ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

FECHA DE ELABORACIÓN:	ABRIL DE 2025
DEPENDENCIA SOLICITANTE:	SUBGERENCIA TÉCNICA OPERATIVA
NOMBRE DE QUIEN DILIGENCIA EL ESTUDIO:	RICHARD GERARDO PERAFÁN PECHENÉ
TIPO DE CONTRATO:	OBRA PÚBLICA
MODALIDAD DE SELECCIÓN	LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993 por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas aplicables se presenta el siguiente ESTUDIO PREVIO.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Constitución Política de Colombia en su artículo 2 consagra entre los fines esenciales:

> ***"Artículo 2. Son fines esenciales del Estado:*** *servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. (...)"*

Por su parte el artículo 365 de la Constitución Política consagra que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado:

> ***"Artículo 365. Los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado.*** *Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.*
>
> *Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares. En todo caso, el Estado mantendrá la regulación, el control y la vigilancia de dichos servicios. Si por razones de soberanía o de interés social, el Estado, mediante ley aprobada por la mayoría de los miembros de una y otra cámara, por iniciativa del Gobierno decide reservarse determinadas actividades estratégicas o servicios públicos, deberán indemnizar previa y plenamente a las personas que, en virtud de dicha ley, queden privadas del ejercicio de una actividad lícita."*

De conformidad con el mandato constitucional que señala el numeral 23 del artículo 150 se promulgó la Ley 142 de 1994 por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, que consagra ente sus fines garantizar la calidad del bien objeto del servicio público y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios, ampliación de la cobertura, atención prioritaria de las necesidades básicas insatisfechas, prestación continua e ininterrumpida y prestación eficiente, entre otras.

> ***"Artículo 150. Corresponde al Congreso hacer las leyes.*** *Por medio de ellas ejerce las siguientes funciones:*
>
> *(...)*
>
> *23. Expedir las leyes que regirán el ejercicio de las funciones públicas y la prestación de los servicios públicos."*

En los términos de la ley 142 de 1194, la sociedad Acueducto y Alcantarillado se constituyó con una sociedad anónima de naturaleza mixta donde el estado tiene más del 90% del capital social. Como empresa prestadora de servicios públicos y de conformidad a los estatutos societarios presta los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el municipio de Popayán, teniendo la obligación de prestar un servicio de calidad a la comunidad dentro de la APS de la zona urbana y rural del Municipio de Popayán. En ese entendido, se tiene que el art. 28 de la ley 142 de 1994 dispone:

> ***"Artículo 28. Redes.*** *Todas las empresas tienen el derecho a construir, operar y modificar sus redes e instalaciones para prestar los servicios públicos, para lo cual cumplirán con los mismos requisitos, y ejercerán las mismas facultades que las leyes y demás normas pertinentes establecen para las entidades oficiales que han estado encargadas de la prestación de los mismos servicios, y las particulares previstas en esta Ley.*
>
> ***Las empresas tienen la obligación de efectuar el mantenimiento y reparación de las redes locales, cuyos costos serán a cargo de ellas."***

La Sociedad Acueducto y Alcantarillado de Popayán S.A. E.S.P., tiene por objeto la prestación del servicio público de acueducto y alcantarillado en el Municipio de Popayán, consistente principalmente en la distribución de agua apta para el consumo humano y la recolección municipal de residuos principalmente líquidos por medio de tuberías y conductos a las actividades complementarias de transporte, tratamiento y disposición final de tales residuos, en virtud de lo cual viene desarrollando distintos proyectos de agua potable y saneamiento básico en pro del mejoramiento de las condiciones de calidad de vida de los habitantes del municipio.

En ese sentido, se debe mencionar que, en el año 2024, el MUNICIPIO DE POPAYÁN y la SOCIEDAD ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYÁN S.A. E.S.P. suscribieron el convenio interadministrativo N° 20241800036047 con objeto AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS ENTRE EL MUNICIPIO DE POPAYÁN Y LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYÁN S.A. E.S.P. PARA LA REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN CAUCA EN EL MARCO DEL PROYECTO "CONTRIBUCIÓN AL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN"; en aras de adelantar actividades de mejoramiento y/o mantenimiento; garantizando plenamente la provisión de los servicios públicos a los sectores por muchos años; siendo necesaria e inmediata su intervención.

Finalmente se debe mencionar que las obras planteadas, son propias de las obligaciones que le asiste a la empresa de servicios públicos Acueducto y Alcantarillado de Popayán y corresponde a aquellas que, por disposición legal, el Municipio debe coadyuvar y garantizar, según lo establece el artículo 26 de la ley 142 de 1994, que a su texto reza: "*Los Municipios deben permitir la instalación permanente de redes destinadas a las actividades de empresas de servicios públicos, o a la provisión de los mismos bienes y servicios que estas proporcionan, en la parte subterránea de las vías, puentes, ejidos, andenes y otros bienes de uso público. Las empresas serán, en todo caso, responsables por todos los daños y perjuicios que causen por la deficiente construcción u operación de sus redes*."

1.1 Alcance

El proyecto plantea intervención en los siguientes frentes de obra:

Obras de Acueducto

- Reposición de red de acueducto sobre la Carrera 7 entre Calles 6 y 7, Barrio Centro
- Reposición de red de acueducto sobre la Carrera 10 entre Calles 4 y 8, Barrio Centro
- Reposición de red de acueducto sobre la Calle 6 entre Carrera 2 y 4, Barrio Centro
- Reposición de red de acueducto sobre la Calle 3 entre Carreras 7 y 9, Barrio Centro
- Reposición de red de acueducto sobre la Calle 5 entre Carreras 2 y 4, Barrio Centro
- Reposición de red de acueducto sobre la Calle 3 entre Carreras 4 y 7, Barrio Centro

- Reposición de red de acueducto sobre la Calle 3 entre Carreras 2 y 4, Barrio Centro
- Reposición de red de acueducto sobre la Carrera 5 entre Calles 4 y 7, Barrio Centro
- Reposición de red de acueducto sobre la Carrera 5 entre Calles 2 y 4, Barrio Centro
- Reposición de red de acueducto sobre Carrera 28 entre Calle 5 y Calle 6, y Calle 6 entre Carrera 28 y Carrera 27B, y Carrera 27B entre Calle 6 y Calle 7 Barrio Santa Elena
- Reposición de red de acueducto sobre la Calle 2 entre Carrera 39 y Carrera 41, Barrio Maria Occidente
- Reposición de red de acueducto sobre la Calle 17 entre Carrera 7 y Carrera 4, Barrio Calicanto

Obras de Alcantarillado

- Optimización de colector combinado sobre la Calle 17 Bis entre Carrera 6E y 7E, Barrio Maria Oriente- Sentencia Judicial
- Reposición de alcantarillado sanitario y reconstrucción de viaducto Quebrada Pubús Carrera 53 entre Calle 4 y 5 Barrio Indianápolis La Pradera
- Reposición de colector combinado Carreras 8 entre Calle 22N y Calle 24AN y reposición de colector combinado Calle 23N entre Carrera 8 y Carrera 9, Humedal Ciudad Jardín, Barrio Ciudad Jardín.
- Construcción de viaducto colector molino sobre el sector de la Aeronáutica Civil Rio Molino
- Reposición de colector combinado Carrera 3 entre Calle 14 y Calle15 y Calle 15 entre Carreras 3 y Carrera 4, Barrio Alfonso López
- Reposición de Alcantarillado Sanitario sobre la Calle 73BN entre Carreras 2 y 3 Barrio Villa del Norte
- Reposición de Alcantarillado Sanitario sobre la Carrera 32entre Calle 7 y 8 Barrio San José
- Reposición de Alcantarillado Sanitario sobre Transversal 16 entre Carrera 16 y Carrera 16A, Barrio La Playa
- Reposición de Colector Sanitario Calle 65N Carrera 11 hacia Carrera 12, Barrio San Ignacio
- Reposición de Colector Sanitario Calle 7A Carrera 19 hacia la Carrera 20, Barrio la Esmeralda
- Reposición de Colector Sanitario Carrera 10 entre Calle 8 y Calle 10, Santa Clara
- Reposición de alcantarillado Sanitario Calle 11A Calle 11A entre transversal 1BE y Carrera 5E, Barrio Fucha
- Reposición de alcantarillado combinado Calle 12Bis entre Carrera 4 hacia la

Carrera 5, Barrio Empedrado

Así las cosas, se tiene que el proyecto plantea intervención en 13 frentes para obras de acueducto y 13 frentes para obras de alcantarillado, en diferentes puntos del casco urbano del municipio de Popayán, en donde se intervendrá 2807 ml en obras de reposición de red de acueducto, 2769 ml en obras de reposición de red de alcantarillado y 486 ml en obras de optimización de red de alcantarillado.

2. ANÁLISIS DEL SECTOR

En el presente asunto se pretende realizar la contratación para la construcción de una obra pública. En tal sentido, la actividad de la construcción se encuentra ubicada en el sector secundario de la economía, el cual se define como *"el sector de la economía que transforma la materia prima, extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo, es decir, productos que serán utilizados en otros ámbitos del sector secundario."*

A partir de lo anterior, es claro que la construcción se encuentra en el sector secundario de la economía, el cual será analizado desde el punto de vista legal, comercial y financiero y organizacional.

2.1 Análisis desde lo legal

En el presente asunto se pretende adelantar la contratación de una obra pública, actividad que pertenece a la rama de la Ingeniería, por ende, el contratista o su representante deberá ostentar la calidad de Ingeniero. En todo caso, de acuerdo con en el artículo 20 de la Ley 842 de 2003, si el Proponente –persona natural–, o el representante legal o el apoderado del proponente individual persona jurídica o el representante legal o apoderado de la estructura plural, no posee título de ingeniero en la respectiva rama de la ingeniería, la oferta tendrá que ser avalada por un ingeniero.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 26 de la Constitución Política, la ingeniería se encuentra regulada en la Ley 842 de 2003, la cual dispone:

> **"ARTÍCULO 1°. CONCEPTO DE INGENIERÍA.** Se entiende por ingeniería toda aplicación de las ciencias físicas, químicas y matemáticas; de la técnica industrial y en general, del ingenio humano, a la utilización e invención sobre la materia.

ARTÍCULO 2°. EJERCICIO DE LA INGENIERÍA. Para los efectos de la presente Ley, se entiende como ejercicio de la ingeniería, el desempeño de actividades tales como:

a) Los estudios, la planeación, el diseño, el cálculo, la programación, la asesoría, la consultoría, la interventoría, la construcción, el mantenimiento y la administración de construcciones de edificios y viviendas de toda índole, de puentes, presas, muelles, canales, puertos, carreteras, vías urbanas y rurales, aeropuertos, ferrocarriles, teleféricos, acueductos, alcantarillados, riesgos (sic), drenajes y pavimentos; oleoductos, gasoductos, poliductos y en general líneas de conducción y transporte de hidrocarburos; líneas de transmisión eléctrica y en general todas aquellas obras de infraestructura para el servicio de la comunidad;

b) Los estudios, proyectos, diseños y procesos industriales, textiles, electromecánicos, termoeléctricos, energéticos, mecánicos, eléctricos, electrónicos, de computación, de sistemas, teleinformáticos, agroindustriales, agronómicos, agrícolas, agrológicos, de alimentos, agrometeorológicos, ambientales, geofísicos, forestales, químicos, metalúrgicos, mineros, de petróleos, geológicos, geodésicos, geográficos, topográficos e hidrológicos;
(...)

ARTÍCULO 6°. REQUISITOS PARA EJERCER LA PROFESIÓN. Para poder ejercer legalmente la Ingeniería, sus profesiones afines o sus profesiones auxiliares en el territorio nacional, en las ramas o especialidades regidas por la presente Ley, se requiere estar matriculado o inscrito en el Registro Profesional respectivo, que seguirá llevando el COPNIA, lo cual se acreditará con la presentación de la tarjeta o documento adoptado por este fin.".

2.1.1 Autorizaciones, permisos y licencias requeridos para ejecutar el objeto contractual

Las obras de alcantarillado están incluidas dentro del Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) y las obras de acueducto corresponden a obras de optimización y están ubicadas dentro de la APS de la zona urbana del Municipio de Popayán.

2.2 Análisis desde lo comercial

Para efectos de analizar el sector desde el punto de vista comercial se tomará la información de la página de contratación www.contratos.gov.co, sobre los procesos de contratación de obra adelantados entre los años 2020 y 2023 por entidades territoriales, con características similares a las requeridas para las

condiciones particulares del Departamento del Cauca, teniendo en cuenta aquellos que hubieran sido convocados, adjudicados o estuvieran liquidados.

Muestreo SECOP

MODALIDAD	PROCESO	ENTIDAD	VALOR	N° DE PROPONENTES PRESENTADOS
LICITACIÓN PÚBLICA	010-2020	CUNDINAMARCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SOACHA	$ 10.181.278.089	2
LICITACIÓN PÚBLICA	2000.46.01.003-2021	VALLE DEL CAUCA - VALLECAUCANA DE AGUAS S.A. E.S.P	$ 1.948.622.344	4
LICITACIÓN PÚBLICA	ESANT-LP-008-22	SANTANDER - EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE SANTANDER S.A. E.S.P. - BUCARAMANGA	$ 3.038.132.356	2
LICITACIÓN PÚBLICA	LICITACIÓN PUBLICA Nro. 04 de 2023	CAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE LA VEGA	$ 1.903.841.848	1
LICITACIÓN PÚBLICA	LP 06-2023	CAUCA - EMPRESA CAUCANA DE SERVICIOS PÚBLICOS EMCASERVICIOS S.A. E.S.P.	$ 2.084.625.694	15

A partir del anterior análisis de la oferta de servicios, en atención a la demanda específica de AAPSA E.S.P. referida a la construcción y/o mejoramiento y/o reposición y/o mantenimiento de obras de sistemas de agua potable y saneamiento básico, la Entidad considera que el número de posibles oferentes es suficiente, permitiéndose la participación de personas naturales (Ingenieros civiles o sanitarios), los cuales deberán cumplir las exigencias establecidas en el artículo 6 de la Ley 842 de 2003 y las personas jurídicas que tengan dentro de su objeto las actividades que correspondan al objeto a contratar; quienes deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS – Titulo F 2012, la Resolución 330 de 2017 y la Resolución 799 de 2021.

En aras de realizar la selección de un contratista idóneo, la Entidad exigirá experiencia general en los términos de la Matriz 1 de los documentos tipo, la cual rige para los procesos de obra de infraestructura de Agua Potable y Saneamiento Básico cuyo aviso de convocatoria se publique a partir del 11 de diciembre de 2020 y de acuerdo a las modificaciones realizadas mediante Resolución 275 de 2022 y cuyo aviso de convocatoria se publique a partir del 29 de agosto de 2022, quedando de la siguiente manera:

N° DE ACTIVIDAD A CONTRATAR SEGÚN MATRIZ 1	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD A CONTRATAR SEGÚN MATRIZ 1
2.2 (principal)	PROYECTOS DE OPTIMIZACIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O REPOSICIÓN DE ALCANTARILLADOS Y/O REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIOS Y/O PLUVIALES Y/O COMBINADO (URBANOS Y/O RURALES)
1.2 (secundaria)	PROYECTOS DE OPTIMIZACIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN Y/O REPOSICIÓN DE ACUEDUCTOS Y/O REDES DE ACUEDUCTO (URBANOS Y/O RURALES)

GENERAL	PROYECTOS QUE CORRESPONDAN O HAYAN CONTENIDO ACTIVIDADES DE: AMPLIACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADOS (SANITARIOS Y/O PLUVIALES Y/O COMBINADO).
ESPECÍFICA OBLIGATORIA	Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contar con una longitud de tubería equivalente al (**50%**) de la longitud total establecida en el presente proceso de selección **(para el presente proyecto la longitud total corresponde a 3255 ml),** y que contemple como mínimo iguales o similares condiciones técnicas, el cual corresponde a tubería PVC y cuyo diámetro principal, o más representativo, **sea mayor o igual a 10"**.
ESPECÍFICA ADICIONAL	- Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe contar con una longitud de tubería equivalente al (**50%**) de la longitud total establecida en el presente proceso de selección **(para el presente proyecto la longitud total corresponde a 2807 ml),** y que contemple como mínimo iguales o similares condiciones técnicas el cual corresponde a tubería PVC) y cuyo diámetro principal, o más representativo, **sea mayor o igual a 16" (*experiencia específica de la actividad secundaria - acueducto*).** - Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general, debe contar con el componente de conexiones domiciliarias, las cuales deben ser iguales o mayores al (**50%**) de los requeridos en el presente proceso, para los cuales el valor referente es **199 conexiones domiciliarias. (*experiencia específica de la actividad principal - alcantarillado*).**

Los contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en el siguiente código:

Segmento	Familia	Clase	Nombre
72	14	11	SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA

El número máximo de contratos permitidos y la forma de acreditar la experiencia se rige por lo establecido en el pliego tipo para licitación de obra de agua potable y saneamiento básico.

2.3 Análisis desde lo financiero

Los parámetros financieros habilitantes exigidos en el 100% de los procesos relacionados anteriormente son: Índice de Liquidez, Índice de Endeudamiento, Razón de Cobertura de Intereses y Capital de Trabajo.

Sus características estadísticas se resumen en:

N° DE PROCESO	ÍNDICE DE LIQUIDEZ >=	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO <=	ÍNDICE RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES >=	CAPITAL DE TRABAJO >=
010-2020	2,00	0,60	3,00	0,30
2000.46.01.003-2021	1,00	0,70	1,00	0,10
ESANT-LP-008-22	1,10	0,73	0,00	0,10
LICITACIÓN PUBLICA Nro. 04 de 2023	1,25	0,70	1,00	0,10
LP 06-2023	1,25	0,70	1,00	0,10

A la anterior muestra se aplicaron medidas de tendencia como promedio, mediana y media acotada, de las cuales se obtienen los siguientes resultados:

MEDIDA	ÍNDICE DE LIQUIDEZ >=	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO <=	ÍNDICE RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES >=	CAPITAL DE TRABAJO >=
PROMEDIO	1,32	69%	1,20	0,14
MEDIANA	1,25	70%	1,00	0,10
MEDIA ACOTADA	1,20	70%	1,00	0,10

Pese al estudio realizado, la entidad debe acoger los indicadores financieros exigidos en los documentos tipo de licitación de obra pública para proyectos de infraestructura de Agua Potable y Saneamiento Básico, por lo tanto, se tiene que se exigirán los siguientes indicadores:

2.3.1 Índice de Liquidez

De conformidad con los lineamientos contenidos en la Resolución 275 de 2022 *"Por la cual se modifican los documentos tipo adoptados por la Agencia*

Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente ", el índice de liquidez que se exigirá será el siguiente:

- Para el proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de **MIPYME** de conformidad con lo previsto en 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 las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, el índice de liquidez que se exigirá **será mayor o igual a 1,10.**
- Para los proponentes que **NO** demuestren la condición de MIPYME, el índice de liquidez que se exigirá **será mayor o igual a 1,25.**

2.3.2 Índice de Endeudamiento

De conformidad con los lineamientos contenidos en la Resolución 275 de 2022 *"Por la cual se modifican los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente* ", el índice de endeudamiento que se exigirá será el siguiente:

- Para el proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de **MIPYME** de conformidad con lo previsto en 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 las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, el índice de endeudamiento que se exigirá **será menor o igual a 73%.**
- Para los proponentes que **NO** demuestren la condición de MIPYME, el índice de endeudamiento que se exigirá **será menor o igual a 70%.**

2.3.3 Índice Razón de Cobertura de Intereses

De conformidad con los lineamientos contenidos en la Resolución 275 de 2022 *"Por la cual se modifican los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente* ", el índice de razón de cobertura de intereses que se exigirá será el siguiente:

- Para el proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de **MIPYME** de conformidad con lo previsto en 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 las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, el índice de razón de cobertura de intereses que se exigirá **será mayor o igual a 0,0.**
- Para los proponentes que **NO** demuestren la condición de MIPYME, el índice de razón de cobertura de intereses que se exigirá **será mayor o igual a 1,0.**

2.3.4 Capital de Trabajo

De conformidad con los lineamientos contenidos en la Resolución 275 de 2022 *"Por la cual se modifican los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente "*, el capital de trabajo que se exigirá será del **10%** del Presupuesto Oficial.

2.4 Análisis desde lo organizacional

El Decreto 1082 de 2015 estableció dos indicadores desde la capacidad organizacional, uno es la rentabilidad del patrimonio y el otro es la rentabilidad del activo; con estos se pretende medir el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de los activos de los oferentes.

De conformidad con los procesados analizados, los resultados de la muestra son los siguientes:

PROCESO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO ≥	RENTABILIDAD DEL ACTIVO ≥
010-2020	0,08	0,05
2000.46.01.003-2021	0,00	0,00
ESANT-LP-008-22	0,00	0,00
LICITACIÓN PUBLICA Nro. 04 de 2023	0,05	0,03
LP 06-2023	0,05	0,03

A la anterior muestra se aplicaron medidas de tendencia como promedio, mediana y media acotada, de las cuales se obtienen los siguientes resultados:

MEDIDA	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO ≥	RENTABILIDAD DEL ACTIVO ≥
PROMEDIO	0,04	0,02
MEDIANA	0,04	0,02
MEDIA ACOTADA	0,03	0,02

Pese al estudio realizado, la entidad debe acoger los indicadores financieros exigidos en los documentos tipo de licitación de obra pública para proyectos de infraestructura de Agua Potable y Saneamiento Básico, por lo tanto, se tiene que se exigirán los siguientes indicadores:

2.4.1 Rentabilidad del Patrimonio

De conformidad con los lineamientos contenidos en la Resolución 275 de 2022 *"Por la cual se modifican los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente "*, la rentabilidad del patrimonio que se exigirá será el siguiente:

- Para el proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de **MIPYME** de conformidad con lo previsto en 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 las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, la rentabilidad del patrimonio que se exigirá **será mayor o igual a 0,0.**
- Para los proponentes que **NO** demuestren la condición de MIPYME, la rentabilidad del patrimonio que se exigirá **será mayor o igual a 0,05.**

2.4.2 Rentabilidad del Activo

De conformidad con los lineamientos contenidos en la Resolución 275 de 2022 *"Por la cual se modifican los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente "*, la rentabilidad del activo que se exigirá será el siguiente:

- Para el proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de **MIPYME** de conformidad con lo previsto en 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 las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, la rentabilidad del activo que se exigirá **será mayor o igual a 0,0.**
- Para los proponentes que **NO** demuestren la condición de MIPYME, la rentabilidad del activo que se exigirá **será mayor o igual a 0,03.**

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

EL CONTRATISTA SE OBLIGA PARA CON LA EMPRESA ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYÁN S.A. E.S.P. A REALIZAR LA REPOSICIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN – CAUCA.

La obra que se ejecutará por el sistema de precios unitarios sin fórmula de reajuste de precios.

3.1 Descripción en el clasificador de bienes y servicios

Como quiera que no existe en el clasificador una descripción exacta hasta el cuarto nivel para cada una de las actividades a realizar, a continuación, se describen las actividades que abarcan de manera general hasta el tercer nivel del clasificador dichas actividades.

CÓDIGO UNSPSC	PRODUCTO
72141119	Servicio de construcción de acueductos
72141120	Servicio de construcción de líneas de alcantarillado

4. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

4.1 Especificaciones Técnicas

En desarrollo del objeto contractual el contratista deberá ejecutar las siguientes actividades de obra:

Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.
	CAPITULO A: OBRA CIVIL (ALCANTARILLADO)		
A.1.	**PRELIMINARES (ALCANTARILLADO)**		
A.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE CONDUCCIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	ml	3.203,00
A.2.	**DEMOLICIONES (ALCANTARILLADO)**		
A.2.1	CORTE DE PAVIMENTO ASFALTICO CON CORTADORA	ml	2.692,00
A.2.2	CORTE DE PAVIMENTO RÍGIDO CON CORTADORA	ml	521,00
A.2.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS Y FLEXIBLES (Incluye retiro)	m^3	188,74
A.2.4	DEMOLICIÓN DE CÁMARA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA (Incluye retiro)	ml	68,22
A.2.5	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO (Incluye retiro)	m^3	22,74
A.2.6	DEMOLICIÓN DE CAJAS DE DISTRIBUCIÓN EN LADRILLO (Incluye retiro)	Und	221,00
A.2.7	DEMOLICIÓN DE SUMIDERO DOBLE (INCLUYE RETIRO)	Und	2,00
A.3.	**EXCAVACIONES Y RETIROS (ALCANTARILLADO)**		
A.3.1	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMÚN	m^3	3.900,00
A.3.2	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN CONGLOMERADO O MATERIAL DE RIO	m^3	959,60
A.3.3	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO A PROFUNDIDAD DE 2.5 A 5 MT EN MATERIAL COMÚN	m^3	67,40
A.3.4	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO A PROFUNDIDAD DE 2.5 A 5 MT EN CONGLOMERADO O MATERIAL DE RIO	m^3	1,20
A.3.5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN SECO HASTA 3 M MATERIAL COMÚN	m^3	36,00
A.3.6	EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN SECO MAYOR A 3 M MATERIAL COMÚN	m^3	26,00
A.3.7	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y LIMPIEZA EN GENERAL (INCLUYE CARGUE, DESCARGUE Y ESCOMBRERA)	m^3	3.900,00

A.3.8	RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE ENTRE 0" Y 12"	ml	672,00
A.3.9	ENTIBADO CONTINUO EN MADERA	m^2	3.177,00
A.4.	**RELLENOS (ALCANTARILLADO)**		
A.4.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRITURADO O GRAVA TM 3/4" PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA PVC	m^3	425,00
A.4.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MATERIAL GRANULAR PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA PVC	m^3	47,00
A.4.3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MATERIAL GRANULAR PARA FILTRO EN GRAVA 3/4"	m^3	56,00
A.4.4	RELLENOS TIPO I CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO EN CAPAS DE 0.30m AL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO	m^3	1.715,58
A.4.5	RELLENO TIPO II, CON MATERIAL LIMO ARCILLOSO, COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO AL 95% p.m. SEGÚN NORMAS INVIAS E-220 Y E-610	m^3	1.865,01
A.5.	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (ALCANTARILLADO)**		
A.5.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 160 (6")	ml	1.332,00
A.5.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 200 (8")	ml	244,00
A.5.3	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 250 (10")	ml	651,00
A.5.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 315 (12")	ml	331,00
A.5.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 355 (14")	ml	49,00
A.5.6	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 400 (16")	ml	391,00
A.5.7	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 450 (18")	ml	204,00
A.5.8	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 33"	ml	53,00
A.5.9	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 200 X 160	Und	48,00
A.5.10	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 250 X 160	Und	59,00
A.5.11	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 315 X 160	Und	30,00
A.5.12	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 355 X 160	Und	10,00
A.5.13	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 400 X 160	Und	45,00
A.5.14	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 450 X 160	Und	7,00
A.5.15	INSTALACIÓN VÁLVULA ANTIRRETORNO 6"	Und	22,00
A.6.	**ESTRUCTURAS DE CONCRETO (ALCANTARILLADO)**		
A.6.1	CONSTRUCCIÓN CILINDRO EN CONCRETO DE 4000 PSI, ALTURA HASTA 3.0m, Dint = 1.20, E=0.15 (Incluye refuerzo)	ml	106,12
A.6.2	CONSTRUCCIÓN DE LOSA DE FONDO CONCRETO DE 4000 PSI PARA CÁMARA DE INSPECCIÓN, D=1.5m, E=0.15M (Incluye cañuela y refuerzo)	Und	44,00
A.6.3	CONSTRUCCIÓN DE BROCAL EN CONCRETO DE 4000 PSI D=1.5 MT E=0.2M, CON TAPA DE CONCRETO	Und	44,00
A.6.4	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,6m X 0,6m X 1m TAPA e=0,1M	Und	243,00

A.6.5	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO PLUVIAL DOBLE EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE TAPA	Und	26,00
A.6.6	CONSTRUCCIÓN DE CABEZAL DE SALIDA EN CONCRETO DE 4000 PSI D=16"	Und	1,00
A.6.7	CONSTRUCCIÓN DE CABEZAL DE SALIDA EN CONCRETO DE 4000 PSI D=18"	Und	1,00
A.6.8	BLOQUE DE ANCLAJE EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) NO INCLUYE REFUERZO PARA VIADUCTO	m^3	33,27
A.6.9	ZAPATA EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) NO INCLUYE REFUERZO PARA VIADUCTO	m^3	10,90
A.6.10	ZAPATA CON PEDESTAL EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) NO INCLUYE REFUERZO PARA VIADUCTO	m^3	9,00
A.6.11	ACERO DE REFUERZO 420 Mpa (60000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, AMARRE, CORTE E INSTALACIÓN	Kg	3.630,00
A.6.12	ACERO ESTRUCTURAL A.S.T.M. A-36 PARA VIADUCTO	Kg	12.935,00
A.6.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 6X19 D = 5/8"	ml	105,00
A.6.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PENDOLÓN 6X7 D = 3/8"	ml	70,00
A.6.15	CONEXIÓN ANCLAJE A CABLE	Und	70,00
A.6.16	SOLADO EN CONCRETO E= 0,05 DE 2500 PSI	m^2	45,20
A.6.17	CONSTRUCCIÓN DE ANDEN EN CONCRETO DE 3000 PSI	m^3	23,70
A.7.	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO - VÍA (ALCANTARILLADO)**		
A.7.1	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE SUBBASE MECÁNICO	m^3	346,22
A.7.2	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE BASE MECÁNICO	m^3	202,66
A.7.3	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRL-1	m^2	1294,35
A.7.4	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA TIPO MDC-19	m^3	129,65
A.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO MR 40 PARA VÍAS	m^3	71,00
CAPITULO B: SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (ALCANTARILLADO)			
B.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 160 (6")	ml	1.332,00
B.2	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 200 (8")	ml	244,00
B.3	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 250 (10")	ml	651,00
B.4	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 315 (12")	ml	331,00
B.5	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 355 (14")	ml	49,00
B.6	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 400 (16")	ml	391,00
B.7	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 450 (18")	ml	204,00
B.8	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 33"	ml	53,00
B.9	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 200 X 160	Und	48,00
B.10	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 250 X 160	Und	59,00
B.11	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 315 X 160	Und	30,00
B.12	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 355 X 160	Und	10,00
B.13	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 400 X 160	Und	45,00

B.14	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 450 X 160	Und	7,00
B.15	SUMINISTRO DE VÁLVULA ANTIRRETORNO 6"	Und	22,00
CAPITULO C: OBRA CIVIL (ACUEDUCTO)			
C.1.	**PRELIMINARES (ACUEDUCTO)**		
C.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE CONDUCCIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	ml	2.807,00
C.2.	**CORTES (ACUEDUCTO)**		
C.2.1	CORTE DE PAVIMENTO ASFALTICO CON CORTADORA	ml	5.374,80
C.2.2	CORTE DE PAVIMENTO RÍGIDO CON CORTADORA	ml	1.260,00
C.3.	**DEMOLICIONES (ACUEDUCTO)**		
C.3.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS Y FLEXIBLES (Incluye retiro)	m^3	514,47
C.3.2	DEMOLICIÓN DE ANDENES EN CONCRETO (Incluye retiro)	m^3	46,50
C.3.3	DEMOLICIÓN DE SARDINELES EN CONCRETO (Incluye retiro)	ml	456,00
C.4.	**EXCAVACIONES (ACUEDUCTO)**		
C.4.1	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN CONGLOMERADO O MATERIAL DE RIO	m^3	1.458,13
C.4.2	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMÚN	m^3	3.402,35
C.4.3	ENTIBADO CONTINUO EN MADERA	m^2	1.497,11
C.5.	**MATERIAL GRANULAR PARA FILTROS (ACUEDUCTO)**		
C.5.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLCHÓN DE ARENA PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA	m^3	229,33
C.6.	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA (ACUEDUCTO)**		
C.6.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (16"), RDE 26	ml	70,00
C.6.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (10"), RDE 26	ml	96,00
C.6.3	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (8"), RDE 26	ml	596,00
C.6.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (6"), RDE 26	ml	750,00
C.6.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (4"), RDE 26	ml	433,00
C.6.6	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (3"), RDE 26	ml	862,00
C.7.	**RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE (ACUEDUCTO)**		
C.7.1	RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE TUBERÍAS EXISTENTES DE LA RED HIDRÁULICA 12" Y 16"	ml	70,00
C.7.2	RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE TUBERÍAS EXISTENTES DE LA RED HIDRÁULICA ENTRE 0" Y 12 "	ml	2.305,00
C.8.	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS (ACUEDUCTO)**		
C.8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 3 X 1/2"	Und	131,00
C.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 3 X 3/4"	Und	4,00
C.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 4 X 1/2"	Und	95,00
C.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 4 X 3/4"	Und	14,00
C.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 6X 1/2"	Und	81,00
C.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 8 X 1/2"	Und	115,00
C.9.	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA TUBERÍA (ACUEDUCTO)**		
C.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES RÁPIDAS DE 6"	Und	2,00

C.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES RÁPIDAS DE 4"	Und	5,00
C.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES RÁPIDAS DE 3"	Und	28,00
C.9.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES RÁPIDAS DE 2"	Und	16,00
C.9.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 6" X 3"	Und	50,00
C.9.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 4" X 3"	Und	7,00
C.9.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 3" X 3"	Und	1,00
C.9.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 6"	Und	1,00
C.9.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 4"	Und	1,00
C.9.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	Und	9,00
C.9.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 2"	Und	6,00
C.9.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES UNIVERSAL DE 8" (R1/R2)	Und	16,00
C.9.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES UNIVERSAL DE 3" (R1/R2)	Und	2,00
C.9.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES UNIVERSAL DE 4" (R1/R2)	Und	2,00
C.9.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 6" X 3"	Und	2,00
C.9.16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 6" X 2"	Und	4,00
C.9.17	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 4" X 3"	Und	6,00
C.9.18	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 3" X 3"	Und	1,00
C.9.19	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE DE 3"X 2" HD	Und	2,00
C.9.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN TIPO DRESSER DE 16"	Und	1,00
C.9.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA H.D DE 8"	Und	1,00
C.9.22	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CODO H.D 8" DE 90	Und	2,00
C.9.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE REDUCCIÓN HD JH DE 8"X6"	Und	2,00
C.9.24	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD JUNTA RÁPIDA 6"X6"	Und	2,00
C.9.25	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD JUNTA RÁPIDA 6"X 4"	Und	1,00
C.9.26	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 8" X 8"	Und	1,00
C.9.27	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 6" X 3"	Und	2,00
C.10.	**ZONAS DURAS Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO PARA VÍAS (ACUEDUCTO)**		
C.10.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDENES	m^2	475,20
C.10.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA SARDINELES	ml	476,00

C.10.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 4000 PSI PARA VÍAS	m^3	86,63
C.11.	**RELLENOS SELECCIONADOS TIPO I Y TIPO II (ACUEDUCTO)**		
C.11.1	RELLENO TIPO II, CON MATERIAL LIMO ARCILLOSO, COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO AL 95% p.m. SEGÚN NORMAS INVIAS E-220 Y E-610	m^3	3527,65
C.12.	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO (ACUEDUCTO)**		
C.12.1	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE SUBBASE MECÁNICO CLASE A	m^3	511,49
C.12.2	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE BASE MECÁNICO CLASE A	m^3	591,96
C.12.3	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRL-1	m^2	1982,91
C.12.4	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA TIPO MDC-19	m^3	315,15
C.13.	**LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES**		
C.13.1	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y LIMPIEZA EN GENERAL (INCLUYE CARGUE, DESCARGUE Y ESCOMBRERA)	m^3	6318,56
C.13.2	LAVADO DE TUBERÍA HIDRÁULICAS DE 3" - 16", INCLUYE EQUIPOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA LA ACTIVIDAD	ml	2807,00
C.13.3	EQUIPOS, INSUMOS Y PERSONAL EN OBRA PARA SONDEO DE TUBERÍAS	ml	1100,00
CAPITULO D: SUMINISTRO DE TUBERÍA (ACUEDUCTO)			
D.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (16"), RDE 26	ml	70,00
D.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (10"), RDE 26	ml	96,00
D.3	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (8"), RDE 26	ml	596,00
D.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (6"), RDE 26	ml	750,00
D.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (4"), RDE 26	ml	433,00
D.6	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (3"), RDE 26	ml	862,00

4.2 Documentos Técnicos para el desarrollo del Proyecto

Los documentos técnicos requeridos para la ejecución de las obras pueden ser consultados en la Subgerencia Técnica Operativa de AAPSA E.S.P. y hacen parte integral del presente estudio previo.

4.3 Plazo de Ejecución del Contrato

CUATRO (04) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

4.4 Tipología del Contrato

Contrato de Obra Pública, el cual se pagará por el sistema de precios unitarios no reajustables.

4.5 Lugar de Ejecución del Contrato

Las obras se realizarán en el Municipio de Popayán Departamento del Cauca.

5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

El presupuesto oficial del presente proceso de selección se estima en la suma **CINCO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y DOS MIL CIENTO SETENTA Y SEIS PESOS M/CTE ($5.999.782.176)**, incluidos costos directos e indirectos en los que pueda incurrir el proponente favorecido en la ejecución del contrato, de conformidad con el siguiente detalle:

N°	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	VR UNIT.	VR TOTAL
CAPITULO A: OBRA CIVIL (ALCANTARILLADO)					
A.1.	**PRELIMINARES (ALCANTARILLADO)**				
A.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE CONDUCCIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	ml	3.203,00	$ 5.799	$ 18.574.197
	SUB TOTAL A.1.PRELIMINARES (ALCANTARILLADO)				**$ 18.574.197**
A.2.	**DEMOLICIONES (ALCANTARILLADO)**				
A.2.1	CORTE DE PAVIMENTO ASFALTICO CON CORTADORA	ml	2.692,00	$ 14.982	$ 40.331.544
A.2.2	CORTE DE PAVIMENTO RÍGIDO CON CORTADORA	ml	521,00	$ 16.868	$ 8.788.228
A.2.3	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS Y FLEXIBLES (Incluye retiro)	m^3	188,74	$ 353.318	$ 66.685.239
A.2.4	DEMOLICIÓN DE CÁMARA DE INSPECCIÓN EN MAMPOSTERÍA (Incluye retiro)	ml	68,22	$ 144.234	$ 9.839.643
A.2.5	DEMOLICIÓN DE PISOS Y ANDENES EN CONCRETO (Incluye retiro)	m^3	22,74	$ 246.518	$ 5.605.819
A.2.6	DEMOLICIÓN DE CAJAS DE DISTRIBUCIÓN EN LADRILLO (Incluye retiro)	Und	221,00	$ 78.721	$ 17.397.341
A.2.7	DEMOLICIÓN DE SUMIDERO DOBLE (INCLUYE RETIRO)	Und	2,00	$ 153.022	$ 306.044
	SUB TOTAL A.2.DEMOLICIONES (ALCANTARILLADO)				**$ 148.953.858**

A.3.	**EXCAVACIONES Y RETIROS (ALCANTARILLADO)**				
A.3.1	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMÚN	m^3	3.900,00	$ 36.344	$ 141.741.600
A.3.2	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN CONGLOMERADO O MATERIAL DE RIO	m^3	959,60	$ 44.054	$ 42.274.218
A.3.3	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO A PROFUNDIDAD DE 2.5 A 5 MT EN MATERIAL COMÚN	m^3	67,40	$ 46.036	$ 3.102.826
A.3.4	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO A PROFUNDIDAD DE 2.5 A 5 MT EN CONGLOMERADO O MATERIAL DE RIO	m^3	1,20	$ 55.728	$ 66.874
A.3.5	EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN SECO HASTA 3 M MATERIAL COMÚN	m^3	36,00	$ 16.045	$ 577.620
A.3.6	EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN SECO MAYOR A 3 M MATERIAL COMÚN	m^3	26,00	$ 19.673	$ 511.498
A.3.7	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y LIMPIEZA EN GENERAL (INCLUYE CARGUE, DESCARGUE Y ESCOMBRERA)	m^3	3.900,00	$ 52.162	$ 203.431.800
A.3.8	RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE ENTRE 0" Y 12"	ml	672,00	$ 13.193	$ 8.865.696
A.3.9	ENTIBADO CONTINUO EN MADERA	m^2	3.177,00	$ 47.016	$ 149.369.832
	SUB TOTAL A.3.EXCAVACIONES Y RETIROS (ALCANTARILLADO)				**$ 549.941.964**
A.4.	**RELLENOS (ALCANTARILLADO)**				
A.4.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TRITURADO O GRAVA TM 3/4" PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA PVC	m^3	425,00	$ 200.508	$ 85.215.900
A.4.2	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MATERIAL GRANULAR PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA PVC	m^3	47,00	$ 190.220	$ 8.940.340
A.4.3	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE MATERIAL GRANULAR PARA FILTRO EN GRAVA 3/4"	m^3	56,00	$ 236.009	$ 13.216.504

A.4.4	RELLENOS TIPO I CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO EN CAPAS DE 0.30m AL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO	m³	1.715,58	$ 33.173	$ 56.910.935
A.4.5	RELLENO TIPO II, CON MATERIAL LIMO ARCILLOSO, COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO AL 95% p.m. SEGÚN NORMAS INVIAS E-220 Y E-610	m³	1.865,01	$ 107.527	$ 200.538.930
	SUB TOTAL A.4.RELLENOS (ALCANTARILLADO)				**$ 364.822.609**
A.5.	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (ALCANTARILLADO)**				
A.5.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 160 (6")	ml	1.332,00	$ 22.295	$ 29.696.940
A.5.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 200 (8")	ml	244,00	$ 31.597	$ 7.709.668
A.5.3	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 250 (10")	ml	651,00	$ 35.599	$ 23.174.949
A.5.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 315 (12")	ml	331,00	$ 35.755	$ 11.834.905
A.5.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 355 (14")	ml	49,00	$ 40.616	$ 1.990.184
A.5.6	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 400 (16")	ml	391,00	$ 41.147	$ 16.088.477
A.5.7	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 450 (18")	ml	204,00	$ 41.459	$ 8.457.636
A.5.8	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 33"	ml	53,00	$ 73.688	$ 3.905.464
A.5.9	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 200 X 160	Und	48,00	$ 46.856	$ 2.249.088
A.5.10	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 250 X 160	Und	59,00	$ 47.693	$ 2.813.887
A.5.11	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 315 X 160	Und	30,00	$ 48.198	$ 1.445.940

A.5.12	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 355 X 160	Und	10,00	$ 54.277	$ 542.770
A.5.13	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 400 X 160	Und	45,00	$ 54.277	$ 2.442.465
A.5.14	INSTALACIÓN DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 450 X 160	Und	7,00	$ 54.277	$ 379.939
A.5.15	INSTALACIÓN VÁLVULA ANTIRRETORNO 6"	Und	22,00	$ 56.747	$ 1.248.434
SUB TOTAL A.5.INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (ALCANTARILLADO)					**$ 113.980.746**
A.6.	**ESTRUCTURAS DE CONCRETO (ALCANTARILLADO)**				
A.6.1	CONSTRUCCIÓN CILINDRO EN CONCRETO DE 4000 PSI, ALTURA HASTA 3.0m, Dint = 1.20, E=0.15 (Incluye refuerzo)	ml	106,12	$ 1.335.835	$ 141.758.810
A.6.2	CONSTRUCCIÓN DE LOSA DE FONDO CONCRETO DE 4000 PSI PARA CÁMARA DE INSPECCIÓN, D=1.5m, E=0.15M (Incluye cañuela y refuerzo)	Und	44,00	$ 614.093	$ 27.020.092
A.6.3	CONSTRUCCIÓN DE BROCAL EN CONCRETO DE 4000 PSI D=1.5 MT E=0.2M, CON TAPA DE CONCRETO	Und	44,00	$ 740.693	$ 32.590.492
A.6.4	CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,6m X 0,6m X 1m TAPA e=0,1M	Und	243,00	$ 691.074	$ 167.930.982
A.6.5	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO PLUVIAL DOBLE EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE TAPA	Und	26,00	$ 1.231.107	$ 32.008.782
A.6.6	CONSTRUCCIÓN DE CABEZAL DE SALIDA EN CONCRETO DE 4000 PSI D=16"	Und	1,00	$ 5.442.585	$ 5.442.585
A.6.7	CONSTRUCCIÓN DE CABEZAL DE SALIDA EN CONCRETO DE 4000 PSI D=18"	Und	1,00	$ 6.400.280	$ 6.400.280
A.6.8	BLOQUE DE ANCLAJE EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) NO INCLUYE REFUERZO PARA VIADUCTO	m^3	33,27	$ 811.780	$ 27.007.921
A.6.9	ZAPATA EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) NO INCLUYE REFUERZO PARA VIADUCTO	m^3	10,90	$ 874.942	$ 9.536.868

A.6.10	ZAPATA CON PEDESTAL EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) NO INCLUYE REFUERZO PARA VIADUCTO	m³	9,00	$ 992.730	$ 8.934.570
A.6.11	ACERO DE REFUERZO 420 Mpa (60000 psi), INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, AMARRE, CORTE E INSTALACIÓN	Kg	3.630,00	$ 10.878	$ 39.487.140
A.6.12	ACERO ESTRUCTURAL A.S.T.M. A-36 PARA VIADUCTO	Kg	12.935,00	$ 22.395	$ 289.679.325
A.6.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE 6X19 D = 5/8"	ml	105,00	$ 75.138	$ 7.889.490
A.6.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE PENDOLÓN 6X7 D = 3/8"	ml	70,00	$ 86.432	$ 6.050.240
A.6.15	CONEXIÓN ANCLAJE A CABLE	Und	70,00	$ 402.299	$ 28.160.930
A.6.16	SOLADO EN CONCRETO E= 0,05 DE 2500 PSI	m²	45,20	$ 35.850	$ 1.620.420
A.6.17	CONSTRUCCIÓN DE ANDEN EN CONCRETO DE 3000 PSI	m³	23,70	$ 837.227	$ 19.842.280
SUB TOTAL A.6.ESTRUCTURAS DE CONCRETO (ALCANTARILLADO)					**$ 851.361.207**
A.7.	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO - VÍA (ALCANTARILLADO)**				
A.7.1	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE SUBBASE MECÁNICO	m³	346,22	$ 219.886	$ 76.128.931
A.7.2	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE BASE MECÁNICO	m³	202,66	$ 232.455	$ 47.109.330
A.7.3	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRL-1	m²	1294,35	$ 5.965	$ 7.720.798
A.7.4	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA TIPO MDC-19	m³	129,65	$ 1.590.531	$ 206.212.344
A.7.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO MR 40 PARA VÍAS	m³	71,00	$ 1.362.760	$ 96.755.960
SUB TOTAL A.7.ESTRUCTURA DE PAVIMENTO - VÍA (ALCANTARILLADO)					**$ 433.927.363**
TOTAL, CAPITULO A: OBRA CIVIL (ALCANTARILLADO)					**$ 2.481.561.944**
CAPITULO B: SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (ALCANTARILLADO)					
B.1	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 160 (6")	ml	1.332,00	$ 53.975	$ 71.894.700
B.2	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 200 (8")	ml	244,00	$ 77.157	$ 18.826.308
B.3	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D= 250 (10")	ml	651,00	$ 112.692	$ 73.362.492

B.4	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 315 (12")	ml	331,00	$ 162.157	$ 53.673.967
B.5	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 355 (14")	ml	49,00	$ 243.013	$ 11.907.637
B.6	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 400 (16")	ml	391,00	$ 297.231	$ 116.217.321
B.7	SUMINISTRO DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 450 (18")	ml	204,00	$ 408.303	$ 83.293.812
B.8	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ALCANTARILLADO D = 33"	ml	53,00	$ 1.413.034	$ 74.890.802
B.9	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 200 X 160	Und	48,00	$ 145.508	$ 6.984.384
B.10	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 250 X 160	Und	59,00	$ 168.728	$ 9.954.952
B.11	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 315 X 160	Und	30,00	$ 261.587	$ 7.847.610
B.12	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 355 X 160	Und	10,00	$ 393.827	$ 3.938.270
B.13	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 400 X 160	Und	45,00	$ 431.819	$ 19.431.855
B.14	SUMINISTRO DE SILLA YEE PVC PARA ALCANTARILLADO 450 X 160	Und	7,00	$ 461.882	$ 3.233.174
B.15	SUMINISTRO DE VÁLVULA ANTIRRETORNO 6"	Und	22,00	$ 1.082.704	$ 23.819.488
TOTAL, CAPITULO B: SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (ALCANTARILLADO)					**$ 579.276.772**
CAPITULO C: OBRA CIVIL (ACUEDUCTO)					
C.1.	**PRELIMINARES (ACUEDUCTO)**				
C.1.1	LOCALIZACIÓN, TRAZADO Y REPLANTEO DE CONDUCCIONES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	ml	2.807,00	$ 5.799	$ 16.277.793
SUB TOTAL C.1.PRELIMINARES (ACUEDUCTO)					**$ 16.277.793**
C.2.	**CORTES (ACUEDUCTO)**				
C.2.1	CORTE DE PAVIMENTO ASFALTICO CON CORTADORA	ml	5.374,80	$ 14.982	$ 80.525.254

C.2.2	CORTE DE PAVIMENTO RÍGIDO CON CORTADORA	ml	1.260,00	$ 16.868	$ 21.253.680
				SUB TOTAL C.2.CORTES (ACUEDUCTO)	**$ 101.778.934**
C.3.	**DEMOLICIONES (ACUEDUCTO)**				
C.3.1	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS Y FLEXIBLES (Incluye retiro)	m^3	514,47	$ 353.318	$ 181.771.511
C.3.2	DEMOLICIÓN DE ANDENES EN CONCRETO (Incluye retiro)	m^3	46,50	$ 246.518	$ 11.463.087
C.3.3	DEMOLICIÓN DE SARDINELES EN CONCRETO (Incluye retiro)	ml	456,00	$ 12.467	$ 5.684.952
				SUB TOTAL C.3.DEMOLICIONES (ACUEDUCTO)	**$ 198.919.550**
C.4.	**EXCAVACIONES (ACUEDUCTO)**				
C.4.1	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN CONGLOMERADO O MATERIAL DE RIO	m^3	1.458,13	$ 44.054	$ 64.236.459
C.4.2	EXCAVACIÓN A MANO EN SECO HASTA 2,5 MT DE PROFUNDIDAD EN MATERIAL COMÚN	m^3	3.402,35	$ 36.344	$ 123.655.008
C.4.3	ENTIBADO CONTINUO EN MADERA	m^2	1.497,11	$ 47.016	$ 70.388.124
				SUB TOTAL C.4.EXCAVACIONES (ACUEDUCTO)	**$ 258.279.591**
C.5.	**MATERIAL GRANULAR PARA FILTROS (ACUEDUCTO)**				
C.5.1	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLCHÓN DE ARENA PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA	m^3	229,33	$ 174.467	$ 40.010.517
				SUB TOTAL C.5.MATERIAL GRANULAR PARA FILTROS (ACUEDUCTO)	**$ 40.010.517**
C.6.	**INSTALACIÓN DE TUBERÍA (ACUEDUCTO)**				
C.6.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (16"), RDE 26	ml	70,00	$ 32.574	$ 2.280.180
C.6.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (10"), RDE 26	ml	96,00	$ 20.727	$ 1.989.792
C.6.3	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (8"), RDE 26	ml	596,00	$ 15.897	$ 9.474.612
C.6.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (6"), RDE 26	ml	750,00	$ 11.898	$ 8.923.500
C.6.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (4"), RDE 26	ml	433,00	$ 7.788	$ 3.372.204

C.6.6	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (3"), RDE 26	ml	862,00	$ 5.720	$ 4.930.640
SUB TOTAL C.6.INSTALACIÓN DE TUBERÍA (ACUEDUCTO)					**$ 30.970.928**
C.7.	**RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE (ACUEDUCTO)**				
C.7.1	RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE TUBERÍAS EXISTENTES DE LA RED HIDRÁULICA 12" Y 16"	ml	70,00	$ 42.274	$ 2.959.180
C.7.2	RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL DE TUBERÍAS EXISTENTES DE LA RED HIDRÁULICA ENTRE 0" Y 12"	ml	2.305,00	$ 13.193	$ 30.409.865
SUB TOTAL C.7.RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE (ACUEDUCTO)					**$ 33.369.045**
C.8.	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS (ACUEDUCTO)**				
C.8.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 3 X 1/2"	Und	131,00	$ 272.832	$ 35.740.992
C.8.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 3 X 3/4"	Und	4,00	$ 444.605	$ 1.778.420
C.8.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 4 X 1/2"	Und	95,00	$ 272.086	$ 25.848.170
C.8.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 4 X 3/4"	Und	14,00	$ 449.997	$ 6.299.958
C.8.5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 6X 1/2"	Und	81,00	$ 288.798	$ 23.392.638
C.8.6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS EN PVC DE 8 X 1/2"	Und	115,00	$ 354.221	$ 40.735.415
SUB TOTAL C.8.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOMICILIARIAS (ACUEDUCTO)					**$ 133.795.593**
C.9.	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA TUBERÍA (ACUEDUCTO)**				
C.9.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES RÁPIDAS DE 6"	Und	2,00	$ 1.720.908	$ 3.441.816
C.9.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES RÁPIDAS DE 4"	Und	5,00	$ 832.608	$ 4.163.040
C.9.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES RÁPIDAS DE 3"	Und	28,00	$ 548.051	$ 15.345.428
C.9.4	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES RÁPIDAS DE 2"	Und	16,00	$ 281.726	$ 4.507.616
C.9.5	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 6" X 3"	Und	50,00	$ 244.787	$ 12.239.350

C.9.6	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 4" X 3"	Und	7,00	$ 213.022	$ 1.491.154
C.9.7	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 3" X 3"	Und	1,00	$ 1.206.286	$ 1.206.286
C.9.8	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 6"	Und	1,00	$ 761.297	$ 761.297
C.9.9	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 4"	Und	1,00	$ 569.905	$ 569.905
C.9.10	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 3"	Und	9,00	$ 2.880.996	$ 25.928.964
C.9.11	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 2"	Und	6,00	$ 1.598.306	$ 9.589.836
C.9.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES UNIVERSAL DE 8" (R1/R2)	Und	16,00	$ 1.263.595	$ 20.217.520
C.9.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES UNIVERSAL DE 3" (R1/R2)	Und	2,00	$ 957.136	$ 1.914.272
C.9.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIONES UNIVERSAL DE 4" (R1/R2)	Und	2,00	$ 1.253.456	$ 2.506.912
C.9.15	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 6" X 3"	Und	2,00	$ 555.906	$ 1.111.812
C.9.16	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 6" X 2"	Und	4,00	$ 498.774	$ 1.995.096
C.9.17	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 4" X 3"	Und	6,00	$ 1.032.192	$ 6.193.152

C.9.18	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 3" X 3"	Und	1,00	$ 1.026.643	$ 1.026.643
C.9.19	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE DE 3"X 2" HD	Und	2,00	$ 663.795	$ 1.327.590
C.9.20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN UNIÓN TIPO DRESSER DE 16"	Und	1,00	$ 503.043	$ 503.043
C.9.21	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE VÁLVULA COMPUERTA ELÁSTICA H.D DE 8"	Und	1,00	$ 449.251	$ 449.251
C.9.22	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CODO H.D 8" DE 90	Und	2,00	$ 3.912.649	$ 7.825.298
C.9.23	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE REDUCCIÓN HD JH DE 8"X6"	Und	2,00	$ 4.125.958	$ 8.251.916
C.9.24	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD JUNTA RÁPIDA 6"X6"	Und	2,00	$ 1.635.043	$ 3.270.086
C.9.25	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE TEE HD JUNTA RÁPIDA 6"X 4"	Und	1,00	$ 1.194.468	$ 1.194.468
C.9.26	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 8" X 8"	Und	1,00	$ 1.193.766	$ 1.193.766
C.9.27	SUMINISTRO, INSTALACIÓN, EMPALME Y ANCLAJE DE CRUZ EXTREMO JUNTA RÁPIDA DE 6" X 3"	Und	2,00	$ 1.052.913	$ 2.105.826
SUB TOTAL C.9.SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ACCESORIOS PARA TUBERÍA (ACUEDUCTO)					**$ 140.331.343**
C.10.	**ZONAS DURAS Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO PARA VÍAS (ACUEDUCTO)**				
C.10.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA ANDENES	m^2	475,20	$ 81.462	$ 38.710.742
C.10.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 3000 PSI PARA SARDINELES	ml	476,00	$ 49.389	$ 23.509.164
C.10.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO DE 4000 PSI PARA VÍAS	m^3	86,63	$ 841.302	$ 72.881.992
SUB TOTAL C.10.ZONAS DURAS Y ESTRUCTURAS EN CONCRETO PARA VÍAS (ACUEDUCTO)					**$ 135.101.898**

C.11.	**RELLENOS SELECCIONADOS TIPO I Y TIPO II (ACUEDUCTO)**				
C.11.1	RELLENO TIPO II, CON MATERIAL LIMO ARCILLOSO, COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO AL 95% p.m. SEGÚN NORMAS INVIAS E-220 Y E-610	m^3	3527,65	$ 107.527	$ 379.317.622
SUB TOTAL C.11.RELLENOS SELECCIONADOS TIPO I Y TIPO II (ACUEDUCTO)					**$ 379.317.622**
C.12.	**ESTRUCTURA DE PAVIMENTO (ACUEDUCTO)**				
C.12.1	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE SUBBASE MECÁNICO CLASE A	m^3	511,49	$ 219.886	$ 112.469.490
C.12.2	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE BASE MECÁNICO CLASE A	m^3	591,96	$ 232.455	$ 137.604.062
C.12.3	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA TIPO CRL-1	m^2	1982,91	$ 5.965	$ 11.828.058
C.12.4	SUMINISTRO, RIEGO Y COMPACTACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA TIPO MDC-19	m^3	315,15	$ 1.590.531	$ 501.255.845
SUB TOTAL C.12.ESTRUCTURA DE PAVIMENTO (ACUEDUCTO)					**$ 763.157.455**
C.13.	**LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES**				
C.13.1	RETIRO DE MATERIAL SOBRANTE Y LIMPIEZA EN GENERAL (INCLUYE CARGUE, DESCARGUE Y ESCOMBRERA)	m^3	6318,56	$ 52.162	$ 329.588.727
C.13.2	LAVADO DE TUBERÍA HIDRÁULICAS DE 3" - 16", INCLUYE EQUIPOS Y DEMÁS ELEMENTOS PARA LA ACTIVIDAD	ml	2807,00	$ 4.909	$ 13.779.563
C.13.3	EQUIPOS, INSUMOS Y PERSONAL EN OBRA PARA SONDEO DE TUBERÍAS	ml	1100,00	$ 12.892	$ 14.181.200
SUB TOTAL C.13.LIMPIEZA Y RETIRO DE SOBRANTES					**$ 357.549.490**
TOTAL, CAPITULO C: OBRA CIVIL (ACUEDUCTO)					**$ 2.588.859.759**
CAPITULO D: SUMINISTRO DE TUBERÍA (ACUEDUCTO)					
D.1	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (16"), RDE 26	ml	70,00	$ 718.525	$ 50.296.750
D.2	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (10"), RDE 26	ml	96,00	$ 308.758	$ 29.640.768
D.3	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (8"), RDE 26	ml	596,00	$ 198.364	$ 118.224.944

D.4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (6"), RDE 26	ml	750,00	$ 116.602	$ 87.451.500
D.5	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (4"), RDE 26	ml	433,00	$ 58.349	$ 25.265.117
D.6	INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC UNIÓN MECÁNICA PARA ACUEDUCTO D= (3"), RDE 26	ml	862,00	$ 45.481	$ 39.204.622
TOTAL, CAPITULO D: SUMINISTRO DE TUBERÍA (ACUEDUCTO)					**$ 350.083.701**

SUBTOTAL CAPITULO A: OBRA CIVIL (ALCANTARILLADO)	$ 2.481.561.944
SUBTOTAL CAPITULO B: SUMINISTRO DE TUBERÍA Y ACCESORIOS (ALCANTARILLADO)	$ 579.276.772
SUBTOTAL CAPITULO C: OBRA CIVIL (ACUEDUCTO)	$ 2.588.859.759
SUBTOTAL CAPITULO D: SUMINISTRO DE TUBERÍA (ACUEDUCTO)	$ 350.083.701
VALOR TOTAL	**$ 5.999.782.176**

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	**DESCRIPCIÓN**		**PORCENTAJE**
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	**ADMINISTRACIÓN**	**A=**	26%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	**IMPREVISTO**	**I=**	1%
	UTILIDAD	**U=**	5%
	TOTAL A.I.U. OBRA CIVIL	**A.I.U.=**	32%
	ADMINISTRACIÓN DE LOS SUMINISTROS	**A=**	15%

5.1 Forma de pago

Las obras se ejecutarán por el sistema de precios unitarios sin fórmula de reajuste de precios.

AAPSA E.S.P. pagará el valor total del contrato por medio de actas parciales que deben ser autorizadas y aprobadas por la interventoría de acuerdo con las cantidades ejecutadas por el sistema de precios unitarios, las cuales deberán ser autorizadas y aprobadas por la interventoría.

El último pago se efectuará con el acta de liquidación final del contrato y no podrá ser por un valor menor del diez por ciento (10%) del valor del contrato, y

debe ir acompañada del informe final de interventoría en el cual se certifique el recibo a satisfacción de las obras, de acuerdo a los términos de la propuesta económica presentada por el CONTRATISTA.

En forma previa a la autorización de cada pago y de la entrega del anticipo, el contratista deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como parafiscales (SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar, etc.), cuando corresponda.

Para que se haga efectivo el último pago, el Contratista deberá contar con la aprobación de la póliza de estabilidad de la obra.

6. MODALIDAD DE SELECCIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

Como la presente contratación deriva de un convenio interadministrativo suscrito entre la SAAP y el Municipio de Popayán (entidad regida por la ley 80 de 1993), se acudirá a lo dispuesto en el art. 56 de la ley 2195 de 2022, el cual reza:

> **"ARTÍCULO 56. APLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS TIPO A ENTIDADES DE RÉGIMEN ESPECIAL.** Para la adquisición de bienes, obras o servicios, las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública que celebren contratos o convenios interadministrativos o de cualquier otra índole, con otra entidad estatal o con patrimonios autónomos o con personas naturales o jurídicas de derecho privado, cuyo régimen de contratación sea especial o de derecho privado, deberán aplicar los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente- o quien haga sus veces, conforme al parágrafo 7 del artículo 2o de la Ley 1150 de 2007 o las normas que lo modifiquen o sustituyan.
>
> Los procedimientos de selección y los contratos que realicen en desarrollo de los anteriores negocios jurídicos, donde apliquen los documentos tipo se regirán por el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.".

El contrato de obra está definido en el numeral 1° del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, en los siguientes términos:

> *"Son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y en general, para la realización*

de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago."

De otro lado, el numeral 1 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 señala:

> ***"Licitación pública.*** *La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo."*

En la presente contratación se hará uso de la modalidad de selección de LICITACIÓN PÚBLICA, en atención a la naturaleza del objeto (Obra pública) y la cuantía (supera la menor cuantía), siguiendo la regla general, según la cual los contratistas del Estado serán seleccionados mediante Licitación Pública, toda vez que debido a la cuantía y naturaleza del contrato a celebrar no encaja en ninguna otra de las causales señaladas en el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007.

7. CRITERIOS DE SELECCIÓN

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 88 de la Ley 1474 de 2011 y el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, en atención a la modalidad de selección (Licitación Pública), la entidad tendrá en cuenta la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas, por ser el mecanismo que ofrece mayor claridad a los participantes, permitiendo una escogencia objetiva del contratista.

En tal sentido la entidad tendrá en cuenta los siguientes criterios de selección dispuestos en la Resolución 275 de 2022 *"Por la cual se modifican los documentos tipo adoptados por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente"*:

Concepto	Puntaje máximo
Oferta económica	59.5
Factor de calidad	19
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0.25
Mipyme	0.25
Total	**100**

7.1 Oferta Económica

Para calificar este factor se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética. La propuesta económica deberá ser allegada en el Sobre N° 2 y firmada.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Los estimativos técnicos que hagan los proponentes para la presentación de sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los documentos del proceso y que en sus cálculos económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

7.1.1 AIU

El proponente deberá calcular un AIU que contenga todos los costos de administración en los que incurre la organización del constructor para poder desarrollar la administración, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del trabajo.

El valor del AIU deberá ser expresado en porcentaje (%) y deberá consignarlo y discriminarlo en la propuesta económica. [La entidad no podrá exigir al proponente el desglose del AIU o componentes internos de la administración (A) en la propuesta económica, sino solo la discriminación de su valor en porcentaje (%)].

Cuando el proponente exprese el AIU en porcentaje (%) y en pesos, prevalece el valor expresado en porcentaje (%).

El porcentaje del A.I.U. que presenten los proponentes no debe ser superior al porcentaje total del A.I.U establecido en el Formulario 1 – Formulario de

Presupuesto Oficial. En consecuencia, el proponente puede configurar libremente el porcentaje individual de la A, de la I y de la U, siempre que la sumatoria de ellos no exceda el porcentaje total definido por la entidad en el Formulario 1 – Formulario de Presupuesto Oficial.

Los componentes internos de la administración (A) deberán ser presentados por el adjudicatario del presente proceso de contratación en la oportunidad establecida en el numeral 8.1.

7.1.2 Correcciones Aritméticas

La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje de conformidad con el proceso del numeral 4.1.4 del Pliego de Condiciones.

7.1.3 Precio artificialmente bajo

En el evento en el que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la Entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

7.1.4 Determinación del método para la ponderación de la propuesta económica

La Entidad seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con las siguientes alternativas:

CONCEPTO	MÉTODO
1	Mediana con valor absoluto
2	Media geométrica
3	Media aritmética baja
4	Menor Valor

Para determinar el método de ponderación, la entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819).

El día de la audiencia efectiva de adjudicación, la Entidad iniciará respondiendo y resolviendo las observaciones presentadas al informe de evaluación, de conformidad con el numeral 2.6. Acto seguido, la Entidad iniciará la apertura de los sobres de las ofertas económicas y definirá el método de ponderación de las propuestas de acuerdo con *la TRM que rija al día hábil siguiente*; sin embargo, la entidad debe finalizar la apertura de los sobres económicos hasta antes de las 3:00 pm. De conformidad con lo anterior, la Entidad no podrá abrir los sobres económicos teniendo conocimiento de la TRM que regirá al día hábil siguiente. En este sentido, atendiendo a las circunstancias anteriores y las particularidades de cada caso, la Entidad podrá optar por suspender la audiencia y reiniciarla cuando lo considere conveniente, de manera que inicie y finalice la apertura de los sobres antes de las 3:00 pm del día respectivo.

En el evento que la Entidad deba suspender la audiencia por cualquier motivo, se tendrá como método de ponderación el que rija el día hábil siguiente del día en que efectivamente realice la apertura del segundo sobre.

En cualquiera de los supuestos señalados, la Entidad debe iniciar y agotar la apertura de los sobres económicos y la definición del método de ponderación en un mismo día hasta antes de las 3:00 pm. Igualmente, el método definido el día de la apertura del sobre económico seguirá rigiendo aun cuando la entidad deba suspender la audiencia.

Para mayor claridad y, de acuerdo con lo indicado, la TRM que la Entidad utilizará para determinar el método de ponderación será la que rija el día hábil siguiente del día en que efectivamente sea la apertura del segundo sobre. Esto es, la que la Superintendencia Financiera publique en horas de la tarde el día de la apertura del segundo sobre. [Por ejemplo, si la audiencia de adjudicación se realiza el 10 de febrero de 2020 y ese mismo día se abre el segundo sobre, la TRM que se usará para determinar el método de evaluación será la del 11 de febrero de 2020, que se publica en la tarde del 10 de febrero de 2020].

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

RANGO (Inclusive)	NÚMERO	MÉTODO
De 0.00 a 0.24	1	Mediana con valor absoluto
De 0.25 a 0.49	2	Media geométrica
De 0.50 a 0.74	3	Media aritmética baja
De 0.75 a 0.99	4	Menor Valor

En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas.

Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

A. Mediana con valor absoluto

La Entidad calculará el valor de la mediana con los valores de las propuestas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene mediante la aplicación del siguiente proceso: la Entidad ordena los valores de las propuestas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana corresponde al promedio de los dos valores centrales.

$$Me = Mediana(V_1; V_2..; ...V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad Estatal.
- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.

Bajo este método la entidad asignará puntaje así:

I. Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras propuestas, se utiliza la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{Me - V_i}{Me}\right|\right\} * Puntaje\ máximo\right]$$

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

II. Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se utiliza la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{V_{Me} - V_i}{V_{Me}}\right|\right\} * Puntaje\ máximo\right]$$

Donde:

- V_{Me}: Es el valor de la propuesta económica válida inmediatamente por debajo de la mediana.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

B. Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$MG = \sqrt[n]{V_1 * V_2 * V_3 * \ldots * V_n}$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V1: Es el valor de una propuesta habilitada.
- Vn: Es el valor de la propuesta n habilitada.
- n: La cantidad total de propuestas habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se asignará el máximo puntaje al valor de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje = Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{|MG - V_i|}{MG}\right)\right)$$

Nota: Cuando el resultado de la formula anterior sea un número negativo, se asignará 0,0 puntos.

C. Media Aritmética Baja

Consiste en determinar el promedio aritmético entre la propuesta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

$$\overline{X_B} = \frac{(V_{min} + \bar{X})}{2}$$

Donde:

- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- $\bar{X}$: Es el promedio aritmético simple de las propuestas económicas válidas.
- $\overline{X_B}$: Es la media aritmética baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente formula:

$$Puntaje = \begin{cases} Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{\overline{X_B} - V_i}{\overline{X_B}}\right)\right) \ Para\ valores\ menores\ o\ iguales\ a\ \overline{X_B} \\ \\ Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{|\overline{X_B} - V_i|}{\overline{X_B}}\right)\right) \ Para\ valores\ mayores\ a\ \overline{X_B} \end{cases}$$

Donde:

- $\overline{X_B}$: Es la media aritmética baja.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

D. Menor Valor

La Entidad otorgará el máximo puntaje a la oferta económica hábil para calificación económica de menor valor.

$$V_{min} = Mínimo\,(V_1; V_2..; ...V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad Estatal.
- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \frac{Puntaje\ máximo * V_{min}}{V_i}$$

Donde:
- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

7.2 Factor de Calidad

La Entidad asignará el puntaje de factor de calidad como sigue:

CONCEPTO	PUNTAJE
(i) implementación del programa de gerencia de proyectos	9
(ii) disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra	10
TOTAL	**19**

Las entidades estatales deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, o integrantes de proponentes plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad.

7.2.1 Implementación del Programa de Gerencia de Proyectos

La Entidad asignará **NUEVE (9) PUNTOS** al proponente que se comprometa a instaurar un programa de gerencia de proyectos mediante la suscripción del Formato 7A – Programa de gerencia de proyectos, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume.

Para efectos del presente proceso de selección, por gerencia de proyectos se entiende la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este, lo cual se logra mediante la aplicación de procesos de gerencia de proyectos en las fases

de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, control, y cierre del proyecto. La gerencia de proyectos requiere: identificar requisitos; abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados; equilibrar las contingencias que se relacionan entre otros aspectos con el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y el riesgo.

Para la ejecución del contrato, el adjudicatario deberá instaurar el programa de Gerencia de Proyectos y contar con un profesional tiempo completo en las áreas de la Ingeniería o la Arquitectura, con matrícula profesional vigente, que cumpla con las siguientes condiciones:

- **Profesional que acredite tener una Especialización, Maestría o Doctorado en Gerencia de Proyectos o afines, con mínimo un (1) año de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de AMPLIACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADOS (SANITARIOS Y/O PLUVIALES Y/O COMBINADO)**

Para acreditar lo anterior, el adjudicatario deberá aportar copia del acta de grado y/o diploma, que certifique que el profesional es ingeniero y/o arquitecto, así como copia de los títulos de postgrado, acreditados mediante copia de los diplomas y/o actas de grado. Adicionalmente, deberá presentar certificaciones o contratos en los que se evidencie la experiencia solicitada en gerencia de proyectos.

Cuando la Especialización, Maestría o Doctorado no sea específica en Gerencia de Proyectos, se deberá aportar copia del pensum académico, plan de estudios y certificación de la Universidad en la cual se indique que los estudios adelantados guardan equivalencia con los de una Gerencia de Proyecto.

Para efectos del presente pliego, se entiende pensum académico, como el documento que contiene todas las asignaturas o materias que componen el plan de estudio de una determinada carrera.

Para efectos de la equivalencia, el pensum académico deberá contener como mínimo estudios en las áreas de:

- Formulación, Evaluación o Gestión de Proyectos
- Gerencia del talento humano
- Principios de administración de proyectos (Planeación, organización, dirección y control)
- Planeación Estratégica
- Finanzas

El programa de Gerencia de Proyectos estará sujeto al seguimiento de la interventoría durante la ejecución del contrato.

En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero el Proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional.

Para efectos de estimar el tiempo de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de AMPLIACIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REPOSICIÓN Y/O REHABILITACIÓN Y/O REFORZAMIENTO Y/O RECONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADOS (SANITARIOS Y/O PLUVIALES Y/O COMBINADO) se tendrá en consideración el tiempo transcurrido entre la fecha de inicio y de terminación indicada en las certificaciones presentadas, independientemente de su dedicación. En el evento de que existan traslapos de tiempo, solamente se tendrá en cuenta una vez el tiempo traslapado.

7.2.2 Disponibilidad y condiciones funcionales de la Maquinaria de Obra

La Entidad asignará **DIEZ (10) PUNTOS** al Proponente que se comprometa a utilizar maquinaria con una edad menor a veinte (20) años mediante la suscripción del Formato 7B - Disponibilidad y condiciones funcionales de la maquinaria de obra. En caso de que la maquinaria haya sido repotenciada, los (20) años cuentan desde la fecha de repotenciación de la máquina.

Se asignará cero (0) puntos al proponente que no ofrezca la maquinaria en las condiciones requeridas o la ofrezca sin cumplir con las exigencias dispuestas en este pliego de condiciones.

La verificación de este ofrecimiento se hará por parte de la interventoría en la ejecución del contrato. En virtud de lo anterior, el adjudicatario del proceso de contratación deberá acreditar que la maquinaria se encuentra en las condiciones aquí descritas, para lo cual, allegará el documento idóneo.

7.3 Apoyo a 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 componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

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

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	20
Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

7.3.1 Promoción de servicios nacionales o con trato nacional

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si, por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

En el presente Proceso de Contratación los bienes nacionales relevantes son:

N°	Bien nacional relevante	Fecha de inscripción	Fecha de vigencia	N° de partida arancelaria	% de participación	Puntaje individual de cada bien
1.	TUBERÍA ALCANTARILLADO PVC				19,81%	
2.	AGREGADO GRUESO				18,86%	
3.	AGREGADO FINO				16,07%	

Para asignar el puntaje deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

A. Los puntajes por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo se otorgarán a los Proponentes que se comprometan a adquirir uno, varios o todos los bienes nacionales relevantes para el cumplimiento del contrato. Para efectos de obtener el puntaje, la oferta respectiva no podrá someterse a condicionamientos.
B. Cuando se determine la existencia de oferta de los bienes nacionales relevantes requeridos para el desarrollo del presente objeto contractual dentro del Registro de Productores de Bienes Nacionales, no se otorgará puntaje a los Proponentes que no ofrezcan alguno de los bienes mencionados. Esto, aunque se comprometan a vincular al cumplimiento del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos.
C. Cuando la Entidad Estatal haya determinado la existencia de más de un bien nacional relevante, se otorgará el puntaje de manera proporcional a la cantidad de bienes nacionales relevantes que los Proponentes se comprometan a incorporar durante la ejecución del contrato y dependiendo del porcentaje de participación de estos bienes, en los términos de la Matriz 4 – Bienes nacionales relevantes para la obra pública del sector de agua potable y saneamiento básico:

Para efectos de la asignación de puntaje, la Entidad Estatal definirá el puntaje de cada bien nacional relevante de acuerdo con su porcentaje de participación, para lo cual aplicará la siguiente fórmula.

$$Pi = \frac{Participación\ (\%)_i * (Pmax)}{\sum_i^n Participación\ (\%)}$$

Donde:

- Pi: Puntaje de cada bien relevante
- i: Bien o bienes nacionales relevantes
- n: Número de bienes nacionales relevantes
- Participación (%) i: Porcentaje de participación del bien
- Pmax =Puntaje máximo para el factor de evaluación de apoyo a la industria nacional (20 puntos)
- $\sum_i^n$ Participación (%): Sumatoria de los porcentajes de participación de los bienes

Para efectos de la asignación de los puntajes indicados, la Entidad Estatal tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal.

Definido el puntaje de cada bien nacional relevante, la Entidad Estatal otorgará el puntaje a cada Proponente dependiendo de la cantidad de bienes nacionales relevantes ofertados y el puntaje individual asignado a cada uno de ellos. Para la asignación de este puntaje se aplicará la siguiente fórmula.

$$Puntaje\ proponente = \sum_{j=0}^{i} P_i$$

Donde:

- Puntaje proponente: Puntaje asignado al Proponente
- $\sum_{j=0}^{i} P_i$: Sumatoria de los puntajes de los bienes relevantes seleccionados por el Proponente

Para efectos de la asignación del puntaje a los Proponentes, la Entidad Estatal tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal. En todo caso, el puntaje asignado a los Proponentes no podrá superar los veinte (20) puntos.

D. En el caso de Proponentes Plurales, todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá incorporar todos o algunos de los bienes nacionales relevantes. Además de la incorporación del bien nacional relevante, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con la definición de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente con el apoyo de la industria nacional.

Para esos efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

N°	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)

N°	Composición del Proponente Plural	Regla de origen aplicable	Puntaje aplicable
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.3.2)

7.3.1.1 Promoción de servicios nacionales o con trato nacional

La Entidad asignará **HASTA VEINTE (20) PUNTOS** a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.

Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar, además del Formato 9 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

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 alguna de las cámaras de comercio del País.

Para que el Proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá presentar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Para el Proponente extranjero con trato nacional que diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de acuerdos comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes extranjeros gozan de Trato Nacional, en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.

El Proponente nacional podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad Estatal asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. Cuando uno o varios de sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas, el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

7.3.2 Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros

La Entidad Estatal asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad Estatal únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros, presente el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, no habrá lugar a otorgar puntaje por el factor del numeral 4.3.1. del documento base ni por el regulado en este numeral.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0).

7.4 Vinculación de personas con discapacidad

La entidad asignará **UN (1) PUNTO** al proponente que acredite el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 (adicionado por el Decreto 392 de 2018).

Para esto debe presentar: i) el Formato 8 – Vinculación de personas con discapacidad – suscrito por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda en el cual certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección. ii) acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Para los proponentes plurales, la Entidad tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el proceso de contratación. Este porcentaje de experiencia se tomará sobre el "Valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)" de conformidad con el numeral 3.5.8, sin importar si la experiencia es general o específica.

El Formato 8, en el caso de los proponentes plurales, debe suscribirse por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el proceso de contratación.

7.5 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 lo 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 13 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar 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 tendrá en cuenta para la asignación de puntaje, 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 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.

7.6 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.

8. APLICACIÓN METODOLOGÍA MATRIZ 4 (DECRETO 680 DE 2021)

INSUMO	VALOR PARCIAL	% PARTICIPACIÓN	% ACUMULADO
TUBERÍA ALCANTARILLADO PVC	$ 504.067.397	19,81%	19,81%
AGREGADO GRUESO	$ 479.921.510	18,86%	38,67%
AGREGADO FINO	$ 408.799.555	16,07%	54,74%
TUBERÍA ACUEDUCTO PVC	$ 343.219.135	13,49%	68,23%
ACERO PDR- 60	$ 233.031.729	9,16%	77,39%
ACCESORIOS PVC	$ 164.079.847	6,45%	83,83%
CEMENTO	$ 151.958.090	5,97%	89,81%
MADERA	$ 132.796.740	5,22%	95,02%
ACCESORIOS HD	$ 55.384.100	2,18%	97,20%
ASFALTO	$ 47.301.095	1,86%	99,06%
PINTURA	$ 23.910.400	0,94%	100,00%
TOTAL	**$ 2.544.469.599**		

El promedio de los bienes que representan el 80% de participación es 15,47% y los bienes relevantes que superan el anterior promedio son la tubería alcantarillado PVC, el agregado grueso y el agregado fino.

De conformidad con la matriz 4, estos productos serán consultados en el registro nacional de productores al publicarse el pliego definitivo, momento en el cual se determinará si el bien se tendrá en cuenta para el puntaje y la discriminación del mismo

9. ANÁLISIS DE RIESGOS Y FORMA DE MITIGARLOS

Se adjunta matriz que contiene el análisis de riesgos en la contratación, la cual se elaboró de conformidad con el Manual expedido por Colombia Compra Eficiente.

10. GARANTÍAS EXIGIDAS EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

En el presente proceso de selección se exigirá las siguientes garantías:

10.1 Garantía de seriedad de la oferta

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	AAPSA E.S.P. identificada con NIT 891500117-1
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.

10.2 Garantías del contrato

10.2.1 Garantía de Cumplimiento

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 para Entidades Estatales, (ii) Patrimonio autónomo, (iii) Garantía Bancaria.
Asegurado/ beneficiario	AAPSA E.S.P. identificada con NIT 891500117-1

CARACTERÍSTICA	CONDICIÓN		
	Amparo	**Vigencia**	**Valor Asegurado**
Amparos, vigencia y valores asegurados	Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan	Hasta la liquidación del contrato	20% del valor del contrato
	Buen manejo y correcta inversión del anticipo	Hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo	100% del anticipo entregado
	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	Plazo del contrato y tres (3) años más.	5% del valor del contrato
	Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción	Cinco (5) años contados a partir del acta de entrega y recibo definitivo a satisfacción las obras por **AAPSA E.S.P.**	10% del valor del contrato

CARACTERÍSTICA	CONDICIÓN
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 sólo 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 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 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 no 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

10.2.2 Garantía de responsabilidad civil extracontractual

CARACTERÍSTICA	CONDICIÓN
Clase	Contrato de seguro contenido en una póliza
Asegurados	AAPSA E.S.P. identificada con NIT 891500117-1 y el 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 sólo 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 consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.

CARACTERÍSTICA	CONDICIÓN
Tomador	• 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	Por un valor asegurado equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato sin que sea inferior a 400 SMMLV.
Vigencia	Igual al período de ejecución del contrato.
Beneficiarios	Terceros afectados y AAPSA E.S.P. identificada con NIT 891500117-1
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 3° 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 no 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

11. INDICACIÓN SI LA CONTRATACIÓN SE ENCUENTRA COBIJADA POR UN CONVENIO INTERNACIONAL O TRATADO DE LIBRE COMERCIO SUSCRITO POR COLOMBIA

De conformidad con lo establecido en el instructivo dispuesto por el Departamento Nacional de Planeación, la presente contratación **se encuentra cobijada por los siguientes convenios internacionales o tratados de libre comercio suscrito por Colombia**, lo anterior de conformidad con el siguiente cuadro:

ACUERDO COMERCIAL		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	UMBRAL	EXCEPCIÓN APLICABLE	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO
Alianza Pacífico	Chile	NO	NO	NO	N/A
	México	NO	NO	N/A	N/A
	Perú	NO	NO	NO	N/A
Canadá		NO	NO	N/A	N/A
Chile		SI	NO	SI - 33	NO

ACUERDO COMERCIAL		ENTIDAD ESTATAL INCLUIDA	UMBRAL	EXCEPCIÓN APLICABLE	PROCESO DE CONTRATACIÓN CUBIERTO
Corea		NO	N/A	N/A	N/A
Costa Rica		NO	NO	NO	N/A
Estados Unidos		NO	NO	N/A	N/A
Estados AELC		NO	NO	NO	N/A
México		NO	NO	N/A	N/A
Triángulo Norte	El Salvador	SI	SI	NO	SI
	Guatemala	SI	SI	NO	SI
	Honduras	NO	NO	N/A	N/A
Unión Europea		SI	NO	N/A	N/A

12. NECESIDAD INTERVENTORÍA

El contrato que se pretende celebrar es de obra pública acudiéndose a la modalidad de Selección denominada Licitación Pública, por lo anterior se debe dar estricta aplicación a lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, el cual reza:

> *"En los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el artículo 53 del presente estatuto".*

Por lo anteriormente citado, en el presente contrato habrá una interventoría externa, la cual además será integral: TÉCNICA, FINANCIERA, ADMINISTRATIVA, SOCIAL Y AMBIENTAL, lo anterior en razón a que se trata de una obra de grandes dimensiones, con componente civil, hidráulico, supuestos que justifican que el seguimiento a la ejecución del contrato se realice completamente por un interventor externo.

RICHARD GERARDO PERAFÁN PECHENÉ
Subgerente Técnico Operativo

Proyectó Componente Técnico Precontractual: Ing. Nancy Liliana Rengifo Cortes – Apoyo Técnico STO
Revisó Componente Jurídico: Claudia Delgado Fernández – Jefe División Oficina Jurídica
Aprobó: Luis Fernando Mera Figueroa - Subgerente Administrativo y Financiero