 de 1994?	N.A	N.A
¿El proyecto viene acompañado del permiso de exploración de pozos profundos y demás permisos ambientales necesarios de acuerdo con el artículo 25 de la Ley 142 de 1994?	N.A	N.A
¿El proyecto viene acompañado del permiso de vertimiento específicamente relacionado con el proyecto?	N.A	N.A
El municipio cuenta con un plan de saneamiento y manejo de vertimientos - PSMV?	N.A	Se presenta oficio de radicación del PSMV ante la Autoridad Ambiental competente Corpoboyacá, con fecha de 22 de julio de 2025, lo cual permite inferir que los documentos se encuentran en trámite de revisión. Lo anterior no limita la aprobación del proyecto en referencia, pero si es necesario realizar el seguimiento hasta la aprobación del PSMV Municipal.
Las obras objeto del proyecto están contempladas en el PSMV?	N.A	Se presenta oficio de radicación del PSMV ante la Autoridad Ambiental competente Corpoboyacá, con fecha de 22 de julio de 2025, lo cual permite inferir que los documentos se encuentran en trámite de revisión. Lo anterior no limita la aprobación del proyecto en referencia, pero si es necesario realizar el seguimiento hasta la aprobación del PSMV Municipal.
¿Si el proyecto requiere licencia, se ha incluido al menos el 1% del valor de las obras para preservación y conservación de cuencas (Art. 43 Ley 99 de 1993)?	N.A	N.A
El proyecto presenta plan de manejo ambiental?	SI	Este componente detalla las medidas y actividades que, producto de la evaluación ambiental realizada, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, en la ejecución del proyecto.
¿El plan de manejo ambiental se encuentra correctamente valorado e incluido en el presupuesto del proyecto?	SI	Este ítem fue incluido en el presupuesto del proyecto y corresponde a costos del área administrativa de cada uno de los constructores.

Observaciones :

EL PSMV municipal está en trámite y es necesario realizar seguimiento hasta su aprobación, sin embargo, esto no limita la aprobación del proyecto en referencia. El plan de manejo ambiental está incluido en el área administrativa de cada uno de los constructores.

RESPONSABLE:	Ing. DUVAN FELIPE RAMIREZ CUBIDES	Duvan Ramirez
	Profesional Esp- Apoyo a la evaluación MDEVP	FIRMA



MECANISMO DEPARTAMENTAL
de Evaluación y Viabilización de Proyectos
de Agua Potable y Saneamiento Básico-Boyacá

FORMATO

VERSION: 01

CODIGO: MDEVP-P01-
F06

FICHA TÉCNICA DE EVALUACIÓN INTEGRAL

FECHA: 11/Oct/2019

Código:	Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA	
Departamento:	Boyacá	Aportes Departamento (\$):	\$ 0,00
Municipio(s):	Pauna	Contrapartida Mpio (\$):	\$ 1,435,636,632.36
Valor Solicitado (\$):	\$ 1,435,636,632.36	Otras Fuentes (\$):	\$ 0.00
Revisión No.	5	Valor del Proyecto (\$):	\$ 1,435,636,632.36

10. EVALUACIÓN GENERAL

CONCEPTO DE VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO:

De acuerdo con la revisión, análisis y evaluación de la información presentada por EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P. y el municipio de Pauna, el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico de Boyacá – MDEVP, otorga concepto de PROYECTO VIABLE del Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL EN EL BARRIO CENTRO Y EL BARRIO EL TOPO DEL MUNICIPIO DE PAUNA”, en el cual determina que se requiere un valor por el orden de MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS CON TREINTA Y SEIS CENTAVOS M/CTE (\$ 1,435,636,632.36). Lo anterior, según lo estipulado en numerales en la Resolución No. 0672 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

OBSERVACIONES GENERALES:

El presente concepto se emite con base en la documentación presentada por EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P. y el municipio de Pauna, efectuándose proceso de evaluación que correspondió a la verificación de los parámetros requeridos de conformidad con el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, los requisitos establecidos en la Resolución No. 0672 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y la guía de presentación de Proyectos de Agua Potable y Saneamiento Básico; se realizó una evaluación a nivel documental de acuerdo con la información presentada por la entidad formuladora, la cual NO implica visita de verificación en campo al proyecto, NI la revisión y verificación detallada de la calidad de los estudios y diseños, NI la aprobación de su cumplimiento normativo, dado que los mismos están aprobados y avalados por la interventoría/supervisión y la entidad responsable del proyecto. La documentación entregada por EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACÁ S.A. E.S.P. y el municipio de Pauna se supone es veraz, y serán estas las entidades que deberán responder ante los organismos de control del Estado por cualquier inexactitud o falsedad en la información que pueda ocasionar un detrimento de los recursos del Estado o un perjuicio a la comunidad.

Referente a las condiciones legales ambientales del proyecto: con respecto a los Residuos de Construcción y Demolición (RCD), generados por el proyecto, durante la etapa de ejecución, se recomienda considerar la aplicación de los lineamientos de gestión final establecidos en las Resoluciones 472 de 2014 y 1257 de 2021, expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Igualmente, se presenta oficio de radicación del PSMV ante la Autoridad Ambiental competente Corpoboyacá, con fecha de 22 de julio de 2025, lo cual permite inferir que los documentos se encuentran en trámite de revisión, lo anterior no limita la aprobación del proyecto en referencia, pero si es necesario realizar el seguimiento hasta la aprobación del PSMV Municipal.

Referente a las condiciones legales prediales del proyecto: de acuerdo con los permisos de servidumbres para el proyecto, se entrega certificación expedida por el alcalde municipal de Pauna, fechada en el mes de octubre de 2025, en la cual se registra que un (01) predio es afectado por el trazado del proyecto, del cual los siete (07) propietarios del mismo, manifestaron su autorización a través de la firma del “Permiso y/o autorización de paso”.

En ningún caso el Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico de Boyacá – MDEVP suplirá las funciones o responsabilidades de los formuladores del proyecto; consultores encargados de estudios, diseños e interventoría; de los contratistas de obra, interventoría de obra y de los supervisores de los contratos en sus diferentes etapas. El interventor y supervisor del proyecto serán responsables ante los organismos de control, en el caso en que el proyecto no quede en etapa funcional y/o no se logre el alcance del proyecto inicialmente viabilizado.

FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA PRESENTE EVALUACIÓN:	FECHA	20 de febrero de 2026
--	-------	-----------------------

RESPONSABLE:	Ing. ANDRÉS JULIÁN DÍAZ MORENO	
	Director Mecanismo Departamental para la Evaluación y Viabilización de Proyectos del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico del Departamento de Boyacá - MDEVP	
		FIRMA

