MODALIDAD DE SELECCIÓN:

LICITACIÓN PÚBLICA_____ SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA X__, SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA _____CONCURSO DE MÉRITOS_____.

ESTUDIOS PREVIOS
Área Solicitante: UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS
Responsable: Ing. LUIS ELADIO CUELLAR JIMÉNEZ
Objeto: "OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ"
Constancia que se encuentra en el PAA: Se deja constancia de que la presente necesidad contractual se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) del Municipio de Pauna – Boyacá, correspondiente a la vigencia fiscal 2026. En consecuencia, la presente contratación se ajusta a la planeación institucional prevista para la vigencia.
Alineación con el Plan de Desarrollo: **LINEA ESTRATEGICA:** Es el momento del agua, el medio ambiente y los servicios públicos **PROGRAMA PRESUPUESTAL:** Acceso de la población a los servicios de agua potable y saneamiento básico **PRODUCTO:** Servicio de apoyo financiero a los planes, programas y proyectos de agua potable y saneamiento básico **INDICADOR DE PRODUCTO:** Proyectos de acueducto, alcantarillado y aseo apoyados financieramente **META CUATRENIO:** 1
Numero de Certificado de Viabilidad del Banco de Proyectos: 2026000199
Código BPIN: 2024155310009

A continuación, presento el estudio de conveniencia y necesidad requerido conforme con lo dispuesto por los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011 y por el artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, para adelantar la celebración del contrato requerido.

1. ANALISIS Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

Para el Municipio de Pauna, Boyacá, resulta técnica, administrativa y socialmente conveniente adelantar la contratación cuyo objeto corresponde a la **"OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ"**, con el propósito de fortalecer y optimizar la infraestructura que conforma el sistema de abastecimiento de agua potable del área urbana y garantizar condiciones adecuadas de operación, funcionalidad, seguridad, eficiencia y continuidad en la prestación del servicio público domiciliario de acueducto.

Lo anterior se encuentra relacionado con las competencias constitucionales y legales atribuidas al Municipio en materia de prestación de servicios públicos y atención de las necesidades básicas de la población. En este sentido, el artículo 2 de la Constitución Política establece como fines esenciales del Estado, entre otros, servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución.

De igual manera, el artículo 288 de la Constitución Política establece que las competencias atribuidas a los distintos niveles territoriales deben ejercerse conforme a los principios de coordinación, concurrencia y subsidiariedad, en los términos establecidos por la ley.

Por su parte, la Ley 136 de 1994, en el marco de las funciones asignadas a los municipios, contempla la atención de las necesidades insatisfechas de agua potable, saneamiento ambiental y servicios públicos domiciliarios, entre otras necesidades básicas de la población.

Así mismo, el artículo 3 de la Ley 80 de 1993 establece que los servidores públicos, al celebrar contratos y durante su ejecución, deben tener en consideración que las entidades estatales buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados.

En este contexto, el Municipio de Pauna, a través de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios, tiene a su cargo la prestación del servicio público de acueducto en el área urbana, razón por la cual debe garantizar que la infraestructura destinada a la captación, control del recurso hídrico, tratamiento, almacenamiento y medición se encuentre en condiciones técnicas y operativas adecuadas para cumplir eficientemente su finalidad.

La infraestructura de un sistema de acueducto requiere una operación integral y articulada de sus diferentes componentes. Las condiciones de funcionamiento de la captación inciden directamente sobre la disponibilidad y regulación del recurso; a su vez, las condiciones de la Planta de Tratamiento de Agua Potable determinan la eficiencia de los procesos de potabilización, mientras que los sistemas de almacenamiento, válvulas, elementos de control y equipos de medición permiten regular, controlar y conservar las condiciones de operación del sistema.

En consecuencia, cualquier deficiencia significativa en alguno de estos componentes puede afectar el desempeño integral del sistema y generar mayores requerimientos de mantenimiento, dificultades operativas, disminución de la confiabilidad de la infraestructura y eventuales afectaciones en la continuidad y calidad del servicio.

SITUACIÓN ACTUAL Y NECESIDAD DE INTERVENCIÓN

El sistema de acueducto urbano del Municipio de Pauna presenta condiciones operativas y funcionales que hacen necesaria la intervención de diferentes componentes de la infraestructura existente, particularmente en las estructuras de captación, cajas de paso y control de caudal, unidades de la Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP y estructuras de almacenamiento.

De acuerdo con los estudios y diseños desarrollados para el sistema, así como con la identificación efectuada por la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios, se requiere intervenir la estructura de captación de la quebrada La Manotera, construir las cajas de paso y control de caudal asociadas a las fuentes La Manotera y La Colorada, y ejecutar actividades de mejoramiento y reposición de elementos hidráulicos, estructurales y de control.

En el componente de captación se contempla la optimización de la rejilla localizada en la quebrada La Manotera, incluyendo manejo temporal de aguas superficiales, demolición de elementos existentes, ejecución de concreto impermeabilizado, instalación de elementos de acero estructural y actividades de transporte y acarreo. De igual manera, se contempla la construcción y/o adecuación de cajas de paso y control de caudal mediante excavaciones, mejoramiento de pisos, estructuras de concreto, válvulas de compuerta, tuberías, accesorios hidráulicos, acero de refuerzo, elementos de acceso y sistemas de protección.

Estas intervenciones tienen como finalidad mejorar las condiciones de captación, regulación y control del recurso hídrico, permitiendo una operación más segura y eficiente de las estructuras y favoreciendo el adecuado funcionamiento hidráulico del sistema.

En relación con la Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP, los estudios y diseños desarrollados evidencian la necesidad de intervenir diferentes unidades que participan en el proceso de potabilización. En el área de dosificación de productos químicos se contempla el reemplazo y adecuación de válvulas, instalación de bombas dosificadoras, agitadores eléctricos, tuberías, mangueras, bomba periférica, sistema de drenaje y elementos de control. Estas actividades están orientadas a mejorar la confiabilidad y precisión del sistema de dosificación y, consecuentemente, las condiciones de operación del proceso de tratamiento. En la torre de aireación se requiere intervenir el sistema de entrada y distribución del agua, instalar tuberías y accesorios en acero al carbono, modificar elementos de las bandejas y suministrar sistemas de anillos tipo Pall Ring, con el propósito de recuperar las condiciones funcionales y operativas de esta unidad. En las unidades de floculación y sedimentación se contempla el reemplazo de válvulas de compuerta y, específicamente en el sedimentador, la instalación de un canal de recolección de agua sedimentada y paneles tipo colmena. Estas intervenciones buscan mejorar las condiciones hidráulicas y funcionales de las unidades y favorecer el adecuado desarrollo de los procesos de separación de sólidos.

La unidad de filtración requiere una intervención de mayor alcance, que comprende el retiro del material filtrante existente, limpieza de paredes y falso fondo, impermeabilización de las estructuras, suministro e instalación de diferentes granulometrías de grava, arena, arena sílice y antracita, así como la intervención de compuertas y válvulas de operación. Estas actividades están orientadas a recuperar la capacidad funcional de la unidad y mejorar sus condiciones de operación.

También se contempla la intervención de las pasarelas de acceso a las diferentes unidades de tratamiento, mediante el desmonte de la estructura existente y el suministro, fabricación, ensamblaje y montaje de nueva estructura metálica, con el propósito de mejorar las condiciones de acceso, inspección, operación y mantenimiento de las unidades de la PTAP.

En el componente de almacenamiento se requiere intervenir el Tanque de Almacenamiento No. 1, mediante actividades de limpieza, instalación de malla electrosoldada, colocación de concreto impermeabilizado, aplicación de aditivo para la adecuada adherencia entre concreto nuevo y existente y sustitución de válvulas de operación. Igualmente, se contempla la optimización del Tanque de Almacenamiento No. 2, mediante el reemplazo de la válvula flotadora existente por una válvula flotadora de control piloto. De manera complementaria, se requiere intervenir las diferentes cajas de válvulas correspondientes a las unidades de entrada, floculación, sedimentación, filtros y tanque de almacenamiento, mediante la ejecución de pañetes impermeabilizados y suministro e instalación de tapas metálicas, así como implementar equipos de medición y control, incluyendo filtros, macromedidores, cajas de inspección y elementos complementarios.

De manera particular, resulta relevante señalar que durante la vigencia 2026 se ha evidenciado de forma reiterada un nivel de riesgo medio en la calidad del agua suministrada por el Acueducto Urbano del Municipio de Pauna, situación que constituye un elemento técnico adicional que sustenta la necesidad de adelantar la presente contratación. En efecto, de acuerdo con los conceptos e informes de análisis de calidad del agua emitidos por la Secretaría de Salud de Boyacá, para las muestras correspondientes a los meses de febrero, abril y mayo de 2026, el Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano – IRCA se clasificó en nivel de RIESGO MEDIO, con valores de 24,41%, 29,31% y 25,73%, respectivamente. En dichos análisis se identificaron, según cada muestreo, parámetros que presentaron resultados no aceptables, entre ellos color aparente, turbiedad, aluminio, hierro total y manganeso. De manera coincidente, la autoridad sanitaria señaló que, previo al proceso de desinfección, se debe asegurar la remoción de los parámetros que presentan incumplimientos y recomendó al prestador optimizar el sistema de tratamiento, con el propósito de dar cumplimiento a las condiciones de calidad exigidas para el agua destinada al consumo humano.

La persistencia del nivel de riesgo medio en diferentes jornadas de muestreo durante la presente vigencia evidencia que las condiciones actuales del sistema requieren la adopción de medidas de carácter estructural y técnico que permitan mejorar la captación, regulación y control de los caudales, así como los procesos de tratamiento y almacenamiento del agua. En este sentido, la optimización de los componentes de captación, cajas de control de caudal, Planta de Tratamiento de Agua Potable – PTAP y tanques de almacenamiento permitirá realizar una evaluación y adecuación integral de las condiciones de operación del sistema, fortalecer los procesos de potabilización y contribuir a garantizar que el agua suministrada a la población del área urbana del Municipio de Pauna cumpla con los parámetros de calidad establecidos por la normativa sanitaria vigente. Lo anterior cobra especial importancia considerando que los informes de la autoridad sanitaria no solamente registran los resultados del IRCA, sino que expresamente advierten sobre la necesidad de optimizar el sistema de tratamiento ante los parámetros que se encuentran por fuera de los valores aceptables.

Por tanto, la necesidad identificada corresponde a una intervención integral de componentes críticos del sistema de acueducto, cuya finalidad es recuperar, optimizar y fortalecer el funcionamiento hidráulico, estructural, mecánico y operativo del sistema en sus etapas de captación, tratamiento, almacenamiento, control y medición**.**

ANTECEDENTES DE PLANEACIÓN Y ESTUDIOS TÉCNICOS

En el marco de la planeación sectorial, el Municipio de Pauna adelantó los estudios y contratos de consultoría orientados a identificar y estructurar las intervenciones requeridas en los diferentes componentes del sistema de acueducto urbano.

Dentro de estos antecedentes se encuentra la consultoría cuyo objeto corresponde a la **"Consultoría para la elaboración de estudios y diseños para el mejoramiento de las bocatomas de captación del acueducto urbano y la elaboración del plan de establecimiento y manejo forestal de 3400 plantas en el Municipio de Pauna Boyacá"**, desarrollada con el propósito de atender las obligaciones derivadas de la concesión de aguas otorgada por CORPOBOYACÁ mediante Resolución No. 1595 de 2017 y establecer las condiciones técnicas requeridas para la captación y control del caudal concesionado.

Los estudios correspondientes incluyeron la elaboración de planos y memorias de cálculo asociados al sistema de captación y a los mecanismos de control de caudal, documentos que fueron sometidos a consideración de la autoridad ambiental y que constituyen un soporte técnico para las intervenciones requeridas en las estructuras de captación.

De igual manera, el Municipio adelantó la consultoría cuyo objeto corresponde a **"Estudios y diseños para la optimización de la planta de tratamiento de agua potable – PTAP del área urbana del municipio de Pauna – Boyacá"**, cuyos resultados permitieron identificar y estructurar las intervenciones requeridas en las diferentes unidades del proceso de tratamiento, entre ellas el área de dosificación de productos químicos, torre de aireación, canal de entrada, floculador, sedimentador y sistema de filtración.

En consecuencia, la presente contratación se fundamenta en estudios y diseños previamente desarrollados y en la identificación técnica de las necesidades existentes, dando aplicación al principio de planeación que rige la contratación estatal. En particular, el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011 establece que, cuando el objeto contractual comprenda una obra, la entidad debe contar previamente con los estudios y diseños que permitan establecer la viabilidad del proyecto y su impacto social, económico y ambiental.

ALCANCE GENERAL DE LA INTERVENCIÓN

Con fundamento en las necesidades identificadas y en los estudios y diseños disponibles, se proyecta la ejecución de las siguientes actividades principales:

- Optimización de la estructura de captación ubicada en la quebrada La Manotera.
- Construcción y/o adecuación de cajas de paso y control de caudal de las quebradas La Manotera y La Colorada.
- Intervención de los sistemas de dosificación de productos químicos de la PTAP.
- Optimización de la torre de aireación.
- Adecuación del canal de entrada.
- Intervención de las unidades de floculación y sedimentación.
- Instalación de canal de recolección de agua sedimentada y paneles tipo colmena.
- Recuperación y optimización del sistema de filtración, incluyendo renovación de medios filtrantes.
- Sustitución y adecuación de válvulas, tuberías, accesorios y elementos de control.
- Adecuación de pasarelas de acceso a las unidades de tratamiento.
- Recuperación de áreas exteriores de la PTAP.
- Optimización del Tanque de Almacenamiento No. 1.
- Adecuación de cajas de válvulas.
- Instalación de equipos para medición y control del sistema.
- Optimización del Tanque de Almacenamiento No. 2.

En consecuencia, las actividades previstas corresponden a una intervención integral de infraestructura existente, técnicamente orientada a recuperar y mejorar las condiciones de funcionamiento de los componentes críticos del sistema de acueducto urbano.

Desde el punto de vista técnico y de planeación, la ejecución del proyecto resulta necesaria para atender las condiciones identificadas en la infraestructura de captación, tratamiento y almacenamiento del sistema de acueducto urbano de Pauna.

La intervención permitirá mejorar las condiciones hidráulicas y operativas de las estructuras de captación, fortalecer los procesos unitarios de tratamiento, optimizar los sistemas de dosificación y control, recuperar la capacidad funcional del sistema de filtración, mejorar las condiciones de almacenamiento y fortalecer la medición y control de los caudales.

De esta manera, el proyecto contribuirá a mejorar la confiabilidad y eficiencia del sistema, reducir la vulnerabilidad asociada al deterioro de componentes críticos y fortalecer las condiciones técnicas necesarias para la prestación del servicio público domiciliario de acueducto.

La contratación propuesta, por tanto, constituye una inversión pública orientada al mejoramiento de infraestructura esencial para la comunidad y responde a una necesidad concreta, previamente identificada y soportada mediante estudios y diseños técnicos.

En concordancia con lo establecido en la Constitución Política de Colombia, corresponde a las entidades territoriales garantizar la protección de la vida, bienes, salubridad y bienestar general de la población, mediante la ejecución de acciones orientadas al mejoramiento de la infraestructura pública y la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios. En este sentido, el Municipio de Pauna, en cumplimiento de sus competencias administrativas y funciones de inversión social, requiere adelantar el proyecto denominado "**OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ"**

Por lo anteriormente expuesto, se hace necesaria la contratación del proyecto "**OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ"**, con el fin de garantizar la adecuada operación, mantenimiento, seguridad,

funcionalidad y eficiencia de los componentes intervenidos en el sistema de acueducto urbano y mejorar la calidad de vida de la comunidad beneficiada.

IMPACTO SOCIAL, ECONÓMICO Y AMBIENTAL DEL PROYECTO (ARTICULO 87 LEY 1474 DE 2011)
De conformidad con el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, tratándose de un proyecto cuyo objeto comprende la ejecución de obras, la Entidad debe contar con los estudios y diseños necesarios para establecer su viabilidad y determinar sus impactos sociales, económicos y ambientales.

En este sentido, a partir de los estudios y diseños desarrollados y del alcance técnico definido para la presente contratación, se establece que el proyecto presenta una incidencia predominantemente favorable para la población y para la infraestructura pública del Municipio, sin perjuicio de los impactos temporales propios de la ejecución de obras civiles, los cuales deberán ser prevenidos, controlados, mitigados y, cuando corresponda, compensados conforme a la normativa ambiental aplicable.

IMPACTO SOCIAL

La ejecución del proyecto generará un impacto social positivo, principalmente sobre la población beneficiaria del sistema de acueducto urbano del Municipio de Pauna, al estar dirigida a fortalecer la infraestructura destinada a la captación, tratamiento, almacenamiento, control y medición del agua potable.

La optimización de las estructuras de captación y control de caudal permitirá fortalecer las condiciones de funcionamiento de los componentes que permiten derivar y conducir el recurso hídrico hacia el sistema de tratamiento, mientras que la intervención de la PTAP permitirá recuperar y optimizar diferentes unidades involucradas en el proceso de potabilización.

La intervención de los sistemas de dosificación de productos químicos, aireación, floculación, sedimentación y filtración contribuirá a mejorar las condiciones operativas del proceso de tratamiento, favoreciendo el adecuado desarrollo de las diferentes etapas requeridas para la obtención de agua destinada al consumo humano.

Así mismo, la intervención de los tanques de almacenamiento permitirá fortalecer las condiciones de conservación, regulación y disponibilidad del agua tratada, mientras que la instalación de equipos de medición y control contribuirá a disponer de información técnica para mejorar la operación y seguimiento del sistema.

El proyecto también permitirá mejorar las condiciones de seguridad y operación del personal encargado de la infraestructura mediante la adecuación de pasarelas, cajas de válvulas, tapas y elementos de acceso a las diferentes unidades de tratamiento.

Desde una perspectiva de salud pública, el fortalecimiento de la infraestructura de tratamiento y almacenamiento contribuye a mantener las condiciones técnicas requeridas para la prestación del servicio de agua potable y, por esta vía, favorece las condiciones de salubridad, higiene y bienestar de la población.

Adicionalmente, durante la etapa de ejecución se generará demanda temporal de mano de obra, bienes, materiales, transporte y servicios relacionados con la construcción, lo que puede representar una oportunidad de participación para trabajadores y proveedores del municipio y de la región, de acuerdo con las condiciones y requerimientos establecidos en el proceso contractual.

En términos generales, el impacto social esperado es positivo, directo y de carácter permanente, debido a que las obras están destinadas a mejorar infraestructura pública esencial cuya adecuada operación beneficia a la población usuaria durante la vida útil de los componentes intervenidos.

IMPACTO ECONÓMICO

Desde el punto de vista económico, el proyecto representa una inversión pública destinada a conservar, recuperar y optimizar infraestructura existente vinculada a la prestación de un servicio público esencial.

La intervención de los componentes críticos del sistema permitirá mejorar sus condiciones de operación y mantenimiento, contribuyendo a reducir la probabilidad de fallas y la necesidad de ejecutar intervenciones correctivas de emergencia que puedan representar mayores costos para la administración municipal.

La optimización de los sistemas de dosificación y control permitirá mejorar las condiciones de operación de la PTAP, mientras que la instalación de macromedidores y demás equipos de medición permitirá fortalecer la disponibilidad de información para el seguimiento y control de los caudales del sistema. El presupuesto contempla la instalación de dos macromedidores de agua de diámetro 4" tipo Woltman, además de elementos complementarios de medición e inspección.

La renovación de los medios filtrantes, la intervención de válvulas, compuertas y elementos hidráulicos, así como la optimización de los tanques de almacenamiento, permitirá recuperar condiciones funcionales de infraestructura existente y prolongar su aprovechamiento, contribuyendo a una gestión más eficiente de los recursos públicos invertidos en el sistema.

Adicionalmente, la ejecución del contrato generará una demanda temporal de bienes y servicios relacionados con materiales de construcción, equipos hidráulicos, estructuras metálicas, transporte, mano de obra y servicios especializados, generando una dinámica económica asociada a la ejecución del proyecto.

Por lo anterior, el impacto económico esperado es positivo, tanto por los beneficios derivados de la conservación y optimización de los activos públicos existentes como por la dinamización económica temporal generada durante la ejecución de las obras.

IMPACTO AMBIENTAL

Desde el componente ambiental, el proyecto se orienta principalmente a la optimización de infraestructura existente del sistema de acueducto, mediante intervenciones puntuales en las estructuras de captación, tratamiento y almacenamiento.

La optimización de las estructuras existentes permite aprovechar infraestructura previamente construida y concentrar la inversión en la recuperación y mejoramiento de sus componentes funcionales, lo cual constituye una alternativa técnicamente orientada al aprovechamiento y conservación de los activos existentes.

No obstante, durante la ejecución de las obras se pueden generar impactos ambientales temporales asociados a actividades como excavaciones manuales, demolición y retiro de elementos existentes, transporte y acarreo de materiales, manejo de concreto, generación de residuos de construcción y demolición, retiro de material filtrante, intervención de estructuras próximas a fuentes hídricas y utilización de productos y materiales propios de las actividades constructivas.

Por consiguiente, los impactos ambientales negativos previsibles durante la ejecución del proyecto se consideran localizados, temporales, asociados principalmente a la fase constructiva y técnicamente manejables, siempre que el contratista implemente las medidas de prevención, mitigación, control y manejo ambiental que resulten aplicables.

El contratista deberá implementar y mantener durante toda la ejecución contractual las medidas de manejo ambiental establecidas por la Entidad, los estudios y diseños, las especificaciones técnicas, y la normativa vigente, bajo seguimiento de la supervisión.

En consecuencia, desde el punto de vista ambiental, el proyecto presenta un beneficio asociado a la optimización y recuperación de infraestructura existente, acompañado de impactos ambientales temporales propios de las actividades constructivas, los cuales deberán ser objeto de manejo preventivo y correctivo durante la ejecución.

2. OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES, AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS, REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÒN Y CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, LOS DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

2.1. OBJETO

“OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ”

2.1.1 Alcance del Objeto

El contratista deberá ejecutar, bajo su responsabilidad y de conformidad con los estudios, diseños, especificaciones técnicas, presupuesto oficial, cantidades de obra y demás documentos que hacen parte integral del proceso contractual, todas las actividades necesarias para la “**OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ”**, comprendiendo el suministro de materiales, equipos, mano de obra, herramientas, transporte, desmontajes, demoliciones, excavaciones, construcción, instalación, montaje, adecuación, pruebas, puesta en funcionamiento y demás actividades complementarias requeridas para la correcta ejecución y funcionalidad de las obras.

El alcance comprende la optimización de la estructura de captación en la quebrada La Manotera; construcción y adecuación de cajas de paso y control de caudal de las quebradas La Manotera y La Colorada; intervención de los sistemas de dosificación de productos químicos, aireación, floculación, sedimentación y filtración de la PTAP; suministro e instalación de equipos, válvulas, tuberías y accesorios hidráulicos; renovación de medios filtrantes; instalación de paneles tipo colmena y canal de recolección de agua sedimentada; adecuación de pasarelas y áreas exteriores; optimización del tanque de almacenamiento No. 1; adecuación de cajas de válvulas; instalación de equipos de medición y control y optimización del tanque de almacenamiento No. 2, incluyendo todos los elementos y actividades necesarias para garantizar la adecuada operación, mantenimiento, seguridad, funcionalidad y eficiencia de los componentes intervenidos.

La ejecución deberá realizarse de manera integral, coordinada y técnicamente compatible con la infraestructura existente, procurando mantener las condiciones de continuidad y seguridad de la prestación del servicio de acueducto durante el desarrollo de las obras, mediante la implementación de las medidas técnicas y operativas que resulten necesarias para efectuar las intervenciones sin generar afectaciones no previstas al sistema.

Como resultado de la ejecución integral de las actividades previstas en el presente proceso contractual, el Municipio de Pauna contará con un sistema de captación, tratamiento y almacenamiento de agua potable optimizado y funcional, con mejores condiciones de operación, eficiencia y confiabilidad en sus diferentes componentes. Las intervenciones estarán orientadas a fortalecer los procesos de captación, control de caudal, potabilización, filtración, almacenamiento, regulación y medición, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de calidad y continuidad del servicio de acueducto suministrado a la población urbana y sectores aledaños del municipio. En consecuencia, la ejecución del proyecto contribuirá a disponer de una infraestructura de abastecimiento en condiciones adecuadas para la producción y suministro de agua destinada al consumo humano, de conformidad con las condiciones técnicas y sanitarias aplicables,

generando un impacto favorable en la prestación del servicio y en las condiciones de bienestar y calidad de vida de la población beneficiaria.

2.2 CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - CLASIFICACIÓN UNSPSC

El objeto y/o alcance está codificado en el clasificador de bienes y servicios UNSPSC como se indica a continuación:

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72121500	Servicios de construcción de plantas industriales
72152900	Servicios de montaje de acero estructural
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
83101500	Servicios de acueducto y alcantarillado

2.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM	CODIGO GOBERNACION O APU	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD
1		**CAPTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL DE CAUDAL**		
1.1		**OPTIMIZACIÓN REJILLA DE LA CAPTACIÓN UBICADA EN LA QUEBRADA LA MANOTERA**		
1.1.1	APU	MANEJO TEMPORAL DE AGUAS SUPERFICIALES MEDIANTE DIQUES PROVISIONALES EN BOLSAS DE ARENA	ml	6.00
1.1.2	2.01.10	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	m3	0.23
1.1.3	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	0.23
1.1.4	APU	ADITIVO PARA LA COLOCACIÓN DE CONCRETO NUEVO SOBRE CONCRETO VIEJO	m2	1.13
1.1.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE 0.30*1.0 M ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36, ANTICORROSIVO EPÓXICO MARCO PERIMETRAL ÁNGULO 2" × 2" × 1/4", CON 2 REFUERZOS HORIZONTALES Y SEPARACIÓN DE BARROTES CADA 0.05 M DE 5/8"	und	1.00
1.1.6	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR 100 KG	Carga-Km	40.00
		SUBTOTAL		
1.2		**CAJA DE PASO CAPTACIÓN QUEBRADA LA MANOTERA**		
1.2.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	7.13
1.2.2	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	m3	0.71
1.2.3	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	Carga-Km	260.00
1.2.4	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	1.07
1.2.5	5.03.04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	m3	4.35
1.2.6	5.03.06	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	m3	1.13

1.2.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL D = 8" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00
1.2.8	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.92
1.2.9	4.01.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC D = 6" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	6.00
1.2.10	4.01.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D = 8" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	10.25
1.2.11	APU	SUMINISTRO E INSTALACION UNION TIPO DRESSER D=8"	und	2.00
1.2.12	APU	SUMINISTRO E INSTALACION KIT YEE 8"X4"	und	1.00
1.2.13	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kg	385.70
1.2.14	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC, ANCHO 0.60 M, V = 0.15	ml	16.17
1.2.15	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE PELDAÑO PLASTICO CON ALMA DE ACERO	und	12.00
1.2.16	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDAS EN PVC SOLDAR D=8 "	und	2.00
		SUBTOTAL		
1.3		**CAJA DE CONTROL DE CAUDAL QUEBRADA LA MANOTERA**		
1.3.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	4.11
1.3.2	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	m3	0.51
1.3.3	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	Carga-Km	213.61
1.3.4	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	0.77
1.3.5	5.03.04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	m3	2.93
1.3.6	5.03.06	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	m3	0.73
1.3.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL D = 4" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00
1.3.8	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.92
1.3.9	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kg	294.19
1.3.10	4.01.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 4" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	6.00
1.3.11	4.01.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 6" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	3.00
1.3.12	5.01.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC SANITARIA D=4"	und	1.00
1.3.13	4.03.29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC GRAN RADIO 90° RDE 21 D=6"	und	1.00

1.3.14	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC, ANCHO 0.60 M, V = 0.15	ml	13.70
1.3.15	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE PELDAÑO PLASTICO CON ALMA DE ACERO	und	12.00
1.3.16	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDAS EN PVC SOLDAR DE 4"	und	2.00
		SUBTOTAL		
1.4		**CAJA DE PASO CAPTACIÓN QUEBRADA LA COLORADA**		
1.4.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	1.63
1.4.2	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	m3	0.14
1.4.3	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	Carga-Km	111.00
1.4.4	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	0.21
1.4.5	5.03.04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	m3	0.71
1.4.6	5.03.06	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	m3	0.14
1.4.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL D = 4" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00
1.4.8	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	0.64
1.4.9	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kg	82.50
1.4.10	4.01.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 4" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	6.00
1.4.11	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC, ANCHO 0.60 M, V = 0.15	ml	4.80
1.4.12	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDAS EN PVC SOLDAR DE 4"	und	2.00
		SUBTOTAL		
1.5		**CAJA DE CONTROL DE CAUDAL QUEBRADA LA COLORADA**		
1.5.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	4.99
1.5.2	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	m3	0.39
1.5.3	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	Carga-Km	314.00
1.5.4	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	0.58
1.5.5	5.03.04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	m3	2.22
1.5.6	5.03.06	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	m3	0.22
1.5.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL D = 4" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	2.00

1.5.8	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	2.44
1.5.9	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kg	173.84
1.5.10	4.01.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 4" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	9.00
1.5.11	5.01.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC SANITARIA D=4"	und	2.00
1.5.12	4.03.29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC GRAN RADIO 90° RDE 21 D=6"	und	1.00
1.5.13	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC, ANCHO 0.60 M, V = 0.15	ml	18.55
1.5.14	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE PELDAÑO PLASTICO CON ALMA DE ACERO	und	8.00
1.5.15	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDAS EN PVC SOLDAR D=4"	und	4.00
		SUBTOTAL		
2		**OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**		
2.1		**AREA DE DOSIFICACION DE QUIMICOS**		
2.1.1	APU	DESMONTE DE VÁLVULA DE CORTE O BOLA DE 1" EN PVC DE LOS TANQUES DE DOSIFICACION DE QUIMICOS	und	3.00
2.1.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE CORTE D=1" DE MANIJA LARGA ROSCADA DE LOS TANQUES DE DOSIFICACION DE QUIMICOS	und	3.00
2.1.3	APU	CONSTRUCCION DE POYO PARA ELEVAR LOS TANQUES DE DOSIFICACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.70 M*1.98 M*0.10 M)	m2	1.40
2.1.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBAS DOSIFICADORAS CORRECCIÓN DE 10-12 L/H	und	2.00
2.1.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBAS DOSIFICADORAS CORRECCIÓN 4-8 L /H	und	1.00
2.1.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE AGITADORES ELECTRICOS	und	3.00
2.1.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANGUERA DOSIFICADORA TUBING DE 1/4"	ml	15.00
2.1.8	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1" RDE 13.5	ml	6.00
2.1.9	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA ELECTRICA PERIFERICA DE 1 HP	und	1.00
2.1.10	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA PVC DE 1" INCLUYE ACCESORIOS PVC DE INSTALACION	und	1.00
2.1.11	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS DE LAVADO	und	1.00
2.1.12	APU	SUMINISTRO E INSTALACION FLOTADOR ELECTRICO Y ARRANCADOR	und	1.00
		SUBTOTAL		
2.2		**TORRE DE AIREACION**		
2.2.1	APU	RETIRO DEL SISTEMA DE ENTRADA DE AGUA AL AIREADOR	ml	12.00
2.2.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE ENTRADA A LA TORRE DE AIREACION EN ACERO AL CARBON EN DIAMETRO DE 4 " SCH 40 ASTM A53	ml	12.00

2.2.3	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE 90° DE 4 " DE ACERO AL CARBON SCH 40 ASTM A53	und	4.00
2.2.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA AL AIREADOR DE D=2 1/2" ACERO AL CARBON SCH 40 ASTM A53	und	1.00
2.2.5	APU	MODIFICACIÓN DE BANDEJAS 2 Y 3 DISTANCIA CON TUBO PVC D= 2"	ml	6.00
2.2.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ANILLOS (PALL RING)	m3	1.00
		SUBTOTAL		
2.3		**CANAL DE ENTRADA**		
2.3.1	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGLETA PARA MEDICIÓN DE LÁMINA DE AGUA EN ACRÍLICO 2: 5 MM ANCHO 0.10 M Y LARGO DE 0.35 M	und	1.00
		SUBTOTAL		
2.4		**FLOCULADOR**		
2.4.1	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4"	und	2.00
2.4.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=4" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	2.00
		SUBTOTAL		
2.5		**SEDIMENTADOR**		
2.5.1	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4"	und	1.00
2.5.2	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 6"	und	1.00
2.5.3	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=4", INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00
2.5.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=6", INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00
2.5.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUA SEDIMENTADA DE 0.30 M*0.25 M EN PRFV	ml	7.00
2.5.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANELES TIPO COLMENA PARA SEDIMENTADOR	m2	9.50
		SUBTOTAL		
2.6		**FILTRACION**		
2.6.1	APU	RETIRO DE MATERIAL FILTRANTE	m3	14.40
2.6.2	APU	LIMPIEZA DE PAREDES, FALSO FONDO	m2	107.30
2.6.3	APU	MORTERO CEMENTOSO PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA Y CONCRETO	m2	107.30
2.6.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE 3/4" (12.7-19 mm)	Kg	800.00
2.6.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE 2-4 (6.3-12.7 mm)	Kg	500.00
2.6.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE 4-8 (3.2-6.3 mm)	Kg	500.00
2.6.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE 6-12 (2.0-3.2 mm)	Kg	500.00
2.6.8	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARENA PARA LECHO FILTRANTE 12-20 (0.85 mm)	Kg	1000.00

2.6.9	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARENA PARA LECHO FILTRANTE SILICE (20-30 TAMAÑO EFECTIVO: 0.5 mm)	Kg	900.00
2.6.10	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANTRACITA (1-3 mm) PARA FILTRO	Kg	2250.00
2.6.11	2.01.02	ACARREO DE MATERIALES PÉTREOS, TIERRA Y VARIOS (DESPUÉS DE 5 KM.).	m3-Km	989.75
2.6.12	APU	DESMONTE VÁLVULA COMPUERTA DE DOBLE ACCION CON VASTAGO Y PEDESTAL Y VOLANTE DE MANIOBRA	und	4.00
2.6.13	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTA RECTANGULAR DOBLE ORIFICIO EN ACERO AL CARBON DE 0.80M*0.40M Y VASTAGO DE 4 M	und	4.00
2.6.14	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4"	und	1.00
2.6.15	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=4" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00
2.6.16	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=6" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	4.00
		SUBTOTAL		
2.7		**PASARELA ACCESO A DIFERENTES UNIDADES DE TRATAMIENTO DE PTAP**		
2.7.1	2.01.57	DESMONTE DE ESTRUCTURA METALICA, PERFILES - VIGAS	Kg	567.78
2.7.2	3.13.21	SUMINISTRO, TRANSPORTE, FABRICACIÓN, FIGURADA Y/O ROLADO, ENSAMBLAJE Y MONTAJE MANUAL DE ESTRUCTURA METALICA	Kg	617.78
		SUBTOTAL		
2.8		**AREAS EXTERIORES PTAP**		
2.8.1	2.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESMALTE LÁMINA LINEAL 3 MANOS	ml	39.97
2.8.2	2.07.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESMALTE LÁMINA LLENA 3 MANOS	m2	22.36
2.8.3	2.07.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO I SOBRE PAÑETE TRES MANOS	m2	110.00
		SUBTOTAL		
3		**TANQUE DE ALMACENAMIENTO 1**		
3.1	APU	LIMPIEZA DE PAREDES Y PISO	m2	68.73
3.2	3.13.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	Kg	177.20
3.3	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	12.48
3.4	APU	ADITIVO PARA LA COLOCACIÓN DE CONCRETO NUEVO SOBRE CONCRETO VIEJO	m2	68.73
3.5	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 6"	und	1.00
3.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=6" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00
3.7	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4"	und	1.00
3.8	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO	und	1.00

		ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=4" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN		
3.9	2.01.02	ACARREO DE MATERIALES PÉTREOS, TIERRA Y VARIOS (DESPUÉS DE 5 KM.).	m3-Km	147.00
		SUBTOTAL		
4		**CAJAS PARA VALVULAS**		
4.1		**CAJA DE ENTRADA**		
4.1.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	3.20
4.1.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	0.64
4.2		**CAJA DE VALVULAS FLOCULADOR**		
4.2.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	3.00
4.2.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ANGULO DE 1 1/2 " * 3 /16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASARO DE CANDADO	m2	1.28
4.3		**CAJA DE VALVULAS SEDIMENTADORES**		
4.3.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	2.20
4.3.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.28
4.4		**CAJA DE VALVULAS DE FILTROS**		
4.4.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	5.46
4.4.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 1.0 M*0.70 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.28
4.5		**CAJA DE VALVULAS TANQUE ALMACENAMIENTO 1**		
4.5.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	22.50
4.5.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 1.0 M*0.70 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.28
		SUBTOTAL		
5		**EQUIPOS DE MEDICION DE CAUDAL**		
5.1	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FILTRO EN YE, DIÁMETRO 4" INCLUYE BRIDAS, TORNILLOS EMPAQUES)	und	1.0
5.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR DE AGUA, DIÁMETRO 4", TIPO WOLTMAN	und	3.0
5.3	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FILTRO EN YE, DIÁMETRO 6" INCLUYE BRIDAS, TORNILLOS EMPAQUES)	und	1.0
5.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR DE AGUA, DIÁMETRO 6", TIPO WOLTMAN	und	1.0
5.5	2.02.04	CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 1.00M X 1.00M X 1.00 M. (NO INCLUYE TAPA).	und	3.0
5.6	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 1.1 M*1.1 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.28

		SUBTOTAL		
6		**TANQUE DE ALMACENAMIENTO 2**		
6.1	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS FLOTADORA DE 6"	und	1.0
6.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VALVULA FLOTADORA DE CONTROL PILOTO D=6"	und	1.0

El objeto contratado se ejecutará teniendo en cuenta las siguientes especificaciones técnicas de obligatorio cumplimiento, las cuales se encuentran establecidas en el ANEXO TÉCNICO No. 1 FICHA TÉCNICA de los presentes estudios previos la cual forma parte integral de los mismos.

NOTA: LAS CANTIDADES CONSIGNADAS EN EL CUADRO ANTERIOR SON APROXIMADAS Y POR TANTO EL MUNICIPIO PODRÁ A SU JUICIO EVITAR LA PARALIZACIÓN O AFECTACIÓN GRAVE DEL SERVICIO PÚBLICO QUE SE PRETENDE SATISFACER CON EL OBJETO DEL CONTRATADO, DISPONER SOBRE LA INTERPRETACIÓN DE CONTRATO Y LA REALIZACIÓN DE MODIFICACIONES A LAS MISMAS U ORDENAR LA EJECUCIÓN DE ITEMS NO PREVISTOS PERO COMPRENDIDOS DENTRO DE SU OBJETO, CONFORME PROCEDIMIENTOS PREVISTOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y MODIFICACIONES UNILATERALES DE LOS CONTRATOS ESTATALES DE LA LEY 80 DE 1993, ARTICULO 15 Y 16, O SUSCRIBIR CONTRATOS ADICIONALES CUANDO DICHAS MODIFICACIONES IMPLIQUEN VARIACIÓN AL PLAZO O VALOR CONVENIDO DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN EL PARÁGRAFO DEL ARTÍCULO 40 DE LA LEY 80 DE 1993.

2.4 AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA LA EJECUCIÓN DEL OBJETO

El presente proyecto cuenta con los siguientes permisos y licencias, los cuales se encuentran vigentes a la fecha y expedidos por las autoridades y organismos competentes:

1. Licencia Ambiental, No aplica, según el decreto 2820 de 2010, decreto 1469 de 2010.
2. Servidumbre, No aplica.
3. Concesión de aguas, No aplica

La intención de la administración es realizar estas actividades mencionadas según las normas técnicas existentes para de esta manera poder brindar el servicio efectivamente a la comunidad.

2.5 DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO CUANDO EL CONTRATO INCLUYE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN.

No aplica.

2.6 PLAZO DE EJECUCIÓN, VIGENCIA y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

El plazo para la ejecución del contrato, será HASTA EL 28 DE DICIEMBRE, contados a partir de la firma del acta de iniciación del contrato suscrita entre el contratista y el supervisor designado por el Municipio, previa la expedición del registro presupuestal, la aprobación de las garantías y la verificación por parte del Supervisor del contrato sobre el cumplimiento de las obligaciones del contratista relacionadas con el sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales, cuando corresponda.

La vigencia del contrato se entiende como el plazo de ejecución del contrato más el término establecido para su liquidación.

NOTA: en el evento en que el plazo de ejecución supere el 31 de diciembre del año vigente deberá solicitarse el trámite de la respectiva Vigencia Futura.

2.6.1. LIQUIDACION

El contrato se liquidará en los términos y plazos legales correspondientes.

2.7 PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial para el proceso de selección se establece de la siguiente manera:

El presupuesto oficial para el proceso de selección, incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.) Administración Imprevistos y Utilidad, cuando a ellos hubiere lugar, y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal legales, costos directos e indirectos es la suma de **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS CON CERO NUEVE CENTAVOS ($454,679,491.09) M/CTE.**

El valor del presupuesto se encuentra cubierto el certificado de disponibilidad presupuestal No. 2026080013 de fecha 19 de agosto de 2026 por $412.000.000, 2026090058 de fecha 22 de Septiembre de 2026 por $38.000.000 y 2026080010 de fecha 01 de Octubre de 2026 por $4.800.000

En cuanto a los impuestos, tasas, estampillas y contribuciones aplicables en el municipio para este tipo de contrato, se tienen los siguientes:

IMPUESTOS, TASAS, ESTAMPILLAS Y CONTRIBUCIONES	TARIFA
Estampilla adulto mayor	4%
Estampilla procultura	1%
Retefuente Construcción	2%
Fonsep	5%
Reteica	7*1000
Estampilla Justicia	2%
Tasa Pro Deporte	2%

2.7.1 VALOR DE ADJUDICACIÓN

La adjudicación del contrato será por el valor final de la oferta.

2.8 FORMA DE PAGO

El pago se realizará mediante actas parciales, teniendo en cuenta que debe cumplirse lo siguiente: No se entregarán anticipos, solo se pagará por cantidades de obra ejecutadas y efectivamente certificadas por el supervisor del Contrato, teniendo en cuenta que la primera acta se efectuara una vez se haya ejecutado mínimo el 30% del valor del contrato, para el acta final debe quedar mínimo el 10% del valor total del contrato, y los pagos se realizarán previa presentación de la factura con todos los soportes que aseguren que las obras fueron ejecutadas acorde a las condiciones exigidas y a entera satisfacción del supervisor.

Así mismo el contratista para cada pago requerirá de la certificación en el cumplimiento de sus obligaciones parafiscales con los sistemas de salud, seguridad social y riesgos laborales de sus empleados. Cuando sea una sociedad con revisoría fiscal, la certificación deberá ser expedida por el revisor fiscal.

El pago será cancelado por medio de la secretaria de Hacienda, previos los descuentos de ley. En caso de que el oferente favorecido sea un Consorcio o Unión Temporal, para efectos del pago, éste deberá informar el número del NIT, a nombre del Consorcio o Unión Temporal, así como efectuar la facturación en formato aprobado por la DIAN a nombre del respectivo Consorcio o Unión Temporal.

El Municipio de Pauna sólo adquiere obligaciones con el proponente favorecido en el proceso de selección y bajo ningún motivo o circunstancia aceptará pagos a terceros.

Si la factura no ha sido correctamente elaborada o no se acompaña de los documentos requeridos para el pago, el término para este efecto sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten en debida forma o se haya aportado el último de los documentos exigidos en este pliego de condiciones.

Los retardos que se presenten por este concepto será responsabilidad del contratista y éste no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

El Municipio, cancelará el valor del contrato en moneda legal colombiana, por intermedio de la Secretaria de Hacienda, de acuerdo con los bienes obras o servicios prestados, facturados y recibidos a satisfacción por el Supervisor o Interventor designado, según corresponda, siempre y cuando el CONTRATISTA haya cumplido con la obligación exigida en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

El Municipio efectuará los pagos en pesos colombianos dentro de los treinta (30) días siguientes a la Disponibilidad del P.A.C (Plan Anual Mensualizado de Caja) para la vigencia correspondiente, previa entrega y recibo de los bienes y/o servicios a entera satisfacción por parte del Supervisor o Interventor del Contrato y de la presentación de la factura con todos los documentos soportes ante el Supervisor o Interventor del contrato, para que éste trámite su pago.

Documentos soportes para el pago: **a)** Factura dando estricto cumplimiento a las exigencias legales que establece el artículo 617 del Estatuto Tributario, incluyendo en la misma el número del contrato objeto de facturación; **b)** Acreditación conforme a la Ley vigente aplicable, de cumplimiento del contratista de sus obligaciones ante el Sistema de Seguridad Social Integral en Salud y Pensión, aportes parafiscales: Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, y Administradora de Riesgos Laborales; **c)** la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor o interventor del contrato, según corresponda, en la cual conste el valor a pagar al contratista y **d)** el Acta de entrega y recibo de bienes, cuando corresponda.

Si las facturas no han sido correctamente elaboradas o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, el término para éste sólo efecto empezará a contarse desde la fecha en que se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del CONTRATISTA y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

Los pagos se efectuarán por intermedio de la Secretaria de Hacienda, mediante consignación en las cuentas que indique el Contratista. Sin perjuicio de lo anterior queda entendido que la forma de pago supone la prestación real y efectiva de la contraprestación pactada.

Para el registro de las cuentas bancarias el Contratista deberá informar por escrito al Municipio, el número de la cuenta, anexando una certificación de la entidad bancaria en la que conste quién es el cuentahabiente, su identificación, el número, el tipo de cuenta y si a la fecha está activa.

2.9 LUGAR DE EJECUCIÓN O SITIO DE ENTREGA

Las actividades derivadas de la ejecución del objeto contratado se desarrollarán en el municipio de Pauna – Boyacá.

El contratista deberá ejecutar las obras objeto del contrato en los lugares indicados por la administración municipal en la jurisdicción del municipio de Pauna área urbana. Todos los costos de mano de obra calificada y no calificada, transporte, cargue y descargue de materiales, disposición o alquiler de equipos y herramientas necesarios para el desarrollo idóneo de los trabajos en los sitios indicados correrán por cuenta del contratista y el Municipio asume que se encuentran incluidos dentro del valor total de la propuesta, razón por la cual no aceptará reclamaciones del Contratista por estos conceptos.

2.10. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

2.10.1. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

a) Realizar oportunamente las obras anteriormente descritas dentro del plazo y las condiciones que le indique el Municipio.
b) Ajustarse en su totalidad a las especificaciones contenidas en los Pliegos de Condiciones y a la propuesta hecha al Municipio.
c) Garantizar la calidad de las obras a realizar, según la propuesta del contratista.
d) Para entregar el pago, el contratista deberá aportar el original de la factura o cuenta de cobro, la cual debe cumplir con todos los requisitos legales y en donde se estipulen todos los servicios prestados, cantidades, valor unitario, valor total e impuestos a cargo.
e) Cumplir con el objeto del presente contrato con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe, ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno del contratista con el Municipio.
f) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y en trabamientos que puedan presentarse, y en general se obliga a cumplir con lo establecido en la Ley 1150 de 2007, Ley 80 de 1993 y Decretos reglamentarios.
g) Mantener actualizado su lugar de notificación durante la vigencia del contrato y cuatro meses más, y presentarse al Municipio en el momento que sea requerido por la misma para la suscripción de la correspondiente acta de liquidación.
h) Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del contrato sean impartidas por el Municipio.
i) De conformidad con lo estipulado en la Ley 789 de 2002, cumplir con sus obligaciones frente al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, Pensiones y efectuar los aportes a la Caja de Compensación Familiar respectiva, al SENA y al ICBF, deberá aportar copia que acredite el pago de los soportes a sus empleados, a los sistemas mencionados mediante certificación expedida por el revisor fiscal o representante legal.
j) Cumplir con las leyes, decretos, acuerdos, resoluciones o reglamentos o cualquier acto de autoridad nacional o Municipal vigente que tenga relación con el objeto del presente contrato. En caso de que cualquiera de las disposiciones normativas antes mencionadas ocasione gastos o costos no previstos, éstos serán a cargo de **EL CONTRATISTA**.
k) Presentar al supervisor del contrato, un informe mensual/periódico sobre las actividades realizadas durante la ejecución del mismo.
l) **EL CONTRATISTA** asumirá cualquier obligación que pudiere serle impuesta al Municipio por cualquier violación de la ley en la ejecución del contrato.
m) **EL CONTRATISTA** prestará los servicios de manera independiente, esto es, sin subordinación laboral, utilizando los recursos logísticos propios de su actividad.

2.10.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

1. Realizar las actividades objeto del presente proceso, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el presente estudio, en el lugar señalado por el supervisor del contrato.
2. Atender todas las solicitudes que haga el supervisor, quien informará del funcionamiento defectuoso o la presencia de fallas en los elementos, las veces que sea necesario durante la vigencia de la garantía.
3. Efectuar la sustitución de las partes defectuosas.
4. Coadyuvar con la Administración Municipal para que el objeto del contrato se cumpla y garantizar que éste sea de la mejor calidad.
5. Mantener los precios establecidos en la oferta que acompaña la propuesta presentada por el proponente seleccionado.
6. Informar al supervisor del contrato o la Alcaldía Municipal sobre las posibles modificaciones o cambios en las condiciones o especificaciones de la compra, exponiendo las alternativas más económicas y ventajosas para la administración municipal.
7. Cumplir con el objeto del presente contrato con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe, ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno del contratista con el Municipio de Pauna.

8. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y en trabamientos que puedan presentarse, y en general se obliga a cumplir con lo establecido en la Ley 1150 de 2007, Ley 80 de 1993 y Decretos reglamentarios.

2.11 SUPERVISION Y/O INTERVENTORIA

2.11.1 La supervisión del contrato será ejercida por la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios y/o la Secretaría de Planeación y Obras Publicas o quien desarrolle sus labores.

El supervisor debe ejercer un control integral técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico sobre el proyecto, para lo cual, podrá en cualquier momento, exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.

El Contratista debe acatar las órdenes que le imparta por escrito, y con copia a la Entidad, el supervisor. No obstante, si el Contratista no está de acuerdo con las mismas debe manifestarlo por escrito al supervisor con copia al MUNICIPIO DE PAUNA (BOYACÁ), antes de proceder a ejecutar las órdenes. En caso contrario, responderá solidariamente con el supervisor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivan perjuicios para el MUNICIPIO DE PAUNA (BOYACÁ).

Si el Contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del supervisor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles, el supervisor comunicará dicha situación a MUNICIPIO DE PAUNA (BOYACÁ) para que este tome las medidas que considere necesarias.

El supervisor debe documentar las causas o motivos del incumplimiento que llegue a presentarse, como es el caso de atención de emergencias, derrumbes, hundimientos de bancas, interrupción del tránsito, entre otros, incumpliendo así el desarrollo normal de las actividades programadas.

2.11.2 Necesidad de contar con interventoría

No aplica.

2.11.3 Obligaciones Generales del Supervisor o interventor

Cumplir las funciones y responsabilidades establecidas en el Manual de Supervisión e Interventoría del Municipio FM -116.

2.11.4 Obligaciones Especiales del Supervisor o Interventor

Sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la Ley 80 de 1993, la Ley 1474 de 2011, la Ley 1882 de 2018, el Manual de Supervisión e Interventoría del Municipio FM -116 y demás normas que regulan la supervisión o interventoría de los contratos estatales, el Supervisor o Interventor deberá cumplir, como mínimo, las siguientes obligaciones durante la ejecución del contrato de obra:

1. Ejercer el seguimiento integral, técnico, administrativo, financiero, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo sobre la ejecución del contrato, verificando el estricto cumplimiento del objeto contractual.
2. Verificar que la ejecución de las obras se desarrolle conforme a los estudios y diseños aprobados, planos, especificaciones técnicas, presupuesto oficial, cronograma de ejecución, normas del Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS vigente, normas técnicas colombianas aplicables y demás documentos que hacen parte del proceso contractual.

3. Verificar la correcta localización y replanteo de las obras antes del inicio de las excavaciones y autorizar su ejecución únicamente cuando se cumplan las condiciones técnicas establecidas.
4. Supervisar permanentemente las excavaciones, entibados y demás actividades constructivas, verificando la estabilidad de las excavaciones y el cumplimiento de las medidas de seguridad industrial.
5. Verificar que la tubería de PVC, accesorios, materiales de relleno, concretos y demás insumos empleados en la obra cumplan las especificaciones técnicas.
6. Controlar la correcta instalación de la tubería de alcantarillado pluvial, verificando alineamiento, pendientes, cotas de instalación, juntas, nivelación, cimentación, rellenos y compactaciones, garantizando el adecuado funcionamiento hidráulico del sistema.
7. Inspeccionar la construcción de los pozos de inspección y demás estructuras hidráulicas, verificando dimensiones, profundidades y demás elementos contemplados en el proyecto.
8. Controlar el cumplimiento del cronograma de ejecución e informar oportunamente a la entidad cualquier atraso, desviación o situación que pueda afectar el plazo, costo o calidad del proyecto, proponiendo las medidas correctivas correspondientes.
9. Revisar, medir y verificar en campo las cantidades de obra realmente ejecutadas antes de autorizar cualquier pago, certificando únicamente aquellas actividades ejecutadas conforme a las especificaciones técnicas.
10. Revisar y aprobar las actas parciales de obra, actas de mayores y menores cantidades, actas de suspensión, reinicio, prórroga, modificación, recibo final y liquidación, cuando haya lugar, acompañándolas del respectivo concepto técnico.
11. Impartir por escrito las instrucciones técnicas necesarias para garantizar la correcta ejecución del contrato y realizar seguimiento al cumplimiento de las mismas.
12. Verificar que el contratista mantenga vigente durante toda la ejecución las garantías contractuales, permisos, autorizaciones y pólizas exigidas.
13. Verificar el cumplimiento de las obligaciones laborales, de seguridad social integral, aportes parafiscales y afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales del personal vinculado a la obra.
14. Verificar la implementación de las medidas de manejo ambiental, el adecuado manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) y demás impactos derivados de la ejecución de las obras.
15. Informar inmediatamente a la Entidad cualquier situación técnica, financiera, jurídica o administrativa que pueda generar incumplimientos, reclamaciones, mayores costos o riesgos para el contrato, emitiendo las recomendaciones correspondientes.
16. Abstenerse de autorizar actividades no previstas contractualmente sin que exista el correspondiente soporte técnico, jurídico, presupuestal y la aprobación de la Entidad.
17. Verificar que al finalizar las obras se realicen las pruebas de funcionamiento del sistema de alcantarillado pluvial, comprobando el adecuado flujo hidráulico y la correcta operación de la infraestructura construida.
18. Exigir al contratista la entrega de los planos récord, memorias de construcción, registros fotográficos, actas y demás documentación técnica requerida para el recibo final de la obra.
19. Las demás obligaciones inherentes a la naturaleza de la supervisión o interventoría que resulten necesarias para asegurar la correcta ejecución, calidad, estabilidad, funcionalidad y recibo a satisfacción de la obra

2.12 CLÁUSULAS SANCIONATORIAS Y COSTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

2.12.1. CLÁUSULAS SANCIONATORIAS. El contrato incluirá CLÁUSULA DE MULTAS hasta por el 10% del valor del contrato, y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA, como tasación anticipada de perjuicios, hasta por el 20% del valor del contrato.

2.12.1.1.PENAL PECUNIARIA: Si el CONTRATISTA no diere cumplimiento en forma total o parcial al objeto o a las obligaciones principales o accesorias emanadas del contrato, el Municipio previo agotamiento del Procedimiento establecido en el Art. 86 de la Ley 1474 de 2011, mediante acto administrativo motivado declarará el incumplimiento del contrato para hacer efectiva la CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA hasta por el VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato, pactada como estimación anticipada de perjuicios, sin que lo anterior sea óbice para que el Municipio imponga multas por mora (simple retardo) y/o reclame ante el Juez del Contrato la indemnización de mayores perjuicios que no se encuentren cubiertos por la CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA.

La cláusula penal se pactará con las siguientes condiciones: **(i)** La declaratoria de incumplimiento para hacer efectiva la CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA, no genera como consecuencia la extinción de la obligación principal o accesoria; **(ii)** El vencimiento del plazo constituirá en mora al contratista, sin que sea necesario la comunicación de requerimiento alguno por parte del Municipo; **(iii)** El valor de la CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA se compensará de las sumas adeudadas por el Municipio al CONTRATISTA, si las hubiere, o haciendo efectiva la garantía de cumplimiento o a través del cobro coactivo; y **(iv)** Habrá lugar a exigir la pena, sin que el CONTRATISTA pueda alegar que la inejecución de lo pactado no ha inferido perjuicio al Municipio o le ha producido beneficio al contratista, de conformidad con el Art.1599 del Código Civil.

2.12.1.2. MULTAS. En caso de retardo en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones del contratista, el Municipio, previo agotamiento del Procedimiento establecido en el Art.86 de la Ley 1474 de 2011, mediante acto administrativo motivado impondrá multa equivalente al (1%) del valor del contrato, por cada día de atraso en el cumplimiento de sus obligaciones, sin que el valor total de la multa supere el 10% del valor total del contrato.

La imposición de multas se pactará con las siguientes condiciones: **(i)** La imposición de la multa no genera como consecuencia la extinción de la obligación principal o accesoria; **(ii)** El vencimiento del plazo constituirá en mora al contratista, sin que sea necesario la comunicación de requerimiento alguno por parte del Municipio; **(iii)** El valor de la MULTA se compensará de las sumas adeudadas por el Municipio al CONTRATISTA, si las hubiere, o haciendo efectiva la garantía de cumplimiento o a través del cobro coactivo; **(iv)** La MULTA se impondrá por el simple retardo en el cumplimiento de alguna de las obligaciones del contratista, sin que pueda alegar que la inejecución de lo pactado no ha inferido perjuicio al Municipio o le ha producido beneficio al contratista.

2.12.2. CADUCIDAD ESPECIAL: Si algún directivo del **CONTRATISTA** oculta o colabora en el pago de la liberación de un secuestro de un funcionario o empleado del mismo, o de una de sus filiales, el Gobierno quedará facultada para decretar la caducidad del contrato. En caso de que el hecho sea cometido por un empleado o delegado de un subcontratista del contratista, si ésta es extranjera, el Gobierno ordenará su inmediata expulsión del país (Art.25, L.40/93)

Así mismo, si el contratista incurre en cualquiera de las conductas descritas en el Art. 90 de la Ley 418 de 1997, el Municipio mediante acto administrativo declarará la caducidad del contrato, haciendo efectiva la cláusula penal pecuniaria. En firme la decisión, se liquidará el contrato sin indemnización alguna a favor del contratista.

2.12.3. COSTOS DERIVADOS DE PARTICIPAR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN. Los costos y gastos en que los interesados incurran con ocasión del análisis de los **Documentos del Proceso**, la preparación y presentación de las Ofertas, la presentación de observaciones a las mismas, la asistencia a audiencias públicas y cualquier otro costo o gasto relacionado con la participación en el Proceso de Contratación estará a cargo exclusivo de los interesados y Oferentes.

2.12.4. COSTOS A CARGO DEL CONTRATISTA. Para la presentación de la **OFERTA ECONÓMICA** los Proponentes deben tener en cuenta que los valores ofertados deben incluir la totalidad de los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar el contrato, y cumplir de manera satisfactoria la totalidad de obligaciones,

especificaciones y condiciones de ejecución establecidas en el Pliego de Condiciones, incluyendo entre otros conceptos, los costos de garantías, carga tributaria y riesgos asumidos en la Matriz de Riesgos del Proceso de Contratación. Los contratistas responderán cuando formulen propuestas en las que fijen condiciones económicas y de contratación artificialmente bajas, con el propósito de obtener la adjudicación del contrato (Art.26, Num.6, L.80/93)

3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Efectuado el análisis, se determinó que corresponde a la modalidad de **SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTIA** de que trata la Ley 1150 de 2007, en el literal b., del numeral 2. del artículo 2., reglamentada por el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 2015.

Los bienes y/o servicios a contratar se consideran de características técnicas uniformes por cuanto son de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 delartículo 2° de la Ley 1150 de 2007.

Las reglas previstas en los presentes estudios y documentos previos.

Las demás disposiciones que por el objeto y la naturaleza de este proceso y del contrato, sean aplicables.

Finalmente, se deja constancia que se efectuó la consulta en la página WWW. COLOMBIA COMPRA EFICIENTE el día 02 de Mayo de 2026 sobre los Acuerdos Marco de Precios vigentes y no existe uno suscrito para los bienes o servicios a adquirir de características técnicas uniformes requeridos que se establecen en los presentes estudios y documentos previos.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO DE SECTOR - VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, se debe hacer el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo.

La Guía para elaboración de Estudios de Sector expedida por Colombia Compra Eficiente establece que el análisis del sector debe cubrir tres (3) áreas: **A**. Aspectos generales. **B**. Estudio de la oferta. **C.** Estudio de la demanda.

Adicionalmente, el numeral 4° del artículo 2.2.1.1.2.1.1. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, señala que los Estudios Previos deben contener el valor estimado del contrato y la justificación de este.

4.1 ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO:

Teniendo en cuenta los principios de planeación y selección objetiva, la Alcaldía Municipal de Pauna, adelantó el análisis del sector donde se podrá evidenciar el estudio del sector relativo al objeto del proceso de contratación.

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la entidad y a obtener el mayor valor por el dinero público, por lo que a través de este instrumento y en cumplimiento de la obligación legal de la Alcaldía Municipal de Pauna de analizar el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, se procede a desarrollar el análisis del sector alrededor del objeto del proceso siguiendo los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Estatal – Colombia compra Eficiente.

Que, la actual Administración Municipal de Pauna se ha impuesto como uno de sus propósitos, en el marco de su Plan de Desarrollo Municipal "PAUNA PUERTA VERDE, ES EL MOMENTO DE LA GENTE", se asume el reto de un gobierno amplio y participativo para la comunidad Paunense, que tiene como premisas el desarrollo integral, económico, un medio ambiente sostenible y un enfoque social, donde el mayor compromiso es el bienestar de la comunidad, que nos permita avanzar en la implementación de un modelo propio para el cambio y el manejo de lo público, basado en los valores y principios del ser humano, la legalidad, justicia y equidad para todos.

Que, para alcanzar ese propósito, se formulan estrategias cuyo eje define los proyectos prioritarios que se deben adelantar durante la vigencia del Plan de Desarrollo Municipal. El presente documento soportará la contratación de los proyectos y estudios necesarios para la **"OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ".** y en el cual se analizará el contexto general del mercado del sector de construcción, su comportamiento tanto a nivel nacional, como local y departamental, su participación en el Producto Interno Bruto y demás aspectos.

Que, el municipio de Pauna en la proyección de su plan de desarrollo ha estado atento a los cambios que se generan constantemente en la normatividad para garantizar una efectiva gestión pública.

Que, el artículo 311 de la Constitución Política de Colombia establece que "al municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes".

La ejecución del proyecto "**OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ"** permitirá mejorar las condiciones técnicas, hidráulicas y operativas de los principales componentes del sistema de abastecimiento de agua potable, mediante la intervención y optimización de las estructuras de captación, las cajas de paso y control de caudal, las unidades que conforman la Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) y los tanques de almacenamiento.

La intervención de las captaciones de las quebradas La Manotera y La Colorada, junto con la adecuación de las cajas de paso y control de caudal, permitirá mejorar las condiciones de captación, regulación y conducción del recurso hídrico hacia el sistema de tratamiento, incorporando elementos hidráulicos, válvulas, tuberías, accesorios y estructuras necesarias para favorecer una operación más segura, controlada y eficiente del sistema.

De igual manera, la optimización de la Planta de Tratamiento de Agua Potable permitirá intervenir diferentes etapas del proceso de tratamiento, incluyendo los sistemas de dosificación de productos químicos, la torre de aireación, el canal de entrada, las unidades de floculación y sedimentación y el sistema de filtración. Estas intervenciones comprenden el suministro e instalación de equipos de dosificación, agitadores, tuberías y accesorios, elementos para la aireación, válvulas, canal de recolección de agua sedimentada, paneles tipo colmena, materiales filtrantes, compuertas y demás componentes previstos en el presupuesto, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones de funcionamiento y eficiencia de las unidades de tratamiento.

Asimismo, las actividades previstas en los tanques de almacenamiento No. 1 y No. 2, las cajas de válvulas y los equipos de medición permitirán fortalecer las condiciones de regulación, almacenamiento, control y medición del agua dentro del sistema de acueducto. La intervención comprende, entre otras actividades, la adecuación de superficies y estructuras, instalación y reposición de válvulas, elementos de control, equipos de medición y dispositivos complementarios necesarios para mejorar la operación y mantenimiento de estos componentes.

En este sentido, el proyecto contribuirá a fortalecer la confiabilidad, funcionalidad y eficiencia del sistema de abastecimiento de agua potable del municipio de Pauna, mejorando las condiciones de operación de la infraestructura existente y reduciendo la probabilidad de fallas asociadas al deterioro o insuficiencia de algunos de sus componentes. De igual manera, permitirá disponer de infraestructura con mejores condiciones para las actividades de operación, mantenimiento, regulación y control del sistema.

Finalmente, la ejecución de las obras contribuirá al fortalecimiento de la infraestructura de agua potable y saneamiento básico del municipio de Pauna, favoreciendo las condiciones de prestación del servicio de acueducto a la población urbana y sectores aledaños. La optimización de los componentes de captación, tratamiento, almacenamiento, regulación y medición permitirá contar con una infraestructura técnicamente mejorada y con mayor capacidad para apoyar la prestación continua y eficiente del servicio, contribuyendo al bienestar de la población beneficiaria y al mejoramiento de sus condiciones de calidad de vida.

4.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO DEL SECTOR

El presente Estudio del Sector tiene como propósito analizar las condiciones técnicas, económicas, comerciales y de mercado relacionadas con la ejecución del proyecto "**OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ"**, con el fin de proporcionar los elementos necesarios para la adecuada estructuración del proceso de contratación, de conformidad con las características, alcance y necesidades específicas del proyecto.

En desarrollo de lo anterior, el estudio tiene los siguientes objetivos:

- Analizar las condiciones de oferta y demanda del sector de la construcción y de las actividades asociadas a la infraestructura de abastecimiento y tratamiento de agua potable, identificando las características, experiencia, capacidad técnica, operativa y financiera de los potenciales proveedores y contratistas que participan en este segmento del mercado y que puedan atender integralmente las necesidades del Municipio.
- Identificar las condiciones del mercado aplicables a la ejecución de las obras, incluyendo las actividades de optimización de las estructuras de captación y control de caudal, intervención de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, adecuación de los sistemas de filtración, aireación, floculación y sedimentación, intervención de los tanques de almacenamiento, cajas de válvulas, sistemas de medición y demás componentes contemplados en el presupuesto oficial.
- Determinar las condiciones técnicas, económicas y financieras del mercado que permitan establecer parámetros adecuados para la estructuración del presupuesto oficial, las cantidades de obra, los precios de referencia y demás variables relevantes del proceso de contratación, procurando que estos correspondan a las condiciones reales de ejecución del proyecto.
- Identificar y sustentar la pertinencia y oportunidad de adelantar el proceso de Selección Abreviada de Menor Cuantía, de acuerdo con la naturaleza, características, cuantía y alcance de las actividades requeridas para la optimización de la infraestructura del sistema de acueducto urbano del Municipio de Pauna.
- Establecer las condiciones y requisitos técnicos, económicos y operativos que deben ser considerados en la estructuración del proceso de selección, de manera que estos guarden relación directa con el objeto contractual, sean proporcionales a las características y complejidad de las obras y permitan promover la participación de potenciales oferentes que cuenten con la capacidad e idoneidad requeridas.
- Analizar la viabilidad de la contratación de acuerdo con las necesidades reales del proyecto, considerando las condiciones actuales de la infraestructura de captación, control de caudal, tratamiento y almacenamiento, así como las actividades de suministro, instalación, adecuación, desmontaje, reposición, transporte y puesta en funcionamiento requeridas para alcanzar los resultados previstos.

- Identificar los riesgos previsibles asociados a la ejecución del contrato, incluyendo aquellos de naturaleza técnica, financiera, jurídica, ambiental, social, predial, operativa y climática que puedan incidir en el desarrollo del proyecto, con el propósito de establecer mecanismos adecuados para su prevención, mitigación y tratamiento, así como determinar su adecuada asignación entre las partes.
- Determinar las condiciones, características, restricciones y/o limitaciones relacionadas con las obras, bienes, equipos y servicios requeridos, teniendo en cuenta las particularidades de la infraestructura existente, la necesidad de realizar intervenciones sobre un sistema en operación y la obligación de garantizar la adecuada articulación entre los componentes existentes y los elementos objeto de optimización.

En consideración de lo anterior, el Estudio del Sector busca proporcionar los elementos técnicos, económicos y de mercado necesarios para estructurar un proceso de contratación eficiente, transparente, objetivo y acorde con las condiciones reales del mercado, orientado a la optimización de la infraestructura de captación, tratamiento y almacenamiento del sistema de acueducto urbano del Municipio de Pauna.

Lo anterior se encuentra articulado con las acciones de la Administración Municipal encaminadas al fortalecimiento de la infraestructura de agua potable y saneamiento básico, el mejoramiento de las condiciones de prestación del servicio público de acueducto y la atención de las necesidades de la población, contribuyendo al bienestar y al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área urbana y sectores aledaños del municipio

4.3 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

La actividad económica del país se divide por sectores económicos. Cada uno de ellos hace parte de una actividad económica cuyos elementos o productos tienen características en común y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción, es decir de acuerdo con el servicio que realicen o al producto

La división economía clásica se estructura así:

- **Sector primario:** También denominado sector agrícola, engloba aquellas actividades económicas que se relacionan con la obtención de bienes y productos que provienen directamente de la naturaleza. Es decir, se trata del producto “directo”, que no ha obtenido ninguna conversión.

  La agricultura es la principal actividad que se desarrolla dentro de este sector (sector agrícola), y se define como el conjunto de conocimientos y herramientas necesarias para la obtención de productos vegetales a través de su cultivo.

- **Sector secundario:** El segundo de los sectores económicos de Colombia según la división clásica, es el sector secundario (industrial). La característica principal de este sector es que de él forman parte todos aquellos procedimientos industriales que tienen el objetivo de transformar las materias primas obtenidas del primer sector (agrícola).

  El producto final de estas transformaciones es aquel que ya se puede consumir. Dentro de este sector encontramos actividades económicas como: la minería, la construcción, las actividades textiles, etc.

- **Sector terciario:** El tercer sector económico es el de prestación de servicios, e incluye las actividades que tienen relación con este fin. Así, incluye las actividades que ofrecen/prestan algún tipo de servicio a la comunidad y a las empresas (es decir, a las personas en general).

  Algunas de las actividades que encontramos en el sector terciario son: la medicina, la enseñanza, el comercio, el turismo, las telecomunicaciones, las finanzas, etc.

Se trata de un sector importante para que la economía fluya. Así, resulta imprescindible su correcto funcionamiento para que los sectores económicos de Colombia ya mencionados resulten más productivos.

El sector de servicios o sector terciario se compone de las áreas de la economía tales como:

1) Comercio al por mayor y al por menor
2) Transporte y Almacenamiento
3) Alojamiento y servicios de comida
4) Información y Comunicaciones
5) Actividades financieras y de seguros
6) Actividades inmobiliarias
7) Actividades profesionales, científicas y técnicas
8) Actividades de servicios administrativos y de apoyo
9) Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
10) Educación
11) Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social
12) Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación
13) Otras actividades de servicios personales
14) Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio
15) Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales

El objeto del presente proceso que proyecta la Alcaldía Municipal de Pauna es: **"OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ".** hace parte del sector **secundario** de la economía.

Así mismo, según la clasificación CIIU, Rev. 4 A.C. (2020), la actividad **optimización del acueducto**, se encuentra en las **SECCIÓN F CONSTRUCCIÓN, CLASE 4220 y 4290** tal como se indica a continuación:

Sección F
Construcción

División	Grupo	Clase	Descripción
División 41			**Construcción de edificios**
	411		Construcción de edificios
		4111	Construcción de edificios residenciales
		4112	Construcción de edificios no residenciales
División 42			**Obras de ingeniería civil**
	421	4210	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril
	422	4220	Construcción de proyectos de servicio público
	429	4290	Construcción de otras obras de ingeniería civil

4.4 ASPECTOS ECONÓMICOS

Para realizar este estudio del sector se consultaron las siguientes fuentes en internet:

- Camacol
- Colombia Compra Eficiente SECOP (www.colombiacompra.gov.co)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (www.dane.gov.co)
- Sistema Integrado de Información Societaria (www.siis.ia.supersociedades.gov.co)
- Cámara Colombiana de Infraestructura (www.infraestructura.org.co)

Las grandes inversiones en infraestructura y en sistemas de movilidad son fundamentales para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, pues aumentan la productividad y competitividad de las ciudades, además de tener impactos positivos en el comportamiento del mercado laboral.

El sector de la construcción de obras civiles es una de las actividades más dinámicas de la economía colombiana, y a su vez, fundamental para incrementar la productividad en otros sectores económicos. En este tipo de inversiones, las empresas constructoras son un soporte fundamental y objetivo para la correcta toma de decisiones en el desarrollo del proceso, toda vez que brinda el conocimiento y capacidades técnicas y especializadas, así como el juicio independiente y la experiencia requerida que permitan la adecuada ejecución del proyecto.

En razón a que las obras civiles se encuentran ligadas a la expansión del comercio y una mayor oferta de bienes y servicios a nivel local, nacional e internacional, la inversión en obra civil se hace imprescindible para consolidarla competitividad de la región frente a otras economías.

El sector de la construcción cumple un papel importante en la economía colombiana, cuya importancia radica en sus efectos positivos sobre la capacidad para estimular la inversión, el crecimiento y el fortalecimiento productivo.

De este modo se puede ver el sector de la construcción como activador de muchos otros sectores, principalmente de aquellos de los cuales se requiere insumos, los cuales al estar inmersos afectaran positivamente a la generación de empleo y de valor.

4.5 PRODUCTOS DEL SECTOR DE CONSTRUCCIÓN

Según Camacol, el subsector de edificaciones agrupa edificaciones residenciales tanto a nivel urbano como rural, edificios no residenciales, reparación de edificios, mantenimientos, y alquiler de equipos de construcción; mientras que el subsector de obras civiles agrupa los trabajos asociados con la ingeniería civil, como la construcción de carreteras, vías férreas, puertos y tuberías. En la construcción de obras civiles de infraestructura, la inversión se determina principalmente por proyectos infraestructura vial y transporte, además de los sectores de comunicación y energía.

4.5.1 AGENTES DEL SECTOR

Ministerio de transporte
Instituto Nacional de Vías- INVIAS
Agencia Nacional de Infraestructura – ANI
Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías)
Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
Departamento Nacional De Planeación – DNP
Aeronáutica Civil – AEROCIVIL

4.5.2 GREMIOS Y ASOCIACIONES

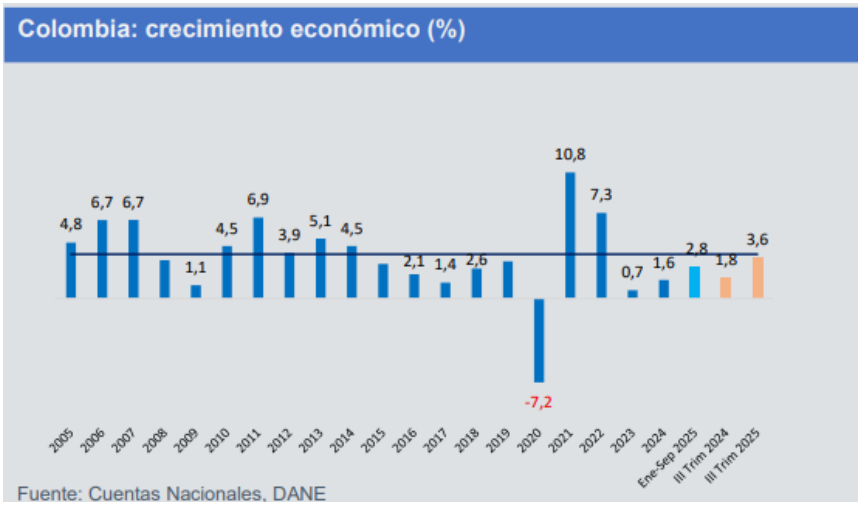
Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol)
Cámara Colombiana de la Infraestructura
Asociación De Productores De Concreto – ASOCRETO
ACIES, la Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería-COPNIA
Sociedad Colombiana de Arquitectos
Sociedad Colombiana de Ingenieros
Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores
Asociación Colombiana de Constructores
Asociación Nacional de Industriales

4.6 CRECIMIENTO ECONÓMICO

El crecimiento económico de los últimos tres años ha estado muy por debajo del potencial del país, limitado por la baja ejecución del gobierno, la alta incertidumbre regulatoria, el deterioro de las relaciones público-privadas, la interrupción de algunos programas oficiales, y el ataque permanente a algunos sectores económicos, en donde los objetivos del gobierno han pasado por encima de la estabilidad y el desarrollo a largo plazo del país.

En efecto, para 2023 apenas alcanzamos un crecimiento de 0,7%, y en 2024 el PIB se ubicó en 1,6%. Para 2025 se observa un avance moderado, con un crecimiento de 2,8% en los primeros nueve meses del año impulsado por el consumo, el cual ha mostrado un desempeño mejor al esperado dado un ingreso histórico en remesas por un valor de USD 10.854 millones hasta octubre de 2025, lo que representa un crecimiento de cerca del 12% en el año; y también por los altos precios internacionales del café, que a octubre alcanzó un valor histórico de USD 402 centavos por libra, pero este dinamismo no ha sido suficiente para impulsar el crecimiento potencial del país.



Fuente: ANDi, balance 2025 y perspectivas 2026

Por el lado de la oferta, los resultados han sido mixtos. En los primeros tres trimestres de 2025 las actividades económicas que registraron un crecimiento positivo fueron: entretenimiento (9,4%), comercio, transporte y alojamiento (5,1%), administración pública, salud y educación (4,4%), agropecuario (4,1%), finanzas y seguros (3,5%), industrias manufactureras (2,1%) actividades inmobiliarias (2,0%), información y comunicación (1,8%), actividades profesionales y científicas (1,3%) y suministro de energía, gas y agua (0,7%). Por su parte, las actividades que registraron tasas negativas fueron: minas y canteras (- 7,2%), y construcción (-2,7%).

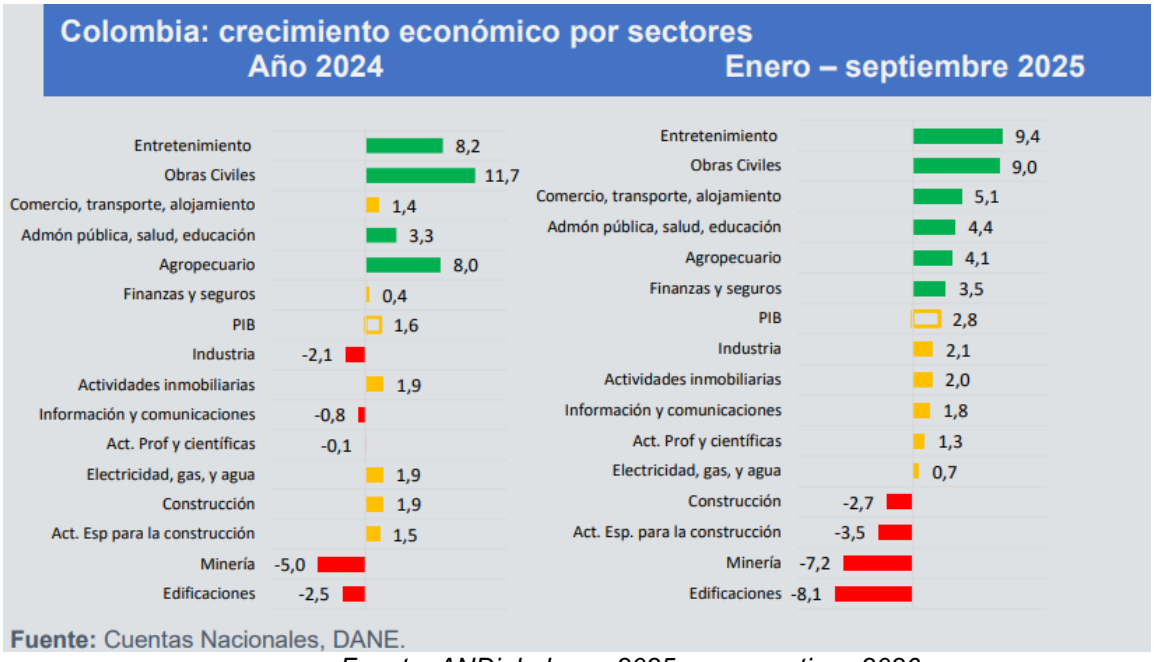
En las actividades primarias la agricultura repunta, entre otras cosas, gracias a los altos precios internacionales del café y del cacao, a los esfuerzos de los productores por mejorar la productividad por la vía de la renovación de plantaciones, al comportamiento favorable en el costo de los insumos en el mercado internacional, tanto para el sector agrícola como el pecuario. No obstante, aún persisten grandes obstáculos en el sector especialmente en la provisión de bienes públicos esenciales como vías terciarias, distritos de riego; en seguridad jurídica en propiedad y uso de la tierra y en seguridad física. Además, los retos en materia de

diversificación de la canasta agroexportadora, acceso a financiamiento y a la formalización laboral se mantienen.

Mientras que la minería ha registrado una caída severa por dos años consecutivos. Esto es particularmente crítico ya que la seguridad energética es la base fundamental para que una economía se desarrolle, crezca, atraiga inversión y genere el mayor número de empleos posible.

La construcción, por su parte, atraviesa una situación más compleja: la actividad residencial mantiene una caída pronunciada (-8,1%), lo que no solo afecta directamente al sector, sino que arrastra a toda la cadena. Por su parte, la infraestructura ha tenido un crecimiento significativo en los últimos dos años, alcanzando un crecimiento de 9,5% en los primeros nueve meses del 2025. Este repunte en obras civiles obedece principalmente a hitos específicos, como el avance de la primera línea del Metro de Bogotá y el cierre de proyectos 4G, más que a una expansión generalizada del sector, en donde las intervenciones en ríos, vías terciarias, aeropuertos regionales y corredores férreos han sido puntuales y limitadas, sin consolidar proyectos estructurales que mejoren de manera sostenida la competitividad y la conectividad. La infraestructura enfrenta diversos desafíos, tales como un rezago estructural por menores presupuestos, retrasos regulatorios, falta de estabilidad normativa en materia de contratación, licencias, y esquemas de asociación público-privada, inseguridad, y una transición incompleta hacia concesiones 5G.

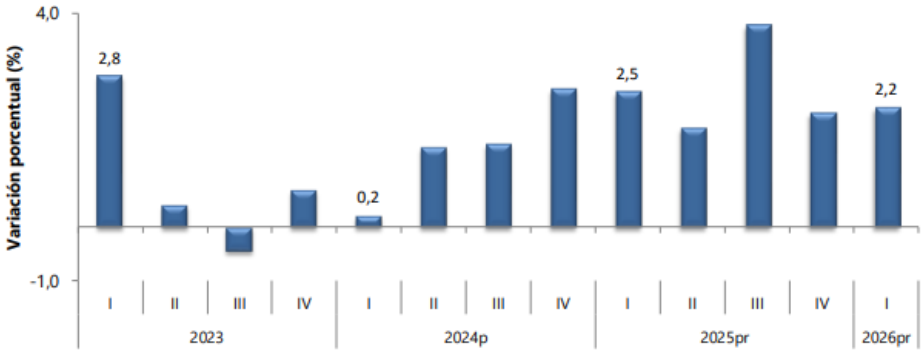
Se tiene, entonces que en el último trienio el crecimiento ha estado impulsado por los servicios, en particular el sector de entretenimiento y comercio, seguido de la administración pública, salud y educación. La concentración del crecimiento en servicios y consumo plantea el reto de diversificar la base productiva. Es necesario que el crecimiento se extienda hacia sectores productivos estratégicos que fortalezcan la estructura económica del país.



Fuente: ANDi, balance 2025 y perspectivas 2026

PRODUCTO INTERNO BRUTO

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2023-I / 2026pr-I



Fuente: DANE, PIB_T

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,7% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 2,9% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,6%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Industrias manufactureras crece 2,3%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,2%.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 1,4%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2026pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026pr-I / 2025pr-I	2026pr-I / 2025pr-IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-0,5
Explotación de minas y canteras	-0,1	0,8
Industrias manufactureras	2,9	2,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,6	0,3
Construcción	-5,4	-4,6
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,9	0,2
Información y comunicaciones	1,3	1,1
Actividades financieras y de seguros	2,8	2,2
Actividades inmobiliarias	2,0	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,2	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	5,7	1,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	3,2	1,4
Valor agregado bruto	**2,2**	**0,6**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,9	0,9
Producto Interno Bruto	**2,2**	**0,6**

Construcción

En el primer trimestre de 2026pr, el valor agregado de la construcción decrece 5,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 8,2%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 0,6%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 5,6%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 4,6%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 5,3%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 3,0%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 5,6%.

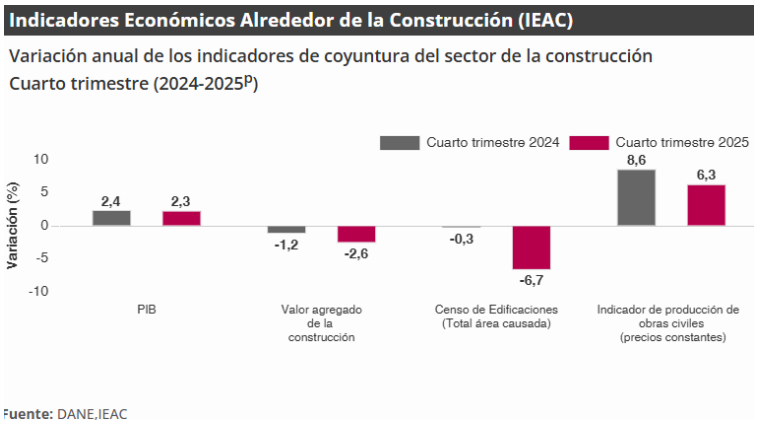
Tabla 6. Construcción
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Primer trimestre 2026pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2026pr-I / 2025pr-I	2026pr-I / 2025pr-IV
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-8,2	-5,3
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	0,6	-3,0
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	-5,6	-5,6
Construcción	**-5,4**	**-4,6**

Fuente: DANE, PIB T

Así mismo, de acuerdo con los resultados revelados por el DANE, sobre el Boletín Técnico de Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC), con corte a junio 06 de 2025, indica:

Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)
Información cuarto trimestre de 2025

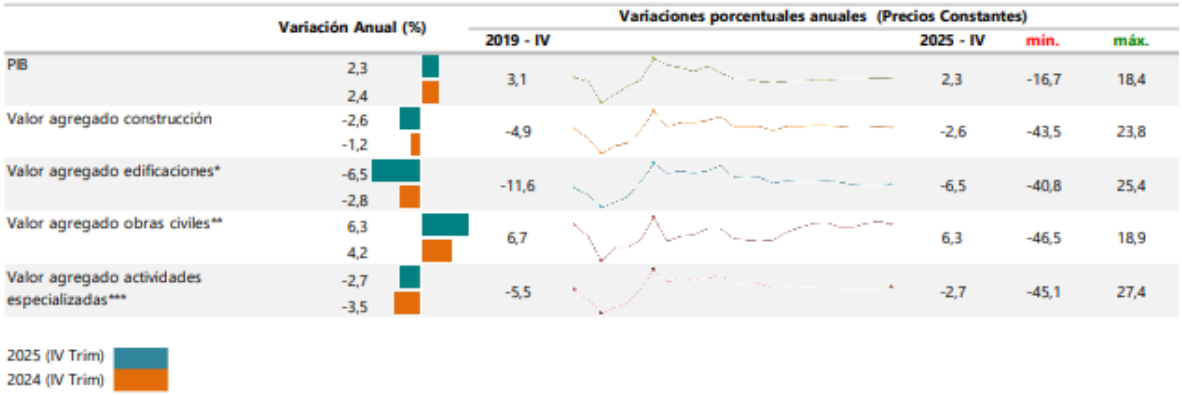


Fuente: DANE,IEAC

Indicadores Macroeconómicos
Producto Interno Bruto (PIB)

En el cuarto trimestre de 2025 (octubre – diciembre), el PIB a precios constantes aumentó en 2,3% con relación al mismo trimestre de 2024. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un decrecimiento en el valor agregado de la construcción de 2,6% en su variación anual, que se explica principalmente por la disminución del valor agregado de las edificaciones 6,5%. Por otro lado, el valor agregado de las obras civiles se incrementó en 6,3% y el de las actividades especializadas decreció en 2,7%.

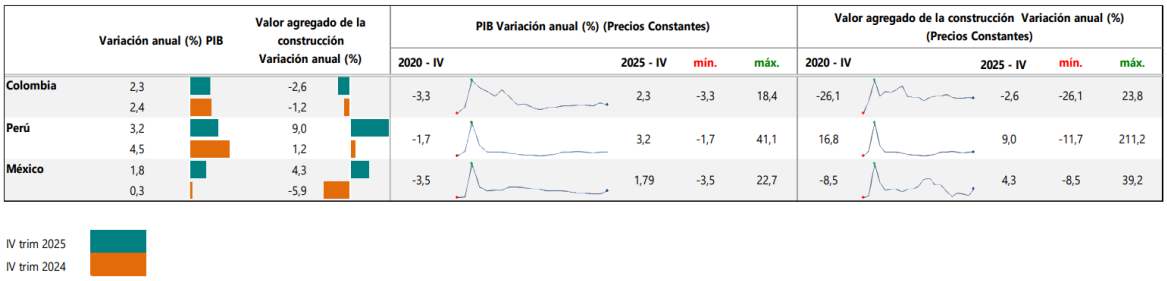
Gráfico 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes)
2019 – 2025ᵖ (IV trimestre)



Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el cuarto trimestre de 2025 (octubre– diciembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Perú registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 3,2%, seguido de Colombia que presentó un crecimiento de 2,3% y Mexico presentó 1.8% en contraste con el cuarto trimestre del 2024. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2024 para Perú de 9,0%, y Mexico de 4,3%, mientras que, para Colombia se registró una variación negativa de 2,6%.

Gráfico 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica. Variación anual
2020 (IV trimestre) – 2025ᵖ (IV trimestre)



Fuente: DANE (Colombia), INEI (Perú), INEGI (México)

Empleo

En enero de 2026, el número de ocupados en el total nacional fue 23.227 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,8% de los ocupados. En enero de 2026, la población ocupada en el total nacional aumentó 1,4%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumento en 5,9% con respecto al mismo periodo del año anterior.
Para enero de 2026, 1.585 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 43,9% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas equivalente a 697 miles de personas, que además presentaron una disminución del 5,4%, es decir, 40 mil personas menos con respecto a enero de 2025.

Gráfico 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2024 – 2026ᵖ (enero)

	Variación anual (%)	Participación en el total (%)	Variación anual (%) 2024 (Ene)		2026 (Ene)	mín.	máx.
Población ocupada total	1,4 4,0		2,5		1,4	-0,7	4,7
Población ocupada en construcción	5,9 3,0	6,8 6,5	3,7		5,9	-8,9	14,8
Población ocupada en construcción en 13 ciudades y áreas metropolitanas	-5,4 16,7	3,0 3,2	3,2		-5,4	-8,9	28,1

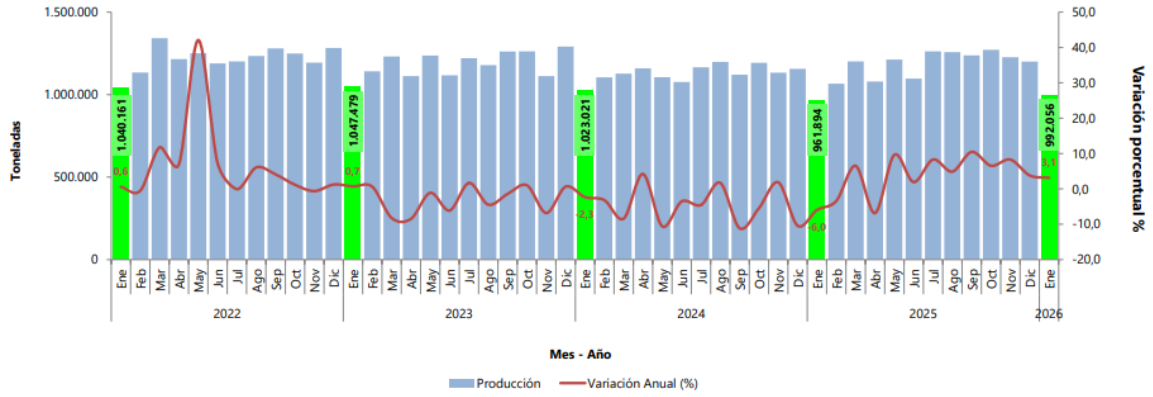
ene-26
ene-25

Fuente: DANE, GEIH.

Indicadores de oferta
Producción de Cemento Gris

En enero de 2026, la producción total de cemento gris en el país alcanzó 992.056 toneladas, con un aumento de 3,1% respecto a enero de 2025.

Gráfico 5. Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción)
Enero 2022 – enero 2026ᵖ

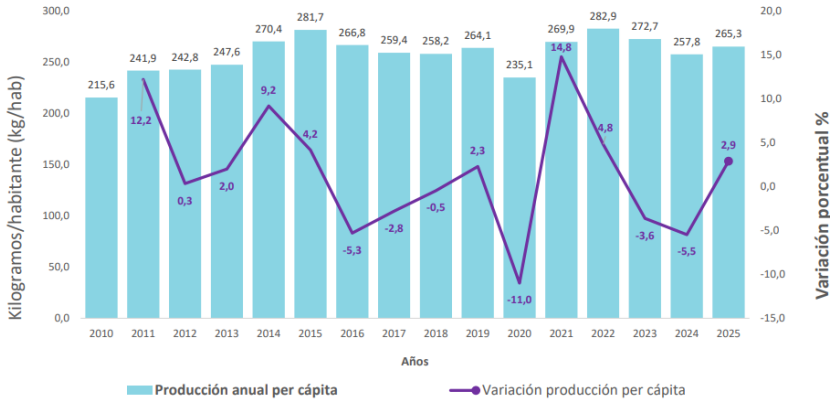


Fuente: DANE, ECG.

Producción
Per Cápita de Cemento Gris anual y trimestral

Durante 2025, la producción anual per cápita de cemento gris fue 265,3 kilogramos por habitante con un aumento de 2,9%, con respecto a la producción de 2024, la cual fue de 257,8 kilogramos por habitante.

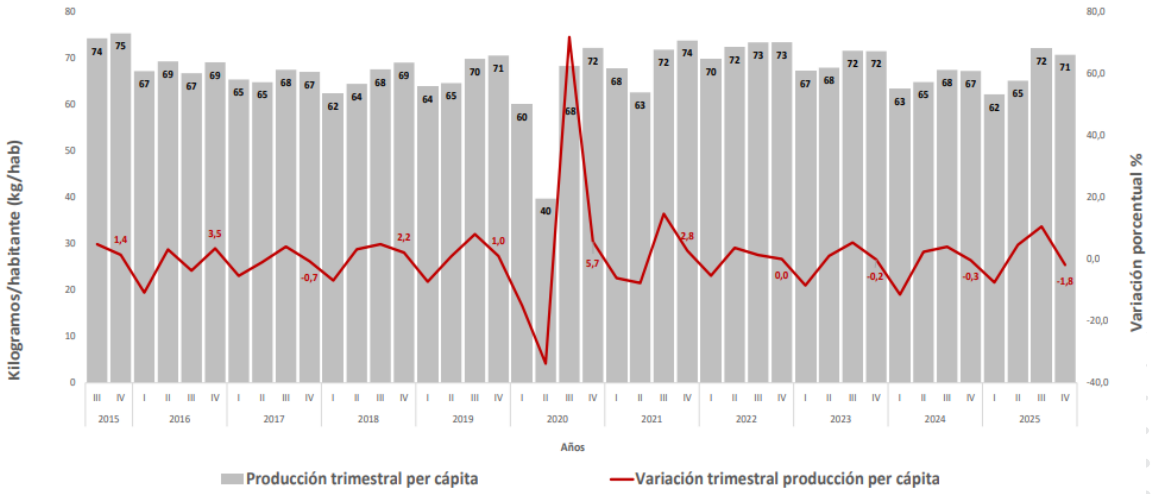
Gráfico 6. Producción y variación anual per cápita (kilogramo / habitante) *
Total Nacional
2010 – 2025P



Fuente: DANE, ECG y PROYECCIONES DE POBLACION NACIONAL.

Para el cuarto trimestre de 2025, la producción trimestral per cápita de cemento gris fue 71 kilogramos por habitante presentando una disminución de 1,8% con respecto a la producción del trimestre anterior que fue de 72 kilogramos por habitante.

Gráfico 7. Producción y variación trimestral per cápita (kilogramo/habitante)
Total Nacional
2015 (III trimestre) – 2025P (IV trimestre)



Fuente: DANE, GEIH, ECG.

Producción de Concreto Premezclado

En diciembre de 2025, la producción de concreto premezclado fue 596.396 metros cúbicos y registró una disminución de 2,8% con relación a diciembre de 2024. Este comportamiento es explicado principalmente por las variaciones de la producción anual de Cundinamarca de -25,0%, Valle del Cauca -24,3 y Bogotá -4,3%, los cuales restaron en conjunto 5,0 puntos porcentuales a la variación total. La producción de concreto

premezclado se concentró en Bogotá con 35,4%, algunos departamentos que pertenecen al grupo del Resto con 14,5% y Antioquia con 12,0%.

Gráfico 8. Variación, contribución y participación anual de la producción total de concreto premezclado según departamentos (metros cúbicos) 2024– 2025ᵖ (diciembre)

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)	Participación (%)
Total	**-2,8**		
	-6,0		
Cundinamarca	-25,0	-1,9	5,8
	-4,4	-0,3	7,6
Valle del Cauca	-24,3	-1,6	5,0
	-19,3	-1,5	6,4
Bogotá*	-4,3	-1,6	35,4
	13,1	3,9	36,0
Boyacá	-38,6	-0,8	1,3
	-11,7	-0,3	2,1
Bolívar	-7,8	-0,4	5,0
	99,0	2,5	5,3
Tolima	-16,4	-0,3	1,8
	-21,9	-0,5	2,1
Atlántico	-1,1	-0,1	9,1
	-27,5	-3,2	8,9
Antioquia	2,2	0,2	12,0
	-15,5	-2,0	11,4
Magdalena	68,4	1,4	3,7
	-6,1	-0,1	2,1
Santander	30,6	1,4	6,3
	-28,1	-1,7	4,7
Resto²	5,8	0,8	14,5
	-18,0	-2,8	13,3

2025 (Dic)ᵖ
2024 (Dic)ᵖ

Fuente: DANE, EC.

Indicadores de demanda
Despachos de Cemento Gris

En el mes de enero de 2026 se despacharon 951.080 toneladas de cemento gris al mercado nacional, lo que representó un aumento de 6,9% con respecto a enero de 2025. Este resultado se explicó principalmente por el aumento en el canal de Comercialización con 16,2% el cual aportó 9,6 puntos porcentuales a la variación total.

Gráfico 13. Variación, contribución y participación anual de los despachos de cemento gris 2022 – 2026ᵖ (enero)

	Variación anual (%)	Participación en total (%)	Contribución (puntos porcentuales)	Toneladas 2022 (Ene)		Toneladas 2026 (Ene)	Toneladas mín.	Toneladas máx.
Total	**6,9**			**963.889**		**951.080**	**889.614**	**1.257.125**
	-2,6							
Concreteras	-8,2	18,9	-1,8	203.604		180.163	180.163	291.278
	-5,3	22,1	-1,2					
Comercialización	16,2	64,3	9,6	535.184		611.947	514.974	729.554
	2,3	59,2	1,3					
Constructores y contratistas	-8,5	11,5	-1,1	161.383		109.526	109.526	206.934
	-8,8	13,4	-1,3					
Otros[1]	5,0	5,2	0,3	63.718		49.444	42.296	75.939
	-20,9	5,3	-1,4					

ene-26
ene-25

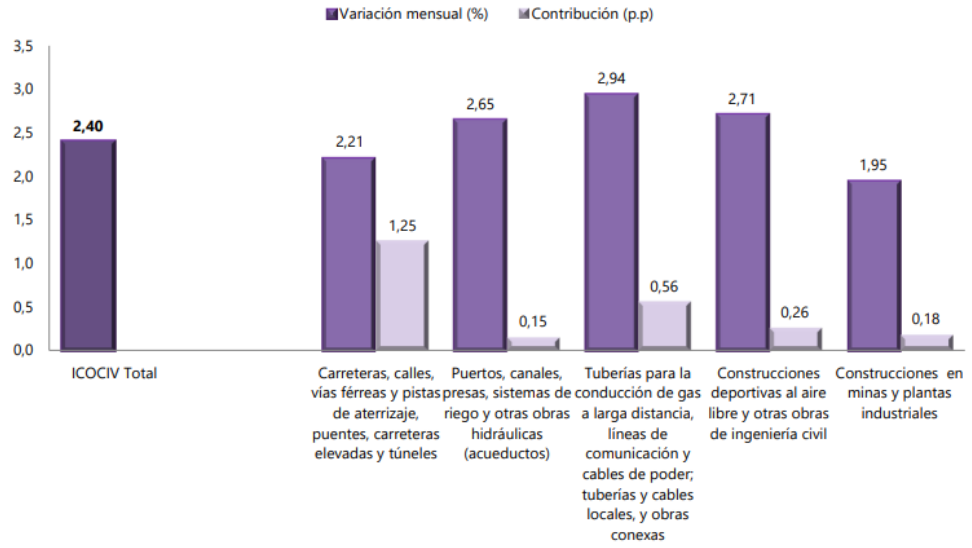
Fuente: DANE, ECG.

Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles

En enero de 2026, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 2,40%, con respecto a diciembre de 2025.

Según tipos de construcción, los grupos de Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas presentó un variación mensual de 2,94%, las Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil presentaron una variación mensual de 2,71% y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) presentaron una variación mensual de 2,65%, ubicándose estas tres por encima del promedio nacional, el resto de los grupos se ubicaron por debajo del promedio nacional.

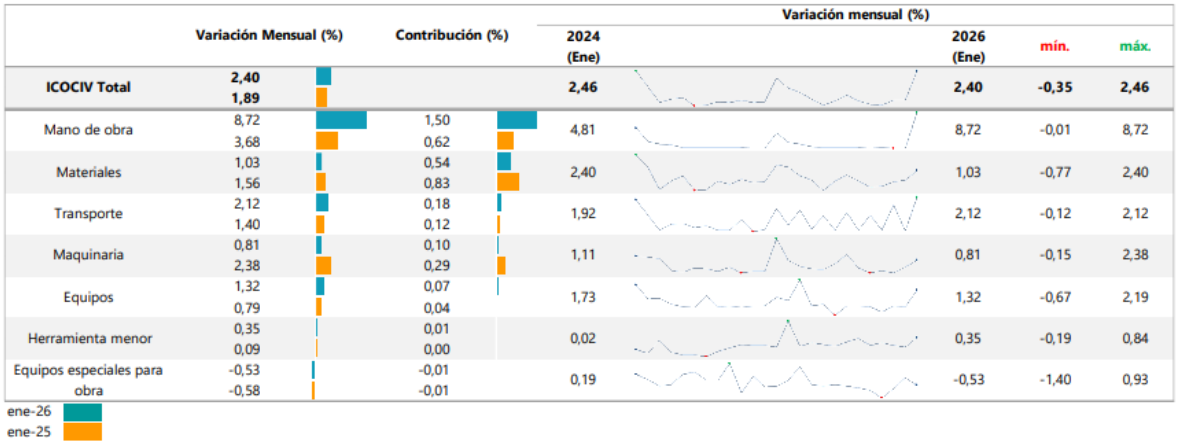
Gráfico 20. Variación mensual y contribución del ICOCIV según tipos de construcción Total nacional enero 2026P



Fuente: DANE, ICOCIV.

Por grupos de costos, en enero de 2026, las mayores variaciones de precios en relación con el mes de diciembre de 2025 se presentaron en: Mano de obra con 8,72%, Transporte con 2,12% y Equipos 1,32%.

Gráfico 21. Variación mensual y contribución del ICOCIV, por grupos de costos
Total nacional
2024 – 2026P (enero)

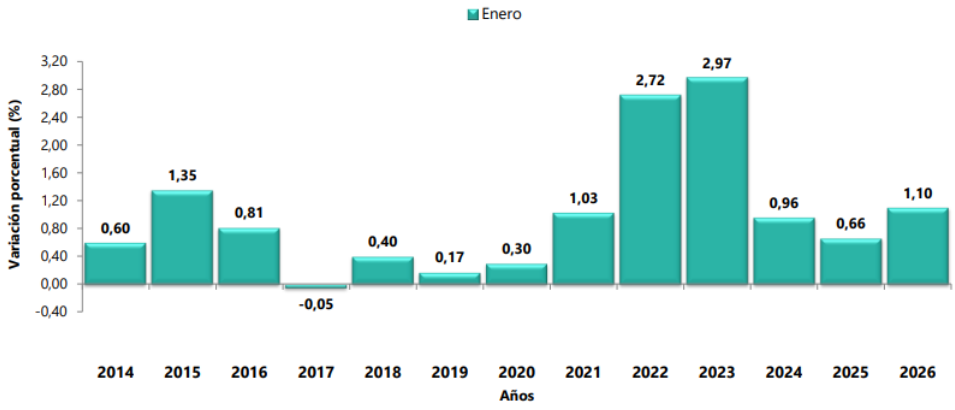


Fuente: DANE, ICOCIV.

Índice de Precios del Productor

En enero de 2026, el Índice de Precios del Productor (IPP) para materiales de construcción presentó una variación mensual de 1,10%, respecto a diciembre de 2025. Según la clasificación CUODE, el IPP para consumo intermedio presentó una variación mensual de 0,12%.

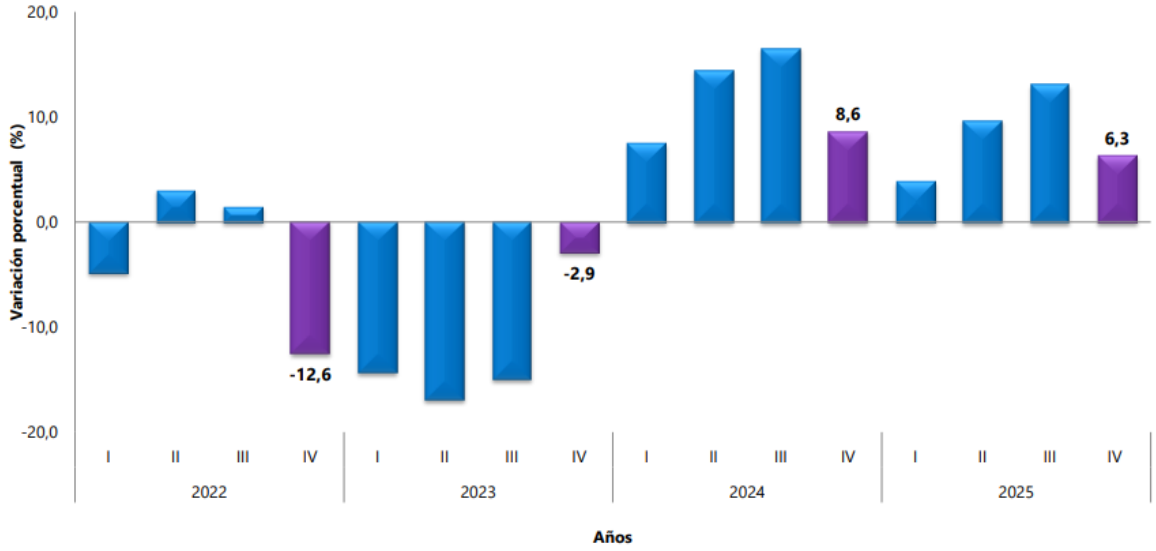
Gráfico 22. Variación mensual del IPP de materiales de construcción*
Total nacional
2014 – 2026P (enero)



Fuente: DANE, IPP.

INDICADORES
Indicador de Producción de Obras Civiles13 (precios constantes)

Gráfico 23. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios constantes)
Total Nacional
2022 (I trimestre) – 2025ᵖ (IV trimestre)



Fuente: DANE, IPOC

En el cuarto trimestre de 2025, el indicador de producción de obras civiles (IPOC) registró un crecimiento de 6,3%, con relación al cuarto trimestre de 2024 y está explicado principalmente por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra respecto a su variación anual; el grupo Construcciones en minas y plantas industriales con 15,8%; el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles con 3,9% y finalmente el grupo de Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas con 15,7% los cuales sumaron en conjunto 7,1 puntos porcentuales a la variación anual 6,3%.

Gráfico 24. Variación y contribución anual del IPOC según tipos de construcción
2024 - 2025ᵖ (IV trimestre)

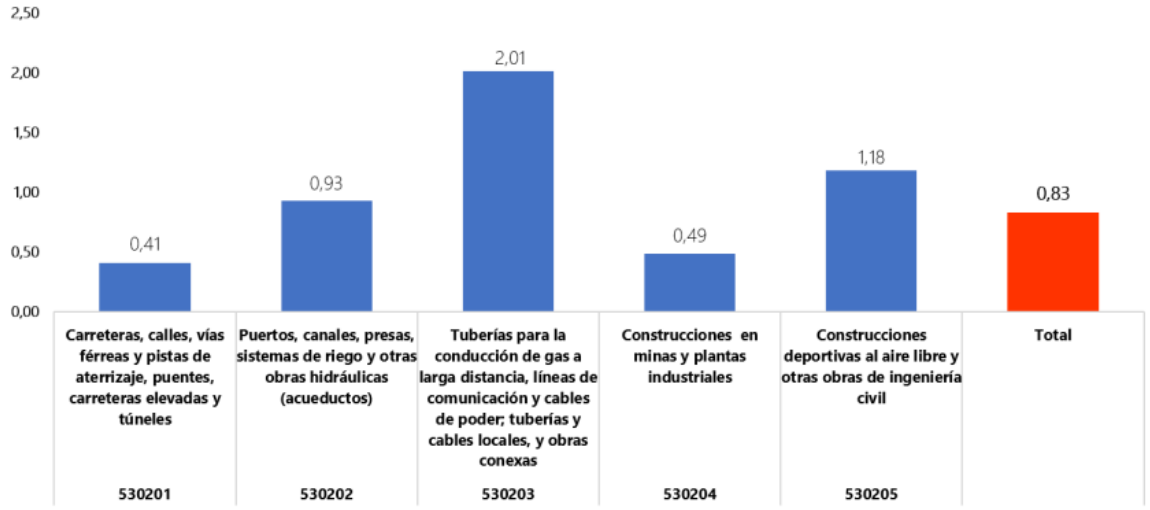
	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	6,3 8,6	
Construcciones en minas y plantas industriales	15,8 58,8	3,1 7,9
Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	3,9 5,2	2,0 2,7
Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	15,7 -6,5	2,0 -1,0
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	-3,0 -20,5	-0,3 -2,5
Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	-6,6 20,3	-0,5 1,5

IV-2025
IV-2024

Fuente: DANE, IPOC

Resultados mensuales (abril 2026 / marzo 2026)
Variación y contribución mensual del ICOCIV por agrupaciones de subclases CPC V 2.0 A.C.

Gráfico 1. Variación mensual del ICOCIV según agrupaciones CPC V 2.0 A.C.
Total nacional
Abril 2026



Fuente: DANE, ICOCIV.

En abril de 2026, la variación mensual del ICOCIV fue 0,83%, en comparación con marzo de 2026. Tres de las cinco agrupaciones de subclases CPC relacionadas con la construcción de obras civiles, se ubicaron por encima del promedio nacional (0,83%): Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (2,01%), Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (1,18%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (0,93%).

Por otra parte, las agrupaciones: Construcciones en minas y plantas industriales (0,49%) y Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,41%), se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Tabla 1. ICOCIV. Variación y contribución mensual de las cinco agrupaciones de subclases CPC V 2.0 A.C. al total.
Total nacional
Abril 2026

Código agrupación CPC	Nombre agrupación CPC	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
			2026	2026
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	55,65	0,41	0,23
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5,78	0,93	0,05
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	19,46	2,01	0,38
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	9,49	0,49	0,05
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	9,63	1,18	0,11
	Total	**100**	**0,83**	**0,83**

Fuente: DANE, ICOCIV.

Variación y contribución mensual según grupos de costos

Por grupos de costos, en abril de 2026, las mayores variaciones de precio con respecto a marzo de 2026 se presentaron en: materiales (1,47%), equipos (0,22%) y transporte (0,21%).

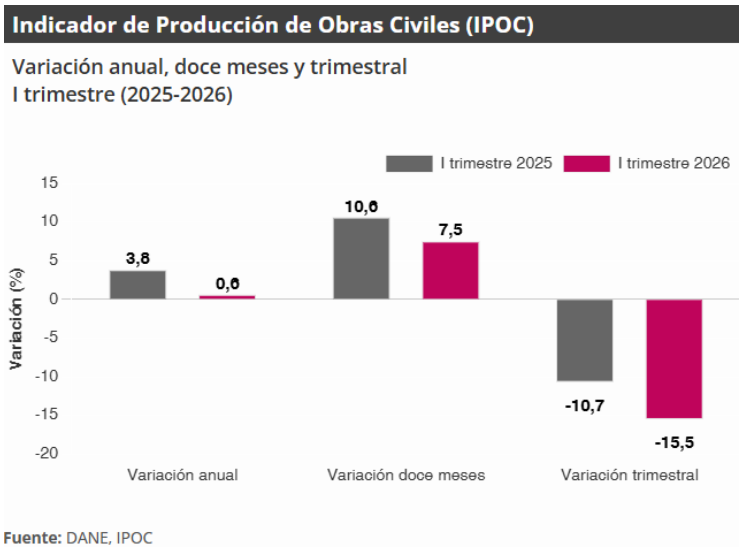
Tabla 3. ICOCIV Variación y contribución mensual según grupos de costos
Total nacional
Abril 2026

Grupo	Peso %	Variación (%)	Contribución (puntos porcentuales)
		2026	2026
Materiales	51,31	1,47	0,76
Herramienta Menor	2,14	0,06	0,00
Maquinaria	12,71	0,13	0,02
Equipos	6,18	0,22	0,01
Mano de obra	16,89	0,14	0,03
Transporte	8,89	0,21	0,02
Equipos especiales para obra	1,89	-0,10	0,00
Total	**100,00**	**0,83**	**0,83**

Fuente: DANE. ICOCIV.

Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC)
Información primer trimestre de 2026

El crecimiento de 0,6% en la producción de las obras civiles a precios constantes con respecto al primer trimestre de 2025, se explica por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra: el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes , carreteras elevadas y túneles presentó un aumentó de 11,5% y sumó 5,8 p.p. a la variación anual a precios constantes; el grupo de Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró un incremento en su producción anual de 68,6% y aportó 4,8 puntos porcentuales (p.p.) a la variación anual y el grupo de Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas incrementó su producción en 22,2% y aportó 2,2 p.p. a la variación anual (0.6%).

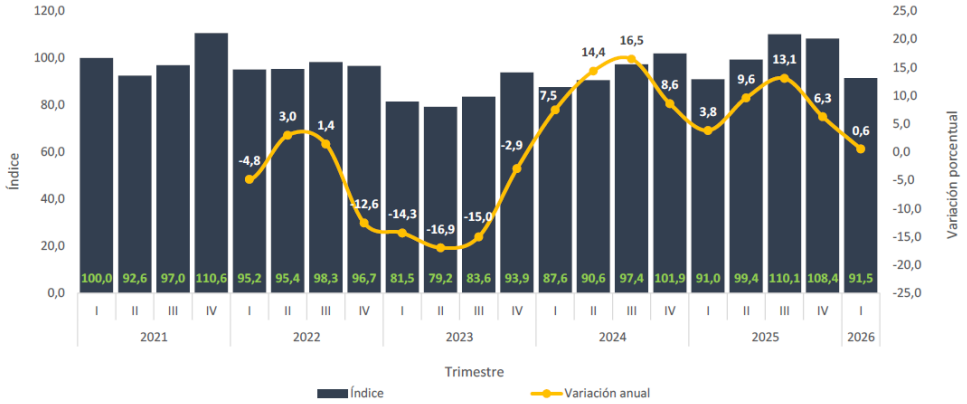


Fuente: DANE, IPOC

Resultados generales
Variación anual (I trimestre 2026Pr / I trimestre 2025)

Durante el primer trimestre de 2026, la producción de obras civiles a precios constantes registró un crecimiento de 0,6%, frente al mismo trimestre de 2025.

Gráfico 2. Índice y variación anual de la producción de obras civiles
Total nacional - serie a precios constantes
2021 (I trimestre) – 2026 (I trimestre[Pr])



Fuente: DANE, IPOC.

Variación y contribución anual por tipo de construcción (I trimestre 2026pr / I trimestre 2025)

El crecimiento de 0,6% en la producción de las obras civiles a precios constantes con respecto al primer trimestre de 2025, se explica por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra: el grupo de Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes , carreteras elevadas y túneles presentó un aumentó de 11,5% y sumó 5,8 p.p. a la variación anual a precios constantes; el grupo de Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró un incremento en su producción anual de 68,6% y aportó 4,8 puntos porcentuales (p.p.) a la variación anual y el grupo de Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas incrementó su producción en 22,2% y aportó 2,2 p.p. a la variación anual (0.6%).

En contraste, el grupo de Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), contrajo su producción en 49,3% y restó 5,6 p.p. a la variación anual; así mismo, el grupo de Construcciones en minas y plantas industriales contrajo su producción en 30,7% y restó 6,6 p.p. a la variación anual.

Cuadro 1. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de construcción
Total nacional
I trimestre de 2026[Pr] / I trimestre 2025

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
TOTAL	**0,6**	**0,6**
530201 Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	11,5	5,8
530205 Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	68,6	4,8
530203 Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	22,2	2,2
530202 Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	-49,3	-5,6
530204 Construcciones en minas y plantas industriales	-30,7	-6,6

Fuente: DANE, IPOC.

Variación y contribución anual a precios constantes por producto, 15 subclases CPC versión 2.1 A.C (I trimestre 2026Pr / I trimestre 2025)

La tabla 1 muestra las variaciones anuales a precios constantes y contribuciones al total nacional y a los cinco grupos de obras civiles de cada una de las 15 subclases enmarcadas en la CPC versión 2.1 actualizada para Colombia. Se evidencia que 8 de las 15 subclases presentaron incrementos en su producción con respecto al mismo trimestre del año anterior, mientras que 7 subclases registraron descensos en su producción.

Tabla 1. Variación y contribución anual de la producción de obras civiles a precios constantes según tipo de producto (15 subclases)
Total nacional
I trimestre 2026[Pr] / I trimestre 2025

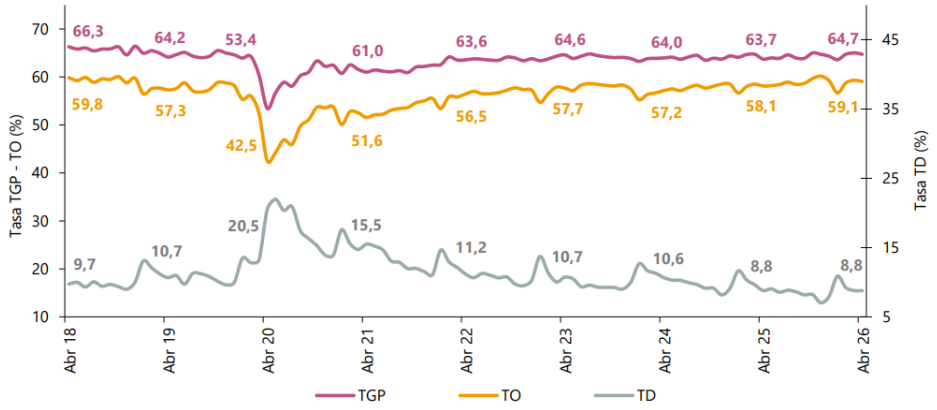
	Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación anual total (pp)	Contribución a la variación anual del grupo (pp)
	TOTAL INDICADOR DE PRODUCCIÓN DE OBRA CIVILES	0,6	0,6	
53211 - 53212	Carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles	13,3	6,0	12,0
53213	Pistas de aterrizaje	63,7	0,2	0,4
53221	Puentes y carreteras elevadas	-35,7	-1,4	-2,8
53222	Túneles	135,4	1,0	1,9
Total 530201	**Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles**	**11,5**	**5,8**	
53231 - 53233	Acueductos y otros conductos de suministro de agua, represas, excepto gasoductos	-44,2	-3,7	-32,9
53232	Puertos, vías navegables e instalaciones conexas	-76,8	-1,9	-16,6
53234	Sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones	4,6	0,02	0,2
Total 530202	**Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)**	**-49,3**	**-5,6**	
53241	Tuberías de larga distancia	37,7	0,7	7,2
53242	Obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables)	61,0	1,9	19,5
53252	Cables locales y obras conexas	-17,7	-0,3	-3,2
53253 - 53251	Alcantarillado, plantas de tratamiento de agua y gasoductos locales	-3,9	-0,1	-1,2
Total 530203	**Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas**	**22,2**	**2,2**	
53261	Construcciones en minas	-48,1	-4,9	-23,0
53262	Centrales eléctricas	-14,8	-1,7	-7,7
Total 530204	**Construcciones en minas y plantas industriales**	**-30,7**	**-6,6**	
53270	Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento	66,0	0,7	10,4
53290	Otras obras de ingeniería civil	69,1	4,1	58,2
Total 530205	**Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil**	**68,6**	**4,8**	

Fuente: DANE, IPOC.

Indicadores de mercado laboral
Total nacional mensual

Para abril de 2026, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,8%, siendo similar a la registrada en el mismo mes de 2025. La tasa global de participación se ubicó en 64,7%, lo que significó un aumento de 1,0 puntos porcentuales frente a abril de 2025 (63,7%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 59,1%, lo que representó un aumento de 0,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,1%).

Gráfico 2. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Abril (2018 - 2026)



Fuente: DANE, GEIH.

Población ocupada según rama de actividad, mes abril 2026

En el mes de abril de 2026, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 24.277 mil personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (1,0 puntos porcentuales); Construcción (0,6 puntos porcentuales) y Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (0,6 puntos porcentuales).

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Abril (2025 - 2026)

Rama de actividad	Total nacional				
	Abril 2025	Abril 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.576**	**24.277**	**100**	**701**	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	3.084	3.319	13,7	234	1,0
Construcción	1.547	1.700	7,0	153	0,6
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.891	2.039	8,4	148	0,6
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.788	1.902	7,8	114	0,5
Transporte y almacenamiento	1.766	1.828	7,5	62	0,3
Actividades inmobiliarias	290	334	1,4	43	0,2
Alojamiento y servicios de comida	1.865	1.895	7,8	30	0,1
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.180	3.206	13,2	26	0,1
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	585	606	2,5	22	0,1
Industrias manufactureras	2.564	2.576	10,6	12	0,0
Actividades financieras y de seguros	417	391	1,6	-26	-0,1
Información y comunicaciones	475	443	1,8	-32	-0,1
Comercio y reparación de vehículos	4.124	4.039	16,6	-85	-0,4

Fuente: DANE, GEIH.

Población ocupada según posición ocupacional, mes abril 2026

En abril de 2026, Obrero, empleado particular y Empleado doméstico fueron las posiciones ocupacionales que más aportaron positivamente a la variación de los ocupados en el total nacional con 2,1 y 0,6 puntos porcentuales, respectivamente.

Tabla 2. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según posición ocupacional
Total nacional
Abril (2025 - 2026)

Posición ocupacional	Total nacional				
	Abril 2025	Abril 2026	Distribución % 2026	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	**23.576**	**24.277**	**100**	**701**	
Obrero, empleado particular	10.389	10.890	44,9	501	2,1
Empleado doméstico	613	757	3,1	144	0,6
Trabajador por cuenta propia	9.826	9.942	41,0	115	0,5
Patrón o empleador	576	609	2,5	33	0,1
Jornalero o Peón	749	755	3,1	6	0,0
Obrero, empleado del gobierno	975	931	3,8	-44	-0,2
Trabajador familiar sin remuneración	440	385	1,6	-55	-0,2

Fuente: DANE, GEIH.

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (abril)

IPC	Abril					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,66	**0,78**	3,30	**3,87**	5,16	**5,68**

Fuente: DANE, IPC

En abril de 2026 la variación mensual del IPC fue 0,78%, la variación año corrido fue 3,87% y la anual 5,68%.

En abril de 2026 la variación anual del IPC fue 5,68%, es decir, 0,52 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,16%.

El comportamiento mensual del IPC total en abril de 2026 (0,78%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,51%) y Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,06%).

ASPECTOS TECNICOS

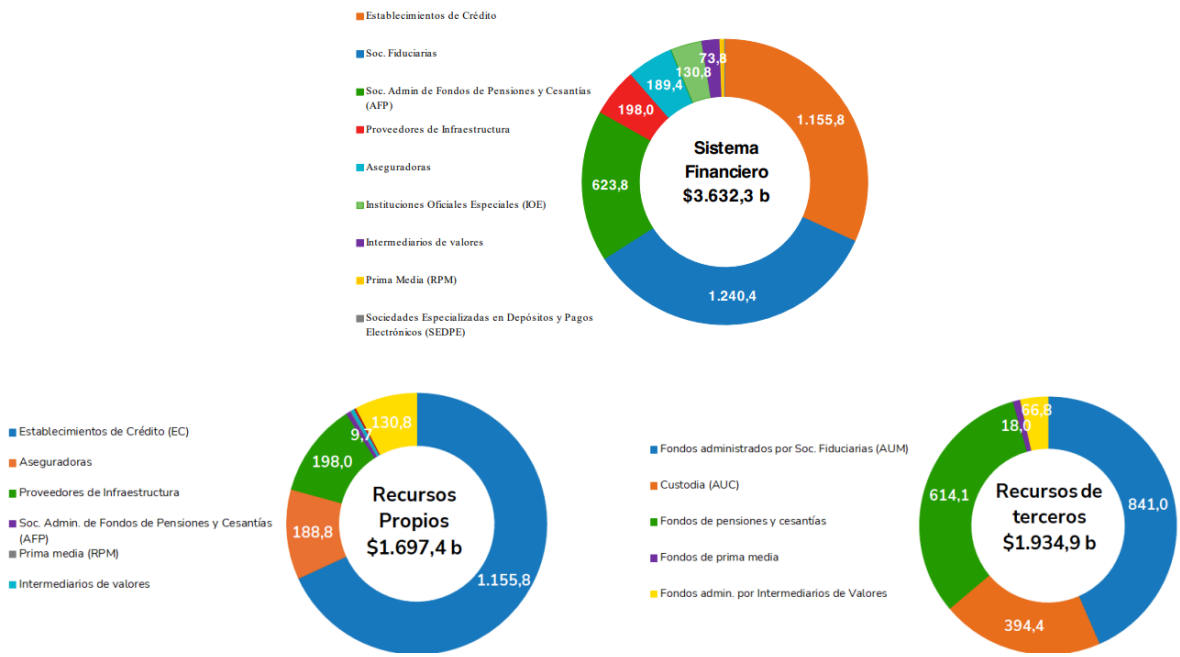
Para ejecutar el contrato de obra pública, el CONTRATISTA deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto y las demás aplicables según la vigencia de estas establecidos por la Alcaldía Municipal de Pauna, tal como queda definido en el presupuesto, los diseños, planos, métodos y procedimientos constructivos y los análisis de precios unitarios.

Para el análisis del sector requerido para el contrato de optimización de redes de acueducto y alcantarillado en el municipio de Pauna, Boyacá, se presenta la siguiente estructura técnica basada en el comportamiento del sistema financiero colombiano a marzo de 2026:

Introducción al Contexto Sectorial

El proyecto de optimización de redes en Pauna se ejecutará en un entorno de **notable solidez financiera**. Al cierre de marzo de 2026, los activos totales del sistema alcanzaron los **$3.632,3 billones**, cifra que representa el **195,9% del PIB** nacional.

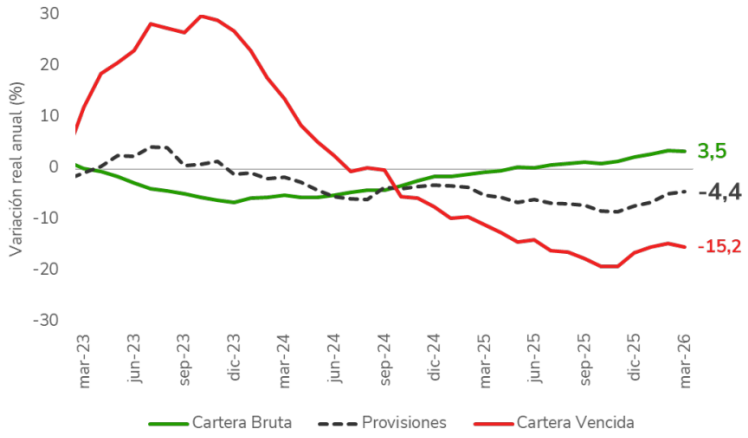
Gráfica 1. Activos totales del sistema financiero



Como se observa en la **Gráfica 1**, la estructura del sistema se apoya mayoritariamente en recursos de terceros ($1.934,9 billones), lo que refleja una alta confianza de los ahorradores y una amplia disponibilidad de liquidez para financiar el gasto público y las obras civiles.

Esta solidez se complementa con una reactivación real del crédito. Tras dos años de contracciones, la cartera bruta registró un crecimiento real del **3,5%**.

Gráfica 4. Variaciones reales de la cartera total

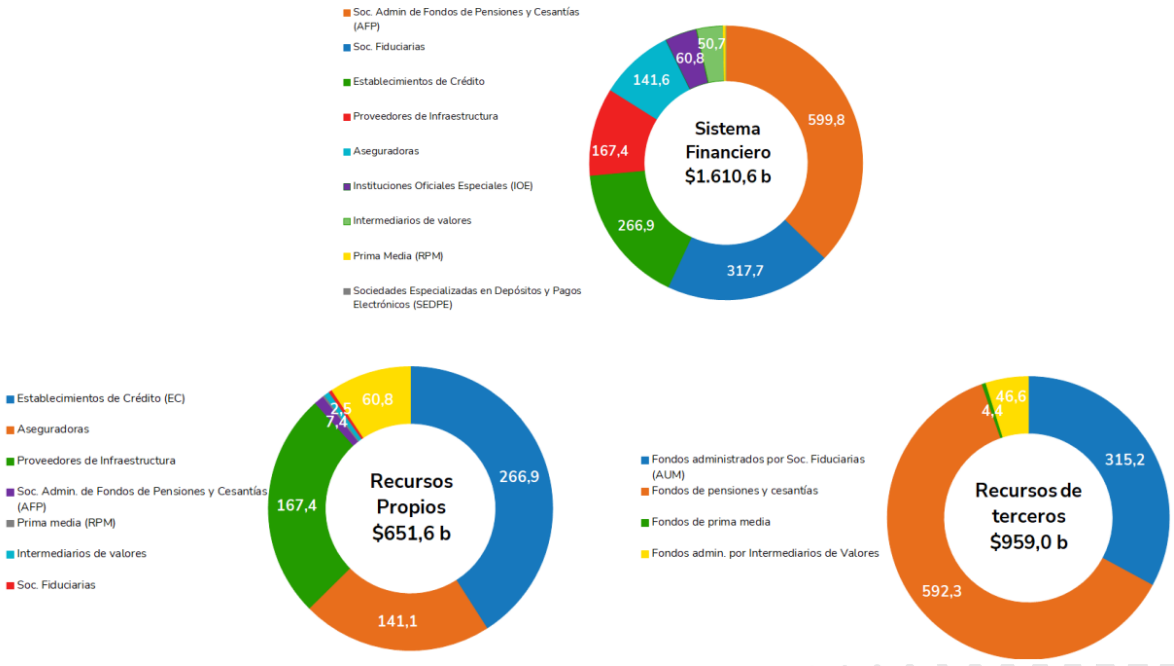


La **Gráfica 4** permite visualizar el punto de inflexión alcanzado en 2026. Este crecimiento sostenido de la cartera bruta durante 11 meses consecutivos es un indicador clave para el contrato, ya que asegura que los contratistas de obra pública cuenten con un mercado financiero dispuesto a otorgar el apalancamiento necesario para la compra de materiales y ejecución de andenes.

Los Proveedores de Infraestructura como Soporte Operativo

Para la viabilidad de este contrato, los **proveedores de infraestructura** juegan un papel crítico al garantizar la transparencia y valoración del mercado.

Gráfica 2. Composición del portafolio de inversiones por tipo de entidad



En la **Gráfica 2**, se evidencia que los proveedores de infraestructura poseen una participación relevante en los recursos propios del sistema ($167,4 billones), superando incluso al sector asegurador en volumen de activos de inversión, lo que ratifica su capacidad de respaldo institucional.

La influencia de estos proveedores se materializa a través de entidades específicas que dan soporte a la contratación estatal:

- **Bolsa de Valores de Colombia (BVC) y Deceval:** Fundamentales para la custodia y transaccionalidad de recursos.
- **Calificadoras de Riesgo y Proveedores de Precios:** Esenciales para determinar la salud financiera de los entes territoriales y la valoración justa de los activos involucrados.

Tabla 46. Principales cuentas de los proveedores de infraestructura

Cifras en millones de pesos

Tipo de Intermediario	Marzo 2026			
	Activo	Inversiones y Operaciones con Derivados	Patrimonio	Utilidades
	SALDOS			
Almacenes Generales de Depósito (AGD)	1.064.664	608.625	642.256	25.832
Administradores de sistemas de pago de bajo valor	2.257.957	299.504	893.000	51.582
Bolsa de Valores de Colombia (BVC)	736.632	499.422	578.873	25.630
Cámara de Riesgo Central de Contraparte	193.386.924	165.933.212	106.288	6.097
Bolsa Mercantil de Colombia (BMC)	165.309	32.309	86.320	10.612
Calificadoras de Riesgo	52.715	2.559	23.938	2.120
Admin. de Depósitos Centralizados de Valores (Deceval)	197.889	36.918	65.717	14.138
Autoregulador del Mercado de Valores de Colombia (AMV)	21.175	14.383	15.628	1.032
Admin. de sistema transaccional de divisas	67.970	15.219	26.265	8.816
Admin. de sistemas de negociación de valores y de registro de operaciones sobre valores	16.580	3.850	11.482	382
Proveedores de precios para valoración	16.564	0	7.838	1.116
TOTAL	**197.984.379**	**167.446.002**	**2.457.604**	**147.358**

Información de CUIF sujeta a revisión por parte de la SFC. Cifras reportadas hasta el 24 de abril de 2026.

Sostenibilidad y Eficiencia del Sector

Finalmente, la rentabilidad de estas entidades asegura que el soporte técnico y financiero del sector sea sostenible a largo plazo. Los proveedores de infraestructura presentan un **ROA del 1,9%** y un **ROE del 15,6%**.

Tabla 44. ROA y ROE de las entidades vigiladas[33]

Tipo de Intermediario	mar-25		mar-26	
	ROA	ROE	ROA	ROE
Establecimientos de Crédito	1,33%	11,15%	1,40%	13,64%
Compañías de Seguros	3,1%	24,4%	1,7%	14,2%
Soc. Administradoras de Fondos de Pensiones y Cesantías (AFP)	9,6%	13,4%	11,8%	16,1%
Soc. Fiduciarias	20,0%	29,0%	19,5%	28,8%
Soc. Comisionistas de Bolsas	7,95%	29,6%	4,3%	21,4%
Soc. Comisionistas de la BVC	7,74%	29,05%	4,1%	20,9%
Soc. Bolsa Mercantil de Colombia (SCBM)	19,97%	47,44%	18,5%	37,8%
Proveedores de Infraestructura	0,2%	25,7%	0,3%	26,2%
Instituciones Oficiales Especiales*	3,3%	8,3%	1,1%	3,0%
RENTABILIDAD (Sociedades)	**1,67%**	**12,71%**	**1,43%**	**11,89%**

Información de CUIF sujeta a revisión por parte de la SFC. Cifras reportadas hasta el 24 de abril de 2026.

En la siguiente tabla, se muestra la información de los saldos de los activos, las inversiones, la cartera, el patrimonio y las utilidades con corte a marzo de 2026. Adicionalmente, se incluye la variación real anual de cada cuenta, excepto para las utilidades, donde se presenta la variación absoluta respecto al mismo mes del año anterior.

Tabla 1: Sector financiero colombiano.
Saldo de las principales cuentas
Cifras en millones de pesos y variaciones reales anuales

Tipo de Intermediario	Marzo 2026										Utilidades 12 meses
	Activo		Inversiones y Operaciones con Derivados		Cartera neta de créditos y Operaciones de leasing financiero[1]		Patrimonio		Utilidades		
SALDOS											
ENTIDADES FINANCIERAS - RECURSOS PROPIOS		Δ%		Δ%		Δ%		Δ%		Var.Abs*	
Establecimientos de Crédito (EC)	1.155.789.207	2,99%	266.878.756	2,7%	726.211.986	3,92%	123.934.227	-10,71%	4.025.415	503.812	18.116.182
Aseguradoras	188.849.459	8,07%	141.079.023	5,6%	99.878	-27,8%	23.648.179	-1,1%	796.535	(473.033)	2.668.212
Proveedores de Infraestructura	197.984.379	-15,57%	167.446.002	-13,9%	0	0,0%	2.457.604	-1,0%	147.358	8.948	520.222
Soc. Admin. de Fondos de Pensiones y Cesantías (AFP)	9.746.890	4,14%	7.443.879	6,5%	0	0,0%	7.240.164	6,5%	274.877	68.657	1.400.438
Prima media (RPM)	1.612.979	11,49%	1.424.405	7,3%	0	0,0%	987.069	4,7%	122.499	(56.167)	667.805
Intermediarios de valores	6.913.642	38,56%	4.021.252	44,8%	0	0,0%	1.476.085	2,4%	73.321	(17.984)	324.952
Soc. Fiduciarias	4.932.667	0,18%	2.510.054	-7,1%	0	0,0%	3.442.574	-1,4%	224.851	7.569	923.786
Instituciones Oficiales Especiales (IOE)	130.801.830	-1,11%	60.759.808	-5,5%	56.655.046	1,6%	48.248.213	-8,6%	362.215	(649.901)	2.531.098
Sociedades Especializadas en Depósitos y Pagos Electrónicos - SEDPE	743.102	38,00%	29.859	29,7%	0	0,0%	204.081	29,4%	-801	(4.335)	
TOTAL ENTIDADES FINANCIERAS	1.697.374.156	0,74%	651.593.038	-2,2%			211.638.196	-8,3%	6.026.270	(612.434)	27.152.694
FONDOS ADMINISTRADOS - RECURSOS DE TERCEROS											
Fondos administrados por Soc. Fiduciarias (AUM)	841.033.286	4,38%	315.210.589	5,7%	7.777.727	33,2%	575.295.095	5,9%	5.861.908	(2.336.928)	32.677.045
Custodia (AUC)[2]	394.444.062	18,10%									
Fondos de pensiones y cesantías	614.065.900	8,19%	592.322.821	7,1%	0	0,0%	607.162.907	8,2%	3.034.219	2.017.563	60.021.318
Fondos de prima media	17.972.044	-1,11%	4.353.170	-7,8%	0	0,0%	11.188.761	3,0%	746.375	195.266	894.600
Fondos admin. por Intermediarios de Valores	66.843.481	17,65%	46.637.908	13,2%	3.829.494	20,2%	64.092.917	19,6%	2.366.207	(142.286)	7.962.935
FVP admin. por Soc. Aseguradoras	536.301	23,17%	486.524	23,2%	0	0,0%	532.311	22,9%	1.432	(3.040)	22.220
TOTAL FONDOS ADMINISTRADOS	1.934.895.075	8,53%	959.011.012	6,8%			1.258.271.992	7,6%	12.010.141	(269.425)	101.578.119
TOTAL SISTEMA FINANCIERO	**3.632.269.231**	**4,75%**	**1.610.604.050**	**3,00%**			**1.469.910.187**	**5,0%**	**18.036.411**	**(881.858)**	**128.730.813**

Información de CUIF sujeta a revisión por parte de la SFC. Cifras reportadas hasta el 24 de abril de 2026.

ASPECTO TÉCNICO

Las especificaciones de las actividades requeridas se desarrollarán teniendo en cuenta los Requerimientos Técnicos establecidos por la Alcaldía de Pauna. El contratista deberá desarrollar las actividades contempladas tanto con el alcance del objeto contratado como en las especificaciones técnicas.

El contratista puede comprender una gran cantidad de servicios profesionales especializados que tienen como objetivo ilustrar a los que solicitan en un campo específico, sobre estrategias que permitan identificar, elaborar, planificar y evaluar proyectos.

¿CUÁL ES LA DINÁMICA DE CONTRATACIÓN PARA LA "OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y

TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ".?

Con el fin de lograr el perfeccionamiento del objeto contractual se requiere contratar una persona natural o jurídica cuya actividad económica sea coherente con el objeto contractual y cuente con la experiencia necesaria para la ejecución de este.

ESTUDIO DE LA OFERTA

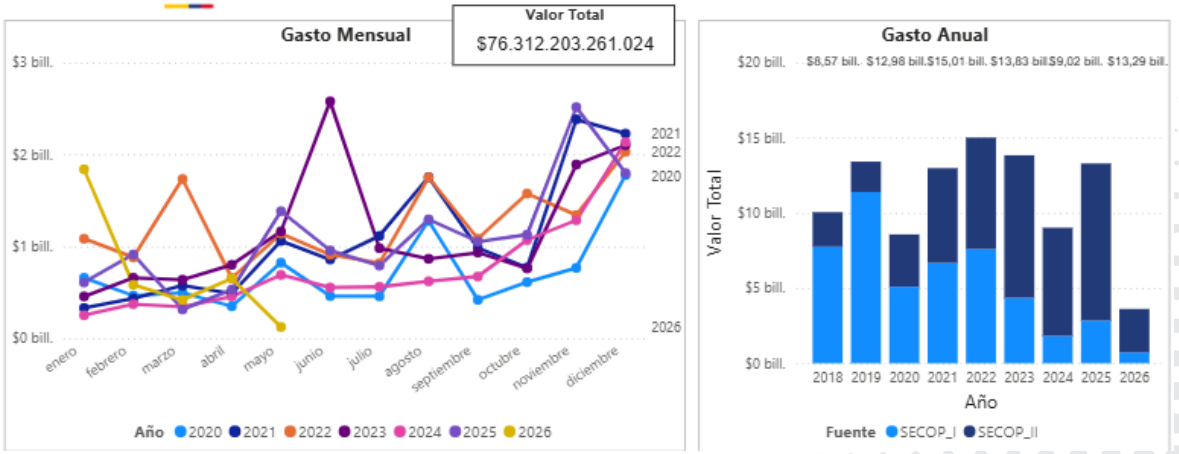
La metodología utilizada por Colombia Compra Eficiente proporciona un marco para la gestión estratégica de abastecimiento, asegurando que las compras se realicen de manera eficiente y transparente.

Con el fin de identificar los proveedores en el mercado que pueden proveer los bienes, obras o servicios a contratar en el presente proceso de selección, así como sus principales características, evitar posibles riesgos de colusión y también poder establecer el poder de negociación de los proveedores, el cual está relacionado con el número de competidores presentes en el mercado y las participaciones de cada uno dentro de la contratación pública, el municipio, haciendo uso de la información contenida en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP) y las herramientas de visualización para análisis de la oferta y de la demanda, las cuales brindan un análisis de datos de compra pública, datos y graficas de contratación pública; por lo que se encontró la siguiente información relacionada, tomando como referencia técnica los siguientes filtros en relación al objeto a contratar:

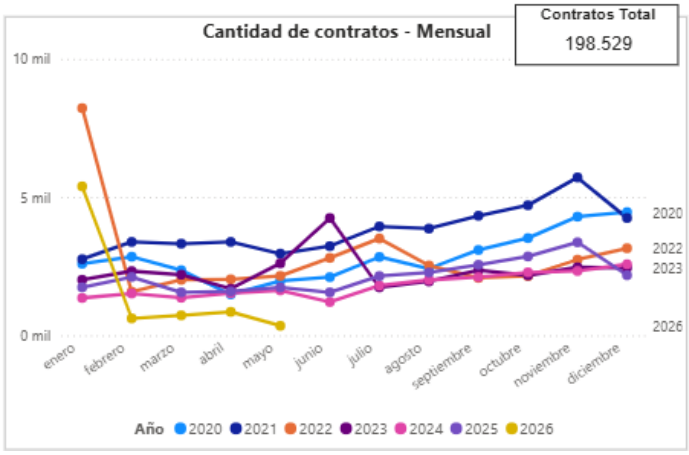
CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72121500	Servicios de construcción de plantas industriales
72152900	Servicios de montaje de acero estructural
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
83101500	Servicios de acueducto y alcantarillado

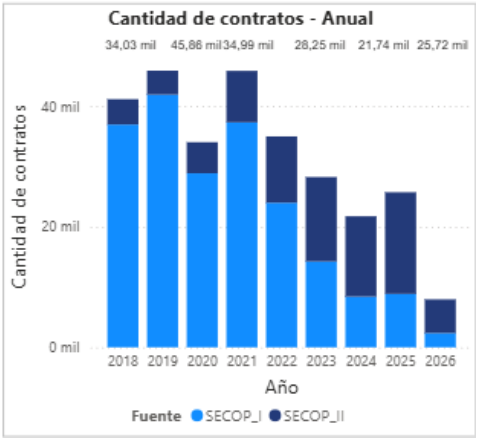
Se realizó una revisión en la herramienta de **Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente**, filtrando la oferta mediante una búsqueda histórica de las contrataciones realizadas en las plataformas SECOP II y SECOP I con objetos similares al del presente estudio.
En los registros más recientes relacionados con los códigos UNSPSC relacionados anteriormente, se identificó lo siguiente:

GASTO MENSUAL Y GASTO ANUAL



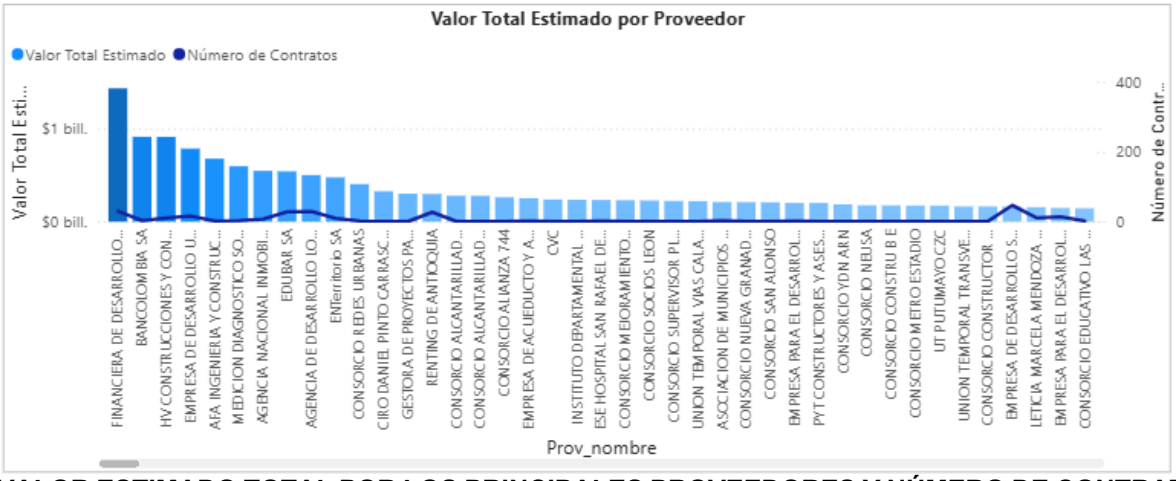
CANTIDAD DE CONTRATOS MENSUAL Y GASTO ANUAL





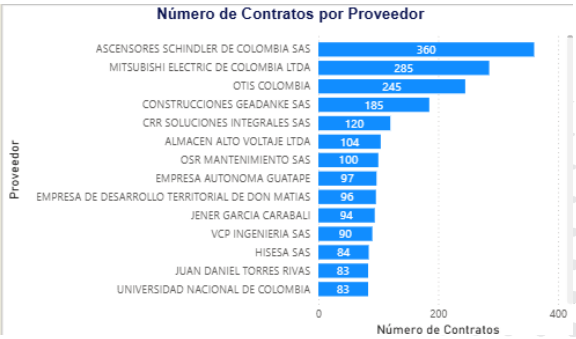
VALOR ESTIMADO TOTAL POR LOS PRINCIPALES PROVEEDORES

Valor Contratación	Número de Proveedores	Número de Contratos
$76,31 bill.	83,24 mil	198,53 mil

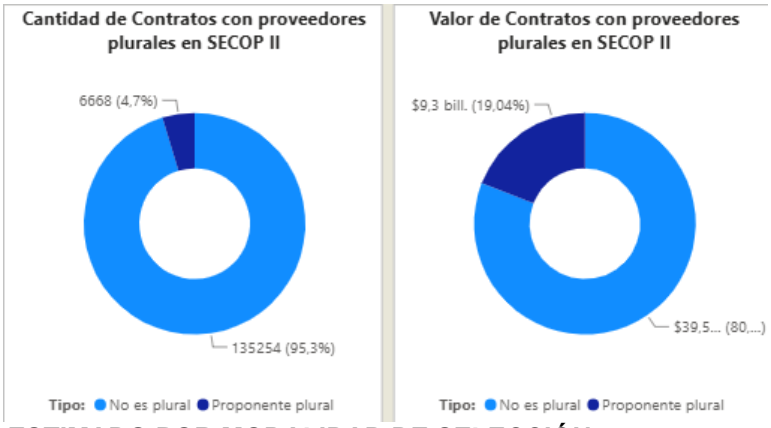


VALOR ESTIMADO TOTAL POR LOS PRINCIPALES PROVEEDORES Y NÚMERO DE CONTRATOS POR LOS PRINCIPALES PROVEEDORES

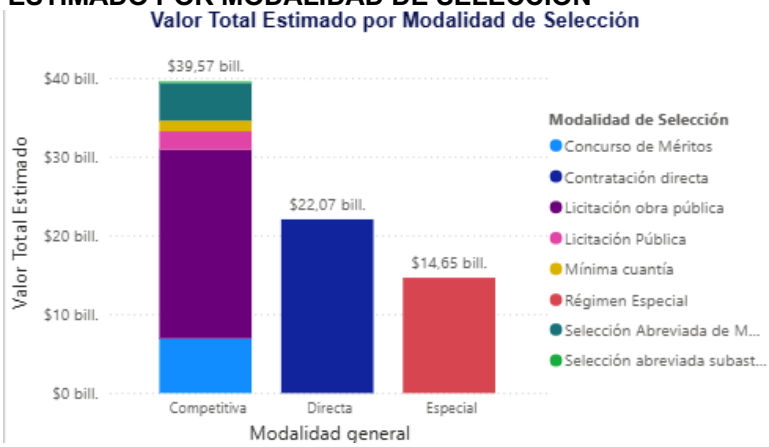




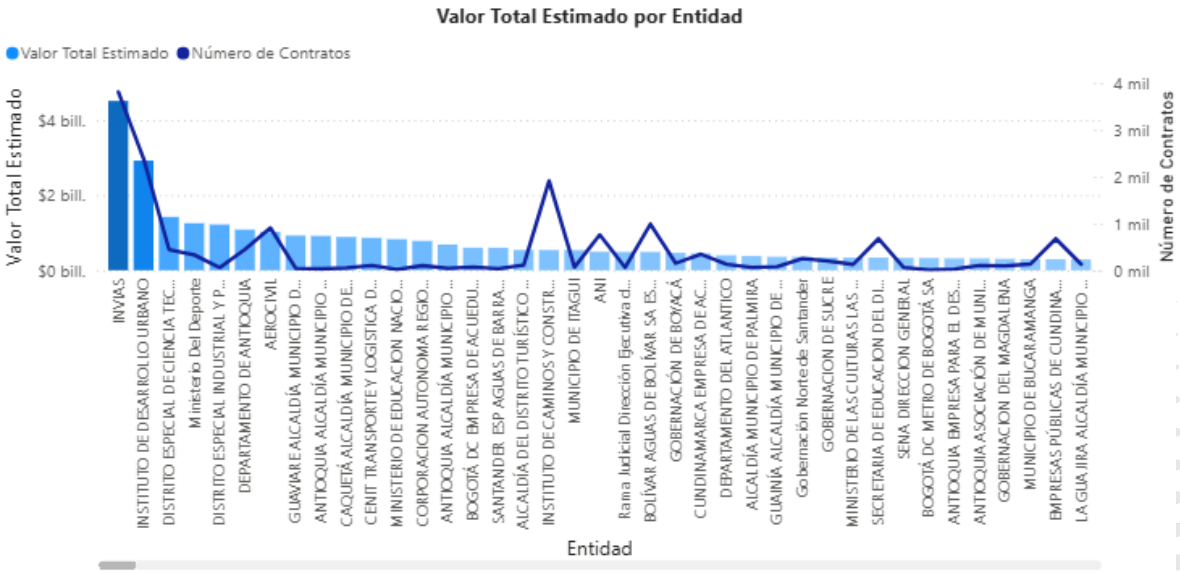
CANTIDAD Y VALOR DE CONTRATOS CON PROVEEDORES PRULARES



VALOR TOTAL ESTIMADO POR MODALIDAD DE SELECCIÓN



VALOR ESTIMADO POR ENTIDAD



COMPORTAMIENTO CONTRATACIÓN POR BIENES Y SERVICIOS DE UNSPSC

Año	2020			2021			2022		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	19599	$3.517.343.786.734	4,61%	27199	$6.444.137.579.336	8,44%	19353	$6.952.129.186.346	9,11%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	258	$208.107.935.166	0,27%	421	$309.545.088.430	0,41%	370	$518.591.236.370	0,68%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	7932	$3.217.850.333.187	4,22%	11021	$4.853.581.340.537	6,36%	10130	$5.160.761.875.033	6,76%
8310 - Servicios públicos	6237	$1.626.056.443.435	2,13%	7215	$1.370.645.805.957	1,80%	5134	$2.377.825.868.499	3,12%
Total	**34026**	**$8.569.358.498.522**	**11,23%**	**45856**	**$12.977.909.814.260**	**17,01%**	**34987**	**$15.009.308.166.248**	**19,67%**

Año	2023			2024		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	14530	$6.547.068.415.568	8,58%	10109	$4.486.580.017.532	5,88%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	381	$373.946.621.441	0,49%	358	$290.854.454.289	0,38%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	10656	$5.084.851.091.517	6,66%	8315	$3.418.250.008.180	4,48%
8310 - Servicios públicos	2679	$1.826.824.643.129	2,39%	2960	$820.717.731.363	1,08%
Total	**28246**	**$13.832.690.771.655**	**18,13%**	**21742**	**$9.016.402.211.364**	**11,82%**

Año	2025			2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	13174	$6.321.021.598.530	8,28%	3705	$2.153.327.483.545	2,82%	107669	$36.421.608.067.591	47,73%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	344	$823.410.655.984	1,08%	65	$239.654.145.736	0,31%	2197	$2.764.110.137.416	3,62%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	9078	$4.317.574.426.252	5,66%	3191	$889.640.666.627	1,17%	60323	$26.942.509.741.333	35,31%
8310 - Servicios públicos	3125	$1.826.134.778.093	2,39%	990	$335.770.044.208	0,44%	28340	$10.183.975.314.684	13,35%
Total	**25721**	**$13.288.141.458.859**	**17,41%**	**7951**	**$3.618.392.340.116**	**4,74%**	**198529**	**$76.312.203.261.024**	**100,00%**

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La metodología utilizada por Colombia Compra Eficiente proporciona un marco para la gestión estratégica de abastecimiento, asegurando que las compras se realicen de manera eficiente y transparente.

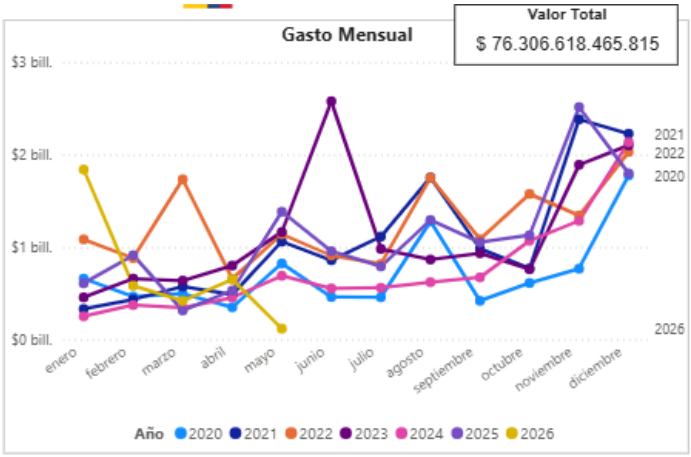
Con el fin de identificar los proveedores en el mercado que pueden proveer los bienes, obras o servicios a contratar en el presente proceso de selección, así como sus principales características, evitar posibles riesgos de colusión y también poder establecer el poder de negociación de los proveedores, el cual está relacionado con el número de competidores presentes en el mercado y las participaciones de cada uno dentro de la contratación pública, el municipio, haciendo uso de la información contenida en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP) y las herramientas de visualización para análisis de la oferta y de la demanda, las cuales brindan un análisis de datos de compra pública, datos y graficas de contratación pública; por lo que se encontró la siguiente información relacionada, tomando como referencia técnica los siguientes filtros en relación al objeto a contratar:

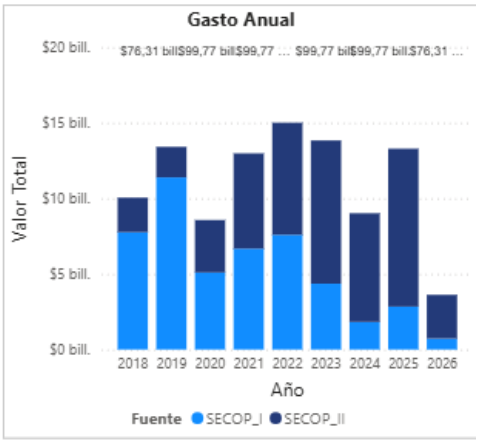
CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72121500	Servicios de construcción de plantas industriales
72152900	Servicios de montaje de acero estructural
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
83101500	Servicios de acueducto y alcantarillado

Se realizó una revisión en la herramienta de **Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente**, filtrando la oferta mediante una búsqueda histórica de las contrataciones realizadas en las plataformas SECOP II y SECOP I con objetos similares al del presente estudio.

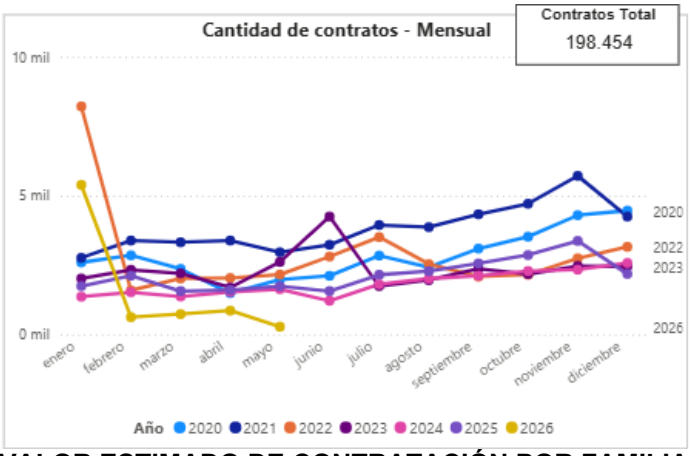
En los registros más recientes relacionados con los códigos UNSPSC relacionados anteriormente, se identificó lo siguiente:

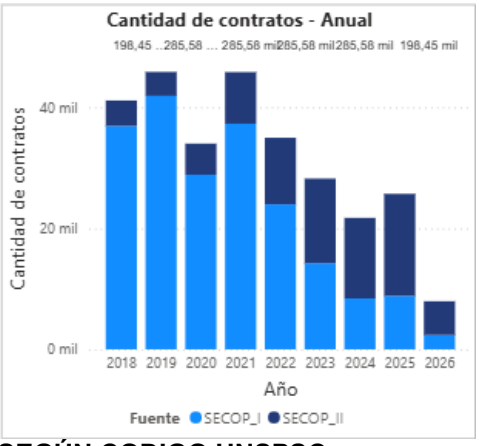
GASTO MENSUAL Y GASTO ANUAL



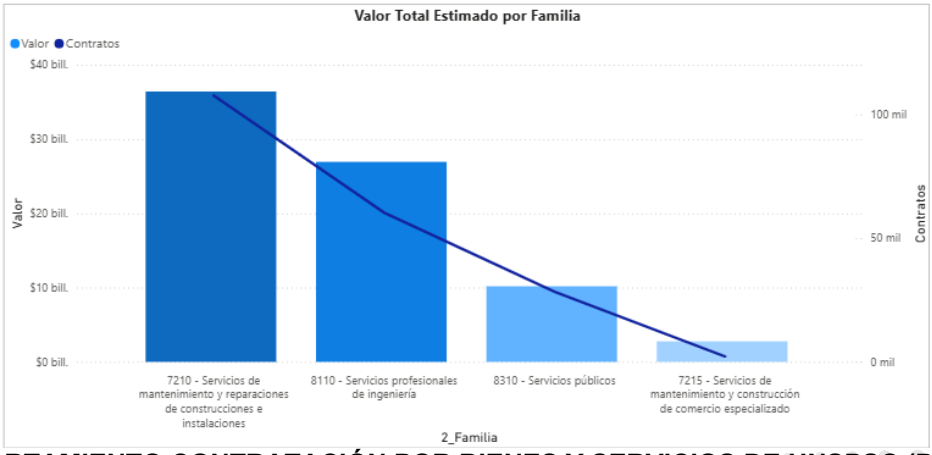


CANTIDAD DE CONTRATOS MENSUAL Y GASTO





VALOR ESTIMADO DE CONTRATACIÓN POR FAMILIA SEGÚN CODIGO UNSPSC



COMPORTAMIENTO CONTRATACIÓN POR BIENES Y SERVICIOS DE UNSPSC (POR FAMILIA)

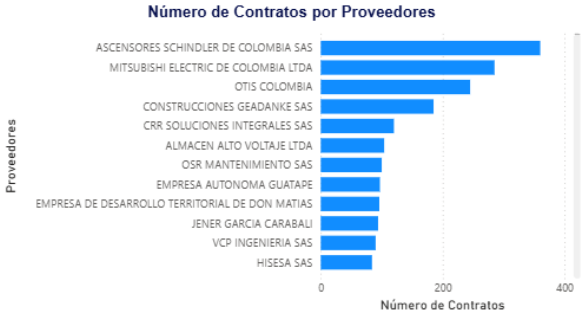
Año	2020			2021			2022		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	19599	$3.517.343.786.734	4,61%	27199	$6.444.137.579.336	8,45%	19353	$6.952.129.186.346	9,11%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	7932	$3.217.850.333.187	4,22%	11021	$4.853.581.340.537	6,36%	10130	$5.160.761.875.033	6,76%
8310 - Servicios públicos	6237	$1.626.056.443.435	2,13%	7215	$1.370.645.805.957	1,80%	5134	$2.377.825.868.499	3,12%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	258	$208.107.935.166	0,27%	421	$309.545.088.430	0,41%	370	$518.591.236.370	0,68%
Total	34026	$8.569.358.498.522	11,23%	45856	$12.977.909.814.260	17,01%	34987	$15.009.308.166.248	19,67%

Año	2023			2024			2025		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	14530	$6.547.068.415.568	8,58%	10109	$4.486.580.017.532	5,88%	13174	$6.321.021.598.530	8,28%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	10656	$5.084.851.091.517	6,66%	8315	$3.418.250.008.180	4,48%	9078	$4.317.574.426.252	5,66%
8310 - Servicios públicos	2679	$1.826.824.643.129	2,39%	2960	$820.717.731.363	1,08%	3125	$1.826.134.778.093	2,39%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	381	$373.946.621.441	0,49%	358	$290.854.454.289	0,38%	344	$823.410.655.984	1,08%
Total	28246	$13.832.690.771.655	18,13%	21742	$9.016.402.211.364	11,82%	25721	$13.288.141.458.859	17,41%

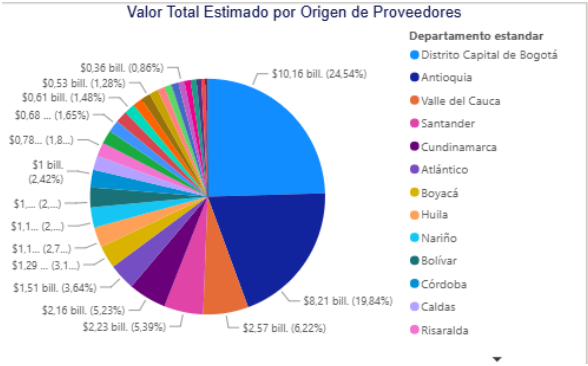
Año	2025	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	8,28%	3650	$2.149.966.239.334	2,82%	107614	$36.418.246.823.380	47,73%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	5,66%	3177	$888.103.652.221	1,16%	60309	$26.940.972.726.927	35,31%
8310 - Servicios públicos	2,39%	984	$335.083.507.616	0,44%	28334	$10.183.288.778.092	13,35%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	1,08%	65	$239.654.145.736	0,31%	2197	$2.764.110.137.416	3,62%
Total	17,41%	7876	$3.612.807.544.907	4,73%	198454	$76.306.618.465.815	100,00%

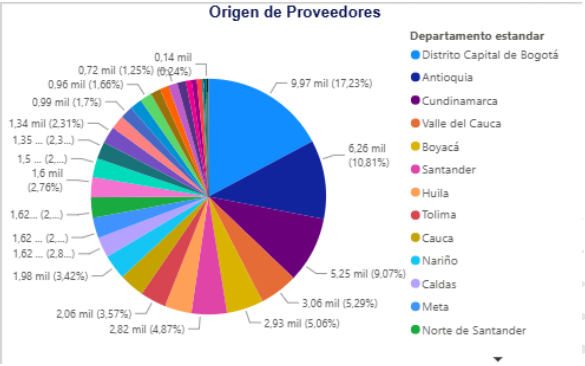
VALOR ESTIMADO TOTAL Y EL NÚMERO DE CONTRATOS POR LOS PRINCIPALES PROVEEDORES DE LA REGIÓN



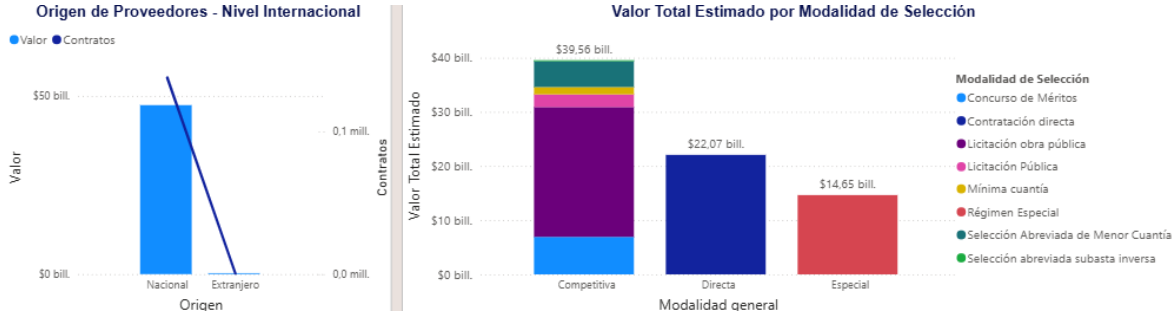


VALOR ESTIMADO POR ORIGEN DE PROVEEDORES





ORIGEN DE PROVEEDORES Y EL VALOR TOTAL ESTIMADO POR MODALIDAD DE SELECCIÓN



En el presente proceso de contratación podrán participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, ya sea de manera individual o bajo las modalidades de consorcio o unión temporal, legalmente constituidas y con capacidad para contratar con el Estado, cuyo objeto social o actividad económica guarde relación directa con la ejecución de obras de infraestructura de saneamiento básico, construcción, rehabilitación, optimización o mejoramiento de redes de acueducto y alcantarillado, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente.

De acuerdo con el análisis del sector, se evidencia que existe una amplia oferta de empresas constructoras y profesionales del sector de la ingeniería civil y la ingeniería sanitaria con experiencia en la ejecución de obras de infraestructura para sistemas de acueducto, quienes cuentan con la capacidad técnica, administrativa, financiera y organizacional para desarrollar el objeto contractual denominado "**OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ"**.

Así mismo, se identifica la existencia de un mercado competitivo conformado por contratistas especializados en la optimización de acueductos, optimización de estructuras de captación y control de caudal, intervención de los sistemas de dosificación de productos químicos, aireación, floculación, sedimentación y filtración de la PTAP, suministro e instalación de equipos, válvulas, tuberías y accesorios hidráulicos, renovación de medios filtrantes, instalación de paneles tipo colmena y canal de recolección de agua sedimentada, adecuación de pasarelas y áreas exteriores, optimización de tanques de almacenamiento y adecuación de cajas de válvulas, instalación de equipos de medición y control y ejecución de obras complementarias para agua potable, lo cual permite prever la participación de un número plural de oferentes y garantiza condiciones adecuadas de competencia durante el proceso de selección.

Históricamente, el Municipio de Pauna ha adelantado procesos de contratación relacionados con la construcción, reposición, optimización y mejoramiento de la infraestructura de acueducto, alcantarillado y saneamiento básico, evidenciando la existencia de contratistas con experiencia en este tipo de obras y la participación de diversos proponentes en procesos similares, como se presenta a continuación:

AÑO	ENTIDAD	OBJETO	N°. PROCESO	VALOR
2021	MUNICIPIO DE PAUNA - BOYACÁ	CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO URBANO SEGÚN PMAA EN EL MUNICIPIO DE PAUNA DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	SAMC-012-2021	$260.628.000,00
2025	MUNICIPIO DE PAUNA - BOYACÁ	CONSTRUCCIÓN DEL ALCANTARILLADO QUE COMUNICA EL DESCOLE EN LA ALCANTARILLA DE LA VÍA NACIONAL SOBRE LA CARRERA 7 – ESTADIO, DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ	SAMC-005-2025	$397.803.664,76
2025	MUNICIPIO DE PAUNA - BOYACÁ	CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARA LA ELIMINACIÓN DE VERTIMIENTOS SECTOR ENTRE LAS CALLES CUARTA Y TERCERA Y ENTRE LAS CARRERAS PRIMERA Y SEGUNDA, BARRIO EL TOPO, Y CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO PARTE ALTA URBANIZACIÓN VILLA	SAMC-009-2025	$332.477.988,60

AÑO	ENTIDAD	OBJETO	N°. PROCESO	VALOR
		ESPERANZA, DEL MUNICIPIO DE PAUNA, BOYACÁ		
2026	MUNICIPIO DE PAUNA - BOYACÁ	OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y ADECUACIÓN DE ANDENES EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERA 5 Y CARRERA 3, PERÍMETRO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA, BOYACÁ	SAMC-008-2026	$143.135.059,00

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los procesos de contratación publicados en el SECOP I y SECOP II, focalizándonos en aquellos que presentan similitudes con el objeto del presente estudio. A continuación, se detallan los contratos identificados, cuyo objeto igual y/o similar comparables. Estos contratos fueron seleccionados por su relevancia o referencia valiosa para el análisis comparativo de este proceso:

ENTIDAD	MODALIDAD	NÚMERO DE PROCESO	OBJETO	CUANTÍA
MUNICIPIO DE SABOYA, BOYACÁ	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	SAMC-006-2026	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL ACUEDUCTO DE LA ASOCIACIÓN DE USUARIOS LA ROSITA, SECTOR PUENTE DE TIERRA, DEL MUNICIPIO DE SABOYÁ – BOYACÁ	$454.830.405,00
MUNICIPIO DE TIBANÁ, BOYACA	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	SAMC-MT-005-2025	OPTIMIZACION DE ACUEDUCTOS RURALES DENOMINADOS LA FUENTE TOPAGA, AGUA RUBIA, BUENOS AIRES Y EL CAJON A TRAVES DE LA CONSTRUCCION DE OBRAS Y SUMINISTRO DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE PARÁMETROS CON DESTINO A LOS ACUEDUCTOS SUTA MANGA, REGIONAL DE SASTOQUE Y EL JOME DEL MUNICIPIO DE TIBANA BOYACÁ	$362.538.438,37
EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACA S.A. E.S.P.	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	SAMC-002-2026	CONSTRUCCIÓN TANQUE DE ALMACENAMIENTO PARA EL ACUEDUCTO TEATINOS PUENTE DE BOYACÁ, MUNICIPIO DE VENTAUQEMADA	$266.671.516,55
MUNICIPIO DE MONGUA, BOYACA	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	MM-SAMC-015-2025	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LA BOCATOMA, MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO PRELIMINAR Y MEJORAMIENTO DE LA RED DE CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO PROVENIENTE DE LA CAPTACIÓN LEONERA DEL MUNICIPIO DE MONGUA – BOYACÁ	$397.500.00,00
MUNICIPIO DE SAN JOSE DE PARE, BOYACA	SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	SA-MC-SJDP-004-2026	EJECUCIÓN DE OBRAS PARA LA ADECUACIÓN DEL SISTEMA DE CONDUCCIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSÉ DE PARE – BOYACÁ	$489.623.908,00

Las entidades ejecutan las obras públicas mediante las modalidades de contratación de Mínima Cuantía, Selección Abreviada de Menor Cuantía o Licitación Pública, según el valor del presupuesto oficial y los límites de cuantía establecidos en la normativa vigente.

La diferencia en los presupuestos oficiales de los procesos contractuales obedece principalmente a las particularidades técnicas de cada proyecto, tales como el alcance de las actividades a ejecutar, las cantidades de obra, las condiciones del sitio de intervención, el plazo de ejecución, la complejidad técnica y los costos directos e indirectos asociados a su desarrollo. En consecuencia, estos factores determinan la modalidad de selección aplicable, de conformidad con la cuantía del proceso y las disposiciones del régimen de contratación estatal.

CONCLUSIONES

- En conclusión y de acuerdo con el estudio del sector, se evidencia que existe en el mercado nacional amplia oferta de empresas dedicadas a obra, que pueden cumplir con el objeto contractual, con las

obligaciones y demás requisitos exigidos, empresas muy robustas y con experiencia para cumplir a cabalidad nuestro objeto contractual.

- Para estimar el presupuesto oficial se tuvo en cuenta variables como costos directos de personal, gastos directos, gastos generales, plazo de ejecución, sondeo de mercado y soporte logístico entre otros.
- En conclusión y de acuerdo con el análisis del sector la obra pública depende del objeto del contrato y de las condiciones de idoneidad y experiencia que requiere el municipio de Pauna para contratar ya sea con una persona natural o jurídica que esté en condiciones de cumplir el objeto contractual.

No.	PERSPECTIVA	VERIFICACION
1	¿La entidad requiere una firma o una persona natural con tarjeta profesional?	SI, es necesario contratar una persona natural o jurídica para lograr el cumplimiento del objeto contratado.
2	Tipo de Remuneración Recomendada	Mediante actas parciales según el avance de obra sobre un 30% hasta un noventa por ciento (90%), y un diez ciento (10%) contra entrega a satisfacción del ciento por ciento (100%) de la obra previa suscripción del acta de recibo a satisfacción por parte del supervisor y firma del acta de liquidación del contrato.
3	¿La entidad estatal ha contratado recientemente los bienes o servicios requeridos?	NO
4	Cuál fue el valor del contrato	N/A
5	Modalidad del contrato	Selección abreviada de menor cuantía.
6	Comportamiento del cumplimiento del objeto contratado	BUENO

SOPORTE DE LOS INDICADORES FINANCIEROS

Con el fin de adelantar un análisis financiero del sector, se buscaron al azar procesos de contratación similares y se tuvo en cuenta los indicadores de capacidad financiera y organizacional de procesos adelantados por entidades territoriales similares al Municipio de Pauna y que han adelantado procesos de selección a través de la modalidad de SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTIA, obteniendo los siguientes resultados:

ENTIDAD	NÚMERO DE PROCESO	INDICE DE LIQUIDEZ	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA INTERES	RENTAB DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
MUNICIPIO DE SABOYA, BOYACA	SAMC-006-2026	>=2.5	<=0.77	>=3.4	>=0.05	>=0.03
MUNICIPIO DE TIBANÁ, BOYACA	SAMC-MT-005-2025	>=14.47	<=0.29	>=20.2	>=0.044	>=0.038
EMPRESAS PÚBLICAS DE BOYACA S.A. E.S.P.	SAMC-002-2026	>=2.6	<=0.30	>=3.6	>=0.01	>=0.01
MUNICIPIO DE MONGUA, BOYACA	MM-SAMC-015-2025	>=2.80	<=0.59	>=3.56	>=0.06	>=0.04
MUNICIPIO DE SAN JOSE DE PARE , BOYACA	SA-MC-SJDP-004-2026	>=4.0	<=0.35	>=3.5	>=0.10	>=0.08
PROMEDIO		**>=5.27**	**<=0.46**	**>=6.85**	**>=0.05**	**>=0.04**

El municipio y las demás entidades que contratan este tipo de servicio “Construcción” quedan conformes cuando firman el acta a recibo y satisfacción y el acta de liquidación; dado que en la misma se especifica que se ha cumplido a cabalidad o se ha recibido a satisfacción los bienes o servicios ofertados

El valor de cada proyecto depende de sus especificaciones técnicas y actividades que se necesitan realizar y el tiempo en que se deben ejecutar como se muestra en los proyectos anteriormente ejecutados.

Especialmente a los índices de Liquidez, Endeudamiento y Razón de Cobertura, de conformidad con los establecido en el decreto 1510 de 2013, de forma que se obtuvo la siguiente información:

LIQUIDEZ = (Activo corriente / Pasivo Corriente)	MAYOR O IGUAL A 5.27
ENDEUDAMIENTO = (Pasivo total / Activo Total)	MENOR O IGUAL A 46%
RAZON DE COBERTURA DE INTERESES = (Utilidad Operacional/Gastos de Intereses)	MAYOR O IGUAL A 6.85 o indeterminado

En el caso de consorcios o uniones temporales, los indicadores anteriores los que aporte cada uno de sus integrantes de acuerdo con su porcentaje de participación en la forma asociativa escogida.

Para el indicador de razón de cobertura de intereses, los Oferentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el Oferente cumple el indicador, salvo que su utilidad operacional sea negativa, caso en el cual no cumple con el indicador de razón de cobertura de intereses. Si el Oferente es plural debe acreditar este indicador de la misma forma prevista en el párrafo anterior, a menos que uno de sus miembros tenga gastos de intereses igual a cero (0) por lo cual no se puede hacer la ponderación del indicador. En este caso se debe utilizar la siguiente fórmula para calcular el índice requerido, donde n es el número de miembros del Oferente plural.

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL:

Frente a la verificación de la CAPACIDAD ORGANIZACIONAL, la cual se establece en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 en su numeral 4 como indicadores para medir el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos.

Vale la pena resaltar que estos indicadores de rentabilidad del activo y del patrimonio, se utilizan para observar cual es el real margen de rentabilidad de los accionistas con relación a su inversión.
Los índices financieros que no se encuentren reportados en el RUP deberán ser verificados con los estados financieros, certificado por contador público.

El Municipio establecerá el límite para los indicadores de capacidad financiera y capacidad organizacional como resultado del análisis de los criterios habilitantes asegurando la adecuación y proporcionalidad a la naturaleza y al valor del contrato.

En ese sentido, se pretende establecer criterios financieros y operacionales que guarden una directa relación entre el contrato, su valor, y sus especificaciones.

Por lo anterior y una vez verificado el estudio del sector y con el fin de permitir la pluralidad de oferentes, se determinan los siguientes indicadores correspondientes a la capacidad organizacional:

A. Capacidad Organizacional El Proponente debe cumplir los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP. Los proponentes deberán aportar el Certificado de Registro Único de Proponentes vigente.

Si este certificado contiene los indicadores de capacidad financiera solicitados en el cuadro de Indicadores para verificar la capacidad financiera y esta información debe estar en firme, bastará con su presentación. La cual se evaluará teniendo en cuenta los siguientes indicadores:

a) Tener una RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO: Una vez realizado el análisis, el indicador debe ser Mayor o igual a **cero puntos cero cinco (0,05)** La utilidad operacional sobre el patrimonio indica qué tan rentable es una empresa respecto de su patrimonio, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente usa su patrimonio para generar ganancias y entre mayor sea el índice tendrá mayor capacidad de generar ganancias. La proyección promedio calculada de la rentabilidad del patrimonio debe ser positiva, por lo tanto, los oferentes que presenten un índice mayor al calculado serán calificados como viables financieramente para participar en la selección del Contratista.
b) Tener una RENTABILIDAD DEL ACTIVO Una vez realizado el análisis, el indicador debe ser Mayor o igual a **cero puntos cero cuatro (0,04)** La Utilidad operacional sobre los activos indica qué tan rentable es una empresa respecto de sus activos totales, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente usa sus activos para generar ganancias. La proyección promedio calculada de la rentabilidad del Activo debe ser positiva, por lo tanto, los eferentes que presente un índice mayor al calculado serán calificados como viables financieramente para participar en la selección del Contratista.

Rentabilidad del Patrimonio: Utilidad Operacional/Patrimonio:	MAYOR O IGUAL A 0.05
Rentabilidad del Activo: Utilidad Operacional/Activo Total:	MAYOR O IGUAL A 0.04

Igualmente, en los estudios previos del presente proceso fueron establecidos dentro del ítem de capacidad financiera y organizacional, algunos indicadores de capacidad financiera que buscan establecer unas mínimas condiciones que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en caso de llegarse a suscribir el mismo.

Indicadores financieros mínimos exigidos como requisito de participación.

Análisis Capacidad Financiera Y Organizacional:

INDICE DE LIQUIDEZ Es el resultado de dividir el activo corriente sobre el pasivo corriente, a través de esta razón se basa en los activos y pasivos corrientes, se busca identificar la facilidad o dificultad de una empresa para pagar sus pasivos corrientes con el producto de convertir a efectivo sus activos, también corrientes, este índice tiene su aceptabilidad en que se puedan predecir los flujos de efectivo. Estos dos grupos del balance incluyen los siguientes conceptos: Activo corriente: dinero en caja, dinero en bancos, inversiones en valores de inmediata realización, cuentas por cobrar (clientes), inventario de materias primas, producción en proceso y producto terminado y otros activos corrientes; Pasivo corriente: proveedores, impuestos por pagar, acreedores varios, documentos por pagar a corto plazo y créditos bancarios a corto plazo.

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO Es el resultado de dividir el pasivo total por el activo total, mide la capacidad de pago que tiene una empresa para hacer frente a sus obligaciones a largo plazo, este Índice se utilizan para diagnosticar sobre la estructura, cantidad y calidad de la deuda que tiene la empresa, así como comprobar hasta qué punto se obtiene el beneficio suficiente para soportar el costo financiero de la deuda.

RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES Este indicador es el resultado de la utilidad operacional dividida por los gastos de intereses, está diseñado para relacionar los cargos financieros de una empresa con su capacidad para pagarlos o cubrirlos. Sirve como parámetro con respecto a la capacidad de la empresa para pagar sus intereses, cuanto más elevada sea la razón mayor serán las probabilidades de que la empresa pueda cubrir el pago de los intereses sin ningún problema.

ANÁLISIS DE LOS INDICADORES DE CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Patrimonio. Este Indicador expresa qué porciento representa la utilidad neta del valor del financiamiento de capital, o, cuantos

pesos de utilidad neta genera la empresa por cada peso de financiamiento, está razón mide el rendimiento sobre la inversión, por lo tanto, muestra qué tan eficientemente usa su Patrimonio para generar ganancias.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO Este indicador es el resultado de dividir la utilidad operacional sobre el Total Activo. Este Indicador mide la eficiencia en el uso de los Activos de una empresa para establecer la efectividad total de la administración y producir utilidades sobre los Activos Totales disponibles.

INDICADOR DE LIQUIDEZ. Este indicador puede trabajarse sobre la base superior al 5.27, ya que las empresas, han demostrado un margen de liquidez para el funcionamiento y el cumplimiento de sus obligaciones, este indicador se obtiene luego de la aplicación de la media aritmética.

INDICADOR DE ENDEUDAMIENTO: De acuerdo a los criterios financieros que se pueden tener en las entidades estatales, está el indicador de endeudamiento que se puede trabajar con la siguiente fórmula: Pasivo total/Activo total = 0,46 (46%), por lo tanto, de se deberá demostrar que el proponente posee un indicador menor o igual, indicador que se obtiene luego de la aplicación de la media aritmética.

SOBRE EL CRITERIO RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES: Luego de verificar las empresas analizadas en el presente estudio y los procesos en la región se observa que la mayoría de las empresas tienen este indicador por encima de 6.85.

Teniendo en cuenta lo anterior, para este estudio o del sector se constituyen los siguientes indicadores financieros y organizacionales mínimos que deben cumplir los posibles oferentes: La información financiera será tomada directamente de los rubros y/o cuentas relacionadas en el Registro Único de Proponentes, siempre y cuando esta se encuentre en firme, debido a lo anterior la Alcaldía Municipal de Pauna evaluará siguientes rangos financieros.

El Proponente debe cumplir con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP. Los proponentes deberán aportar el Certificado de Registro Único de Proponentes vigente. Si este certificado contiene los indicadores de capacidad financiera solicitados en el cuadro de Indicadores para verificar la capacidad financiera y esta información debe estar en firme, bastará con su presentación.

En virtud de lo dispuesto en la SUBSECCIÓN 5 REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP) Y Artículo 2.2.1.1.1 Requisitos habilitantes contenidos en el RUP Decreto 1082 de 2015, La Capacidad financiera (Cf) se evaluará de acuerdo con la información descrita en el Registro Único de Proponentes vigente, con corte a diciembre 31 de 2025.

Las personas jurídicas extranjeras, deberán presentar la INFORMACIÓN FINANCIERA firmado por el Representante Legal a través de los indicadores financieros, de conformidad con los Artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil y con el Artículo 480 del Código de Comercio, acompañado de traducción simple al idioma español, con los valores re expresados a la moneda funcional colombiana, a la tasa de cambio de la fecha de cierre de los mismos, avalados con la firma de un contador público con Tarjeta Profesional expedida por la Junta Central de Contadores de Colombia.

NOTA 1: Para los consorcios, el patrimonio, activos, pasivos e ingresos de los consorciados serán sumados.
NOTA 2: Para las Uniones Temporales el patrimonio, los activos, pasivos e ingresos se tomarán de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
NOTA 3: Para el presente proceso de selección la rotación de inventario no aplica, teniendo en cuenta que se establece contratar un proveedor de servicios y no un proveedor de bienes

Indicadores De Capacidad Financiera

Se busca la eficiencia operativa a través de un equilibrio entre la oferta existente o fácil de implementar y la demanda. Se puede decir que es de carácter correctivo de la situación existente, de rápida implantación, bajos requerimientos monetarios y usualmente se realiza para periodos de uno o dos años.

El personal que se requiere para este tipo de proyectos es el siguiente.

a) Ingenieros Civiles y Arquitectos
b) Especialista estructural,
c) Ingenieros sanitarios e hidráulicos

Documentos Financieros

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015, el municipio de Pauna en el RUP debidamente renovado a 2026 con corte a la información financiera a 31 de diciembre de 2025. Dicho documento se debe encontrarse en firme al momento de presentación de la propuesta, en el cual se refleje la información requerida. Además, la firmeza podrá adquirirse antes del vencimiento del término de traslado informe de Evaluación Articulo 5 de la ley 1882 de 2017, y que el proponente en los indicadores financieros relacionados cumpla con las márgenes y/o rangos financieros estimados a continuación:

De conformidad con los artículos 2 y 3 del Decreto 579 de 2021, a partir del 1 de julio de 2021, la evaluación de indicadores financieros y de capacidad Organizacional se realizará con la información registrada en los estados financieros o la información financiera que se encuentre vigente y en firme en el RUP, teniendo en cuenta la información financiera del mejor año fiscal que se refleje en el registro de cada proponente durante los tres (3) últimos años fiscales anteriores a la inscripción o renovación, dependiendo de la antigüedad del proponente. En todo caso, teniendo en cuenta los plazos legalmente establecidos para la actualización del RUP, para llevar a cabo la evaluación financiera, el municipio tendrá en cuenta la información que se encuentre en firme en el RUP de los proponentes a la fecha de presentación de la oferta. Para las empresas cuya fecha de constitución sea posterior al 31 de diciembre de 2020, los estados financieros que se verificarán serán los del balance de apertura reportado en el Certificado de Clasificación de la Cámara de Comercio.

Para el efecto, los proponentes deberán señalar al Municipio, en documento o carta adjunta a la propuesta (formato libre), cuál fue el mejor año fiscal a partir del cual se procederá a realizar la evaluación financiera. De igual forma, si el proponente es consorcio o unión temporal deberá anexar dicha manifestación para cada uno de sus integrantes.

Así mismo, la verificación se efectuar teniendo como base los siguientes indicadores y su resultado determinara la aceptación o rechazo de la propuesta (HABILITADA/NO HABILITADA) para lo cual se debe tener en cuenta el cumplimiento de los siguientes índices financieros que se verificaran en el RUP, dichos estados financieros se revisaran teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 399 de 2021

Capacidad Financiera

INDICADOR CAPACIDAD FINANCIERA	PUNTAJE
Índice de liquidez (activo corriente/pasivo corriente)	Mayor o igual a 5.27
Índice de endeudamiento (pasivo total/activo total)	Menor o igual a 46%
Razón de cobertura de intereses (utilidad operacional/gastos de intereses)	Mayor o igual a 6.85

Capacidad Organizacional

INDICADOR CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN	PUNTAJE

Rentabilidad del patrimonio (utilidad operacional dividida por el patrimonio)	Mayor o igual a 0.05
Rentabilidad del activo (utilidad operacional dividida por el activo total)	Mayor o igual a 0.04

Nota 1: *Los índices de capacidad financiera requerida en este proceso de contratación son adecuados y proporcionales a la naturaleza del contrato, por lo tanto, es indispensable el estudio de proponentes cumplir con niveles de solvencia y solidez económica, evitando al máximo.*

posibles y eventuales factores de riesgo.

Para la Alcaldía de Pauna- Secretaria de Planeación es muy importante mitigar el posible riesgo inherente, e inclinarse por proponentes con estándares adecuados en términos rentabilidad, solvencia y capacidad financiera que permitan garantizar la ejecución efectiva del contrato y consecuencialmente la prestación ininterrumpida del servicio.

Factor De Capacidad Financiera – Índice De Liquidez:

Los indicadores financieros del proponente o de cada uno de los integrantes del proponente plural que sean extranjeros sin domicilio en Colombia, se verificará de la siguiente manera:

Los proponentes extranjeros o cada uno de los integrantes del proponente plural o sin sucursal o sin domicilio en el país, deberán anexar la información financiera en la cual deberá estar soportado en el último balance de acuerdo con el cierre fiscal en el país de origen o en el balance de apertura si son sociedades nuevas, para lo cual aportarán certificación de un contador público con inscripción profesional vigente ante la Junta Central de Contadores de Colombia en la que certifique la fecha del cierre en el país de origen y avale dicha información, acompañada de fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia de inscripción y de antecedentes disciplinarios expedido por la Junta Central de Contadores, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del presente proceso y no deberá tener sanciones durante el periodo certificado.

Para efectos de lo previsto en el párrafo anterior, la información financiera deberá presentarse firmada por el Representante Legal y contador público con inscripción profesional vigente ante la Junta Central de Contadores de Colombia, acompañado de traducción simple al idioma español, con los valores expresados en la moneda funcional colombiana, a la tasa de cambio representativa del mercado de la fecha de corte de la información financiera, de conformidad con los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil y con el artículo 480 del Código de Comercio.

4.7 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

El valor estimado del contrato que se derive del proceso de selección, será hasta por **CUATROCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS CON CERO NUEVE CENTAVOS ($454,679,491.09) M/CTE,** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), Administración Imprevistos y Utilidad (A.I.U) cuando a ellos hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

El presente proyecto cuenta con el presupuesto general realizado por los profesionales adscritos a la Secretaría de Planeación y Obras Públicas y la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios del municipio de Pauna, este siendo necesario para la ejecución el cual hace parte integral del presente estudio y fueron debidamente revisados y aprobados por la Secretaria de Planeación y obras públicas del Municipio de Pauna. Los precios de cada ítem establecidos en el presupuesto cumplen con lo establecido en la Resolución No. 033 del 27 de abril de 2026 expedida por la Gobernación de Boyacá, así como precios de la región para el caso de los análisis de precios unitarios nuevos.

4.7.1 SOPORTE DE LOS CÁLCULOS DEL PRESUPUESTO DE LA CONTRATACIÓN A PRECIOS UNITARIOS

Para efectos de estimar el valor del contrato correspondiente a la "**OPTIMIZACION DE LOS COMPONENTES (CAPTACIÓN, CAJAS DE CONTROL DE CAUDAL, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE Y TANQUES DE ALMACENAMIENTO) DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE PAUNA BOYACÁ"**; la alcaldía estimó el valor para cada ítem, los precios de cada ítem establecidos en el presupuesto cumplen con lo establecido en la Resolución No. 033 del 27 de abril de 2026 expedida por la Gobernación de Boyacá, así como precios de la región para el caso de los análisis de precios unitarios nuevos.

De este análisis se determinan los valores de referencia para la presente contratación, dentro de los cuales están contemplados todos los costos directos e indirectos, tal como se muestra a continuación:

ITEM	CODIGO GOBERNACION O APU	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	INCREM POR DISTANCIA (5%)	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1		**CAPTACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL DE CAUDAL**					
1.1		**OPTIMIZACIÓN REJILLA DE LA CAPTACIÓN UBICADA EN LA QUEBRADA LA MANOTERA**					
1.1.1	APU	MANEJO TEMPORAL DE AGUAS SUPERFICIALES MEDIANTE DIQUES PROVISIONALES EN BOLSAS DE ARENA	ml	6.00	0%	$ 75,917.35	$ 455,504.09
1.1.2	2.01.10	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO, (INCLUYE RETIRO Y ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.)	m3	0.23	0%	$ 333,667.14	$ 76,743.44
1.1.3	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	0.23	5%	$ 1,123,866.52	$ 271,413.76
1.1.4	APU	ADITIVO PARA LA COLOCACIÓN DE CONCRETO NUEVO SOBRE CONCRETO VIEJO	m2	1.13	5%	$ 129,478.27	$ 153,625.97
1.1.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE 0.30*1.0 M ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36, ANTICORROSIVO EPÓXICO MARCO PERIMETRAL ÁNGULO 2" × 2" × 1/4", CON 2 REFUERZOS HORIZONTALES Y SEPARACIÓN DE BARROTES CADA 0.05 M DE 5/8"	und	1.00	5%	$ 523,280.65	$ 549,444.68
1.1.6	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR 100 KG	Carga-Km	40.00	0%	$ 8,760.45	$ 350,418.00
		SUBTOTAL					**$ 1,857,149.94**
1.2		**CAJA DE PASO CAPTACIÓN QUEBRADA LA MANOTERA**					
1.2.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	7.13	0.00%	$ 70,577.63	$ 503,218.50
1.2.2	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	m3	0.71	0.00%	$ 140,393.81	$ 99,679.61
1.2.3	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	Carga-Km	260.00	0.00%	$ 8,760.45	$ 2,277,717.00
1.2.4	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	1.07	5.00%	$ 1,123,866.52	$ 1,262,664.04
1.2.5	5.03.04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	m3	4.35	5.00%	$ 1,361,331.67	$ 6,217,882.40

1.2.6	5.03.06	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	m3	1.13	5.00%	$ 1,106,307.77	$ 1,312,634.17
1.2.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL D = 8" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00	5.00%	$ 4,457,764.30	$ 4,680,652.52
1.2.8	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.92	5.00%	$ 496,011.75	$ 999,959.70
1.2.9	4.01.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC D = 6" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	6.00	5.00%	$ 139,386.26	$ 878,133.44
1.2.10	4.01.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC D = 8" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	10.25	5.00%	$ 227,698.53	$ 2,450,605.43
1.2.11	APU	SUMINISTRO E INSTALACION UNION TIPO DRESSER D=8"	und	2.00	5.00%	$ 663,314.24	$ 1,392,959.90
1.2.12	APU	SUMINISTRO E INSTALACION KIT YEE 8"X4"	und	1.00	5.00%	$ 376,973.95	$ 395,822.65
1.2.13	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kg	385.70	5.00%	$ 7,675.05	$ 3,108,280.12
1.2.14	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC, ANCHO 0.60 M, V = 0.15	ml	16.17	5.00%	$ 70,507.67	$ 1,197,114.53
1.2.15	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE PELDAÑO PLASTICO CON ALMA DE ACERO	und	12.00	5.00%	$ 195,710.97	$ 2,465,958.19
1.2.16	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDAS EN PVC SOLDAR D=8 "	und	2.00	5.00%	$ 313,932.91	$ 659,259.11
		SUBTOTAL					**$ 29,902,541.31**
1.3		**CAJA DE CONTROL DE CAUDAL QUEBRADA LA MANOTERA**					
1.3.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	4.11	0.00%	$ 70,577.63	$ 290,074.06
1.3.2	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	m3	0.51	0.00%	$ 140,393.81	$ 71,600.84
1.3.3	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	Carga-Km	213.61	0.00%	$ 8,760.45	$ 1,871,319.72
1.3.4	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	0.77	5.00%	$ 1,123,866.52	$ 908,646.08
1.3.5	5.03.04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	m3	2.93	5.00%	$ 1,361,331.67	$ 4,188,136.88
1.3.6	5.03.06	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	m3	0.73	5.00%	$ 1,106,307.77	$ 847,984.91
1.3.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL D = 4" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00	5.00%	$ 1,887,578.15	$ 1,981,957.06
1.3.8	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16"	m2	1.92	5.00%	$ 496,011.75	$ 999,959.70

		DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO					
1.3.9	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kg	294.19	5.00%	$ 7,675.05	$ 2,370,819.11
1.3.10	4.01.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 4" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	6.00	5.00%	$ 73,782.53	$ 464,829.94
1.3.11	4.01.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 6" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	3.00	5.00%	$ 139,386.26	$ 439,066.72
1.3.12	5.01.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC SANITARIA D=4"	und	1.00	5.00%	$ 33,586.44	$ 35,265.76
1.3.13	4.03.29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC GRAN RADIO 90° RDE 21 D=6"	und	1.00	5.00%	$ 340,442.17	$ 357,464.28
1.3.14	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC, ANCHO 0.60 M, V = 0.15	ml	13.70	5.00%	$ 70,507.67	$ 1,014,252.88
1.3.15	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE PELDAÑO PLASTICO CON ALMA DE ACERO	und	12.00	5.00%	$ 195,710.97	$ 2,465,958.19
1.3.16	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDAS EN PVC SOLDAR DE 4"	und	2.00	5.00%	$ 124,316.22	$ 261,064.06
		SUBTOTAL					**$ 18,568,400.19**
1.4		**CAJA DE PASO CAPTACIÓN QUEBRADA LA COLORADA**					
1.4.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	1.63	0.00%	$ 70,577.63	$ 115,041.54
1.4.2	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	m3	0.14	0.00%	$ 140,393.81	$ 19,655.13
1.4.3	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	Carga-Km	111.00	0.00%	$ 8,760.45	$ 972,409.95
1.4.4	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	0.21	5.00%	$ 1,123,866.52	$ 247,812.57
1.4.5	5.03.04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	m3	0.71	5.00%	$ 1,361,331.67	$ 1,014,872.76
1.4.6	5.03.06	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	m3	0.14	5.00%	$ 1,106,307.77	$ 162,627.24
1.4.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL D = 4" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00	5.00%	$ 1,887,578.15	$ 1,981,957.06
1.4.8	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	0.64	5.00%	$ 496,011.75	$ 333,319.90
1.4.9	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kg	82.50	5.00%	$ 7,675.05	$ 664,851.21
1.4.10	4.01.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 4" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	6.00	5.00%	$ 73,782.53	$ 464,829.94

1.4.11	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC, ANCHO 0.60 M, V = 0.15	ml	4.80	5.00%	$ 70,507.67	$ 355,358.67
1.4.12	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDAS EN PVC SOLDAR DE 4"	und	2.00	5.00%	$ 124,316.22	$ 261,064.06
		SUBTOTAL					**$ 6,593,800.03**
1.5		**CAJA DE CONTROL DE CAUDAL QUEBRADA LA COLORADA**					
1.5.1	2.01.70	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	m3	4.99	0.00%	$ 70,577.63	$ 352,182.37
1.5.2	3.03.12	MEJORAMIENTO DE PISO CON MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA. (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5 KM.).	m3	0.39	0.00%	$ 140,393.81	$ 54,753.59
1.5.3	3.12.08	TRANSPORTE DE CARGA MULAR (100 KG)	Carga-Km	314.00	0.00%	$ 8,760.45	$ 2,750,781.30
1.5.4	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	0.58	5.00%	$ 1,123,866.52	$ 684,434.71
1.5.5	5.03.04	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA MUROS	m3	2.22	5.00%	$ 1,361,331.67	$ 3,173,264.12
1.5.6	5.03.06	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA TAPAS	m3	0.22	5.00%	$ 1,106,307.77	$ 255,557.09
1.5.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL D = 4" EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, 250 PSI, INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	2.00	5.00%	$ 1,887,578.15	$ 3,963,914.11
1.5.8	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	2.44	5.00%	$ 496,011.75	$ 1,270,782.11
1.5.9	3.10.12	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	Kg	173.84	5.00%	$ 7,675.05	$ 1,400,942.23
1.5.10	4.01.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC. D = 4" RDE 21 UNIÓN MECÁNICA	ml	9.00	5.00%	$ 73,782.53	$ 697,244.91
1.5.11	5.01.16	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADAPTADOR DE LIMPIEZA PVC SANITARIA D=4"	und	2.00	5.00%	$ 33,586.44	$ 70,531.52
1.5.12	4.03.29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO PVC GRAN RADIO 90° RDE 21 D=6"	und	1.00	5.00%	$ 340,442.17	$ 357,464.28
1.5.13	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC, ANCHO 0.60 M, V = 0.15	ml	18.55	5.00%	$ 70,507.67	$ 1,373,313.20
1.5.14	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE PELDAÑO PLASTICO CON ALMA DE ACERO	und	8.00	5.00%	$ 195,710.98	$ 1,643,972.21
1.5.15	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BRIDAS EN PVC SOLDAR D=4"	und	4.00	5.00%	$ 124,316.22	$ 522,128.12
		SUBTOTAL					**$ 18,571,265.87**
2		**OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**					
2.1		**AREA DE DOSIFICACION DE QUIMICOS**					
2.1.1	APU	DESMONTE DE VÁLVULA DE CORTE O BOLA DE 1" EN PVC DE LOS	und	3.00	0.00%	$ 2,337.98	$ 7,013.93

		TANQUES DE DOSIFICACION DE QUIMICOS					
2.1.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE CORTE D=1" DE MANIJA LARGA ROSCADA DE LOS TANQUES DE DOSIFICACION DE QUIMICOS	und	3.00	5.00%	$ 154,193.19	$ 485,708.56
2.1.3	APU	CONSTRUCCION DE POYO PARA ELEVAR LOS TANQUES DE DOSIFICACIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI (0.70 M*1.98 M*0.10 M)	m2	1.40	5.00%	$ 157,473.55	$ 231,486.12
2.1.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBAS DOSIFICADORAS CORRECCIÓN DE 10-12 L/H	und	2.00	5.00%	$ 3,587,316.46	$ 7,533,364.56
2.1.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBAS DOSIFICADORAS CORRECCIÓN 4-8 L /H	und	1.00	5.00%	$ 1,800,861.98	$ 1,890,905.08
2.1.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE AGITADORES ELECTRICOS	und	3.00	5.00%	$ 9,423,351.88	$ 29,683,558.44
2.1.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MANGUERA DOSIFICADORA TUBING DE 1/4"	ml	15.00	5.00%	$ 8,010.14	$ 126,159.72
2.1.8	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC DE 1" RDE 13.5	ml	6.00	5.00%	$ 14,338.67	$ 90,333.64
2.1.9	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BOMBA ELECTRICA PERIFERICA DE 1 HP	und	1.00	5.00%	$ 1,473,194.97	$ 1,546,854.72
2.1.10	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGISTRO DE BOLA PVC DE 1" INCLUYE ACCESORIOS PVC DE INSTALACION	und	1.00	5.00%	$ 92,515.33	$ 97,141.09
2.1.11	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE DRENAJE DE AGUAS DE LAVADO	und	1.00	5.00%	$ 206,606.77	$ 216,937.10
2.1.12	APU	SUMINISTRO E INSTALACION FLOTADOR ELECTRICO Y ARRANCADOR	und	1.00	5.00%	$ 528,812.37	$ 555,252.99
		SUBTOTAL					**$ 42,464,715.95**
2.2		**TORRE DE AIREACION**					
2.2.1	APU	RETIRO DEL SISTEMA DE ENTRADA DE AGUA AL AIREADOR	ml	12.00	0.00%	$ 16,602.81	$ 199,233.73
2.2.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE ENTRADA A LA TORRE DE AIREACION EN ACERO AL CARBON EN DIAMETRO DE 4 " SCH 40 ASTM A53	ml	12.00	5.00%	$ 194,291.59	$ 2,448,073.98
2.2.3	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE CODO DE 90° DE 4 " DE ACERO AL CARBON SCH 40 ASTM A53	und	4.00	5.00%	$ 107,942.07	$ 453,356.70
2.2.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACION DE SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA AL AIREADOR DE D=2 1/2" ACERO AL CARBON SCH 40 ASTM A53	und	1.00	5.00%	$ 214,112.10	$ 224,817.71
2.2.5	APU	MODIFICACIÓN DE BANDEJAS 2 Y 3 DISTANCIA CON TUBO PVC D= 2"	ml	6.00	5.00%	$ 68,650.02	$ 432,495.10
2.2.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ANILLOS (PALL RING)	m3	1.00	5.00%	$ 3,671,817.18	$ 3,855,408.04
		SUBTOTAL					**$ 7,613,385.26**
2.3		**CANAL DE ENTRADA**					
2.3.1	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REGLETA PARA MEDICIÓN DE LÁMINA DE AGUA EN ACRÍLICO 2: 5 MM ANCHO 0.10 M Y LARGO DE 0.35 M	und	1.00	5.00%	$ 145,457.84	$ 152,730.73

		SUBTOTAL					**$ 152,730.73**
2.4		**FLOCULADOR**					
2.4.1	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4"	und	2.00	0.00%	$ 51,552.36	$ 103,104.72
2.4.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=4" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	2.00	5.00%	$ 1,887,578.15	$ 3,963,914.11
		SUBTOTAL					**$ 4,067,018.83**
2.5		**SEDIMENTADOR**					
2.5.1	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4"	und	1.00	0.00%	$ 51,552.36	$ 51,552.36
2.5.2	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 6"	und	1.00	0.00%	$ 64,440.45	$ 64,440.45
2.5.3	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=4", INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00	5.00%	$ 1,887,578.15	$ 1,981,957.06
2.5.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=6", INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00	5.00%	$ 3,026,562.63	$ 3,177,890.76
2.5.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL DE RECOLECCIÓN DE AGUA SEDIMENTADA DE 0.30 M*0.25 M EN PRFV	ml	7.00	5.00%	$ 614,817.29	$ 4,518,907.12
2.5.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANELES TIPO COLMENA PARA SEDIMENTADOR	m2	9.50	5.00%	$ 1,917,844.61	$ 19,130,499.99
		SUBTOTAL					**$ 28,925,247.74**
2.6		**FILTRACION**					
2.6.1	APU	RETIRO DE MATERIAL FILTRANTE	m3	14.40	0.00%	$ 45,072.21	$ 649,039.81
2.6.2	APU	LIMPIEZA DE PAREDES, FALSO FONDO	m2	107.30	5.00%	$ 46,781.37	$ 5,270,623.50
2.6.3	APU	MORTERO CEMENTOSO PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA Y CONCRETO	m2	107.30	5.00%	$ 68,437.61	$ 7,710,523.07
2.6.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE 3/4" (12.7-19 mm)	Kg	800.00	5.00%	$ 1,290.97	$ 1,084,415.13
2.6.5	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE 2-4 (6.3-12.7 mm)	Kg	500.00	5.00%	$ 1,282.22	$ 673,167.55
2.6.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE 4-8 (3.2-6.3 mm)	Kg	500.00	5.00%	$ 1,282.22	$ 673,167.55
2.6.7	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAVAS PARA LECHO FILTRANTE 6-12 (2.0-3.2 mm)	Kg	500.00	5.00%	$ 1,282.22	$ 673,167.55
2.6.8	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARENA PARA LECHO FILTRANTE 12-20 (0.85 mm)	Kg	1000.00	5.00%	$ 1,243.64	$ 1,305,821.30
2.6.9	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARENA PARA LECHO FILTRANTE SILICE (20-30 TAMAÑO EFECTIVO: 0.5 mm)	Kg	900.00	5.00%	$ 1,243.64	$ 1,175,239.17

2.6.10	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ANTRACITA (1-3 mm) PARA FILTRO	Kg	2250.00	5.00%	$ 1,723.30	$ 4,071,299.78
2.6.11	2.01.02	ACARREO DE MATERIALES PÉTREOS, TIERRA Y VARIOS (DESPUÉS DE 5 KM.).	m3-Km	989.75	0.00%	$ 2,127.00	$ 2,105,198.25
2.6.12	APU	DESMONTE VÁLVULA COMPUERTA DE DOBLE ACCION CON VASTAGO Y PEDESTAL Y VOLANTE DE MANIOBRA	und	4.00	0.00%	$ 177,962.06	$ 711,848.23
2.6.13	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPUERTA RECTANGULAR DOBLE ORIFICIO EN ACERO AL CARBON DE 0.80M*0.40M Y VASTAGO DE 4 M	und	4.00	5.00%	$ 12,540,213.12	$ 52,668,895.08
2.6.14	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4"	und	1.00	0.00%	$ 51,552.36	$ 51,552.36
2.6.15	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=4" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00	5.00%	$ 1,887,578.15	$ 1,981,957.06
2.6.16	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=6" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	4.00	5.00%	$ 3,026,562.63	$ 12,711,563.05
		SUBTOTAL					**$ 93,517,478.44**
2.7		**PASARELA ACCESO A DIFERENTES UNIDADES DE TRATAMIENTO DE PTAP**					
2.7.1	2.01.57	DESMONTE DE ESTRUCTURA METALICA, PERFILES - VIGAS	Kg	567.78	0.00%	$ 3,020.26	$ 1,714,843.22
2.7.2	3.13.21	SUMINISTRO, TRANSPORTE, FABRICACIÓN, FIGURADA Y/O ROLADO, ENSAMBLAJE Y MONTAJE MANUAL DE ESTRUCTURA METALICA	Kg	617.78	5.00%	$ 24,114.34	$ 15,642,224.81
		SUBTOTAL					**$ 17,357,068.03**
2.8		**AREAS EXTERIORES PTAP**					
2.8.1	2.07.01	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESMALTE LÁMINA LINEAL 3 MANOS	ml	39.97	5.00%	$ 8,226.84	$ 345,268.13
2.8.2	2.07.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ESMALTE LÁMINA LLENA 3 MANOS	m2	22.36	5.00%	$ 21,284.69	$ 499,777.82
2.8.3	2.07.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VINILO TIPO I SOBRE PAÑETE TRES MANOS	m2	110.00	5.00%	$ 11,309.63	$ 1,306,262.27
		SUBTOTAL					**$ 2,151,308.22**
3		**TANQUE DE ALMACENAMIENTO 1**					
3.1	APU	LIMPIEZA DE PAREDES Y PISO	m2	68.73	0.00%	$ 46,781.37	$ 3,215,283.84
3.2	3.13.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	Kg	177.20	5.00%	$ 7,423.82	$ 1,381,275.95
3.3	5.03.05	CONCRETO SIMPLE DE 28 MPa - (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO PARA PLACAS PISOS	m3	12.48	5.00%	$ 1,123,866.52	$ 14,727,146.88
3.4	APU	ADITIVO PARA LA COLOCACIÓN DE CONCRETO NUEVO SOBRE CONCRETO VIEJO	m2	68.73	5.00%	$ 129,478.27	$ 9,343,993.83
3.5	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 6"	und	1.00	0.00%	$ 64,440.45	$ 64,440.45
3.6	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO	und	1.00	5.00%	$ 3,026,562.63	$ 3,177,890.76

		DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=6" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN					
3.7	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS DE COMPUERTA DE 4"	und	1.00	0.00%	$ 51,552.36	$ 51,552.36
3.8	APU	SUMINISTRO E INSTALACION VÁLVULA COMPUERTA EN HIERRO DUCTIL SELLO ELASTICO VASTAGO NO ASCENDENTE EXTREMO BRIDADO D=4" INCLUYE ACCESORIOS DE INSTALACIÓN	und	1.00	5.00%	$ 1,887,578.15	$ 1,981,957.06
3.9	2.01.02	ACARREO DE MATERIALES PÉTREOS, TIERRA Y VARIOS (DESPUÉS DE 5 KM.).	m3-Km	147.00	0.00%	$ 2,127.00	$ 312,669.00
		SUBTOTAL					**$ 34,256,210.13**
4		**CAJAS PARA VALVULAS**					
4.1		**CAJA DE ENTRADA**					
4.1.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	3.20	5.00%	$ 38,524.31	$ 129,441.68
4.1.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	0.64	5.00%	$ 496,011.75	$ 333,319.90
4.2		**CAJA DE VALVULAS FLOCULADOR**					
4.2.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	3.00	5.00%	$ 38,524.31	$ 121,351.58
4.2.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ANGULO DE 1 1/2 " * 3 /16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASARO DE CANDADO	m2	1.28	5.00%	$ 496,011.75	$ 666,639.80
4.3		**CAJA DE VALVULAS SEDIMENTADORES**					
4.3.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	2.20	5.00%	$ 38,524.31	$ 88,991.16
4.3.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 0.80 M*0.80 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.28	5.00%	$ 496,011.75	$ 666,639.80
4.4		**CAJA DE VALVULAS DE FILTROS**					
4.4.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	5.46	5.00%	$ 38,524.31	$ 220,859.87
4.4.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 1.0 M*0.70 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.28	5.00%	$ 496,011.75	$ 666,639.80
4.5		**CAJA DE VALVULAS TANQUE ALMACENAMIENTO 1**					
4.5.1	1.03.07	PAÑETE IMPERMEABILIZADO 1:3	m2	22.50	5.00%	$ 38,524.31	$ 910,136.82
4.5.2	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 1.0 M*0.70 M, CON	m2	1.28	5.00%	$ 496,011.75	$ 666,639.80

		BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO					
		SUBTOTAL					**$ 4,470,660.21**
5		**EQUIPOS DE MEDICION DE CAUDAL**					
5.1	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FILTRO EN YE, DIÁMETRO 4" INCLUYE BRIDAS, TORNILLOS EMPAQUES)	und	1.0	5.00%	$ 2,051,745.82	$ 2,154,333.11
5.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR DE AGUA, DIÁMETRO 4", TIPO WOLTMAN	und	3.0	5.00%	$ 3,758,508.68	$ 11,839,302.34
5.3	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE FILTRO EN YE, DIÁMETRO 6" INCLUYE BRIDAS, TORNILLOS EMPAQUES)	und	1.0	5.00%	$ 3,251,499.66	$ 3,414,074.64
5.4	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MACROMEDIDOR DE AGUA, DIÁMETRO 6", TIPO WOLTMAN	und	1.0	5.00%	$ 5,236,197.35	$ 5,498,007.22
5.5	2.02.04	CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 1.00M X 1.00M X 1.00 M. (NO INCLUYE TAPA).	und	3.0	5.00%	$ 705,008.82	$ 2,220,777.78
5.6	APU	FABRICACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN TAPAS EN LÁMINA DE ALFAJOR DE 3 MM, CON MARCO EN ÁNGULO DE 1 1/2 " * 3/16" DIMENSIONES 1.1 M*1.1 M, CON BISAGRA Y PASADOR DE CANDADO INCLUYE ANTICORROSIVO	m2	1.28	5.00%	$ 496,011.75	$ 666,639.80
		SUBTOTAL					**$ 25,793,134.89**
6		**TANQUE DE ALMACENAMIENTO 2**					
6.1	APU	DESMONTE Y RETIRO DE VÁLVULAS FLOTADORA DE 6"	und	1.0	0.00%	$ 64,440.45	$ 64,440.45
6.2	APU	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VALVULA FLOTADORA DE CONTROL PILOTO D=6"	und	1.0	5.00%	$ 12,787,522.35	$ 13,426,898.47
		SUBTOTAL					**$ 13,491,338.92**
		COSTO DIRECTO DE OBRA					**$ 349,753,454.69**
		ADMINISTRACIÓN (A)				**22%**	**$ 76,945,760.03**
		IMPREVISTOS (I)				**3%**	**$ 10,492,603.64**
		UTILIDAD (U)				**5%**	**$ 17,487,672.73**
		COSTO TOTAL OBRA					**$ 454,679,491.09**

Se anexan los APUS que complementan este análisis del valor estimado del contrato.

DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO

El mercado señala que la manera más conveniente y por ende más utilizada para la determinación de los presupuestos de los contratos de obra, es el SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS, el cual consiste en desagregar las actividades a ejecutar en capítulos o ítems asignando a cada uno de ellos un precio unitario, esto propicia un adecuado manejo de la forma de pago del valor del contrato.

Los precios unitarios cubren los costos de materiales, transporte de estos, mano de obra de los trabajadores, prestaciones sociales, impuestos, tasas y contribuciones, herramientas, maquinaria, y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, gastos de administración y utilidades del constructor.

ECONOMICO

Los factores que influyen en el poder de compra y los patrones de gasto en las entidades estatales y otros compradores, tales como:

a. Cambios en el Presupuesto

Los aspectos que influyen en la elaboración y proyección del presupuesto del contrato constituyen un ejercicio de planeación para estimar el valor aproximado del Contrato en procura del cumplimiento total de las obligaciones establecidas el Pliego de Condiciones y el Anexo Técnico.

b. Cambios en la forma de adquisición

La modalidad de contratación y requerimientos de adquisición se adelanta conforme a lo consagrado en el estatuto general de contratación.

c. Cambios en los ciclos de producción

No aplica debido que los productos y/o servicios adquiridos no dependen de estacionalidad en su producción o abastecimiento.

d. Fluctuaciones del valor de las materias primas y costos de producción

La fluctuación de materias primas y costos de producción no inciden en el presente contrato.

INTERNACIONAL

El Proceso de Contratación está sujeto a los siguientes Acuerdos Comerciales. En consecuencia, las Ofertas de bienes y servicios de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales vigentes que cubren el presente Proceso de Contratación, serán tratados como Ofertas de bienes y servicios colombianos y tendrán derecho al puntaje para estimar la industria nacional de que trata la sección VII C.

Cobertura De Acuerdos Comerciales

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá	No			
Chile	Sí	No		
Estados Unidos	No			
El Salvador	No			
Guatemala	Sí	No incluye valores	No	Si
Honduras	No			
Liechtenstein	Sí	No		
Suiza	Sí	No		
México	No			
Unión Europea	Sí	No		
Comunidad Andina de Naciones (Bolivia, Ecuador y Perú)	Sí	No establece	No	Sí

En consecuencia, los bienes y servicios de los siguientes países: Guatemala y miembros del CAN (Bolivia, Ecuador y Perú), reciben trato nacional.

5. REQUISITOS HABILITANTES Y CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE
(artículos 2.2.1.1.2.2.2. y 2.2.1.2.1.3.2 del Decreto Reglamentario 1082 de 2015)

5. 1. REQUISITOS HABILITANTES

De acuerdo con lo dispuesto por el numeral 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, la **capacidad jurídica**, las **condiciones de experiencia**, la **capacidad financiera** y de **organización** de los proponentes nacionales serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje, pero habilitan a los proponentes para participar en el proceso de selección. Los requisitos habilitantes se establecen de forma adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.

Los requisitos habilitantes se verificarán con base en la información contenida en el certificado del RUP, para lo cual deberá aportar el certificado de inscripción y clasificación expedido por la Cámara de Comercio, **VIGENTE** y en **FIRME. La firmeza de la información registrada podrá ser verificada por la entidad hasta antes de la realización de la subasta.**

La verificación de los requisitos habilitantes de las ofertas se determinará de la siguiente manera:

El MUNICIPIO DE PAUNA (Boyacá) debe verificar con el Registro Único de Proponentes el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Esta verificación se hará de acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Procesos de Contratación expedido por Colombia Compra Eficiente.

De conformidad con el numeral 6.1 del artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, solo en aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera la verificación de requisitos del Proponente adicionales a los contenidos en el RUP, la Entidad Estatal puede hacer tal verificación en forma directa.

A. Capacidad Jurídica

En el presente Proceso de Contratación pueden participar (i) personas jurídicas, nacionales o extranjeras; (ii) personas naturales que tengan capacidad para obligarse por sí mismas; y (iii) consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura conformados por las personas naturales o jurídicas en las condiciones previstas anteriormente, cuyo objeto social les permita cumplir con el objeto del Contrato. Las personas jurídicas o proponentes plurales deben tener una duración por lo menos igual a la vigencia del Contrato y un año más.

Si el Proponente es una persona natural o jurídica nacional o extranjera domiciliada o con sucursal en Colombia:

i. Personas Jurídicas, certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio del domicilio del Proponente singular o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal, promesa de sociedad futura o cualquier otra forma de asociación, si el Proponente es plural, máximo con treinta (30) días de expedición.
ii. Certificado del RUP del Proponente singular o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura si el Proponente es plural, máximo con treinta (30) días de expedición. ***Nota. El RUP debe encontrarse renovado a 2026 y en firme al momento de presentación de la propuesta, en el cual se refleje la información requerida con corte a 31 de diciembre de 2025.***
iii. Copia del acuerdo para conformar el consorcio, unión temporal o sociedad si el Proponente es plural, en el cual debe constar la participación de cada uno de los miembros del Proponente plural, la

distribución de actividades a realizar (en el caso de Uniones Temporales), la representación legal del Proponente plural o el poder otorgado a quien suscribe los documentos en nombre del Proponente plural.

iv. Fotocopia del documento de identidad del representante legal o del apoderado. Cuando se trate de consorcios o uniones temporales, deberán presentar este documento los miembros que la conforman y el representante legal de las mismas cuando sea persona diferente de los miembros.
v. Copia de las autorizaciones de los órganos sociales, cuando corresponda. En caso que existan limitaciones estatutarias frente a las facultades del representante legal, las respectivas autorizaciones para desarrollar el presente proceso de selección, el contrato y todas las actividades relacionadas directa o indirectamente.
vi. Carta De Presentación de la Propuesta, se elaborará de acuerdo con el modelo suministrado, para su suscripción.
vii. Registro Único Tributario: El proponente o cada uno de los integrantes de los consorcios o de las Uniones Temporales deberán anexar este documento.
viii. Fotocopia de la libreta militar para hombres menores de cincuenta años o certificación de haber definido la situación militar.
ix. Certificado de Antecedentes Disciplinarios: El proponente deberá presentar el certificado de antecedentes disciplinarios conformidad con lo consagrado en el Artículo 174 de la Ley 734 de 2002; situación que será verificada por el municipio, y que deberá ser acreditada por el oferente en su propuesta. Igual requisito deberá acreditar el Representante Legal e integrantes de las personas jurídicas, representante de los Consorcios o uniones temporales o cualquier otra forma asociativa.
x. Certificado de Responsabilidad Fiscal: El proponente no deberá encontrarse inscrito en el Boletín de Responsables Fiscales (Artículo 60, Ley 610 de 2000), situación que será verificada por el municipio, y que deberá acreditar el oferente en su propuesta. Igual requisito deberá cumplir el Representante Legal e integrantes de las personas jurídicas, Consorcios, uniones temporales o cualquier otra forma de asociación.
xi. Certificado Nacional de medidas correctivas- RNMC.
xii. Póliza de seriedad de la oferta. El proponente debe garantizar la seriedad de su oferta con la presentación de la garantía de seriedad expedida por compañía de seguros o entidad bancaria legalmente establecida en Colombia. Si el proponente es una persona jurídica, la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, la garantía deberá tomarse a nombre de todos y cada uno sus integrantes o a nombre del proponente plural, quien deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
xiii. Certificación del pago de parafiscales y aportes a la seguridad social de los empleados: El proponente deberá aportar con la propuesta la correspondiente certificación, para certificar el pago de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, de conformidad con la Ley. Para personas jurídicas: Expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley. Por el Representante Legal, cuando de conformidad con la Ley no requiera Revisor Fiscal. La certificación en cualquiera de los casos se referirá a un lapso no inferior a los seis (6) meses anteriores a la presentación de la propuesta. Para el caso de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa que se presente, cada uno de sus integrantes deberá aportar la respectiva certificación.
xiv. COMPROMISO ANTICORRUPCION: El Oferente deberá proceder al diligenciamiento del FORMATO y entregarlo con la oferta.

B. Capacidad Residual

El Proponente debe acreditar una capacidad residual o K de Contratación igual o superior al valor del presupuesto oficial, que es la Capacidad Residual del Proceso de Contratación. Si la capacidad residual del Proponente es menor a la capacidad residual del proceso de contratación, éste queda automáticamente inhabilitado. El proponente para acreditar su capacidad residual o K de Contratación debe presentar con su Oferta el Anexo 6 completamente diligenciado.

El proponente debe demostrar que su operación o actividad comercial le permite asumir nuevas obligaciones derivadas del contrato objeto del Proceso de Contratación. Por lo cual, el proponente en un Proceso de Contratación de una obra pública debe presentar la siguiente información para acreditar su Capacidad Residual:

- ✓ La lista de los Contratos en Ejecución, así como el valor y plazo de tales contratos.
- ✓ La lista de los Contratos en Ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, así como el valor y plazo de tales contratos.
- ✓ El estado de resultados auditado que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años y el balance general auditado del último año, suscrito por el interesado o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. Si se trata de proponentes obligados a tener RUP, las Entidades Estatales solo deben solicitar como documento adicional el estado de resultados que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años puesto que la información de la liquidez se encuentra en el RUP

El cálculo de la Capacidad Residual del Proceso de Contratación debe incluir los factores de Experiencia (E), Capacidad financiera (CF), Capacidad técnica (CT), Capacidad de organización (CO) y los Saldos de los Contratos en Ejecución, según la siguiente formula:

A cada uno de los factores se le asigna el siguiente puntaje máximo:

Factor	**Puntaje Máximo**
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
Total	200

La Capacidad de Organización no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

La Capacidad de organización (CO) corresponde a los ingresos operacionales teniendo en cuenta lo siguiente:

AÑOS DE INFORMACIÓN FINANCIERA	**CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN (CO)**
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos cinco años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de vida del oferente
Menos de un (1) año	USD125.0006

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera son menor a USD125.000, la Capacidad de organización (CO) del proponente es igual a USD125.000. Para verificar la capacidad de organización del proponente debe anexar el estado de resultados que contiene el mejor ingreso operacional de los últimos cinco (5) años debidamente auditado y aprobado por el contador público o revisor fiscal según corresponda y suscrito por el representante legal.

La experiencia (E) del oferente para propósitos de la Capacidad Residual es acreditada por medio de la relación entre: (i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscrita por el proponente en el RUP en el segmento 72 “Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento” del Clasificador de Bienes y Servicios; y (ii) el presupuesto oficial estimado del Proceso de Contratación.

La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del Proceso de Contratación objeto de la acreditación de la Capacidad Residual. La siguiente fórmula describe lo anterior.

El cálculo del factor de experiencia (E) para efectos de la Capacidad Residual de un miembro de un oferente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la Capacidad Residual. Si el oferente no es plural no hay lugar a porcentaje.

Para acreditar el factor de experiencia (E), el proponente debe diligenciar el formato correspondiente al Anexo que contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV.

Las personas jurídicas con existencia inferior a tres (3) años, pueden acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes.

El puntaje asignado al factor de experiencia (E) se debe asignar con base en la siguiente tabla:

MAYOR A	MENOR O IGUAL A	PUNTAJE
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

La capacidad financiera (CF) se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del proponente con base en la siguiente fórmula:

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual a	Menor a	Puntaje
0	0,5	20
0,5	0,75	25
0,75	1,00	30
1,00	1,5	35
1,5	Mayores	40

El índice de liquidez del proponente se verifica con el RUP. Si el proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor que se inscribieron en el RUP

La capacidad técnica (CT) se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la arquitectura, ingeniería y geología vinculados mediante una relación laboral o contractual conforme a la cual desarrollen actividades relacionadas directamente a la construcción.

Para acreditar la capacidad técnica (CT) el proponente debe diligenciar el Formato correspondiente.

El puntaje de la capacidad técnica (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

DESDE	HASTA	PUNTAJE
1	5	20
6	10	30
11	Mayores	40

El proponente debe presentar un certificado suscrito por su representante legal y su revisor fiscal, si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente, el cual contenga la lista de los Contratos en Ejecución, tanto a nivel nacional como internacional, indicando: (i) el valor del contrato; (ii) el plazo del contrato en meses; (iii) la fecha de inicio de las obras de infraestructura, día, mes, año; y (iv) si la obra la ejecuta un consorcio, unión temporal o sociedad de propósito especial, junto con el porcentaje de participación del oferente que presenta el certificado. Si el proponente no tiene Contratos en Ejecución, en el certificado debe constar expresamente esa circunstancia.

El cálculo del Saldo de los Contratos en Ejecución debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del contrato dividido por el plazo del contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del contrato y si el contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del proponente en el respectivo contratista. Si el número de días por ejecutar en un contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el Saldo del Contrato en Ejecución solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.

Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del Saldo del Contrato en Ejecución de dicho contrato debe calcularse asumiendo que lo que falta por ejecutar empezará a ejecutarse en la fecha de la presentación de la oferta del Proceso de Contratación.

Los contratos para ejecutar obras civiles bien sean suscritos con Entidades Estatales, entidades privadas, incluyendo los contratos para ejecutar obras civiles en desarrollo de contratos de concesión. Lo anterior puesto que la capacidad del contratista para acometer nuevas obras es afectada tanto por los contratos públicos como los privados. Igualmente, se refiere a los contratos suscritos por el proponente como aquellos suscritos por consorcios, uniones temporales o sociedades de propósito especial en las cuales participe el oferente.

La Capacidad Residual de un proponente plural será la suma de la Capacidad Residual de cada uno de sus integrantes por el porcentaje de participación en la figura plural

Lo no contenido en el pliego de condiciones se rige por los lineamientos expedidos por Colombia Compra eficiente para el cálculo de la capacidad residual.

El proponente calculara su capacidad residual, la cual debe ser entrega con sus soportes para verificación del municipio.

C. Experiencia General

El proponente deberá contar con la siguiente experiencia general acreditada según el RUP: Máximo dos (02) contratos cuyo objeto sea la construcción y/o optimización y/o rehabilitación de acueductos con entidades públicas o privadas, de los cuales dentro del alcance del objeto de uno (01) de los dos contratos debe corresponder a la construcción de un plan maestro de acueducto. La sumatoria de la cuantía de los dos contratos deberá ser igual o superior a una vez el valor del presupuesto oficial, llevados a valor presente (SMLMV), so pena que se declare inhábil la propuesta.

En el caso de consorcios o uniones temporales, la experiencia anterior a verificar es la que aporte cualquiera de los integrantes de la sociedad.

En el caso que la experiencia general relacionada en las obras presentadas haya sido adquirida en calidad de consorcio o unión temporal; se considerará así:

Si se ha obtenido en calidad de consorcio y en caso de unión temporal se tendrá en cuenta de acuerdo con la participación que tuvo el proponente, lo que deberá manifestarse expresamente en la propuesta, y soportarse

con la presentación del documento de conformación debidamente diligenciado y firmado por cada uno de sus integrantes en donde se pueda determinar claramente esta participación en la ejecución del contrato.

Los contratos aportados para acreditar experiencia general deben cumplir por lo menos con cuatro de los cinco códigos que se relaciona a continuación de la presente tabla.

Tabla 1 – Experiencia requerida

Para que esta experiencia sea aceptable, cada contrato aportado deberá estar certificado en el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel, en cuatro de los cinco códigos UNSPSC dados en la siguiente Tabla. El no cumplimiento de éste requisito generará rechazo de la propuesta.

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72101500	Servicios de apoyo para la construcción
72121500	Servicios de construcción de plantas industriales
72152900	Servicios de montaje de acero estructural
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
83101500	Servicios de acueducto y alcantarillado

Acreditar la experiencia general exigida es un requisito que no otorga puntaje y la entidad lo certificará como CUMPLE o NO CUMPLE.

D. Experiencia Específica

El proponente deberá contar con la siguiente experiencia específica acreditada según el RUP: Máximo Un (01) contrato cuyo objeto sea la construcción de tanque y planta de tratamiento de agua potable con entidades públicas o privadas. El proponente deberá contar con la siguiente experiencia específica acreditada según el RUP que cumplan los siguientes requisitos:

El contrato relacionado como experiencia específica deberá ser igual o superior a una vez el valor del presupuesto oficial, llevados a valor presente (SMLMV) y demostrar haber ejecutado como mínimo las siguientes actividades de obra, deberá adjuntar el contrato, acta de recibo y liquidación y/o certificación donde conste la actividad y cantidades solicitadas:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MÍNIMA SOLICITADA
1	Suministro e instalación válvula compuerta H.F. Diámetros mayores o iguales a 3", extremo brida sello elástico, 250 psi.	und	4
2	Cajas de inspección en ladrillo de dimensiones mayores o iguales a 1.00M X 1.00M X 1.00 M.	und	1
3	Torre de aireación o torre de oxidación	und	1

En el caso de consorcios o uniones temporales, la experiencia anterior a verificar es la que aporte cualquiera de los integrantes de la sociedad.

La experiencia deberá acreditarse a través de los documentos que se solicitan a continuación:
1) Fotocopia legible de los contratos que se presentan para acreditar la experiencia
NOTAS

Para la experiencia no se tendrán en cuenta contratos ejecutados por administración delegada, subcontratos, ni ejecutados a precio y obra global.

En el caso de consorcios o uniones temporales, la experiencia anterior a verificar es la que aporte cualquiera de los integrantes de la sociedad.

La experiencia deberá acreditarse a través de los documentos que se solicitan a continuación:

1) Fotocopia legible de los contratos que se presentan para acreditar la experiencia y/o Acta liquidación y/o acta de recibo de obra.
2) y/o certificación, copia legible debidamente firmada, donde se relacione el objeto, alcance del objeto, las actividades ejecutadas, su valor inicial, adiciones, valor final, fecha de inicio, fecha de terminación, nombre del supervisor y/o interventor,

No se acepta ningún otro documento para acreditar la experiencia y no se aceptan auto certificaciones.

NOTA 1: Las copias de los documentos presentadas deben ser completamente legibles
NOTA 2: No se aceptan auto certificaciones.

Así mismo, en caso de personas jurídicas cuando no tengan más de tres años de constituidas, se les podrá acumular la experiencia de los socios en proporción a la participación de estos en el capital de la persona jurídica.

En caso que el proponente haya participado en procesos de fusión o escisión empresarial, debe tomar para estos efectos, exclusivamente los contratos o el porcentaje de los mismos, que le hayan asignado en el respectivo proceso de fusión o escisión, para ello debe aportar el certificado del contador público o del revisor fiscal (si la persona jurídica tiene revisor fiscal) que así lo acredite.

La entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los oferentes.

En caso de requerirse aclaraciones sobre datos contenidos en los documentos presentados como experiencia, el Municipio de PAUNA podrá solicitarlas al proponente por escrito, quien contará con el término previsto en el requerimiento para suministrarlas.

Los contratos aportados para acreditar experiencia específica deben cumplir con los códigos que se relaciona a continuación de la presente tabla.

Tabla 2 – Experiencia requerida

Para que la experiencia específica sea aceptable, el contrato aportado deberá estar certificado en el Clasificador de Bienes y Servicios en el tercer nivel, en cuatro de los cinco códigos UNSPSC dados en la siguiente Tabla. El no cumplimiento de éste requisito generará rechazo de la propuesta.

Acreditar la experiencia especifica exigida es un requisito que no otorga puntaje y la entidad lo certificará como CUMPLE o NO CUMPLE.

CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN
72101500	Servicios de apoyo para la construcción

72121500	Servicios de construcción de plantas industriales
72152900	Servicios de montaje de acero estructural
81101500	Ingeniería civil y arquitectura
83101500	Servicios de acueducto y alcantarillado

El Proponente es libre de establecer el número de personas a utilizar en el desarrollo de los trabajos, de acuerdo con el enfoque de organización que le dé a los mismos, pero debe garantizar como mínimo, el siguiente personal profesional, el cual deberá ser el mismo que estará presente durante el desarrollo del total de las actividades objeto del contrato: (Anexar Hojas de Vida y soportes correspondientes).

E. Capacidad técnica: Personal mínimo requerido

CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA	% DEDICACIÓN
Director de Obra	Un (1) profesional Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental. Debe acreditar especialización gerencia de proyectos	Mínimo cinco (5) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional. Haberse desempeñado como director de obra en mínimo dos (2) contratos cuyo objeto esté relacionado con la construcción de obras de acueducto y/o alcantarillado, celebrados con entidades públicas y/o privadas anexando las respectivas certificaciones de la entidad contratante y/o contratos junto con las actas de liquidación	40%
Residente de Obra	Un (1) Profesional Ingeniero Civil y/o Sanitario. Debe acreditar especialización en ingeniería ambiental y/o especialización en estructuras	Mínimo cinco (5) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional. Haberse desempeñado como residente de obra en mínimo dos (2) contratos cuyo objeto esté relacionado con la construcción de obras de acueducto y/o alcantarillado , celebrados con entidades públicas y/o privadas anexando las respectivas certificaciones de la entidad contratante y/o contratos junto con las actas de liquidación	100%
Supervisor QHSE	Un (1) profesional en áreas de la Ingeniería. Debe acreditar especialización en seguridad y salud en el trabajo y/o en Salud ocupacional y protección de riesgos laborales, debe anexar la licencia en la prestación de servicios de SST vigente	Mínimo cinco (5) años de experiencia general contados a partir de la expedición de la matricula profesional.	30%

NOTAS:

NOTA 1: El proponente del presente proceso deberá garantizar en forma permanente la cantidad de personal idóneo y necesario para ejecutar la obra en diferentes frentes de trabajo en aras de cumplir el plazo de ejecución estipulado en el contrato.

Las hojas de vida del personal mínimo propuesto deberán cumplir con las siguientes reglas especiales:

- Presentar certificado de vigencia y antecedentes expedida por el Consejo Profesional correspondiente, con fecha de expedición no superior a 30 días al cierre de este proceso.

NOTA 2: Anexar las certificaciones laborales, que contengan, como mínimo: nombre del contratante, objeto del contrato, cargo desempeñado, fechas de inicio y terminación (DIA, MES Y AÑO), no se aceptan auto-certificaciones, no de contratistas, deben ser del dueño o gestor directo del proyecto.

- La experiencia de los profesionales sólo podrá ser contabilizada a partir de la fecha de expedición de la matricula o licencia profesional.
- Los estudios de educación superior, así como los estudios técnicos se acreditarán mediante fotocopia de los diplomas respectivos o certificados de obtención del título correspondiente.

NOTA 3: Este personal no podrá ser remplazado una vez se adjudique la presente contratación, si de llegarse a presentar esta situación de cambio, el personal deberá tener el mismo perfil o superior al presentado en la oferta ganadora, con la debida solicitud dirigida a la Entidad para su respectiva aprobación.

El proponente deberá adjuntar carta suscrita por cada uno de los profesionales ofrecidos en la que, bajo Gravedad de Juramento, certifiquen que toda la documentación presentada es verídica, según formulario del pliego de condiciones para tal fin.

Las ofertas que no cumplan con el personal mínimo propuesto no serán consideradas hábiles.

Los únicos documentos válidos para certificar la experiencia de los profesionales son: Certificaciones expedidas por el Contratante y/o copia de los respectivos contratos acompañados de las actas de recibo final de obra y/o las actas de liquidación.

Se deberá presentar carta de compromiso de cada uno de los profesionales firmada en original, donde se comprometa a participar en el desarrollo de las obras objeto del contrato.

EL PROPONENTE seleccionado no podrá cambiar los profesionales propuestos. En caso de fuerza mayor comprobable, de conformidad con lo establecido en la ley, iniciada la ejecución del estudio y se requiera cambiar a alguno de los profesionales, el Contratista deberá demostrar clara y plenamente el motivo, y el nuevo profesional y/o Técnico deberá tener un perfil igual o superior al del profesional y/o Técnico que va a sustituir. Para la aceptación del nuevo profesional y/o Técnico se evaluará la experiencia específica por parte de la Secretaría de Planeación del Municipio, acorde con éstos Pliegos de Condiciones.

NOTA 4. El personal dependerá administrativamente del contratista y no tendrá vínculo laboral con el Municipio. No obstante, el Municipio se reserva el derecho de solicitar el retiro o reemplazo del que considere no apto o que con sus actuaciones atente contra la buena relación con el contratante, la comunidad, o cause algún impacta negativo al medio ambiente.

En el evento de no cumplir con las dedicaciones previstas y/o con los horarios requeridos la propuesta no será objeto de calificación.

NOTA 5: En el evento en que las certificaciones no contengan toda la información solicitada, el Proponente debe anexar el contrato o el acta de liquidación del mismo, de tal forma que la información no contenida en la certificación, se complemente con el contenido de dichos documentos.

Además de los contratos y las certificaciones o demás documentos que acreditan la experiencia del personal propuesto, el proponente deberá adjuntar, los siguientes documentos por cada persona propuesta:

- Copia de la Cedula de Ciudadanía
- Copia de la Matricula Profesional
- Copia de la Vigencia de la Matricula
- Copia de los Diplomas y/o Actas de Grado
- Hoja de vida
- Documentos solicitados que acrediten la experiencia especifica requerida.

Si el personal mínimo propuesto no cumple con los requisitos exigidos en estos pliegos de condiciones, la propuesta será rechazada.

NOTA: En los valores de la administración se encuentran incluidos los costos del anterior personal. Se deberán adjuntar la certificación o liquidación de contrato en el que trabajo, donde se pueda verificar la información de la certificación laboral aportada como experiencia de cada profesional.

5.2 CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ASIGNACIÓN DE PUNTAJE Y CRITERIOS DE DESEMPATE

El Municipio de Pauna, debe evaluar únicamente las Ofertas de los Proponentes que hayan acreditado los requisitos habilitantes de que trata la sección VI.

En la evaluación de las ofertas el Municipio de Pauna, realizará ponderación del factor económico y el técnico de acuerdo con los porcentajes indicados en la siguiente tabla:

Tabla 3 - Puntaje por criterios de evaluación

ÍTEM	PUNTOS
OFERTA ECONÓMICA	30,0
FACTOR TECNICO	59,5
APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	10,0
EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES	0,25
MIPYMES	0,25
TOTAL PUNTOS	**100**

5.2.1 FACTOR ECONÓMICO

EL MUNICIPIO DE PAUNA (BOYACÁ) a partir del valor de las Ofertas debe asignar máximo 30 puntos acumulables de acuerdo con el método escogido en forma aleatoria para la ponderación de la oferta económica:

Tabla 4 - Métodos de evaluación de la oferta económica

Método
Media aritmética
Media aritmética alta
Media geométrica con presupuesto oficial
Menor valor

Para la determinación del método se tomarán los primeros dos dígitos decimales de la TRM que rija el día hábil anterior a la fecha prevista para la publicación del informe de evaluación. En el evento que se modifique la fecha de publicación del informe de evaluación se tendrá en cuenta, deberá verificarse la TRM en la fecha que regía a la fecha de cierre del proceso de selección El método debe ser escogido de acuerdo a los rangos establecidos en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 5 - Asignación de método de evaluación según TRM

Rango (inclusive)	Número	Método
De 00 a 24	1	Media aritmética
De 25 a 49	2	Media aritmética alta
De 50 a 74	3	Media geométrica con presupuesto oficial
De 75 a 99	4	Menor valor

(i) Media aritmética

Consiste en la determinación del promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicho promedio aritmético, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$\bar{X} = \sum_{i=l}^{n} \frac{x_i}{n}$ $\bar{X}$ = Media aritmética.

x_i = Valor de la oferta i sin decimales n= Número total de las Ofertas válidas presentadas

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula.

Puntaje i = { [Incluir el valor del máximo puntaje] $\times (1 - (\frac{\bar{X} - V_i}{\bar{X}}))$ para valores menores o iguales a $\bar{X}$; [Incluir el valor del máximo puntaje] $\times (1 - 2(\frac{|\bar{X} - V_i|}{\bar{X}}))$ para valores mayores a $\bar{X}$ }

Donde,

$\bar{X}$ = Media aritmética.

V_i = Valor total de cada una de las Ofertas i, sin decimales i = Número de oferta.

En el caso de ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética se tomara el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

(ii) Media aritmética alta

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total sin decimales de la Oferta válida más alta y el promedio aritmético de las Ofertas válidas y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media aritmética, como resultado de aplicar las siguientes fórmulas:

$X_A = \frac{V_{max} + \bar{X}}{2}$

Donde,

X_A = Media aritmética alta

V_{max}= Valor total sin decimales de la oferta más alta

$\bar{X}$= Promedio aritmético de las ofertas válidas

Obtenida la media aritmética alta se procederá a ponderar las Ofertas de acuerdo con la siguiente fórmula:

Puntaje i = { [Incluir el valor del máximo puntaje] $^{x\ (1-(\frac{X_A-V_i}{X_A}))}$ para valores menores o iguales a X_A ; [Incluir el valor del máximo puntaje] $^{x\ (1-2(\frac{|X_A-V_i|}{X_A}))}$ para valores mayores a X_A

Donde,
X_A = Media aritmética alta
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i i = Número de oferta.
En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media aritmética alta se tomara el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética alta y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

(iii) Media geométrica con presupuesto oficial

Consiste en establecer la media geométrica de las Ofertas válidas y el presupuesto oficial un número determinado de veces y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha media geométrica, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida.
Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de Ofertas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del Proceso de Contratación en el cálculo tantas veces como se indica en el siguiente cuadro:
Tabla 6- Asignación de número de veces del presupuesto oficial

Número de Ofertas (n)	Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (nv)
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 – 12	4
13 – 15	5
…	

Y así sucesivamente, por cada tres Ofertas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial del presente Proceso de Contratación.
Posteriormente, se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior, mediante la siguiente fórmula:
Donde,
G_{PO} = Media geométrica con presupuesto oficial.
nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO).
n = Número de Ofertas válidas.
PO = Presupuesto oficial del Proceso de Contratación.
P_i = Valor de la oferta económica sin decimales del Proponente i.
Establecida la media geométrica se procederá a determinar el puntaje para cada Proponente mediante el siguiente procedimiento:

Puntaje i = { [Incluir el valor del máximo puntaje] $^{x\ (1-(\frac{G_{PO}-V_i}{G_{PO}}))}$ Para valores menores o iguales a G_{PO} ; [Incluir el valor del máximo puntaje] $^{x\ (1-2(\frac{|G_{PO}-V_i|}{G_{PO}}))}$ para valores mayores a G_{PO}

Donde,
G_{PO} = Media geométrica con presupuesto oficial.
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i i = Número de oferta.

En el caso de Ofertas económicas con valores mayores a la media geométrica con presupuesto oficial se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica con presupuesto oficial y el valor de la oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.

(iv) Menor valor

Consiste en establecer la Oferta de menor valor y la asignación de puntos en función de la proximidad de las Ofertas a dicha Oferta de menor valor, como resultado de aplicar las fórmulas que se indican en seguida. Para la aplicación de este método EL MUNICIPIO DE PAUNA (BOYACÁ) a determinar el menor valor de las Ofertas válidas y se procederá a la ponderación, de acuerdo con la siguiente fórmula:

Puntaje i = $\left\{ \frac{[Incluir\ el\ valor\ del\ máximo\ puntaje] \text{ x } (V_{MIN})}{V_i} \right.$

Donde,

V_{MIN}=Menor valor de las Ofertas válidas.
V_i = Valor total sin decimales de cada una de las Ofertas i i = Número de oferta.
En este caso se tomará el valor absoluto de la diferencia entre el menor valor y el valor de la Oferta, como se observa en la fórmula de ponderación.
Para todos los métodos descritos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje.

5.2.2 FACTOR TÉCNICO

La oferta técnica tiene un puntaje de hasta 59,5 puntos, y se calculará de acuerdo con los siguientes criterios:

PUNTUACIÓN FACTOR TÉCNICO	
CRITERIO	PUNTAJE MAXIMO
EXPERIENCIA DEL EQUIPO PROFESIONAL	39,5
Experiencia adicional Director	20,0
Experiencia adicional Supervisor QHSE	19,5
CRONOGRAMA DE TRABAJO (Diagrama de Gantt)	10,0
FLUJO MENSUAL DE CAJA (Diagrama de Gantt)	10,0
TOTAL	59,5

El MUNICIPIO, a partir de la propuesta presentada por cada proponente asignará un puntaje máximo posible de (59,5 puntos) puntos acumulables por factor técnico, de acuerdo a las siguientes reglas:

EXPERIENCIA DEL EQUIPO PROFESIONAL. 39,5 PUNTOS

(DIRECTOR DE OBRA): 20 PUNTOS asignados así:

1. **Experiencia general adicional del Director de Obra:** El puntaje se otorga de la siguiente manera, (máximo 10 puntos):

EXPERIENCIA GENERAL ADICIONAL DIRECTOR DE OBRA	PUNTAJE
Más de 5 años y hasta 10 de experiencia general	3 PUNTOS
Más de 10 años y hasta 15 de experiencia general	5 PUNTOS
Más de 15 años	10 PUNTOS

2. **Experiencia específica adicional del Director de Obra:** Experiencia adicional como ejecutor de contratos cuyo objeto esté relacionado con la construcción y/o optimización de acueductos, celebrados con entidades públicas y/o privadas debidamente terminados, liquidados, se asignará la puntuación de acuerdo con la siguiente tabla (máximo 10 puntos):

N° DE CONTRATOS	ASIGNACIÓN PUNTAJE
Hasta 2 contrato	2 PUNTOS
Hasta 4 contratos	5 PUNTOS
Hasta 6 contratos	10 PUNTOS

(SUPERVISOR QHSE): 19,5 PUNTOS asignados así:

1. **Experiencia general adicional del Supervisor QHSE:** El puntaje se otorga de la siguiente manera, (máximo 9,5 puntos):

EXPERIENCIA GENERAL ADICIONAL	PUNTAJE
Más de 5 años y hasta 10 de experiencia general	3 PUNTOS
Más de 10 años y hasta 15 de experiencia general	5 PUNTOS
Más de 15 años	9,5 PUNTOS

2. **Experiencia específica adicional del Supervisor QHSE:** Experiencia adicional como ejecutor de contratos cuyo objeto esté relacionado con la construcción y/o optimización de acueductos y/o alcantarillados y/o saneamiento básico, celebrados con entidades públicas y/o privadas debidamente terminados, liquidados, se asignará la puntuación de acuerdo con la siguiente tabla (máximo 10 puntos):

N° DE CONTRATOS	ASIGNACIÓN PUNTAJE
Hasta 1 contrato	5 PUNTOS
Hasta 2 contratos	10 PUNTOS

Para la evaluación del presente numeral, se deberán presentar los siguientes documentos:

1. Fotocopia de la cedula de ciudadanía.
2. Fotocopia de la tarjeta profesional.
3. Fotocopia del diploma y/o acta de grado de la especialización acreditada.
4. Certificaciones de la experiencia solicitada expedida por el contratante o gestor del proyecto.
5. Certificación de vigencia de la tarjeta profesional (original) con fecha de expedición no mayor de treinta (30) días a la fecha del cierre del proceso.
6. Copia de los contratos y sus respectivos documentos de liquidación.
7. Certificado de antecedentes disciplinarios expedidos por la Procuraduría General de la Nación, los cuales deben poseer una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días
8. Certificado de responsabilidad fiscal expedido por la contraloría General de la República, los cuales deben poseer una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días.

5.2.3 PUNTAJE PARA ESTIMULAR LA INDUSTRIA NACIONAL

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: (i) servicios nacionales o con trato nacional o por (ii) la incorporación de servicios colombianos. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por (i) servicio nacional o con trato nacional y por (ii) incorporación de servicios colombianos.

El objeto contractual es el servicio de obra, por lo cual la Entidad no asignará puntaje por Bienes Nacionales.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Apoyo a la industria nacional	10

PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta (10) puntos a la oferta de: (i) Servicios Nacionales o (ii) con Trato Nacional.
Para que el Proponente obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.
B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.
C. Persona jurídica constituida en Colombia: el Certificado de existencia y representación legal emitido por las Cámaras de Comercio del país.

Para que el Proponente extranjero obtenga puntaje por Trato Nacional debe acreditar que los servicios son originarios de los Estados mencionados en la Sección de Acuerdos Comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación, información que se acreditará con los documentos que aporte el Proponente extranjero para acreditar su domicilio.

Para asignar el puntaje por Servicios Nacionales o por Trato Nacional el Proponente nacional o extranjero con trato nacional no deben presentar el Formato 9 – Puntaje de Industria Nacional. Únicamente deberán presentar los documentos señalados en esta sección.

El Proponente podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía, la falta de certificado de existencia y representación legal o su presentación con fecha de expedición mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica; no obstante, no podrá subsanar estas circunstancias para la asignación del puntaje por Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad asignará (10) puntos a un Proponente Plural cuando todos sus integrantes cumplan con las anteriores condiciones. Cuando uno de sus integrantes no cumpla con las condiciones descritas no obtendrá puntaje por Servicios Nacionales o Trato Nacional.

INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL

La Entidad asignará el puntaje descrito en la siguiente tabla a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional que incorporen el porcentaje de personal calificado colombiano como se describe a continuación:

Porcentaje de personal calificado del contrato	Puntajes
Del 0% al 80 % del personal calificado incorporado al Contrato es colombiano	0
Mas del 80% hasta el 85% del personal calificado incorporado al Contrato es colombiano	3
Mas el 85% hasta el 90% del personal calificado incorporado al Contrato es colombiano	4
Más del 90% del personal calificado incorporado al Contrato es colombiano	5

Por personal calificado se entiende aquel que requiere de un título universitario otorgado por una institución de educación superior, conforme a la Ley 749 de 2002, para ejercer determinada profesión.
Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o apoderado del Proponente debe diligenciar el anexo en el cual manifieste bajo la gravedad de juramento el porcentaje de personal ofrecido y su compromiso de vincularlo en caso de resultar adjudicatario del Proceso.

La Entidad únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el formato y no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Únicamente debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional que opten por incorporar personal calificado. En el evento que un Proponente nacional o extranjero con trato nacional lo presente, no será una razón para no otorgar el puntaje de promoción de servicios nacionales o con trato nacional.

Los Proponentes plurales conformados por integrantes nacionales o extranjeros con derecho a trato nacional e integrantes extranjeros sin derecho a trato nacional podrán optar por Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros de acuerdo con las reglas definidas en este numeral.
En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

Para esto debe presentar el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual debe estar vigente a la fecha de cierre del proceso.

5.2.4 EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con la previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el Formato 12 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este criterio de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

5.2.5 MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, éste será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada y los

índices de la Capacidad Financiera y Organizacional. Sin embargo, el certificado, no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.
Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

6. TIPIFICACIÓN, ESTIMACION, ASIGNACIÓN Y ANÁLISIS DE RIESGO

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 4° de la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.1.1.6.1. y 2.2.1.1.1.6.3. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, la Entidad Estatal debe realizar dentro de los Estudios y Documentos Previos el análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo. El riesgo**,** es definido como un evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del proceso de contratación o en la ejecución de un contrato.

Para tal efecto, Colombia Compra Eficiente recomienda a las entidades en el “Manual para la identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación” elaborar la matriz que incluya todos los riesgos identificados dentro del proceso de contratación, estableciendo su clasificación, la probabilidad de ocurrencia estimada, su impacto, la parte que debe asumir el riesgo, los tratamientos que se pueden realizar y las características del monitoreo más adecuado para administrarlo.

Los riesgos asociados al **proceso de contratación** son los siguientes:

Tabla 7 Identificación de Riesgos

No	CLASE	FUENTE	ETAPA	TIPO	DESCRIPCIÓN (Que puede pasar y, como puede ocurrir)	CONSECUENCIAS DE LA OCURRENCIA DEL EVENTO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACIÓN TOTAL	PRIORIDAD
1	General	Interior	Ejecución	Operacional	Que el valor asignado para la ejecución del contrato no alcance para su ejecución total y exitosa	Insatisfacción en la ejecución del contrato, o lo que es peor, paralización del mismo	3	4	7	Alto
2	General	Externo	Planeación-Ejecución	Financiero	Que el proponente se quede sin liquidez para	Grave afectación a la ejecución que puede	2	4	6	Alto

					ejecutar el contrato, pagar insumos, salarios y demás gastos ordinarios de la ejecución	incluso conducir a la paralización				
3	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Que existan normativos, en regímenes que puedan incidir en la ejecución del contrato	Dificultades en la ejecución, Desequilibrio económico del contrato	1	1	2	Bajo
4	Especifico	Interno	Planeación	Operacional	Estudios y diseños incompletos, inconclusos o mal elaborados	Atraso en los tiempos de ejecución del proyecto, incremento en los costos asociados	2	3	5	Medio
5	General	Interno	Selección	Operacional	Que en el proceso no se presenten oferentes o que se presenten y no cumplan con la totalidad de los requisitos habilitantes o se encuentren incursos en alguna inhabilidad e incompatibilidad	Declaración desierta del proceso	3	3	6	Alto
6	General	Interno	Contratación	Operacional	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente	Atraso para el perfeccionamiento del contrato	2	3	5	Medio
7	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Daños y/o necesidad de	Atraso en los tiempos	4		7	Alto

					reposición redes de servicios públicos ya sea por antigüedad de los materiales o por afectación en la normal ejecución del contrato.	de ejecución del proyecto, incremento en los costos asociados		3		
8	Especifico	Interno	Ejecución	Natural	Presencia de fuertes lluvias	Perdida de materiales y atrasos en la ejecución de la obra	5	2	7	Alto

No	¿AQUIEN SE LE ASIGNA?	TRATAMIENTO / CONTROLES A SER IMPLEMENTADOS	IMPACTO DESPUES DEL TRATAMIENTO			¿AFECTA EL EQUILIBRIO ECONOMICO DEL CONTRATO?	PERSONA RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA ESTIMADA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	MONITOREO Y REVISIÓN	
			PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACIÓN TOTAL					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Municipio	Verificar la estructuración económica, los estudios de mercado, de oferta y de demanda, y corregir las incongruencias o defectos en la valoración de las actividades	1	1	2	SI	Supervisor	Fecha de Inicio del contrato	Fecha de Terminación del Contrato	A través del supervisor, Verificando que la ejecución del contrato vaya acorde a lo planificación, tanto en tiempo, como en ejecución técnica y en valor	Mensual

2	Contratista	En el proceso de selección se establecerán unos estrictos indicadores financieros y de capacidad organizacional que garanticen que este riesgo sea improbable en su máxima expresión	1	4	5	SI	Área responsable del proceso y su equipo estructurador	Desde que se elaboran los estudios previos	Cuando se adjudica el contrato, incluso en la ejecución es necesario hacerle seguimiento, no obstante haberse seleccionado un proponente con gran capacidad financiera y organizacional	Desde el momento en que es elaboran los estudios previos y pliego	Durante todo el proceso de selección, e incluso en la propia ejecución del contrato.
3	Municipio y Contratista	Verificar una vez acaecía una regulación que incida en el contrato, cuál es su impacto, y qué medidas se deben tomar	1	1	2	SI	Supervisor	Tan pronto se advierta el cambio regulatorio	No se tiene	A través de revisiones periódicas a la normatividad que regula la ejecución	Tan pronto sea advertido en cambio regulatorio, de inmediato habrá que hacer seguimientos semanales.
4	Contratista	Transferir el riesgo, verificación de los estudios y diseños antes de iniciar la ejecución con el supervisore interventor	1	2	3	NO	Supervisor	Fecha sujeta al Acta de Inicio	Después de la fecha de inicio y durante la ejecución	Mediante Comité técnico o de obra	Mensual
5	Municipio	Reducir la probabilidad de ocurrencia	1	3	4	NO	Secretaria de	Fecha de Aviso de Convocatoria	Fecha de Adjudicación	SECOP	Diariamente

		del evento, publicar oportunamente los documentos que exige la ley para el proceso					Planeación				
6	Municipio	Reducir la probabilidad de ocurrencia del evento, publicar oportunamente las respuestas objetivas y bien fundamentadas a las observaciones y reclamaciones.	1	3	4	NO	Secretaria de Planeación	Fecha de Aviso de Convocatoria	Fecha de Adjudicación	SECOP	Diariamente
7	Contratista	Transferir el riesgo, verificar el estado actual de las redes de servicios públicos con las empresas prestadoras de los mismos para intervenirlas	2	3	5	NO	Secretaria de Planeación	Fecha sujeta la Acta de Inicio	Durante la ejecución de la obra	Mediante comité técnico o de obra	Mensual
8	Contratista	Transferir el riesgo permanentemente revisión de los informes de climas del IDEAM para verificar las programaciones de las actividades de la obra	2	3	5	NO	Secretaria de Planeación	Fecha sujeta la Acta de Inicio	Durante la ejecución de la obra	Mediante comité técnico o de obra	Mensual

Vencido el plazo para discutir y revisar los Riesgos identificados, si se presenta alguna observación adicional, la misma solo será estudiada y tenida en cuenta por parte del **MUNICIPIO DE PAUNA (BOYACÁ)**, únicamente si diere lugar a modificar el Pliego de Condiciones mediante Adenda.

7. GARANTÍAS

De acuerdo con lo previsto por el artículo 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015 el oferente y el contratista para garantizar el cumplimiento de sus obligaciones pueden otorgar las garantías establecidas por el citado artículo.

En cumplimiento de lo dispuesto en las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.3.1.1. y siguientes del Decreto Reglamentario 1082 de 2015, el oferente y el contratista deberán garantizar al Municipio el cumplimiento de sus obligaciones derivadas de la presentación de la oferta, el contrato y su liquidación y los Riesgos a los que se encuentran expuestas las Entidades Estatales derivados de la responsabilidad extracontractual, a través de una garantía la cual debe cubrir los riesgos que se incluyen en el cuadro señalado a continuación, por los siguientes motivos:

7.1 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El proponente debe presentar con la propuesta una garantía de seriedad de la oferta que cumpla con los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral.

Cualquier error o imprecisión en el texto de la garantía presentada será susceptible de aclaración por el proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación. Sin embargo, la no entrega de la garantía no es subsanable y se rechazará la oferta.

El proponente presentará la garantía de seriedad de la oferta sobre el lote de mayor valor en relación con los cuales presentó oferta.

El proponente presentará la garantía de seriedad de la oferta sobre la sumatoria de los lotes en relación con los cuales presentó oferta

Las características de las garantías son las siguientes:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza, (ii) patrimonio autónomo y (iii) garantía Bancaria.
Asegurado/ beneficiario	Municipio de Pauna identificada con NIT 891.801.368-5
Amparos	Los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
Vigencia	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación.
Valor asegurado	Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial del proceso de selección
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • Para los proponentes plurales: la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del proponente plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.

Si en desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se hayan perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.

La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el proponente no podrá retirar, ni modificar los términos o condiciones de esta, so pena de que la entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

El proponente podrá presentar una garantía de seriedad de la oferta por cada uno de los lotes o por la totalidad de lotes a los cuales presente oferta. En ambos eventos, debe indicar el número del lote o lotes a los cuales presenta oferta.

7.2 GARANTÍAS DEL CONTRATO

7.2.1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad dentro de los [la entidad deberá definir los días] días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>Municipio de Pauna identificada con NIT 891.801.368-5</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del contrato</td><td>10% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>5% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td></tr>
<tr><td>Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción</td><td>3 AÑOS CONTADOS A PARTIR DEL RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA OBRA.</td><td>20% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
• No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o</td></tr>
</table>

Característica	Condición
	consorcio, se debe incluir la razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del contratista • En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor. Ej. Cumplimiento, si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

7.2.2. ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

El contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción. El contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía de 3 AÑOS contados a partir de la fecha del acta de recibo definitivo de las obras. El contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el contrato. Así mismo, el contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencias de las obras defectuosas durante el período de garantía.

Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

7.2.3. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El Contratista deberá contratar un seguro que ampare la Responsabilidad Civil Extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

Característica	Condición
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	Municipio de Pauna identificada con NIT 891.801.368-5 y contratista
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a

Característica	Condición
	no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Valor	El valor asegurado por los contratos de seguro que amparan la responsabilidad civil extracontractual no debe ser inferior a 200 SMLMV (El valor asegurado se establece teniendo en cuenta las cuantías determinadas por el artículo 2.2.1.2.3.1.17. del Decreto Reglamentario 1082 de 2015).
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y [nombre de la entidad] identificada con NIT [NIT de la entidad]
Amparos	Responsabilidad civil extracontractual de la entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del contratista • En caso de usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV.

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la entidad asegurada no serán admisibles.

El contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

8. LA INDICACION ACERCA DE SI LA CONTRATACION ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO COMERCIAL

El Proceso de Contratación está sujeto a los siguientes Acuerdos Comerciales. En consecuencia las Ofertas de bienes y servicios de países con los cuales Colombia tiene Acuerdos Comerciales vigentes que cubren el presente Proceso de Contratación, serán tratados como Ofertas de bienes y servicios colombianos y tendrán derecho al puntaje para estimular la industria nacional de que trata la sección VII C.

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal incluida	Presupuesto del Proceso de	Excepción aplicable al Proceso de	Proceso de

		Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Contratación	Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Canadá	No			
Chile	Sí	No		
Estados Unidos	No			
El Salvador	No			
Guatemala	Sí	No incluye valores	No	Si
Honduras	No			
Liechtenstein	Sí	No		
Suiza	Sí	No		
México	No			
Unión Europea	Sí	No		
Comunidad Andina de Naciones (Bolivia, Ecuador y Perú)	Sí	No establece	No	Sí

En consecuencia, los bienes y servicios de los siguientes países: Guatemala y miembros del CAN (Bolivia, Ecuador y Perú), reciben trato nacional.

9. RECOMENDACIÓN

Con la presentación de este estudio, queda evidenciada la necesidad del contrato tendiente a cumplir con los propósitos establecidos para la buena marcha y efectivo cumplimiento de los cometidos del Municipio, específicamente en lo concerniente la optimización del alcantarillado pluvial, por consiguiente, se solicita adelantar el proceso contractual respectivo.

Ciudad y fecha: Pauna 01 de Octubre de 2026.

Atentamente,

ORIGINAL FIRMADO POR

Ing. LUIS ELADIO CUELLAR JIMENEZ
Cargo: Jefe de la Unidad de Servicios Públicos

Proyecto: Ing. Luis Eladio Cuellar Jiménez / Jefe de la Unidad de Servicios Públicos
Reviso: Ing. Luis Eladio Cuellar Jiménez / Jefe de la Unidad de Servicios Públicos
Reviso: Yeferson Murcia / Asesor En Contratación

Anexos:

a. Estudio de mercado
b. Anexo No. 1 - Especificaciones Técnicas Mínimas – Anexo Técnico
c. APUS
d. Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP)