1. INFORMACION GENERAL

REGISTRO BP y P No: 2023-155160001
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: CONCURSO DE MERITOS
DEPENDENCIA: DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN, DESARROLLO TERRITORIAL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL.
DOCUMENTO: ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS
OBJETO: "FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA"
FUNCIONARIO QUE PRESENTA EL ESTUDIO: WILLIAM GIOVANNY RODRIGUEZ AVENDAÑO
CIUDAD Y FECHA: PAIPA, AGOSTO DE 2023

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con el Art. 311 de la Constitución Política de Colombia de 1991, y el Artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015. el Municipio como ente fundamental de la división político-administrativa del estado, le corresponde el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes, cumplir las demás funciones que se le designe la constitución y las leyes, teniendo en cuenta las políticas de desarrollo acogidas por esta administración y siendo una de ellas, el cumplimiento de los fines del estado establecidos en la Constitución Política de Colombia y en el Plan de Desarrollo municipal 2020 – 2023 "Con Sumercé podemos" dentro de su línea estrategica de medio ambiente, programa manejo integral del recurso hídrico, indicador disminución del impacto ambiental de los vertimientos de aguas residuales a los cuerpos de agua y producto le generación del Plan Maestro de Alcantarillado del corregimiento de Palermo, teniendo en cuenta que resulta de trascendental importancia para el desarrollo local, la inversión social publica saneamiento básico y servicios públicos, mejorando las condiciones de vida con la ejecución de la **"FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA"**

En cumplimiento con lo ordenado y lo dispuesto en el numeral 7° Artículo 25 de la Ley 80 de 1993; el Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, y el Artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, se realiza este Análisis de Conveniencia y Oportunidad. El Municipio de Paipa está en la obligación de cumplir con las disposiciones legales en prestar un servicio eficiente para el sistema de recolección de aguas residuales, servidas y pluviales y cumplir con las reglamentaciones vigentes a partir de los lineamientos dados por la resolución 0661 del 2019, emitida por el Ministerio de vivienda, ciudad y territorio para viabilización de proyectos de agua potable y saneamiento básico.

En cumplimiento de las competencias asignadas a los entes territoriales por la ley 142 de 1994 por la cual establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios, y en especial en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336, 365 a 370, de la constitución política en lo referente al derecho que tienen las personas de vivir en condiciones dignas, el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida, de la población como finalidades sociales del estado.

En el contexto de los deberes, derechos y obligaciones constitucionales, los instrumentos de Planificación deberán estar articulados con los objetivos, metas de calidad de agua potable y saneamiento básico de acuerdo a la resolución 661 del 2019 Por la cual se establecen los requisitos de presentación y viabilizarían de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas sobre Planes de Saneamiento básico que implemente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico

La ley 388 de 1997, compilado en el decreto Único Reglamentario No 1077 de 2015, señala en el artículo 10, numeral 3 que los municipios en la ajuste y adopción de los POT deben señalar y localizar la infraestructura básica relativa a los sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento de agua potable, norma que le da la competencia a las administraciones municipales a que se formulen los planes maestros de alcantarillado para las vigencias futuras de los municipios

NECESIDAD A SATISFACER

El corregimiento de Palermo cuenta Plan de Saneamiento y manejo de vertimientos (PSMV), aprobado por la corporación mediante la resolución 0039 del 08 de enero de 2015, con un horizonte de 10 años, sin embargo y actualmente el corregimiento de Palermo existen 2 puntos de vertimiento directamente al Río Palermo y sobre la quebrada La Venta existen 4 puntos de vertimiento, ocasionando el deterioro de dichas fuentes hídricas. Ahora bien los preceptos normativos vigentes, exigen a las Administraciones Municipales involucrar en los proyectos de saneamiento básico componentes como gestión del riesgo, actividades que no se contemplaron en los estudios del 2015, tales como medidas de prevención y control de inundaciones y cambio climático.

Que la formulación del PSMV aprobado por la corporación, contempla la existencia de solo dos emisarios finales que descargan a dos diferentes puntos del rio Palermo, situación que a la actualidad no representa una cobertura total del alcantarillado.

Que en el municipio actualmente no existen documentos técnicos tales como el Plan Maestro de Alcantarillado que sirvan como sustento a la Administración Municipal para tomar decisiones y adelantar acciones dirigidas a eliminar los vertimientos de aguas que actualmente existen, y lograr descontaminar fuentes receptoras, logrando de este modo cumplir con las consagraciones legales en la materia ambiental.

Que en tal sentido, es imperativo lograr cumplir con el acuerdo resolución 0039 del 08 de enero de 2015 que establece en ARTÍCULO SEXTO las metas de reducción de carga contaminante expresadas en DBO5 Y SST, de conformidad con el cronograma y plan de acción previstos en el mismo.

A través de la formulación del plan maestro de alcantarillado es posible la identificación de aspectos ambientales de regulación que mediante la evaluación de impactos ambientales del sistema de alcantarillado, asegurando el cumplimiento de las regulaciones y normativas ambientales, los permisos ambientales pertinentes que puedan incluir medidas de protección de los cuerpos de agua impactados por la disposición inadecuada de vertimientos, reducir la contaminación y promover la sostenibilidad en el corregimiento de Palermo.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, el Plan de Desarrollo Municipal "con sumercé podemos avanzar 2020-2023" contiene: ESTRATEGIA: MEDIO AMBIENTE, PROGRAMA: MANEJO INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO, SUBPROGRAMA MANEJO INTEGRAL DE CUERPOS DE AGUA, META ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA OBRAS DE SANEAMIENTO BÁSICO PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LOS CUERPOS DE AGUA RECEPTORES DE VERTIMIENTOS REALIZADOS.

Que con fundamento en lo anterior, el Municipio de Paipa requiere seleccionar a una persona natural o jurídica, consorcio o unión temporal que demuestra experiencia e idoneidad para el adelanto de las actividades necesarias, con el objeto de realizar la **"FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA"**, garantizando la adecuada prestación del servicio y la satisfacción de la necesidad acá planteada. Por todo lo anterior, la Alcaldía Municipal pretende buscar solución de forma oportuna a la problemática presentada en el corregimiento de Palermo de acuerdo con la ley 142 de 1994, modificado por el decreto 819 de 2020, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El contratista de consultoría deberá elaborar los estudios y diseños para la formulación del Plan Maestro de Alcantarillado a nivel de diseño conceptual del alcantarillado sanitario y pluvial necesarios para solucionar los problemas que actualmente se presentan en la prestación del servicio de alcantarillado, de forma tal que se obtenga un instrumento para formular los planes de expansión, optimización y desarrollo que se deban adelantar en el futuro para mejorar la prestación del servicio cumpliendo con la normatividad vigente, garantizando un buen servicio con cantidad, continuidad, costo y calidad que satisfagan las necesidades de la población y el crecimiento de la demanda presente y futura del centro poblado del corregimiento de Palermo.

3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

3.1 OBJETO: "FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA"

3.2 IDENTIFICACIÓN DENTRO DE LA CLASIFICACIÓN DE BIENES Y SERVICIOS – CÓDIGO UNSPSC:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
(77000000) Servicios Medioambientales	(77100000) Gestión Medioambiental	(77101600) Planeación Ambiental
		(77101700) Servicios de asesoría ambiental

3.3 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO O CONVENIO A CELEBRAR:

Tipo de contrato: Se trata de un CONTRATO DE CONSULTORIA, que se suscribirá en el municipio de Paipa para el buen funcionamiento de las dependencias de la Administración Municipal y así poder cumplir con los requerimientos y la buena labor de la entidad.

3.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS PARTES:

Contratante: Alcaldía municipal de Paipa con NIT 891.801.240-1
Contratista: Persona Natural o jurídica

3.5 ACTIVIDADES Y OBLIGACIONES A CONTRATAR O A REALIZAR

OBLIGACIONES DE LOS ENTES TERRITORIALES

3.5.1 LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE PAIPA SE COMPROMETE A:

1. Aportar recurso financiero para la elaboración del plan maestro de alcantarillado y efectuar cumplidamente los pagos enunciados en el presente Estudio.
2. Programar las reuniones a que de lugar el objeto contractual.
3. Ejercer la supervisión de las obligaciones del contrato.
4. Expedir el Certificado de Registro Presupuestal una vez suscrito el contrato.
5. Asistir diligentemente al CONTRATISTA en el cumplimiento del objeto contractual, colaborando continuamente con él para el desarrollo del mismo.
6. Suministrar al contratista la información, documentación y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato, así mismo facilitarle las condiciones que le permitan cumplirlo en la forma y oportunidad convenidas y coordinar al interior de sus dependencias y funcionarios lo necesario con la misma finalidad.
7. Controlar la calidad de los servicios contratados y el cumplimiento de los requisitos y condiciones convenidas.
8. Recibir los servicios contratados en la oportunidad estipulada.
9. Pagar al contratista las sumas indicadas en el contrato, en los plazos y términos allí previstos.
10. Ejercer la vigilancia administrativa, técnica y financiera del contrato.
11. Formular sugerencias por escrito sobre observaciones que estime convenientes en el desarrollo del contrato, siempre enmarcadas dentro del término del mismo.

3.5.2 EL CONTRATISTA SE COMPROMETE A:

Obligaciones generales

- Dar cumplimiento a los derechos y deberes consagrados en el artículo 50 de la Ley 80 de 1993.
- Conocer íntegramente los manuales aplicar los procedimientos con sus respectivos formatos en desarrollo del contrato.
- Previo a la ejecución del contrato, suscribir acta de inicio con el supervisor designado y radicar el documento original en Subdirección de compras públicas y Gestión Contractual de la Alcaldía de Paipa dentro de los tres (3) días calendario siguientes para efectos de publicación y reporte a entes de control.
- Ejecutar y cumplir el objeto del contrato, de acuerdo con lo estipulado en los estudios y las cláusulas del contrato.
- Elaborar y entregar, de manera oportuna y en el lugar indicado, los informes solicitados por el supervisor, en los formatos aprobados para tal fin.
- Obrar con diligencia y cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor del contrato.
- Seguir las indicaciones que el supervisor del contrato realice por escrito.
- Obrar con lealtad y buena fe en cada una de las etapas contractuales, evitando dilataciones y trabamientos.
- Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato.
- CONFIDENCIALIDAD. El CONTRATISTA debe guardar y mantener reserva de toda la información que sea de propiedad de la ALCALDIA DE PAIPA o conozca en desarrollo del contrato, en especial cuando se trate de información sujeta a reserva legal. Igualmente, el CONTRATISTA está obligado a entregar todos los documentos, correspondencia, publicaciones, útiles y demás bienes de propiedad de la ALCALDIA DE PAIPA relacionados con el objeto del presente contrato y aquellos que contengan información confidencial.

Obligaciones especificas

- Diagnóstico situacional y técnico del sistema de alcantarillado
- Evaluación Técnica del sistema de alcantarillado
- Diseño del sistema de alcantarillado (redes primarias, secundarias y colector)
- Suministrar la información cuando el supervisor o la interventoría lo solicite.
- Selección de predio para construcción de la PTAR
- Estudio en Factibilidad del sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Elaboración del proyecto correspondiente al diseño del sistema de alcantarillado del centro poblado de Palermo para su viabilidad técnica por parte del ministerio.
- Cumplir con el objeto del contrato dentro de los parámetros establecidos en los estudios previos y sus anexos, el contrato celebrado y la propuesta presentada.
- Suscribir junto con el supervisor del contrato, el Acta de Inicio, dentro los tres (3) días hábiles posteriores a la aprobación de las garantías y demás requisitos de legalización y ejecución por parte del MUNICIPIO.
- Asumir el pago de honorarios de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el proponente al momento de la

presentación de la propuesta.

- Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado en el contrato, así como de las modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo.
- Suministrar al supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4° y 5° de la Ley 80 de 1993.
- Asistir a las reuniones que sean convocadas por el supervisor del contrato, para revisar el estado de ejecución del mismo, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista o cualquier aspecto técnico o administrativo referente al mismo.
- Acatar las observaciones y recomendaciones del supervisor, dirigidas al acuerdo de cumplimiento del objeto del contrato.
- De conformidad con lo estipulado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2002, y el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, cumplir con sus obligaciones frente al Sistema Integral de Seguridad Social en (Salud, Pensiones, riesgos laborales).
- Las demás inherentes al cumplimiento del objeto contratado y que sean determinadas por el supervisor.

3.6 ACTIVIDADES POR EJECUTAR

El contrato que se pretende celebrar tiene como objeto **"FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA"**

Para el desarrollo del objeto propuesta, deberán considerarse las siguientes actividades.

Descripción	Unid	Cant
Estudios Preliminares		
Recopilación y análisis de la información existente	Documento	1
Diagnóstico Socio Económico	Documento	1
Diagnóstico Físico	Documento	1
Diagnóstico de prestación del servicio	Documento	1
Estudio de población y demanda	Documento	1
Producto 1 - Estudio de Drenaje		
Alcantarillado Pluvial	Documento	1
Alcantarillado Sanitario	Documento	1
Producto 2 - Catastro de Alcantarillado		
Toma de Registro Fotográfico	Informe	1
Elaboración de Fichas de Referenciación	Informe	1
Elaboración de Planos	Informe	1
Producto 3 - Trabajos Topográficos Alcantarillado		
Etapa Preliminar	Informe	1
Etapa de Diseño	Informe	1
Ortofoto	Informe	1
Producto 4 - Comportamiento hidráulico del sistemas de alcantarillado existente		
Modelo Hidráulico redes existentes	Informe	1
Análisis de la capacidad limitante ynecesidad de obras o acciones	Informe	1
Producto 5- Plan de Expansión y Diseños de Sistema de Acueducto objetivo		
Criterios de Diseño	Informe	1
Comportamiento Hidráulico del Sistema deAlcantarillado Objetivo	Informe	1
Diseño hidráulico de obrascomplementarias	Informe	1
Diseño estructural y geotécnico de obrascomplementarias	Informe	1
Producto 6 - Plan de ejecución del proyecto de Alcantarillado		
Elaboración de Informes y Planos	Informe	1
Elaboración de Cronograma de Obra	Informe	1
Elaboración de Cantidades de Obra y Presupuesto	Documento	1
Producto 7 - Sistemas de Tratamiento Agua Residual		
Diseño Conceptual Sistemas deTratamiento Agua Residual	Informe	1
Diseño Conceptual Obras Complementarias (Estructural,	Informe	

Geotécnico, eléctrico)		1
Producto 8 - Identificación de escenarios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo		
Análisis de escenarios de amenaza,vulnerabilidad y riesgo	Documento	1
Producto 9 - Estudio de gestión predial		
Estudios de gestión predial	Documento	1
Producto 10 - Presentación de los proyectos al ministerio de vivienda, ciudad y territorio o a la ventanilla departamental		
Presentación de los proyectos al ministeriode vivienda, ciudad y territorio o a la ventanilla departamental	Documento	1

3.7 CONDICIONES TÉCNICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR

El alcance de la ejecución del proyecto incluye actividades de levantamiento de información secundaria y el desarrollo de la información primaria requerida para realizar un diagnóstico de la infraestructura existente que permita plantear, evaluar y seleccionar las alternativas viables implementado tecnológicas posibles, teniendo en cuenta las condiciones geográficas, socioeconómicas de la población beneficiada y de la infraestructura existente.

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, el consultor deberá seguir la siguiente metodología para desarrollar el objeto contractual y entregar los productos que se relacionan a continuación:

- **CONSIDERACIONES GENERALES**

Se tendrá en cuenta todos los estudios y proyectos aportados por el municipio en particular y a nivel municipal, relacionados directa e indirectamente con el suministro de agua y saneamiento básico, de esto depende el buen desarrollo de los estudios y diseños de la actualización y Diseño del alcantarillado.

Los estudios mínimos que deben tenerse en cuenta se relacionan a continuación, además de los suministrados por el municipio:

- Plan de Desarrollo Municipal
- Esquema de Ordenamiento Territorial - EOT
- Estudios de prevención y desastres
- Zonas de riesgo por inundación
- Usos del suelo
- Estratificación
- Estudios y densidades de población
- Estudios catastrales
- Estudios hidrológicos y de cuencas hidrográficas
- Estudios hidrogeológicos de acuíferos
- Estudios sobre fuentes abastecedoras
- Caracterización de aguas
- Estudios relacionados con tasas por utilización
- Programas de uso eficiente y ahorro del agua (PUEAA).

La evaluación y análisis de los estudios y proyectos existentes, así como el conocimiento detallado de la infraestructura existente darán como resultado el diagnóstico detallado, lo cual servirá como base para la formulación de alternativas.

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios y recomendaciones, para la ejecución de la formulación y ejecución del PMA:

- La formulación y elaboración del PMA para el alcantarillado del corregimiento, deben estar enmarcados dentro de los lineamientos del Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico (Resolución 330 de 2017 y sus modificatorios) y las disposiciones adicionales del Ministerio de Vivienda y Ciudad y Territorio.
- La formulación y elaboración del PMA debe aplicar criterios de diseño óptimo, de costo mínimo considerando conjuntamente la inversión, la operación y mantenimiento de la infraestructura, y criterios de costo-efectividad.
- Los trabajos de la formulación y elaboración del PMA deberán presentarse con los siguientes estándares o formatos:
- Sistema Internacional
- Planos en formato compatible con Autocad (*.dwg, *.dxf)
- Información digital en formato office y pdf
- Modelaciones acueducto compatibles con EPANET
- Modelación de canales con HEC—RAS.

- **Fases del Estudio**

El alcance propuesto para los trabajos se ha organizado en tres fases para cada componente:

- **Estudios Preliminares**

En esta etapa de la Actualización y Diseño del Alcantarillado deben realizarse todos los estudios básicos, la recopilación de la información de estudios y diagnóstico de la situación actual y las proyecciones de las demandas del servicio de Alcantarillado.
La primera fase del estudio se dedicará a la recopilación, complementación y análisis de toda la información básica referente a las diferentes áreas de trabajo, de tal manera que se pueda lograr una visión clara de la situación actual de la infraestructura del alcantarillado urbano, recopilar y complementar (si fuese necesario) el diagnóstico de la situación actual en dicha infraestructura y establecer las bases de proyección para el futuro.
En forma resumida, las actividades relativas a dicha primera fase pueden ser agrupadas en tres temas:

- Antecedentes y situación actual.
- Recopilación y análisis de información.
- Proyecciones de población y demanda.
- Componentes del plan maestro de Alcantarillado del corregimiento
- Elaboración de la actualización y diseño del plan maestro de Alcantarillado

El alcance de estos estudios contempla la viabilidad técnica y financiera, con el objetivo de definir la Actualización y Diseño del Plan Maestro de Alcantarillado con una visión a corto, mediano y largo plazo.

De igual forma, la elaboración de la Actualización y Diseño del Alcantarillado se dedicará a la identificación de programas de mejoramiento del sistema existente de suministro de agua potable, con condiciones favorables desde el punto de vista económico, técnico, operativos y de mantenimiento.

- **PRODUCTO 1: ESTUDIOS DE DRENAJE**

Se deberá realizar un estudio de drenaje el cual debe contener una evaluación del drenaje urbano, aguas servidas y aguas lluvias, que discurren por el corregimiento, identificando y cuantificando los canales, interceptores y colectores para ser valorados dentro de los estudios del Plan Maestro del municipio.
Se deberá revisar, evaluar y presentar un análisis de los estudios y proyectos existentes; identificando, describiendo e indicando en planos las cantidades, longitudes, capacidades, características hidráulicas, estructurales y operacionales principales de los componentes del sistema y las características básicas de las corrientes, tramos o cuerpos de agua receptores de las aguas residuales en el área urbana, interceptores o emisarios finales construidos.
Se deberá identificar las zonas susceptibles de inundación y/o partes bajas, en el caso en que el proyecto se encuentre ubicado en cercanías a una fuente hídrica, se deberán evaluar los posibles efectos sobre las diferentes estructuras del sistema que se puedan ver comprometidas por crecientes en períodos de retorno superiores a 50 años y se deberán diseñar las medidas de protección necesarias para mitigar dichos impactos.

- **Alcantarillado Pluvial**

Los sistemas de recolección y evacuación de aguas pluviales serán proyectados y construidos para:

- Retener el mayor tiempo posible las aguas lluvias en su punto de origen sin generar problemas de inundación con el fin de evitar el sobredimensionamiento o modificación del sistema de drenaje.
- Permitir una evacuación de la escorrentía pluvial de las vías públicas y evitar la generación de caudales excesivos en las calzadas, respetando los anchos máximos de inundación permisibles definidos en la norma RAS 2017.
- Evitar la entrada de aguas lluvias a propiedades públicas y privadas.
- Evitar la acumulación de aguas en vías de tránsito peatonal y/o vehicular.
- Minimizar la afectación del tráfico vehicular y peatonal durante un evento fuerte de precipitación.
- Impedir el ingreso de aguas lluvias al sistema de recolección y evacuación de aguas residuales.

Los siguientes son algunos de los factores que deben ser considerados en el estudio de los problemas de recolección y evacuación de aguas pluviales en áreas urbanas:

- Soluciones de drenaje que involucren la aplicación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)
- Análisis de soluciones con canales abiertos o conductos cerrados.
- Profundidad de los colectores.
- Tipos de tuberías.

El aumento del área impermeable por efectos de la urbanización de cuencas hidrológicas modifica la relación lluvia – escorrentía de la naturaleza, haciendo que las crecientes generadas tengan un mayor volumen y un aumento en el caudal pico del hidrograma de respuesta.

Cuando por efectos de urbanismo se modifique el coeficiente de escorrentía como consecuencia de un cambio en el tipo de superficie y/o incremento del área impermeable, el urbanizador y/o constructor deberá adoptar las medidas necesarias para limitar los caudales máximos a los valores definidos por la Secretaria de Planeación antes del desarrollo (coeficiente de escorrentía de 0,25 para terrenos con pendiente menor al 2%, 0,35 para terrenos con pendiente entre el 2% y el 7% y 0,4 para terrenos con pendiente superior al 7%) y/o antes de realizar las obras de renovación urbana.

Entre las medidas contempladas en los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible con el objeto de mitigar el efecto del aumento de la escorrentía superficial que pueden ser adoptadas por el urbanizador se encuentran la adecuación de zonas verdes, la construcción de tanques de recolección o almacenamiento temporal para la posterior utilización del agua lluvia en agua de riego, agua para lavado de patios y fachada o simplemente para realizar la entrega controlada a la red de drenaje posterior a la ocurrencia de la creciente, la disposición de superficies permeables, entre otros.

- **Alcantarillado Sanitario**

En el municipio se asumirán los objetivos de calidad de las corrientes de agua receptoras de las aguas residuales dadas por la entidad ambiental, adicionalmente se tendrá en cuenta los diseños y planos detallados de los interceptores que se requieren para la eliminación, unificación o recolección de dichos vertimientos. Se realizará la formulación y diseños de los interceptores requeridos para la eliminación de los vertimientos existentes y en caso de que no se cuente con sistema o sistemas de tratamiento de aguas residuales, deberá indicar las fechas previstas de construcción e iniciación de operación del sistema de tratamiento su localización, proponiendo la fecha en que éste se debe construir, de acuerdo con los criterios y procedimiento establecidos en los Decretos 3100 de 2003, 3440 de 2004 y la Resolución No. 1433 de 2004 y el PSMV si se encuentra aprobado.

El producto 1 será el informe en medio magnético y físico del estudio de drenaje con los requerimientos mínimos indicados en el presente numeral. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental.

- **PRODUCTO 2: CATASTRO DE ALCANTARILLADO**

Se deberá realizar el catastro de las redes del sistema de alcantarillado de aguas lluvias y residuales, utilizando para ello los planos del plan maestro existente (si existe) en las diferentes entidades y en las respectivas oficinas del municipio, así como estudios de diseño verificando en terreno la existencia de las redes, detallando las estructuras especiales del sistema (aliviaderos, sifones, box-culvert, desarenadores canales de aguas lluvias, humedales, pondajes y estaciones de bombeo.)

La información deberá considerar los siguientes aspectos: diámetro, longitud, edad de las tuberías, canales, box-culvert, material, pendiente, cotas, volúmenes de humedales, pondajes y otros.
Se realizará en terreno la verificación de diámetros, conexiones, ubicación de pozos, y en general de la topología de la red de alcantarillado del municipio.

Durante esta verificación se comprobará en terreno el funcionamiento de los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial registrando todas las observaciones referentes a presencia de sedimentos, conexiones erradas, estancamiento del flujo y demás observaciones que se consideren ayuden en la determinación del comportamiento de la red.
Dentro de las características a contener en el catastro de redes (para colectores e interceptores) se deberá tener como mínimo:

- Diámetro de la tubería
- Material de la tubería
- Cota de batea y clave inicial y final
- Pendiente de cada tramo
- Edad de la tubería
- Título de unión (campana y espigo, etc.)
- Revestimiento de la tubería
- Longitud
- Estado estructural de la red
- Conexiones y uniones en pozos
- Verificación de los sentidos de flujo.
- Conexiones erradas.

Dentro de esta investigación se analizará si existen estadísticas de las solicitudes de servicio de mantenimiento, identificando sitio y frecuencia del daño, tipo de reparación ejecutada e inconveniente presentado, representando gráficamente en planos los resultados obtenidos.

Como mínimo se deberá referenciar la siguiente información de los canales del sistema:
- Alineamiento del canal en planta y perfil

- Material
- Sección del canal
- Coeficiente de Manning (simple o compuesto)
- Pendiente de la sección
- Estado del canal
- Edad del canal
- Sentido de flujo

Como mínimo se deberá referenciar la siguiente información de los pozos del sistema:

- Detectar de los pozos que se encuentran debajo del pavimento
- Profundidad del pozo
- Material de construcción
- Tipo de Pozo
- Diámetro del pozo
- Diámetro de acceso al pozo
- Estado estructural.

Como mínimo se deberá referenciar la siguiente información de los sumideros del sistema:

- Ancho
- Largo
- Tipo de sumidero
- Tipo de rejilla
- Separación de las barras
- Diámetro de las barras
- Capacidad hidráulica
- Diámetro tubería salida

Para estructuras como estaciones de bombeo, desarenadores, estructuras de alivio, plantas de tratamiento de agua residual, box-culvert etc.., se deberá consignar la siguiente información:

- Tipo de estructuras.
- Caudal de entrada.
- Caudal de salida.
- Material.
- Fecha de construcción.
- Marca (si aplica)
- Dimensiones.
- Cotas y niveles.
- Volúmenes

En el caso de existir alcantarillados separados y que se mantenga en el plan de alcantarillado esta condición, se debe elaborar el catastro de conexiones erradas.

El catastro permitir la identificación de fugas de agua servidas.

Dentro de las características a contener en el catastro de vertimientos se deberá tener en cuenta:

- Identificación de los cuerpos receptores y de los puntos de vertimiento acorde a lo estipulado en el PSMV.
- Inventario georeferenciado de los distintos puntos de vertimiento sobre los cuerpos de agua receptores identificados, de igual forma, se deberá presentar esta información en planos a escala 1:2.500 o 1:5.000 de acuerdo a la complejidad del municipio.
- Se deberá dar una descripción de todas las características y factores relacionados con los puntos de vertimientos identificados, presentándose soluciones y alternativas de disposición asociados a los mismos.
- Identificación y caracterización de las actividades diferentes a las de tipo domésticas o residenciales, que viertan a la red de alcantarillado.

Para el catastro del sistema de alcantarillado, se deberá crear, un registro fotográfico y las fichas de Referenciación, de acuerdo a lo descrito anteriormente.

El producto 2 será el informe y planos en medio magnético y físico del catastro de redes, pozos y estructuras de alcantarillado con los requerimientos mínimos indicados en el presente numeral. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental.

- **PRODUCTO 3: TRABAJOS TOPOGRÁFICOS DE ALCANTARILLADO**

Para la ubicación en planos del sistema de alcantarillado y de sus componentes se realizará trabajos topográficos requeridos, haciendo los respectivos levantamientos planimétricos y altimétricos amarrados al sistema de coordenadas IGAC Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS (o el datum oficial para el territorio nacional vigente) en los sitios determinados.

- **Etapa de Diseño**

Una vez definida la alternativa escogida, se levantarán los corredores seleccionados mediante secciones

transversales y/o nube de puntos que permitan obtener toda la información de planta y perfil y que permitan hacer modificaciones al diseño sin requerir topografía adicional. Donde se presenten accidentes topográficos importantes como cruce de quebradas, caminos, cercas, deslizamientos, etc. deben quedar plasmados en los planos.
El levantamiento deberá incluir especialmente todas las zonas donde se proyecten nuevas obras, mejoramientos o extensiones, y contemplar la existencia de accidentes de terreno que puedan interferir en la ejecución de las obras.

- **Levantamientos Planimétricos**

El levantamiento debe iniciarse a partir de placas georeferenciadas y certificadas por el IGAC. Los levantamientos podrán efectuarse a través de métodos convencionales (Formato Archivo Digital: Teodolito o Estación Total) cuya precisión real mínima sea de 3", ó Satelital (Formato Rinex: GPS).

El levantamiento deberá contemplar como mínimo las siguientes especificaciones:

- Todos los levantamientos deberán realizarse con poligonales cerradas y su ajuste con un error de cierre lineal igual o mayor a 1:25000.
- Las medidas de longitud deben ser tomadas con equipos de medición electrónica, de no requerir con este recurso deben ser tomadas directamente con cintas de acero que estén en condiciones óptimas.
- Las carteras de campo deben estar diligenciadas con todos los datos relevantes al trabajo que se está desempeñando.
- Para la ejecución de todos los trabajos que requieran planimetría deberán tenerse en cuenta los siguientes requisitos (incluyendo los anteriormente mencionados).
- Realizar la inspección a los corredores de las zonas de obra para la ubicación de las placas del IGAC o puntos de referencia.
- Verificar la consistencia de las características del terreno elementos de infraestructura y redes entre los planos urbanísticos y los de diseño.

- **Levantamientos Altimétricos**

Para efectuar levantamientos altimétricos se utilizará una estación electrónica o GPS de precisión. Para la ejecución de los trabajos, se atenderán como mínimo las siguientes consideraciones:

- Se deben materializar BMs para las actividades de construcción de alcantarillados, de tal forma que no se vean afectados por la ejecución de las obras. Los BMs deben ser materializados con un mojón en zonas verdes y con un punto con estoperol en zonas duras.
- Los BMs tanto en zonas verdes como en zonas duras deben ser marcados en sitios aledaños y estables, como postes, cercas, muros, puentes etc. con un color vivo de tal manera que se puedan identificar en terreno. El color de pintura que se emplee para los trabajos de altimetría debe ser distinto al utilizado en los trabajos planimétricos y distinto a los utilizados en otras actividades que se estén desempeñando.
- Se debe nivelar cada diez (10) metros sobre los ejes del proyecto de acueducto, o alcantarillado, para cada abscisa replanteada planimétricamente.
- Se debe nivelar las interferencias o cruces entre los tramos proyectados y las redes construidas de servicios públicos.
- Las carteras de campo deben estar diligenciadas con todos los datos relevantes al trabajo que se está desempeñando además de:

- Nombre del topógrafo.
- Nombre de los auxiliares.
- No aviso.
- No orden.
- Equipo utilizado.
- Fecha.
- Zona de actividades (Dirección, Vereda, predio).

- **Equipos de Topografía**

Los levantamientos planimétricos pueden realizarse mediante el empleo de estaciones totales cuya precisión angular sea menor o igual a 3" (segundos) ó mediante el empleo del sistema GPS. Los levantamientos con GPS deben realizarse con las siguientes especificaciones mínimas:

- Los equipos utilizados estaciones totales deben estar en perfecto estado, con certificados de calibración con vigencia de seis (6) meses; se debe hacer las revisiones regularmente para garantizar el buen funcionamiento de los equipos y en caso de haber algún indicio de que no sea así llevarlo a mantenimiento.
- Los bastones deben tener certificado de calibración con vigencia de seis (6), se debe garantizar que estén centrados, y calibradas las alturas de los extensores.
- Los prismas deben estar en buen estado, sin abolladuras y sin fracturas en los cristales.
- Los porta primas no pueden estar rotos o fracturados, no deben estar amarrados con ningún tipo de

cinta adhesiva, cuerdas o alambres, y deben acoplar perfectamente en el bastón y en el prisma.

- Para posicionamientos con GPS de precisión debe utilizarse el método relativo o diferencial (DGPS) con una solución por el método de post proceso ya que este tipo de posicionamiento minimiza los errores sistemáticos asociados con los relojes del satélite y las efemérides.

- **Carteras de Campo**

Las carteras de campo deben estar escritas de forma clara y contener todos los datos originales, esquemas e información pertinente, compilados en un libro. Las carteras deben ser llenadas a tinta y no se permite borrar, en caso de error se deben tachar y escribir la medida correcta. No se aceptan carteras pasadas a limpio. Las carteras deben identificarse de la siguiente manera:

- Nombre de la obra o proyecto.
- Para quien se realiza la obra o proyecto
- Número que identifique la poligonal.
- Vértices utilizados en el amarre.
- Localización.
- Fecha y (hora inicio – hora final).
- Nombre del topógrafo.
- Nombre de los auxiliares.
- No aviso.
- No orden.
- Equipo utilizado. (Marca y serial)
- Zona de actividades (Dirección, Vereda, predio).

El producto 3 será el informe y planos en medio magnético y físico de los trabajos topográficos. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Topógrafo o Ingeniero Civil.

- **PRODUCTO 4: COMPORTAMIENTO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE**

Se deberá realizar la evaluación hidráulica del sistema de alcantarillado existente, con las principales redes y estructuras que conformen la malla de recolección y definir los esquemas físicos y codificados de la red actual.

Se deberá realizar un modelo de simulación hidráulica a partir de un esquema físico del sistema de recolección, interceptación y transporte que sea representativo de las condiciones operativas actuales y que sea la base para la expansión futura, para lo cual se montarán metodologías y efectuarán las mediciones de campo requeridas a efecto de disponer de información que sirva para evaluar el estado actual del sistema (determinación de fugas e infiltraciones).
Para la modelación del Alcantarillado sanitario se utilizará el software desarrollado por la EPA (Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos) EPA-SWMM. Para la modelación del Alcantarillado pluvial se recomienda que el modelo sea implementado en HEC-RAS del cuerpo de ingenieros de los Estados Unidos.

La alimentación del modelo matemático para el alcantarillado sanitario se calibrará con base en las contribuciones de las aguas residuales calculadas a partir de los consumos, y ponderados de acuerdo a lo descrito en el RAS-2017 y aplicados sobre los nodos del sistema de recolección de acuerdo con los estudios de población y distribución espacial de la demanda.

La alimentación del modelo matemático para el alcantarillado pluvial se calibrará mediante la definición de parámetros tales como Área que se debe drenar, curvas de intensidad - frecuencia - duración de la estación pluviográfica o pluviométrica más cercana, período de retorno, tiempos de concentración, coeficientes de escorrentía, etc. y de acuerdo a lo descrito en el RAS-2017 y aplicados sobre los nodos del sistema de recolección.

Adicionalmente, se definirán parámetros hidráulicos que propendan por el buen funcionamiento de los sistemas de alcantarillado, tales como:

- Velocidad real máxima.
- Fuerzas tractivas mínimas, con el fin de proporcionar pendientes suficientes para que los sistemas sean autolimpiantes.
- Relación máxima entre el caudal de diseño y el caudal a tubo lleno, de cada tramo, para una buena ventilación.
- Caídas en los ejes de las cámaras de inspección.
- Diámetros mínimos
- Distancia máxima entre cámaras de inspección, con el fin de proporcionar limpieza y mantenimiento adecuados.
- Y normas adicionales sobre el ordenamiento propio de los sistemas, como, por ejemplo, posición de las redes en las vías, etc.

A partir de los resultados obtenidos se deberá realizar el análisis y evaluación de las condiciones operativas actuales de cada uno de los componentes del sistema de distribución como son: alivios, las líneas troncales, sedimentadores, las estructuras de control y bombeos.
Por último, se presentarán las recomendaciones que sean necesarias para optimizar la operación del sistema de acuerdo a los requerimientos reales del servicio de alcantarillado en la actualidad.

- **Análisis de la capacidad limitante y necesidad de obras o acciones**

En función de los valores finalmente adoptados con respecto a los estudios anteriores, se deberá identificar los cuellos de botella de los diferentes componentes del sistema, utilizando para ello la curva de descargas del sistema establecida previamente y la capacidad hidráulica actual, vida útil residual y eventuales requerimientos de rehabilitación de dichos componentes.
Con base en los análisis y conclusiones anteriores, se deberá identificar los componentes críticos y los requerimientos de acciones u obras, con un enfoque integral desde los puntos de vista técnico, operativo, económico, ambiental, institucional y financiero, para las optimizaciones, mejoras, ampliaciones, restituciones o nuevas instalaciones en cada uno de los componentes del sistema de alcantarillado.

Para todas las alternativas consideradas se deberá realizar el costo de las obras e inversiones requeridas para su implementación en el horizonte de diseño establecido.
La selección de la alternativa se deberá hacer teniendo en cuenta aquella que, solucionando el problema de evacuación y tratamiento planteado en el horizonte de diseño, corresponda a la de menor costo con el criterio del menor valor presente de todos los costos de inversión y operación considerados.

Con base en el análisis de alternativas se deberán formular las recomendaciones pertinentes y se propondrá el plan general de obras y de inversiones para el sistema durante el horizonte de planeación asumido, utilizando el criterio de priorización descrito en el Reglamento de Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS – 2017, se deberá indicar además las acciones complementarias requeridas, tales como levantamientos topográficos, estudios adicionales especiales, entre otros, para el diseño definitivo de los componentes resultantes del estudio.

Los análisis de las alternativas de solución deben llevarse hasta un nivel de factibilidad, de tal manera que se puedan conocer claramente la localización de las obras, dimensionamiento y costos de las mismas, con el fin de que en un mismo nivel de referencia se puedan evaluar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas presentadas y poder tomar una decisión acertada sobre la conveniencia de una sobre otra alternativa.

El sistema de tratamiento de aguas residuales debe circunscribirse a lo establecido en los PSMV´S; en estos se aborda a nivel de prediseños las tecnologías necesarias para cumplir con los objetivos de calidad.

Para la alternativa seleccionada se determinará la primera de las etapas o la única, si es el caso, en las que los componentes del sistema deban construirse, de tal forma que se minimicen los costos económicos del proyecto, atendiendo simultáneamente consideraciones de tipo técnico y ambiental.

Se identificará con relación al plan de expansión de infraestructura (redes y módulos de sistemas de tratamiento, en alcantarillado) a corto, mediano y largo plazo, el momento oportuno en que se requiere la expansión de cada uno de los componentes del sistema y la capacidad del mismo.
Para la alternativa seleccionada, la ubicación de las plantas de tratamiento debe hacerse de acuerdo a los criterios técnicos y económicos recomendados tales como topográficos, geológicos, hidráulicos, hidrológicos, estudios de suelos, entre otros, además, al momento de la selección del lote donde se ubicará la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se debe contar con el certificado expedido por la Administración Municipal donde el uso del suelo para ese predio se encuentre contemplado en el Esquema de Ordenamiento Territorial.

Con base en la alternativa seleccionada se formularán las recomendaciones pertinentes y se propondrá el plan general de obras y de inversiones para el sistema durante el horizonte de planeación asumido, dando prioridad a las inversiones inmediatas orientadas a la rehabilitación de los sistemas y configurando de esta manera el informe inicial de avance, en el que se indicarán además las acciones complementarias requeridas, tales como levantamientos topográficos, estudios adicionales especiales, entre otros, para el diseño definitivo de los componentes resultantes del estudio.

Para los estudios y diseños definitivos si se considera el uso particular de un tipo específico de tubería, deberá estar justificada por las características físico - químicas y topográficas de los suelos, las presiones de trabajo y las facilidades de acceso al sitio de las obras, es decir la solución adoptada debe estar plenamente justificada técnica y económicamente.

Se tendrá en cuenta para el sistema de Alcantarillado (colector final), que la economía que se persigue en materiales y mano de obra, no debe reducir ni la eficiencia, ni la seguridad del sistema; es decir que prioritariamente se debe minimizar problemas de infiltraciones y posibles fugas.
También se deben señalar los requerimientos mínimos para un adecuado funcionamiento de los sistemas,

incluyendo las necesidades de insumos químicos, de elementos de laboratorio y de recursos humanos y materiales para su adecuada administración.

Para el nivel de operaciones y procesos unitarios que han de constituir la planta de tratamiento, dependerá fundamentalmente de la calidad del agua cruda, así como de la calidad que se desea para el agua tratada (usos de la fuente receptora y criterios de calidad admisibles según la destinación del recurso - Riego), también las siguientes consideraciones, además del costo:

- La solución adoptada, ha de ser de simple construcción, fácil manejo y operación económica, pero con un buen grado de flexibilidad y confiabilidad. (Complejidad de la tecnología, lo más natural posible)
- Se deberá evaluar su conveniencia en relación con el tipo y las características de la localidad, el nivel de desarrollo y la capacidad técnico - administrativa del ente responsable de la operación y mantenimiento (Implicaciones desde el punto de vista operativo y mantenimiento del sistema).
- En la medida de lo posible, preferir siempre las soluciones hidráulicas, tratando de reducir el uso de energía eléctrica, combustibles, mecanismos complejos o sofisticados y bombeo, a lo estrictamente necesario.
- Deberá darse prioridad a los medios y dispositivos hidráulicos, especialmente en aquellos procesos que son críticos o determinantes de la calidad final del agua.
- Validación (estimación) de la calidad del agua a tratar bajo criterios de optimización del sistema de alcantarillado.
- Dar prioridad al manejo integral de subproductos resultantes de tratamiento; aprovechamiento o utilización del efluente, sobre las descargas a cuerpos de agua.
- Calidad y usos de la fuente o medio receptor del vertimiento tratado.
- Calidad requerida del efluente líquido según su destino final y calidad del cuerpo o medio receptor.
- Manejo de residuos sólidos y gaseosos.
- Análisis de los costos de diseño, construcción, operación y mantenimiento de la tecnología a utilizar.
- Personal requerido en la operación de la planta.
- Áreas disponibles y sus características físicas, así como los aislamientos a las viviendas u otras infraestructuras existentes.
- Otros complementarios que sean convenientes.
- Memorias técnicas del diseño hidráulico y estructural del sistema con sus planos correspondientes.
- Manejo definitivo integral de subproductos y residuos (líquidos, sólidos, gaseosos) resultantes del tratamiento; aprovechamiento o utilización del efluente.
- Manuales desde el punto de vista operativo y mantenimiento del sistema. (Personal requerido)
- Localización dentro del predio seleccionado de las estructuras, instalaciones y demás áreas o zonas a manejar. (plano)
- Localización de la PTAR y del predio dentro del área de influencia del proyecto, referenciando la fuente y/o medio receptor, punto de vertimiento y demás características ambientales relacionadas con el proyecto (plano).
- Evaluación de suelos.

- **Integración del Sistema de Drenaje Urbano**

Definición del funcionamiento del alcantarillado (separado o combinado)
Teniendo en cuenta el funcionamiento de la red existente, los puntos críticos, las causas que originan el mal funcionamiento, la insuficiencia hidráulica, la existencia de conexiones erradas, la construcción de las instalaciones de redes internas de las viviendas, se analizará el grado de contaminación de los cauces abiertos, canales y tuberías mediante el programa de control y monitoreo de la calidad del agua realizado, para definir si el alcantarillado existente, está funcionando bajo los parámetros de diseño utilizados (separado o combinado) o si por el contrario es necesario adoptarlo o rehabilitarlo para que cumpla con objetivos de calidad ambiental de cero vertimientos en tiempo seco a los cauces abiertos. A su vez, se definirá como debe funcionar la infraestructura faltante ya sea por rezago o por expansión.

El producto 4 será el informe en medio magnético y físico del estudio de integración del sistema de drenaje urbano del comportamiento hidráulico del sistema de alcantarillado existente y la integración del sistema de drenaje urbano con un resumen de los parámetros de entrada al modelo y las suposiciones adoptadas.
Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental.

- **PRODUCTO 5: PLAN DE EXPANSIÓN Y DISEÑOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO OBJETIVO**

Teniendo en cuenta la opción de funcionamiento adoptada para cada una de las cuencas de drenaje, se definirá a nivel de diseño definitivo, la red de alcantarillado faltante que permita eliminar el rezago de infraestructura de alcantarillado sanitario y pluvial del municipio, así como el planteamiento de la infraestructura de alcantarillado necesaria para desarrollar las zonas de expansión definidas en el Esquema de Ordenamiento Territorial evaluadas en el estudio de población y demanda.

Se deberá plantear y evaluar las redes troncales de alcantarillado sanitario y/o pluvial, teniendo en cuenta la

evaluación hecha de la red existente y la distribución espacial de las aguas residuales a saturación, realizando el dimensionamiento hidráulico, definiendo su trazado en planta y perfil, y sus áreas de drenaje, todo de acuerdo con las normas de diseño del RAS 2017.
En caso de ser necesario para el drenaje de algún sector, la utilización de estaciones de bombeo, se deberán estimar además de los costos de obra los correspondientes a operación y mantenimiento.

Se deberá prestar el plan de obras, teniendo en cuenta las etapas de implementación para las redes troncales hasta la saturación, teniendo en cuenta los planes de expansión de suministro de agua que se tengan proyectados.

La evaluación de las redes troncales de alcantarillado sanitario contempla el tratamiento más apropiado del efluente y la ubicación de la planta de tratamiento de las aguas residuales del municipio, de acuerdo con las políticas adoptadas en la evaluación ambiental del sistema existente. Se deberán evaluar los costos de las obras necesarias para la planta de tratamiento y los de operación y mantenimiento.

- **Criterios de Diseño**

Una vez el análisis técnico-económico de las diferentes alternativas de fuentes de abastecimiento permita identificar la mejor alternativa, se debe realizar los diseños definitivos de cada uno de los componentes propuestos, de acuerdo con el siguiente procedimiento:
El diseño hidráulico deberá realizarse siguiendo las normas de diseño exigidas por el "Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico" R.A.S/2017 y sus normas complementarias.

Se deberá diseñar todas las obras civiles necesarias para el proyecto, definiendo las dimensiones de zanjas, cimentaciones, anclajes de tuberías, diseños de estructura de captación, tipos de entibados, diseños estructurales y estudios de suelos, diseño de pozos profundos (si es el caso), diseños mecánicos como: Compuertas, bombas, motores, etc. en el caso que se requiera se deberán efectuar los diseños de la excavación, la cimentación, el diseño de las estructuras, placas, cámaras, drenajes, rellenos, cerramientos y otros.

Se deberá elaborar las cantidades de obra y el presupuesto, con su correspondiente análisis de precios unitarios.
Se deberá presentar un plano de localización general de todos los componentes del sistema, en escala adecuada y planos específicos de conducción con todos los detalles necesarios para su construcción.

- **Comportamiento hidráulico del sistema de alcantarillado objetivo**

Se deberá realizar la evaluación hidráulica del sistema de alcantarillado objetivo, con las principales redes y estructuras que conformarán el sistema y se deberá definir los esquemas físicos y codificados del sistema objetivo, para lo cual deberá seguir los lineamientos y especificaciones descritas; se presentará el informe en medio magnético y físico del plan de expansión y diseños del Sistema de Alcantarillado Objetivo con los requerimientos, análisis mínimos indicados en el presente numeral, y el modelo hidráulico del sistema de alcantarillado proyectada con un resumen de los parámetros de entrada al modelo y las suposiciones adoptadas.

Este producto deberá estar proyectado a nivel de diseños detallados y definitivos para los proyectos definidos a corto plazo (es decir con horizonte a 5 años) se deberá contener como mínimo los siguientes entregables:

- Diseños hidráulicos finales.
- Diseños estructurales, arquitectónicos y eléctricos.
- Evaluación geológica, geotécnica y de suelos.
- Estudio de afectaciones prediales, corresponde a la identificación de predios que no sean de propiedad del municipio.
- Memorias de cálculo.
- Estudios de calidad de agua.
- Planos impresos y en medio magnéticos.
- Especificaciones técnicas.
- Cantidades de obra, precios unitarios y presupuesto.

Para las inversiones proyectadas a mediano y largo plazo (horizonte de 6 a 20 años) se debe presentar diseños a nivel de ingeniería básica o diseños conceptuales y deberá contener como mínimo los siguientes entregables:

- Diseños hidráulicos.
- Memorias de cálculo a nivel conceptual.
- Planos impresos y en medio magnéticos. (Suscritos por el especialista hidráulico)
- Especificaciones técnicas generales y particulares.
- Cantidades de obra, precios unitarios y presupuesto.

El producto 5 será el informe en medio magnético y físico del Plan de expansión y diseños del Sistema de Alcantarillado Objetivo con los requerimientos, análisis mínimos indicados en el presente numeral,

y el modelo hidráulico del sistema de alcantarillado proyectado con un resumen de los parámetros de entrada al modelo y las suposiciones adoptadas. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental.

- **PRODUCTO 6: PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO ALCANTARILLADO**

Se deberá elaborar la programación de la ejecución del proyecto con el fin de determinar la secuencia óptima para adelantar su realización. Deberá preparar un diagrama de barras y otro de precedencias, con los cuales se indique la duración de cada actividad y la interrelación de ejecución entre cada una de ellas, teniendo como soporte o guía la priorización de proyectos establecida en el RAS.

Para adelantar en forma satisfactoria la ejecución del proyecto, se recomendará y dimensionará los recursos técnicos, humanos y financieros que se estimen necesarios para el adecuado funcionamiento del esquema de organización requerido.

El producto 6 será el informe en medio magnético y físico de los estudios del plan de ejecución del proyecto. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental.

- **PRODUCTO 7: SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

Se realizará el diseño conceptual e hidráulico de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

- **Obras Complementarias**

Se realizará además el siguiente análisis:

- Análisis de disponibilidad de servicio eléctrico y alumbrado público

- **Otros Aspectos**

Se realizarán los perfiles hidráulicos de la planta de tratamiento en donde indique claramente las cotas de la lámina de agua en cada uno de los procesos, referenciando dichos puntos a las cotas del terreno natural e indicando en el plano las zonas de excavación y relleno.
Todas las estructuras de control de caudales deben garantizar que el sistema de tratamiento no se sobrecargue hidráulicamente.

El producto 7 será el informe en medio magnético y físico del estudio conceptual del sistema de tratamiento con los requerimientos, análisis y subproductos mínimos indicados en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico Resolución 330 de 2017 o el que lo modifique, ajuste, amplíe o sustituya en su momento. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un ingeniero sanitario y ambiental.

- **PRODUCTO 8: IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO**

Realizar una revisión a la información y documentación existente, como también de los estudios previamente elaborados, con el fin de identificar información requerida para adelantar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de la infraestructura, tales como:

- Información cartográfica de la zona de estudio, tanto información base, como temática.
- Diagnóstico y evaluación de la infraestructura de los sistemas de Alcantarillado y alcantarillado existente
- Estudios geotécnicos disponibles
- Información hidráulica e hidrológica disponible de la fuente abastecedora
- Geología y geomorfología disponible del área de influencia del proyecto
- Informes de salidas de campo

Esta revisión se complementará con revisión y depuración de la información y estudios disponibles relacionados con la gestión del riesgo, elaborados por entidades como la Administración Municipal, Gobernación, Corporación Ambiental, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano y Universidades. Se resalta como mínimo, la consulta de los siguientes documentos:

- Esquema de ordenamiento territorial
- Plan de Gestión del Riesgo de Desastres Municipal
- Estrategia Municipal de Respuesta
- Plan de Gestión del Riesgo de Desastres Departamental
- Estrategia Municipal de Respuesta del Departamento
- Plan de Ordenación de la Cuencas (POMCA)

- Determinantes ambientales para la zona de estudio
- Fotografías aéreas e imágenes satelitales – vuelos para la zona de estudio
- Zonificación regional de amenazas por inundaciones, movimientos de masa, sísmica, incendios forestales, volcánica y sequía.

Realizar propuesta metodológica y conceptual que aplicará para la elaboración de los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de desastres de la infraestructura de Alcantarillado y alcantarillado, la cual debe soportarse en lo establecido en los siguientes instrumentos normativos y metodológicos:

- Ley No. 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones
- Decreto No. 1807 de 2014, por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones.
- Decreto No. 1077 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Decreto No. 2157 de 2017, Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523.
- Instrumentos metodológicos elaborados por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres para la formulación de plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas establecido en el artículo 42 de la Ley 1523.
- Resoluciones 154 de 2014 y 527 de 2018 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- Los lineamientos de política de gestión del riesgo para los sectores de Alcantarillado, alcantarillado y aseo del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres en los servicios de Alcantarillado, alcantarillado y aseo del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.
- Guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa del Servicio Geológico Colombiano.

La metodología establecerá las actividades y procedimientos que permitan definir los escenarios de amenaza, los criterios de selección de variables para cada factor de vulnerabilidad, así como su ponderación, de tal forma que permita cuantificar la vulnerabilidad por sector ante cada una de los fenómenos amenazantes identificados.

Definirá igualmente la forma como se establecerán los escenarios de riesgo, donde se puedan definir pérdidas probables por evento y el riesgo mitigable. definirá el procedimiento para la priorización de riesgos a intervenir y como se establecerán las medidas de reducción del riesgo de desastres.

Nota: Se revisaran de manera complementaria lo establecido en las cartillas denominadas: "ORIENTACIONES PARA FORMULAR PROYECTOS"; "METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS RIESGOS" y "GUÍA PARA ANALIZAR LOS RIESGOS" elaborados por la Nación a través del Departamento de Planeación Nacional – DNP, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en proyectos de inversión pública).

- **Análisis Histórico de Emergencias.**

Con el fin de identificar las emergencias que se han presentado dentro del territorio, se efectuará el análisis histórico de emergencias para el corregimiento, consultando por lo menos las siguientes bases de datos:

- Histórico de emergencias de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD
- Desinventar
- Sistema de Información de Movimientos en Masa – SIMMA, del Servicio Geológico Colombiano
- Catálogo Sísmico del Servicio Geológico Colombiano
- Base de datos de emergencia del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres

La información y documentación anteriormente relacionada permitirá el análisis histórico de emergencias y desastres presentados en el corregimiento, y que además hayan generado algún tipo de afectación a los sistemas de Alcantarillado y/o alcantarillado existente. No obstante, estas bases de datos no siempre presentan discriminada la información por sectores, motivo por el cual, en los casos donde la información sea general, se realizará una correlación conceptual de los eventos de mayor recurrencia y los de mayor magnitud sobre la prestación de los servicios de Alcantarillado y alcantarillado en la municipalidad objeto de estudio.

Este análisis permitirá realizará una priorización de los fenómenos amenazantes, sobre las cuales se desarrollará los análisis de vulnerabilidad y riesgo de la infraestructura existente y diseñada de los sistemas de Alcantarillado y alcantarillado previamente priorizados.

- **PRODUCTO 9: ESTUDIO DE GESTIÓN PREDIAL**

Se realizará una revisión de los posibles sitios para ubicación e implantación de la infraestructura a ser

diseñada y posteriormente construida, considerando además el diagnóstico realizado previamente.

Una vez definidas las áreas de implantación que ocuparán los diferentes componentes del proyecto, se realizará una evaluación de los derechos de propiedad de dichas áreas y establecer con claridad, la necesidad de la compra de algunas de ellas o la constitución de servidumbres y definir su costo conforme a las alternativas a plantear, o en su defecto, establecer las acciones de legalización de los derechos y servidumbres que sean necesarios para la construcción y operación del proyecto.

Se realizará un análisis predial que permita tener criterios técnicos y económicos que sean considerados en el análisis y selección de alternativas y los diseños a nivel conceptual.
Para los diseños priorizados y sobre los cuales se realizará el diseño de detalle debe realizar un estudio de títulos y avalúos para la adquisición de predios y/o servidumbres que se requieran, elaborando para tal fin una ficha predial por cada uno de ellos en la cual se encuentre consignada como mínimo la siguiente información:

- Propietario
- Estado de titularidad
- Certificados de libertad y tradición
- Valor del área requerida en caso de requerirse compra o servidumbre
- Análisis de posibilidad de compra o adquisición de servidumbres; esta información debe reflejarse en un informe y planos específicos.

- **PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS AL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO O A LA VENTANILLA DEPARTAMENTAL**

Se deberá realizar un acompañamiento a la Administración Municipal para presentación del proyecto ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o a la ventanilla departamental, el cual deberá estar aprobados por la Interventoría. De igual forma, deberá atender los ajustes o aclaraciones que soliciten, la viabilidad técnica del Proyecto será responsabilidad del Consultor del Plan Maestro. Se aclara que lo correspondiente a las servidumbres de los predios donde se va a desarrollar alguna intervención es responsabilidad del municipio.
El proyecto deberá contar con el aval de la Interventoría, lo cual reflejará en planos y memorias. El Consultor y el Interventor de la actualización del plan maèstro se hacen responsables por la calidad de los estudios y diseños presentados.

3.8. PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del presente contrato será de CUATRO (4) MESES contado a partir de la suscripción del acta de inicio, sin exceder el 31 de diciembre de 2023.

3.9. LUGAR DE EJECUCIÓN: El objeto del contrato deberá ser ejecutado en el centro poblado de Palermo del municipio de Paipa Boyacá.

3.10. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Conforme a la consulta de precios en el mercado se ha establecido que el valor aproximado del futuro contrato ascienda a **DOSCIENTOS DOCE MILLONES TRECIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS ($ 212.315.715) M/CTE,** teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del objeto a contratar, y otros costos tanto directos como indirectos relacionados con los servicios y productos requeridos. Por lo anterior el director del departamento administrativo de Planeación del municipio de Paipa ha llegado a la conclusión de que el presupuesto oficial del proceso de selección es por la suma de **DOSCIENTOS DOCE MILLONES TRECIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS ($ 212.315.715) M/CTE** incluye impuestos, tasas y demás costos directos e indirectos en que deba incurrir el contratista para cumplir con el objeto a contratar, de acuerdo con el análisis realizado por la entidad

3.11. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

Para efectos del presente proceso de selección del contratista, la secretaria de hacienda del Municipio Paipa ha emitido el certificado de Disponibilidad presupuestal. CDP No 2023000611 denominado **"FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA"** por un valor **DE DOSCIENTOS VEINTISÉIS MILLONES CIEN MIL PESOS ($ 227.177.815) M/CTE.**

3.12. FORMA DE PAGO:

El Municipio de Paipa cancelará al Contratista el valor contratado así

A) A título de anticipo un valor equivalente al treinta por ciento [30%] del valor básico del contrato previa suscripción del acta de inicio, aprobación de la garantía única y la presentación ante la entidad el plan de inversión del anticipo.

B) Un primer pago mediante acta parcial por el treinta por ciento (30%) del valor del Contrato, previa presentación y aprobación del interventor y supervisor donde se constate la ejecución y avance de las

actividades en un 50% de la totalidad de los productos, entrega del informe de ejecución avalado por el interventor, donde se constate la ejecución y avance de las actividades programadas, y constancia de pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensiones y riesgos laborales, y de cada una se amortizará el porcentaje entregado como anticipo

C) Un segundo pago mediante acta parcial por el treinta por ciento (30%) del valor del Contrato, previa presentación y aprobación del interventor y supervisor donde se constate la ejecución y avance de las actividades en un 90% de la totalidad de los productos, entrega del informe de ejecución avalado por el interventor, donde se constate la ejecución y avance de las actividades programadas, y constancia de pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensiones y riesgos laborales, y de cada una se amortizará el porcentaje entregado como anticipo.

D) Un último pago por el diez por ciento (10%) restante del valor del Contrato, previa presentación y aprobación por el supervisor del informe final de resultados y la suscripción del Acta de Recibo Final y el Acta de Liquidación del Contrato, una vez realizadas en su totalidad las actividades programadas, y recibidas a satisfacción por parte del interventor contratado.

Si con la cuenta no se acompañan los documentos requeridos para el pago, será responsabilidad del Contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza, está deberá ser radicada en la Subsecretaria de Compras Públicas y Gestión Contractual, dando cumplimiento al Artículo 19 de la Ley 1150 de Julio 16 de 2007. DEL DERECHO DE TURNO

Nota: el no giro de los recursos del anticipo, no constituye excusa para que el contratista no desarrolle las actividades objeto del contrato.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE LA SOPORTAN

El presente contrato se regirá por el Estatuto General de Contratación, en especial la Ley 80 de 1993, sus Decretos Reglamentarios, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 DE 2015, artículos 2.2.1.2.1.3.1 - 2.2.1.2.1.3.8 al 2.2.1.2.1.3.25, por las disposiciones pertinentes del Código de Comercio, Código Civil y demás normas concordantes. Las normas actualmente vigentes que resulten pertinentes de acuerdo con la ley colombiana, se presumen conocidas por todos los proponentes.

En efecto, la Ley 1150 de 2007, dispone al respecto: "Articulo 2. De las modalidades de selección. La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de Licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:

3. Concurso de Méritos. Corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos, en la que se podrá utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. En este último caso, la conformación de la lista de precalificados se hará mediante convocatoria pública, permitiéndose establecer lista limitada de oferentes utilizando para el efecto, entre otros, criterios de experiencia, capacidad intelectual y de organización de los proponentes, según sea el caso ...."

Son objeto de selección mediante concurso de méritos con precalificación los servicios de consultaría a que se refiere el numeral 2 del artículo 32 de la ley 80 de 1993 (...)" El contrato a celebrar es una consultoría, se encuentra enmarcado en la definición del numeral 2 del artículo 32 de la ley 80 de 1993, por ser un estudio necesario para la ejecución de proyectos de inversión estudios de diagnóstico, pre factibilidad o factibilidad para programas o proyectos.

Lo anterior en concordancia con lo dispuesto en el artículo 32 de la Ley 80 de 1993, el cual dispone:

"Articulo 32. DE LOS CONTRATOS ESTATALES. Son contratos estatales todos los actos jurídicos generadores de obligaciones que celebren las entidades a que se refiere el presente estatuto, previstos en el derecho privado o en disposiciones especiales, o derivados del ejercicio de la autonomía de la voluntad, así como los que, a título enunciativo, se definen a continuación.

Contrato de Consultoría: Son contratos de consultaría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión.

Son también contratos de consultaría los que tiene por objeto la interventoría, asesoría gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos.

Así las cosas, de aplicación de la mencionada normatividad, en armonía con las demás normas vigentes del estatuto de Contratación, resulta procedente la realización de la selección del contratista, mediante el procedimiento del Concurso de Méritos con precalificación.

Al respecto el decreto 1082 de 2015 establece:

Artículo 2.2.1.2.1.3.1. Procedencia del concurso de méritos. Las entidades estatales deben seleccionar sus contratistas a través del concurso de méritos para la prestación de servicios de consultoría de que trata el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y para los proyectos de arquitectura. El procedimiento para la selección de proyectos de arquitectura es el establecido en los artículos 2.2.1.2.1.3.8 al 2.2.1.2.1.3.25 del presente decreto.

A su vez el decreto 399 de 2021 dice: ARTÍCULO 2. Modificación del artículo 2.2.1.2.1.3.2. del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional. Modifíquese el artículo 2.2.1.2.1.3.2. de la Subsección 3 de la Sección 1 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, el cual quedará así: "ARTÍCULO 2.2.1.2.1.3.2. Procedimiento del concurso de méritos. Además de las reglas generales previstas en la ley y en el presente título, las siguientes reglas son aplicables al concurso de méritos abierto o con precalificación: 1. La Entidad Estatal en los pliegos de condiciones debe indicar la forma como calificará, entre otros, los siguientes criterios: a) la experiencia del interesado y del equipo de trabajo y b) la formación académica del equipo de trabajo. 2. La Entidad Estatal debe publicar durante tres (3) días hábiles el informe de evaluación, el cual debe contener la evaluación de las ofertas frente a todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones, incluyendo los requisitos habilitantes y los de asignación de puntaje. 3. Una vez resueltas las observaciones al informe de evaluación, la entidad adjudicará el contrato mediante acto administrativo al oferente que haya cumplido todos los requisitos exigidos en el pliego de condiciones y haya obtenido el mayor puntaje".

5. ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR (ANÁLISIS DE MERCADO, ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y ANÁLISIS DE LA OFERTA)

5.1 ASPECTOS GENERALES

En desarrollo de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, cuando define que 'La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector Relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera. Organizacional, técnica, y de Análisis de Riesgo.

5.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA:

El siguiente listado de actividades presenta las labores necesarias para **"FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA"** así mismo; para efectos de estimar el presupuesto oficial se tomaron como referencia cotizaciones como se muestra a continuación:

PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO					
Descripción	**Unid**	**Cant**	**cotización 1**	**cotización 2**	**cotización 3**
Estudios Preliminares			**$ 11.100.000**	**$ 12.750.000**	**$ 11.400.000**
Recopilación y análisis de la información existente	Doc	1	$ 750.000	$ 1.500.000	$ 600.000
Diagnóstico Socio Económico	Doc	1	$ 2.100.000	$ 2.500.000	$ 2.300.000
Diagnóstico Físico	Doc	1	$ 4.850.000	$ 4.600.000	$ 4.500.000
Diagnóstico de prestación del servicio	Doc	1	$ 1.650.000	$ 2.150.000	$ 2.000.000
Estudio de población y demanda	Doc	1	$ 1.750.000	$ 2.000.000	$ 2.000.000
Producto 1 - Estudio de Drenaje			**$ 11.700.000**	**$ 12.500.000**	**$ 12.000.000**
Alcantarillado Pluvial	Doc	1	$ 6.850.000	$ 7.300.000	$ 7.000.000
Alcantarillado Sanitario	Doc	1	$ 4.850.000	$ 5.200.000	$ 5.000.000
Producto 2 - Catastro de Alcantarillado			**$ 9.450.000**	**$ 9.500.000**	**$ 9.000.000**
Toma de Registro Fotográfico	Informe	1	$ 1.000.000	$ 1.500.000	$ 1.500.000
Elaboración de Fichas de Referenciación	Informe	1	$ 2.950.000	$ 3.200.000	$ 3.000.000
Elaboración de Planos	Informe	1	$ 5.500.000	$ 4.800.000	$ 4.500.000
Producto 3 - Trabajos Topográficos Alcantarillado			**$ 19.490.000**	**$ 19.800.000**	**$ 20.000.000**
Etapa Preliminar	Informe	1	$ 4.130.000	$ 4.700.000	$ 4.500.000
Etapa de Diseño	Informe	1	$ 9.860.000	$ 9.300.000	$ 10.000.000

Ortofoto	Informe	1	$ 5.500.000	$ 5.800.000	$ 5.500.000
Producto 4- Comportamiento hidráulico del sistemas de alcantarillado existente			**$ 15.650.000**	**$ 14.800.000**	**$ 14.000.000**
Modelo Hidráulico redes existentes	Informe	1	$ 9.500.000	$ 9.000.000	$ 9.000.000
Análisis de la capacidad limitante y necesidad de obras o acciones	Informe	1	$ 6.150.000	$ 5.800.000	$ 5.000.000
Producto 5- Plan de Expansión y Diseños de Sistema de Acueducto objetivo			**$ 34.950.000**	**$ 39.700.000**	**$ 36.500.000**
Criterios de Diseño	Informe	1	$ 1.890.000	$ 3.000.000	$ 2.500.000
Comportamiento Hidráulico del Sistema de Alcantarillado Objetivo	Informe	1	$ 16.780.000	$ 19.000.000	$ 18.000.000
Diseño hidráulico de obras omplementarias	Informe	1	$ 9.500.000	$ 8.500.000	$ 7.500.000
Diseño estructural y geotécnico de obras complementarias	Informe	1	$ 6.780.000	$ 9.200.000	$ 8.500.000
Producto 6 - Plan de ejecución del proyecto de Alcantarillado			**$ 11.950.000**	**$ 10.800.000**	**$ 11.500.000**
Elaboración de Informes y Planos	Informe	1	$ 3.850.000	$ 4.300.000	$ 4.000.000
Elaboración de Cronograma de Obra	Informe	1	$ 3.250.000	$ 2.500.000	$ 3.000.000
Elaboración de Cantidades de Obra y Presupuesto	Doc	1	$ 4.850.000	$ 4.000.000	$ 4.500.000
Producto 7 - Sistemas de Tratamiento Agua Residual			**$ 41.650.000**	**$ 43.000.000**	**$ 41.000.000**
Diseño Conceptual Sistemas de Tratamiento Agua Residual	Informe	1	$ 28.500.000	$ 29.000.000	$ 26.000.000
Diseño Conceptual Obras Complementarias (Estructural, Geotécnico, eléctrico)	Informe	1	$ 13.150.000	$ 14.000.000	$ 15.000.000
Producto 8 - Identificación de escenarios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo			**$ 10.500.000**	**$ 8.179.701**	**$ 9.500.000**
Análisis de escenarios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	Doc	1	$ 10.500.000	$ 8.179.701	$ 9.500.000
Producto 9 - Estudio de gestión predial			**$ 7.500.000**	**$ 5.500.000**	**$ 6.400.000**
Estudios de gestión predial	Doc	1	$ 7.500.000	$ 5.500.000	$ 6.400.000
Producto 10 - Presentación de los proyectos al ministerio de vivienda, ciudad y territorio o a la ventanilla departamental			**$ 3.780.000**	**$ 5.200.000**	**$ 4.500.000**
Presentación de los proyectos al ministerio de vivienda, ciudad y territorio o a la ventanilla departamental	Doc	1	$ 3.780.000	$ 5.200.000	$ 4.500.000
SUBTOTAL			**$ 177.720.000**	**$ 181.729.701**	**$ 175.800.000**
IVA (19%)			$ 33.766.800	$ 34.528.643	$ 33.402.000
TOTAL			**$ 211.486.800**	**$ 216.258.344**	**$ 209.202.000**

SE TOMARÁ COMO VALOR DEL MERCADO EL PROMEDIO DE LAS COTIZACIONES APORTADAS

PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO			
Descripción	**Unid**	**Cant**	**PROMEDIO**
Producto 1 - Estudios Preliminares			$ 11.750.000
Recopilación y análisis de la información existente	Doc	1	$ 950.000
Diagnóstico Socio Económico	Doc	1	$ 2.300.000
Diagnóstico Físico	Doc	1	$ 4.650.000
Diagnóstico de prestación del servicio	Doc	1	$ 1.933.333
Estudio de población y demanda	Doc	1	$ 1.916.667
Producto 1 - Estudio de Drenaje			$ 12.066.667
Alcantarillado Pluvial	Doc	1	$ 7.050.000
Alcantarillado Sanitario	Doc	1	$ 5.016.667
Producto 2 - Catastro de Alcantarillado			$ 9.316.667
Toma de Registro Fotográfico	Inform	1	$ 1.333.333

	e		
Elaboración de Fichas de Referenciación	Informe	1	$ 3.050.000
Elaboración de Planos	Informe	1	$ 4.933.333
Producto 3 - Trabajos Topográficos Alcantarillado			$ 19.763.333
Etapa Preliminar	Informe	1	$ 4.443.333
Etapa de Diseño	Informe	1	$ 9.720.000
Ortofoto	Informe	1	$ 5.600.000
Producto 4 - Comportamiento hidráulico del sistemas de alcantarillado existente			$ 14.816.667
Modelo Hidráulico redes existentes	Informe	1	$ 9.166.667
Análisis de la capacidad limitante y necesidad de obras o acciones	Informe	1	$ 5.650.000
Producto 5 - Plan de Expansión y Diseños de Sistema de Acueducto objetivo			$ 37.050.000
Criterios de Diseño	Informe	1	$ 2.463.333
Comportamiento Hidráulico del Sistema de Alcantarillado Objetivo	Informe	1	$ 17.926.667
Diseño hidráulico de obras omplementarias	Informe	1	$ 8.500.000
Diseño estructural y geotécnico de obras complementarias	Informe	1	$ 8.160.000
Producto 6 - Plan de ejecución del proyecto de Alcantarillado			$ 11.416.667
Elaboración de Informes y Planos	Informe	1	$ 4.050.000
Elaboración de Cronograma de Obra	Informe	1	$ 2.916.667
Elaboración de Cantidades de Obra y Presupuesto	Doc	1	$ 4.450.000
Producto 7 - Sistemas de Tratamiento Agua Residual			$ 41.883.333
Diseño Conceptual Sistemas de Tratamiento Agua Residual	Informe	1	$ 27.833.333
Diseño Conceptual Obras Complementarias (Estructural, Geotécnico, eléctrico)	Informe	1	$ 14.050.000
Producto 8 - Identificación de escenarios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo			$ 9.393.234
Análisis de escenarios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	Doc	1	$ 9.393.234
Producto 9 - Estudio de gestión predial			$ 6.466.667
Estudios de gestión predial	Doc	1	$ 6.466.667
Producto 10 - Presentación de los proyectos al ministerio de vivienda, ciudad y territorio o a la ventanilla departamental			$ 4.493.333
Presentación de los proyectos al ministerio de vivienda, ciudad y territorio o a la ventanilla departamental	Doc	1	$ 4.493.333
SUBTOTAL			$ 178.416.567
IVA (19%)			$ 33.899.148
TOTAL			$ 212.315.715

ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

Para lo cual se ha realizado la conformación del presupuesto oficial basado en los anteriores datos y se ha logrado formular el presupuesto definitivo.

Por lo anterior el valor estimado del contrato es por la suma de **DOSCIENTOS DOCE MILLONES TRECIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS ($ 212.315.715) M/CTE** precio el cual se ha establecido en virtud de las anteriores variables y que incluye IVA, impuestos y demás costos directos e indirectos a que haya lugar.

5.3 ANÁLISIS DEL SECTOR

También para determinar el análisis de mercado se tuvo en cuenta el análisis histórico de los contratos realizados a nivel nacional relacionados con la elaboración de estudios y diseños para la elaboración de plan

maestro de alcantarillado conforme lo establece la resolución 0330 del 2017 expedida por el ministerio de vivienda, ciudad y territorio, se identificaron los siguientes procesos:

Año	N° PROCESO	Objeto	Valor
2022	MT-CMA-004-2022	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA FORMULACIÓN PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO Y DEL SISTEMA DETRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL MUNICIPIO DE TIBANÁ- BOYACÁ	$ 401,855,860 COP
2022	MB-CMA-02-2022	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DE BOYACÁ – BOYACÁ	$ 293,577,982 COP
2021	CMA-ADS-012-2021	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL SISTEMA DE ALCANTARILLADO DEL CORREGIMIENTO DE LA VENTURA EN EL MUNICIPIO DE SAN BENITO ABAD, DEPARTAMENTO DE SUCRE	$ 137,027,298.1 COP
2020	MC-CM-02 de 2020	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE CERINZA – BOYACÁ.	$ 150,000,000 COP

El plan Maestro de alcantarillado será aprobado y adoptado por la administración Municipal, para ser incorporado en los documentos de planificación del sector como son EOT, Planes de desarrollo municipal durante la vigencia del plan maestro y PSMV.

6. JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA PROPUESTA MÁS FAVORABLE DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMATIVIDAD VIGENTE

REQUISITOS HABILITANTES

El municipio de PAIPA debe verificar con el Registro Único de Proponentes el cumplimiento de los requisitos habilitantes. Esta verificación se hará de acuerdo con el Artículo 2.2.1.1.1.5.2 y Artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 del 2015 y el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Proceso de Contratación expedido por Colombia Compra Eficiente. Sin embargo, con base en el Decreto 399 de 2021, se permite acreditar información financiera con alguno de los últimos tres años anteriores.

6.1. CAPACIDAD JURÍDICA

A continuación, se señalan los documentos que deben ser presentados por los proponentes, los cuales no otorgan puntaje y son objeto de verificación de cumplimiento por parte del MUNICIPIO, como requisitos habilitantes para poder participar en el proceso de Concurso de Méritos abierto.

6.2. REQUISITOS HABILITANTES DE CONTENIDO JURÍDICO

A. CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La carta de presentación de la propuesta debe estar debidamente diligenciada, según modelo suministrado por el MUNICIPIO, y firmada por el proponente o firmada por el representante legal o la persona debidamente autorizada para presentarla.

En esta carta el proponente deberá manifestar bajo la gravedad de juramento que ni él ni la sociedad, fundación o asociación que representa, ni las empresas o personas que conforman la Unión Temporal o Consorcio, según sea el caso, se encuentran incursos en las causales de inhabilidad o incompatibilidad establecidas en la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 del 2011 y demás normas concordantes. En la carta de presentación deberá indicarse el valor de la propuesta, incluyendo el valor del IVA si fuere el caso, si no fuere el caso el porcentaje equivalente al valor del IVA, debe reinvertirse en el proyecto, mejorando su calidad.

En caso de que el proponente no discrimine el valor del IVA, cuando sea del caso, se entenderá que dicho valor está incluido en el valor total de la propuesta.

B. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

Las personas jurídicas participantes deben anexar el certificado original de existencia y representación legal expedido por la entidad correspondiente. En él debe constar quien ejerce la representación legal, las facultades del mismo, el objeto social (el cual le debe permitir desarrollar el objeto y obligaciones contractuales) y la duración de la sociedad.

Si el proponente es una persona jurídica, este debe tener una duración no inferior al plazo del contrato y un (1) año más.

El certificado debe tener fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores al cierre de presentación de las propuestas. En oferta conjunta (consorcio o unión temporal) cada uno de sus integrantes debe cumplir con el requisito señalado en este numeral. Cuando no se allegue el certificado expedido por la entidad correspondiente o la fecha de expedición no se encuentre dentro de la requerida por la Entidad, el MUNICIPIO, le solicitará al proponente el respectivo documento o las aclaraciones que considere pertinentes, para lo cual contará con dos (02) días calendario.

C. CARTA DE CONFORMACIÓN DE CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES.

Cuando la propuesta se presente en cualquiera de estas modalidades de asociación, el proponente deberá presentar el documento idóneo, ajustado a las exigencias del artículo 30 de la Ley 80 de 1993.

D. AUTORIZACIÓN PARA CONTRATAR

Cuando la autorización para que el representante legal pueda contratar este por debajo de la cuantía del contrato, el oferente deberá anexar la correspondiente autorización impartida en forma previa a la presentación de la oferta, por la junta de socios, o el estamento que tenga esa función y que lo faculte específicamente para presentar la propuesta y celebrar el contrato respectivo en caso de resultar seleccionado.

En el evento de que el Certificado de Existencia y Representación Legal, expedido por la entidad correspondiente remita a los estatutos del proponente para establecer las facultades del representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos y si de estos se desprende que hay limitación para contratar por el monto de la oferta, se debe adjuntar la autorización específica del órgano respectivo de la sociedad para participar en este proceso y suscribir el contrato, en caso de resultar seleccionado. Si la propuesta se presenta a nombre de una sucursal, se deberán anexar los certificados tanto de la sucursal como de la principal.

E. APODERADOS PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

Los proponentes podrán presentar Propuestas directamente o por intermedio de apoderado, evento en el cual deberán anexar con la propuesta el poder correspondiente, que debe otorgar al apoderado de manera clara expresa, con facultades amplias y suficientes para actuar, obligar y responsabilizar a todos y cada uno de los Proponentes en el trámite del Concurso, y en la suscripción del Contrato de suministro.

F. SEÑALAMIENTO DE NO ESTAR INCURSOS EN CAUSALES DE INHABILIDAD O INCOMPATIBILIDAD.

No podrán participar en esta Concurso de Méritos, quienes se encuentren en cualquiera de las circunstancias previstas en el artículo 8 y 9 de la Ley 80 de 1993, en el numeral 4 del artículo 38 de la ley 734 de 2002, el artículo 90 de la ley 1474 de 2011 y demás disposiciones legales vigentes. Los proponentes deberán declarar bajo la gravedad del juramento, que se entenderá prestado con la suscripción de la carta de presentación de la propuesta que no está incurso en las mencionadas inhabilidades o incompatibilidades.

G. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA.

La propuesta deberá acompañarse de una garantía bancaria o de una póliza otorgada por una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia, con el fin de asegurar la firma y perfeccionamiento del contrato por parte del proponente favorecido con la adjudicación, la cual deberá contener:

Asegurado / Beneficiario: MUNICIPIO DE PAIPA.
Cuantía: DIEZ POR CIENTO (10%) del PRESUPUESTO OFICIAL de la convocatoria.
Vigencia: Cuatro (4) meses, contados a partir de la fecha de cierre de la presente convocatoria pública. En caso de prorrogarse el plazo del proceso de selección el proponente deberá mantener vigentes todos los plazos y condiciones originales de su propuesta y ampliar la validez de la garantía de seriedad por el término adicional que señale el MUNICIPIO.
Tomador / Afianzado: Si el proponente es una persona jurídica, la póliza o garantía deberá tomarse con el nombre o razón social que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que

la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en consorcio o unión temporal, la póliza deberá tomarse a nombre de todos y cada uno sus integrantes, y no a nombre de los representantes legales, ni a nombre del consorcio o unión temporal.

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

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

En todo caso, la fecha de expedición de la póliza será igual o anterior a la fecha señalada para el cierre del proceso de selección.

En consecuencia, solo se aceptará la fecha de expedición plasmada en el cuerpo de la póliza y no en sus anexos o adiciones, de lo contrario la propuesta será rechazada.

La garantía de seriedad de la oferta cubrirá los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos previstos en el Decreto 1082 del 26 de Mayo de 2015.

La garantía de seriedad de las ofertas no aceptadas será devuelta de conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones.

LA FALTA DE ESTE DOCUMENTO SERA MOTIVO DE RECHAZO DE LA PROPUESTA.

La cual debe cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, en los siguientes eventos:

1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses.
2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas.
3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario.
4. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato.
5. De conformidad con el Artículo 2.2.1.2.3.1.4 del Decreto 1082 del 26 de Mayo de 2015 cuando la oferta es presentada por un proponente plural, como unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, la garantía debe ser otorgada por todos sus integrantes. La no presentación de la garantía de seriedad de forma simultánea con la oferta dará lugar al rechazo de la propuesta.

H. APORTES A LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL.

De conformidad con el artículo 23 de la ley 1150 de 2007 que modifica el inciso segundo y el parágrafo 1° del artículo 41 de la Ley 80, los proponentes deberán acreditar que se encuentran al día en el pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral: Salud, pensión, ARL y parafiscales: (SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar), cuando a ello haya lugar, mediante la presentación de certificación expedida por su revisor fiscal, cuando este exista, contador público o su representante legal, según sea el caso. La certificación deberá tener una fecha de expedición no anterior a treinta (30) días calendario previo a la fecha de cierre del Concurso de Méritos abierto.

I. FOTOCOPIA DE LA CEDULA DE CIUDADANÍA

El proponente deberá anexar la fotocopia de la cédula de ciudadanía si es persona natural, en el caso de ser persona jurídica se anexará la fotocopia de la cédula de ciudadanía del Representante legal de la empresa. Para el caso de uniones temporales y consorcios debe ser aportado para cado uno de sus representantes legales.

J. FOTOCOPIA DE LA LIBRETA MILITAR

El representante legal menor de 50 años deberá presentar copia de la libreta militar, en caso de pérdida deberá anexar certificación de la Dirección de Reclutamiento donde conste que la situación militar se encuentra definida.

K. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS EXPEDIDO POR LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.

Los proponentes deben anexar el certificado de antecedentes disciplinarios y el de sus representantes legales. Para el caso de uniones temporales y consorcios debe ser aportado para cada una de las entidades que lo conforman como también de sus representantes legales.

L. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES FISCALES EXPEDIDO POR CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPUBLICA.

Los proponentes deben anexar el certificado de antecedentes fiscales, expedido por la Contraloría General de la República y el de sus representantes legales en el cual hacen constar que no se encuentran inscritos en el boletín de responsables fiscales. Para el caso de uniones temporales y consorcios debe ser aportado por cada una de las entidades que lo conforman como también de sus representantes legales.

M. CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES

Los proponentes deben anexar certificado de antecedentes judiciales (Policía Nacional) vigente, para Persona Natural, para el Caso de Personas Jurídicas, deberá presentar la Representante Legal. Para el caso de consorcios o Uniones Temporales, cada integrante de los mismos, deberá anexar este certificado, cumpliendo de manera independiente con los requisitos mínimos exigidos.

N. CERTIFICADO DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

Los proponentes deben manifestar que no se encuentran incursos en ninguna de las causales de inhabilidades e incompatibilidades establecidas en el artículo 8 de la Ley 80 de 1993. Si el proponente es una persona jurídica, se deberá manifestar además que ni los socios, ni los miembros de junta, ni el representante legal se encuentran incursos en inhabilidades o incompatibilidades que impidan que el proponente al que pertenecen contrate con el MUNICIPIO. Las establecidas en la ley 1474 de 2011.

En el presente proceso de selección pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras; consorcios, uniones temporales, promesas de sociedad futura o cualquier otro tipo de asociación; cuyo objeto social esté directamente relacionado con el objeto del contrato a celebrarse.

La duración de esta asociación debe ser por lo menos la duración total del contrato, más el término previsto en la garantía.

EL MUNICIPIO también revisará que los Proponentes no se encuentren en causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de interés para celebrar o ejecutar el contrato. Para ello, revisará el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios, el certificado de antecedentes judiciales y el RUP para verificar que no haya sanciones inscritas.

O. REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT)

El Proponente con su propuesta debe presentar copia de este Certificado, donde se establece el régimen al cual pertenece.

En el caso de las Uniones Temporales o consorcios, todos los integrantes deberán cumplir con este requisito, presentando fotocopia de cada uno de sus RUT.

P. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN

Los Proponentes deben suscribir el Compromiso Anticorrupción contenido en el Anexo en el cual manifiestan su apoyo irrestricto a los esfuerzos del Estado colombiano contra la corrupción. Si se comprueba el incumplimiento del Proponente, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona que en el Proceso de Contratación actúe en su nombre, habrá causal suficiente para el rechazo de la Oferta o para la terminación anticipada del contrato, si el incumplimiento ocurre con posterioridad a la adjudicación del mismo, sin perjuicio de que tal incumplimiento tenga consecuencias adicionales.

Q. MEDIDAS CORRECTIVAS DEL PROPONENTE.

En caso de ser persona jurídica, se consultarán las medidas correctivas de su Representante Legal.

En el caso de propuestas conjuntas, se consultarán las medidas correctivas de cada uno de los integrantes de la unión temporal o el consorcio, según corresponda.

6.3. REQUISITOS HABILITANTES DE CARÁCTER TÉCNICO

EXPERIENCIA GENERAL:

Acreditar máximo tres (3) contratos de consultoría con entidades públicas o privadas registrados debidamente en el RUP, en estudios ambientales o del recurso hídrico o gestión del riesgo, que entre los contratos aportados contengan al menos cinco (5) códigos UNSPSC hasta el tercer nivel de los mencionados en la tabla siguiente. La sumatoria de los contratos debe ser igual a 1.5 veces el presupuesto oficial expresado en SMMLV.

Clasificación UNSPSC	Producto
41112500	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y OBSERVACIÓN DEL CAUDAL DE FLUIDOS
41113800	INSTRUMENTOS GEOFÍSICOS, GEOTÉCNICOS E HIDROLÓGICOS
41114300	INSTRUMENTOS HIDROLÓGICOS
77101600	PLANEACIÓN AMBIENTAL
77101700	SERVICIOS DE ASESORÍA AMBIENTAL
77101900	SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN DE CONTAMINACIÓN
77102000	SERVICIOS DE REPORTE AMBIENTAL
81151800	OCEANOGRAFIA E HIDROLOGIA
83101500	SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Si el contrato se suscribió en unión temporal o consorcio, deberá informar el porcentaje de participación y acreditarlo mediante copia del acuerdo consorcial o de unión temporal, o certificación emanada de la Entidad Contratante, en el que consten los miembros que la conforman y su porcentaje de participación.

En el caso en que la experiencia se haya producido siendo miembro de un consorcio, unión temporal o cualquier otra forma de asociación, se acreditará la experiencia de acuerdo con el porcentaje de participación que tuvo el integrante que la pretenda hacer valer.

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar que los contratos relacionados en el Anexo de experiencia se encuentran inscritos en el RUP. La entidad verificará del RUP aquella información de los contratos requerida en el presente pliego de condiciones.

Para efectos de la valoración de la experiencia, el proponente deberá acreditar los siguientes datos de la misma, los cuales se acreditarán, por regla general, mediante la información inscrita en el RUP.

✓ Entidad Contratante.
✓ Objeto del contrato.
✓ Número del contrato.
✓ El porcentaje de participación, si el contrato se suscribió en cualquier forma asociativa.
✓ La fecha de iniciación de la ejecución del contrato. (Debe indicar día, mes y año).
✓ La fecha de terminación de la ejecución del contrato. (Debe indicar día, mes y año)
✓ Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.

NOTA 1: La experiencia deberá acreditarse por parte del proponente, en las condiciones exigidas en el presente pliego, así mismo el valor total del o los contratos celebrados que se aporten para acreditar la experiencia será aquel que tuvieron a la fecha de terminación del contrato y la conversión a salarios mínimos mensuales registrados en el RUP.

Por medio de los siguientes documentos

CONTRATOS SUSCRITOS CON ENTIDADES ESTATALES

Se podrán aportar uno o alguno de los documentos que se describen a continuación:

- **Certificación de experiencia para contratos suscritos con Entidades Estatales**

La certificación debe ser expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato y encontrarse debidamente suscrita por la entidad contratante; así mismo, debe contener los datos requeridos en el presente pliego de condiciones.

- **Acta de Liquidación**

Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas, en la cual conste la información requerida

Experiencia Específica:

Acreditar tres (3) contratos de consultoría, con entidades públicas o privadas, registrados debidamente en el RUP, cuyo objeto y actividades haya sido o dentro de su alcance incluya: Formulación y/o ajuste y/o actualización de planes maestros de acueducto y/o alcantarillado, o consultorías de fortalecimiento de acueductos o alcantarillados, o diseños hidráulicos de sistemas de drenajes de escorrentía de aguas lluvias, en donde la sumatoria de estos, debe ser igual o superior al 100% del presupuesto oficial, expresado en

SMMLV. Además, que entre los contrato(s) aportado(s) cumplan con seis (6) de los códigos del clasificador de bienes y servicios de naciones unidas (UNSPSC) que se relacionan a continuación y demostrándose esta condición mediante el certificado de registro único de proponentes, RUP

Clasificación UNSPSC	Producto
41112500	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y OBSERVACIÓN DEL CAUDAL DE FLUIDOS
41113800	INSTRUMENTOS GEOFÍSICOS, GEOTÉCNICOS E HIDROLÓGICOS
41114300	INSTRUMENTOS HIDROLÓGICOS
70171800	SERVICIOS DE DRENAJE
77101600	PLANEACIÓN AMBIENTAL
77101700	SERVICIOS DE ASESORÍA AMBIENTAL
77101900	SERVICIOS DE INVESTIGACIÓN DE CONTAMINACIÓN
80101500	SERVICIOS DE CONSULTORÍA DE NEGOCIOS
80101600	GERENCIA DE PROYECTOS
81101500	INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA
83101500	SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Si el contrato se suscribió en unión temporal o consorcio, deberá informar el porcentaje de participación y acreditarlo mediante copia del acuerdo consorcial o de unión temporal, o certificación emanada de la Entidad Contratante, en el que consten los miembros que la conforman y su porcentaje de participación.

En el caso en que la experiencia se haya producido siendo miembro de un consorcio, unión temporal o cualquier otra forma de asociación, se acreditará la experiencia de acuerdo con el porcentaje de participación que tuvo el integrante que la pretenda hacer valer.

ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar que los contratos relacionados en el Anexo de experiencia se encuentran inscritos en el RUP. La entidad verificará del RUP aquella información de los contratos requerida en el presente pliego de condiciones.

Para efectos de la valoración de la experiencia, el proponente deberá acreditar los siguientes datos de la misma, los cuales se acreditarán, por regla general, mediante la información inscrita en el RUP.

✓ Entidad Contratante.
✓ Objeto del contrato.
✓ Número del contrato.
✓ El porcentaje de participación, si el contrato se suscribió en cualquier forma asociativa.
✓ La fecha de iniciación de la ejecución del contrato. (Debe indicar día, mes y año).
✓ La fecha de terminación de la ejecución del contrato. (Debe indicar día, mes y año)
✓ Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.

NOTA 1: La experiencia deberá acreditarse por parte del proponente, en las condiciones exigidas en el presente pliego, así mismo el valor total del o los contratos celebrados que se aporten para acreditar la experiencia será aquel que tuvieron a la fecha de terminación del contrato y la conversión a salarios mínimos mensuales registrados en el RUP.

Por medio de los siguientes documentos

CONTRATOS SUSCRITOS CON ENTIDADES ESTATALES

Se podrán aportar uno o alguno de los documentos que se describen a continuación:

- **Certificación de experiencia para contratos suscritos con Entidades Estatales**

La certificación debe ser expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato y encontrarse debidamente suscrita por la entidad contratante; así mismo, debe contener los datos requeridos en el presente pliego de condiciones.

- **Acta de Entrega o de Recibo Definitivo**

Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas, en las cuales conste la información requerida.

- **Acta de Terminación**

Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas, en las cuales conste la información requerida.

- **Acta de Liquidación**

Debidamente diligenciada y suscrita por todas las partes involucradas, en la cual conste la información

requerida

A. EQUIPO DE TRABAJO

El oferente deberá relacionar los profesionales que participarán en la realización del contrato (de acuerdo con la asignación de tiempo exigida en estos pliegos de condiciones, indicando la profesión y el área de trabajo), anexando carta de compromiso de participación en la ejecución del contrato, fotocopia del diploma y tarjeta profesional (en los casos que la ley lo exija), las respectivas certificaciones de trabajo como profesional, expedidas por el empleador entidad pública contrátate el supervisor del contrato) y/o o contratante (en su calidad de ejecutor de consultoría de con la entidad pública) y certificado de antecedentes profesionales vigentes expedido por el órgano competente.

Temática	Perfil profesional	Experiencia General	Experiencia Especifica	Cantidad
DIRECTOR PROYECTO	Ingeniero civil o sanitario especialista en hidráulica o recursos hidráulicos o hidroambiental.	Acreditar experiencia profesional de doce años (12) años contados a partir de la fecha de grado o tarjeta profesional según aplique, y diez (10) años a partir del grado de especialista.	Experiencia laboral de cuarenta meses (40), posterior al grado de especialista en proyectos de manejo o gestión integral de recurso hídrico y relacionados con la coordinación o elaboración o evaluación de Planes de Saneamiento y manejo de vertimientos (PMSV), y planes maestros de alcantarillado.	UNO
COORDINADOR PROYECTO	Ingeniero Sanitario y/o Ambiental con Especialización en Ingeniería Ambiental	Acreditar experiencia profesional de ocho años (8) años contados a partir de la fecha de grado o tarjeta profesional según aplique, y ocho (8) años a partir del grado de especialista	Experiencia laboral en cuatro (4) proyectos relacionados con formulación y/o actualización y/o evaluación de planes maestros de acueducto y/o alcantarillado o diseños de sistemas de drenaje de aguas lluvias o permisos de vertimientos o PSMV o Licencias ambientales o servicios públicos de alcantarillado o gestión integral del recurso hídrico.	UNO
PROFESIONAL SIG	Ingeniero Catastral, Topográfico o Ambiental con especialización en sistemas de información geográfica	Acreditar experiencia profesional de Cinco años (5) años contados a partir de la fecha de grado o tarjeta profesional según aplique, y dos (2) años a partir del posgrado	Experiencia laboral de treinta y seis meses (36), como profesional SIG en proyectos de instrumentos de planificación ambiental y/o estudios ambientales.	UNO
PROFESIONAL HIDRÁULICO	Ingeniero civil y/o ingeniero sanitario	Experiencia profesional de diez (10) años contados a partir de la fecha de grado o tarjeta profesional según aplique	Experiencia laboral de cuatro (4) proyectos de diseños hidráulicos de acueducto o alcantarillado con entidades estatales.	UNO
PROFESIONAL DE CALIDAD	Ingeniero Sanitario o Biólogo, con maestría en Gestión y Administración Ambiental.	Acreditar experiencia profesional de Diez años (10) años contados a partir de la fecha de grado o tarjeta profesional según aplique, y dos (2) años a partir del posgrado	Experiencia laboral de treinta y seis (36) meses, relacionados con la coordinación, elaboración y/o evaluación de PSMV o Planes Maestros de Alcantarillado.	UNO

6.4. REQUISITOS HABILITANTES DE CARÁCTER FINANCIERO

La verificación financiera se realizará con la información de capacidad financiera certificada por la Cámara de Comercio en el Registro Único de Proponentes RUP expedido bajo los parámetros del Decreto 1082 de 2015, con información actualizada con corte diciembre 31 de 2022.

La evaluación consiste en verificar los Indicadores Financieros requeridos y compararlos con los mínimos o máximos exigidos para cada uno de ellos por la entidad.

Con el RUP, se verificará:

a. Si los datos de capacidad financiera certificados por la Cámara de Comercio en el Registro Único de Proponentes, reflejan indicadores financieros que se ajustan a todos y cada uno de los valores exigidos, se considerará que dicha propuesta CUMPLE.

b. Si los datos de capacidad financiera certificados por la Cámara de Comercio en el Registro Único de Proponentes, reflejan indicadores financieros que no se ajustan a todos y cada uno de los valores exigidos, se considerará que dicha propuesta NO CUMPLE.

EMPRESA	INDICES FINANCIEROS			INDICES ORGANIZACIONALES	
	INDICE DE LIQUIDEZ	INDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZON COBERTURA DE INTERES	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
Ticsa Colombia	1,02	0,92	29,55	1,41	0,11
FEM INGENIERIA SAS	6,21	0,42	1,25	0,11	0,06
GESTION INTEGRAL DEL SUELO S.L COLOMBIA	2,97	0,6		0,22	0,09
SERVICIOS AMBIENTALES Y GEOGRAFICOS S.A	2,2	0,44	165,85	0,43	0,24
WSP CONSULTORIA S.A.S	7,22	0,14	192,57	0,06	0,05
HL INGENIEROS S.A. EN REORGANIZACION	0,47	1,1	0,48	-0,36	0,04
WOOD ENGINEERING AND CONSULTANCY COLOMBIA S.A.S	1,8	0,52		0,53	0,25
A&A CONSULTORIA E INGENIERIA SAS	5,05	0,48	4,23	0,19	0,1
INTEGRAL INGENIERIA DE SUPERVISION S.A.S.	3,22	0,31	7,53	0,31	0,22
DIRECCION INTEGRAL DE PROYECTOS .S.A.S	2,03	0,38	8,83	0,15	0,1
CONSULTORA DE INGENIERIA Y EMPRESA - SEDE COLOMBIA	63,74	0,46		-0,35	-0,19
LOS CEDROS PARQUE AMBIENTAL SAS	18,66	0,05		-0,01	-0,01
PROMEDIO	9,55	0,49		0,22	0,09
MEDIANA	3,10	0,45	8,18	0,17	0,10
MEDIA PODADA	5,89	0,96	263,78	0,48	0,21

A. CAPACIDAD FINANCIERA

INDICADOR FINANCIERO	MÍNIMO REQUERIDO
Liquidez: (AC/PC)	Mayor o igual a 9.5
Endeudamiento: (PC/AT)X100	Menor o igual a 49%
Razón de cobertura de intereses (UP/GI)	Mayor o igual a 8.18

En caso de proponentes o estructuras plurales para los indicadores de liquidez, endeudamiento, razón de cobertura de intereses, se calcularán de la siguiente forma: cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación en la figura del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{n} Componente\ 1\ del\ indicador_n \times porcentaje\ de\ participación_n\right)}{\left(\sum_{n} Componente\ 2\ del\ indicador_n \times porcentaje\ de\ participación_n\right)}$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural
(Unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura)

NOTA: Los oferentes deben cumplir con todos los índices requeridos por la Entidad para determinar la capacidad financiera.

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. La capacidad de organización está dada por su rentabilidad.
Los indicadores de capacidad organizacional se encuentran contenidos en el numeral 4° del artículo

2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015

INDICADOR ORGANIZACIONAL	MÍNIMO REQUERIDO
Rentabilidad sobre patrimonio: (Utilidad Operacional/Patrimonio)*100	Mayor o igual a 0.30
Rentabilidad sobre activos: (Utilidad Operacional/Activo total)*100	Mayor o igual a 0.25

En caso de proponentes o estructuras plurales para los indicadores de rentabilidad sobre patrimonio y rentabilidad sobre activos, se calcularán de la siguiente forma: cada uno de los integrantes del oferente aporta al valor total de cada componente del indicador de acuerdo con su participación en la figura del oferente plural (unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{1}^{n} Componente\ 1\ del\ indicador_n\ X\ porcentaje\ de\ participación_n\right)}{\left(\sum_{1}^{n} Componente\ 2\ del\ indicador_n\ X\ porcentaje\ de\ participación_n\right)}$$

Donde n es el número de integrantes del oferente plural
(unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura).

NOTA: Los oferentes deben cumplir con todos los índices requeridos por la Entidad para determinar la capacidad financiera

EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN DE LAS PROPUESTAS, Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO-SOBRE TÉCNICO

FACTORES DE PONDERACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS

Una vez realizada la etapa de verificación de la capacidad jurídica, financiera y la experiencia, las propuestas que clasifique pasarán a la etapa de evaluación, según los factores que se indican a continuación.

Los factores de evaluación en mención tendrán un puntaje máximo de 100 puntos distribuidos así:

CRITERIO	PUNTAJE
Experiencia Específica Adicional del Proponente	40
Experiencia e Idoneidad Adicional del Equipo de Trabajo (Director de Consultoría)	48.5
Estímulo a la Industria Nacional	10
Trabajadores con Discapacidad	1
Incentivo Emprendimientos y empresas mujeres	0.25
Incentivo MIPYMES	0.25
TOTAL PUNTAJE	**100**

De las propuestas que cumplan con las especificaciones técnicas descritas en los pliegos de condiciones y que se encuentren habilitadas, se le asignará el máximo puntaje de 100 puntos así:

EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE (40 PUNTOS)

Al (los) proponente(s) que acredite(n) experiencia especifica adicional a la requerida en la experiencia específica, se le asignará un máximo de CUARENTA (40) puntos de acuerdo a la siguiente tabla, para lo deberá allegar acreditar mediante contratos y acta de liquidación y/o certificaciones expedidas por la entidad contratante.

NUMERO DE CONTRATOS ADICIONALES	
CRITERIO	**PUNTAJE**
Si el proponente acredita en dos (2) contratos adicionales, cuyo objeto o alcance contemplen: la actualización y/o formulación de Planes maestros de alcantarillado con entes territoriales. (anexar copia del contrato y acta de liquidación)	15
Si el proponente acredita en tres (3) contratos adicionales, cuyo objeto o alcance contemplen: la actualización y/o formulación de Planes maestros de alcantarillado con entes territoriales. (anexar copia del contrato y acta de liquidación)	20
Si el proponente acredita en cuatro (4) contratos adicionales, cuyo objeto o alcance contemplen: la actualización y/o formulación de Planes maestros de alcantarillado con entes territoriales. (anexar copia del contrato y acta de liquidación)	40

	PUNTAJE MAXIMO	40

Cuando se acredite experiencia como Subcontratista, el proponente deberá anexar su certificación como subcontratista y la certificación o acta de liquidación entre quien lo está certificando y la empresa principal que contrato el servicio, siempre y cuando se evidencie la ejecución de actividades similares al objeto de la presente convocatoria. No se aceptarán contratos en ejecución.

No serán tenidos en cuenta aquellos contratos con los que se verifique el cumplimiento de requisitos habilitantes, para la acreditación de la experiencia mínima.

EXPERIENCIA DEL EQUIPO DE TRABAJO (48.5 puntos)

La experiencia específica de los profesionales se contará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Los tiempos traslapados en varias certificaciones, sólo se considerarán una vez.
De acuerdo al numeral de la experiencia del equipo humano mínimo requerido, que obtendrá 48,5 puntos.

Se deberá consignar la experiencia profesional y formación académica de cada uno de estos profesionales, anexando los siguientes requisitos:

- Copia del título de formación profesional.
- Copia de los títulos de especialización, según corresponda al profesional como requisito exigido.
- Certificaciones de acreditación de su experiencia.
- Copia de las matrículas o tarjetas profesionales vigentes
- Copia de certificación de terminación de materias (cuando haya lugar)

	MESES/ Posgrado Adicional	PUNTAJE MÁXIMO
DIRECTOR DE PROYECTO. Ingeniero civil o sanitario especialista en hidráulica o recursos hidráulicos o hidroambiental.	1 especialización adicional	3
	1 maestría Adicional	5
Experiencia Específica: Experiencia laboral de cuarenta meses (40), posterior al grado de especialista en proyectos de manejo o gestión integral de recurso hídrico y/o relacionados con la coordinación o elaboración o evaluación de Planes de Saneamiento y manejo de vertimientos (PMSV), y planes maestros de alcantarillado.	Más de 40 a 50	8.16
	Más de 50 a 60	16.16

	No. Proyectos	PUNTAJE MÁXIMO
COORDINADOR DE PROYECTO. Ingeniero Sanitario y/o Ambiental con Especialización en Ingeniería Ambiental. Experiencia Específica: Experiencia laboral en cuatro (4) proyectos relacionados con formulación y/o actualización y/o evaluación de planes maestros de acueducto y/o alcantarillado o diseños de sistemas de drenaje de aguas lluvias o permisos de vertimientos o PSMV o Licencias ambientales o servicios públicos de alcantarillado o gestión integral del recurso hídrico.	4 a 5 proyectos	6.16
	5 a 6 proyectos	10
	Más de 6 proyectos	16.16

	No. Proyectos	PUNTAJE MÁXIMO
PROFESIONAL HIDRÁULICO. Ingeniero civil y/o, ingeniero sanitario. Experiencia Específica: Experiencia laboral de cuatro (4) proyectos de diseños hidráulicos de acueducto o alcantarillado con entidades estatales.	4 a 6 proyectos	6.16
	6 a 8 proyectos	10
	Más de 8	16.16

APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL (10 PUNTOS)

Artículo 2.2.1.2.4.29 puntaje para la promoción de la Industria Nacional en los procesos de contratación de servicios. La entidad Estatal en los procesos de contratación de servicios otorgará el puntaje de que trata el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que oferte servicios nacionales o servicios extranjeros con trato nacional de acuerdo con la regla de origen aplicable.

De acuerdo con lo establecido con el artículo 1 de la Ley 816 de 2003, se asignará el respectivo puntaje a los proponentes que acrediten, mediante certificación suscrita por el representante legal, que su propuesta ofrece bienes y servicios de origen nacional. Para tal efecto, se tendrá en cuenta lo señalado en el artículo 82.2.1.2.4.1.3. Del decreto 1082 de 2015 que establece: existencia de trato nacional.

La Alcaldía de Paipa debe conceder trato nacional a: (a) los oferentes, bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales Colombia tenga Acuerdos Comerciales, en los términos establecidos en tales Acuerdos Comerciales; (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un

Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno nacional haya certificado que los oferentes de bienes y servicios nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, la entidad estatal definirá de manera razonable y proporcionada los bienes colombianos relevantes teniendo en cuenta:

1. "El análisis del sector económico y de los oferentes, y, toda aquella información adicional con la que cuente la Entidad estatal en la etapa de planeación", la alcaldía del municipio de Paipa, realizo un estudio del sector de servicios, en el cual se caracterizan las actividades más importantes del país, para realizar el objeto a contratar existen empresas afines al mismo, relacionadas con servicios y consultorías, capacitación, asesorías, estudios urbanos y políticas públicas.

2. "El porcentaje de participación de los bienes en el presupuesto del proceso de contratación", La industria de servicios. Por lo tanto, el porcentaje de participación corresponde a un 20% del cual en su mayoría se emplea en bienes de origen nacional.

3. "La existencia de los bienes en el registro de Productores de bienes Nacionales, en los términos del decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan", reiterando, que la mayoría de bienes o servicios a utilizar en el desarrollo del contrato son de origen nacional, no siendo susceptibles de emplear repuestos de origen extranjero para el cumplimiento del objeto a contratar, se puede concluir que lo que requiere la entidad se encuentra en el Registro de Bienes Nacionales.

El puntaje se asignará se la siguiente manera:

Descripción	Puntaje
Cuando el proponente ofrezca la totalidad de los bienes y /o servicios nacionales.	10 puntos
Cuando el proponente ofrezca bienes o servicios nacionales y extranjeros	5 puntos
Cuando la propuesta oferte bienes y /o servicios totalmente extranjeros	(0) puntos

PUNTAJE ADICIONAL PARA PROPONENTES CON TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD (1 PUNTOS)

Se otorgará UN (1) puntos al proponente que acredite la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de la siguiente manera:

1. La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará 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.

2. 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.

3. Verificados los anteriores requisitos, se asignará UN (1) puntos, a quienes acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, señalados a continuación:

Número total de trabajadores de la planta de personal del proponente	Número mínimo de trabadores con discapacidad exigida
Entre 1 y 10	1
Entre 31 y 100	2
Entre 101 y 150	3
Entre 151 y 200	4
Más de 200	5

Para efectos de lo señalado con anterioridad, si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se 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 la respectiva contratación.

Lo anterior basados en la siguiente normatividad:

DECRETO 392 DE 2018, Por el cual se reglamentan los numerales 1, y 8 del artículo 13 de la Ley 1618 de 2013, sobre incentivos en Procesos de Contratación en favor de personas con discapacidad Articulo

2.2.1.2.4.2.6. Puntaje adicional para proponentes con trabajadores con discapacidad. En los procesos de licitaciones públicas y concursos de méritos, para incentivar el sistema de preferencias a favor de las personas con discapacidad, las entidades estatales deberán otorgar el uno por ciento (1%) del total de los puntos establecidos en el pliego de condiciones, a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con los siguientes requisitos:

1. La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda. certificará 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.

2. 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. Verificados los anteriores requisitos, se asignará el 1 %, a quienes acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad.

Parágrafo. Para efectos de lo señalado en el presente artículo. si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se 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 la respectiva contratación. Artículo 2.2.1.2.4.2.7. Seguimiento durante la ejecución del contrato. Las entidades estatales a través de los supervisores o interventores del contrato según corresponda, deberán verificar durante la ejecución del contrato que los proponentes que resultaron adjudicatarios mantienen en su planta de personal el número de trabajadores con discapacidad que dio lugar a la obtención del puntaje adicional de la oferta. El contratista deberá aportar a la entidad estatal contratante la documentación que así lo demuestre. Esta verificación se hará con el certificado que para el efecto expide el Ministerio de Trabajo y la entidad estatal contratante verificará la vigencia de dicha certificación, de conformidad con la normativa aplicable. Parágrafo. La reducción del número de trabajadores con discapacidad acreditado para obtener el puntaje adicional constituye incumplimiento del contrato por parte del contratista, y dará lugar a las consecuencias del incumplimiento previstas en el contrato y en las normas aplicables. El procedimiento para la declaratoria de incumplimiento de que trata el presente artículo deberá adelantarse con observancia a los postulados del debido proceso, en aplicación de los principios que rigen la actividad contractual teniendo presente los casos de fuerza mayor o caso fortuito. Artículo 2.2.1.2.4.2.8. Sistema de preferencias. En cumplimiento de lo previsto en los numerales 7 y 8 del artículo 13 de la Ley 1618 de 2013, si en la evaluación hay empate entre dos o más ofertas, la entidad estatal debe aplicar los criterios de desempate previstos en el artículo 2.2.1.1.2.2.9 de este decreto, incluyendo el contemplado en el numeral 4 del mencionado artículo."

INCENTIVO PARA EMPRESAS Y EMPRENDIMIENTO DE MUJERES Y MIPYMES (0.25)

De conformidad con el artículo 3 del decreto 1860 de 2021 que adicionó el artículo 2.2.1.2.4.2.14, 2.2.1.2.4.2.15 y 2.2.1.2.4.2.18 a la Subsección 2 de la Sección 4 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1082 de 2015, con la finalidad de beneficiar a las empresas y emprendimientos de mujeres, así como a las mipyme domiciliadas en Colombia.

Consagra que siempre que no se ponga en riesgo el cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos del artículo 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.18 del presente Decreto. Así como el medio para acreditar la calidad de mipyme en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015. Para tal efecto, la Entidad incluye estos puntajes adicionales y definió para el presente proceso de selección el porcentaje a aplicar de acuerdo con los resultados del análisis del sector, lo siguiente:

CONCEPTO	PUNTAJE MÁXIMO
INCENTIVO PARA EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES	0.25
INCENTIVO MIPYME	0.25

Por lo anterior para el otorgamiento del puntaje el proponente deberá aportar los documentos para acreditar dichas condiciones de conformidad a lo establecido en el artículo 3 y 5 del Decreto 1860 de 2021.
(INCENTIVO PARA EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJER) E (INCENTIVO PARA MIPYME).
Si el proponente no cumple con las acreditaciones establecidas en la norma antes citada su puntaje será de CERO (0) PUNTOS.

Tratándose de proponentes plurales, los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y/o emprendimiento y empresa de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

FORMA DE ACREDITAR LA CALIDAD DE EMPRENDIMIENTO Y EMPRESA DE MUJER Y LA CALIDAD DE MIPYME.

Las empresas y emprendimientos de mujeres, así como la Mipymes deberán acreditar su calidad según lo consagrado en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 y 2.2.1.2.4.2.18 y lo regulado en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto

1082 de 2015 adicionados por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021. La calidad de Mipyme se verificará en los términos del 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. En los siguientes términos:

EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES	MEDIO DE ACREDITARLO
1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.	Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.
2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel	Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación. Se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.
3. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección.	Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.
4. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección.	Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal

PARÁGRAFO. Respecto a los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de mujeres, las certificaciones de trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.
La Mipyme colombianas deben acreditar que tiene el tamaño empresarial establecido por la ley de la siguiente manera:

MIPYME	MEDIO PARA ACREDITARLO
MiPymes- Persona Natural	Mediante certificación expedida por ellos y un contador público, adjuntando copia del registro mercantil.
MiPymes - Persona Jurídica	Mediante certificación expedida por el representante legal y el contador o revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, adjuntando copia del certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o por la autoridad competente para expedir dicha certificación

Para la acreditación deberán observarse los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

PARÁGRAFO 1. En todo caso, las Mipyme también podrán acreditar esta condición con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes (RUP), el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

ORDEN DE ELEGIBILIDAD

Se establecerá el orden de elegibilidad de los proponentes, ordenando las propuestas según el puntaje total obtenido por las mismas, de mayor a menor y se asignará el primer puesto en el orden de elegibilidad al mayor puntaje, el segundo al siguiente, y así sucesivamente.

La valoración de las propuestas surtida conforme con lo previsto en los numerales anteriores será objeto del informe de evaluación, del cual se dará traslado a los diferentes proponentes.

CRITERIOS DE DESEMPATES.

De conformidad con lo establecido en la normatividad vigente, en caso de empate, la entidad estatal dará aplicación a lo establecido en el artículo 35 Factores de Desempate, de la Ley 2069 del 31 de diciembre del 2020.

CRITERIOS DE DESEMPATE.	ACREDITACIÓN
1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.	Para la acreditación del ofrecimiento de bienes y servicios nacionales prestados por una persona jurídica constituida en el país; sehará a través del certificado de existencia y representación legal, en el cual se verificará, si el domicilio de la persona jurídica está dentro del territorio nacional.
2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia, mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por mujeres cabeza de familia, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.	-La condición de Mujer Cabeza de Familiay la cesación de la misma, se acreditará mediante declaración notarial, en la queconste las circunstancias básicas de la misma, lo anterior de acuerdo a lo establecidoen el artículo 2 de la Ley 82 de 1993 - según el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008, Las situaciones de violencia que dan lugara la atención de las mujeres, sus hijos e hijas, se acreditarán con la medida de protección expedida por la autoridad competente, sin que puedan exigirse requisitos adicionales que dan lugar a la atención de las mujeres, sus hijos e hijas, se acreditarán con la medida de protección expedida por la autoridadcompetente. -Según los artículos 16 y 17 de la Ley 1257de 2008, la medida de protección la debeimpartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y a falta de este el juez civil municipal o promiscuo municipal,o la autoridad indígena – en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades indígenas –. La medida de protección se debe emitir en una providencia motivada. Por lo tanto, este documento permite acreditar la situación de mujer víctima de violencia intrafamiliar. -En el caso de las personas jurídicas, la participación se acredita con elcorrespondiente certificado de existencia y representación o con los documentos estatutarios respectivos. Para el proponente plural además se debe aportar el acta de constitución en la que se evidencie la participación de sus miembros
3. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.	La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o de sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección. El proponente deberá acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con loseñalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual debe estar vigente en la fecha del cierre del proceso de selección
4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en	La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará, bajo la gravedad de juramento, el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes que cumplan con lo aquí señalado a la fecha de cierre del proceso de selección

la Ley.	
5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la ley, que por lo menos diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.	El proponente deberá acreditar que por lo menos el 10% de sus trabajadores pertenece a estas poblaciones, allegando la correspondiente certificación de la pertenencia a las poblaciones indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rom o gitanas, expedida por el Ministerio del Interior.
6. Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.	El proponente deberá allegar certificación del proceso de Reintegración o reincorporación de las personas o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente, expedida por La Agencia para la Reincorporación y la Normalización – ARN
7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, y, que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural; (b) la madre cabeza de familia, la persona en proceso de reincorporación o reintegración, o la persona jurídica aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la madre cabeza de familia o persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.	La acreditación, de acuerdo al literal (a) será de la siguiente manera: - La condición de Mujer Cabeza de Familia y la cesación de la misma, se acreditará mediante declaración notarial, en la que conste las circunstancias básicas de la misma, lo anterior de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 82 de 1993 - allegar certificación del proceso de Reintegración o reincorporación de la persona o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, expedida por La Agencia para la Reincorporación y la Normalización – ARN. - Documento de conformación del proponente plural, en el que se evidencia su participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural. La acreditación de acuerdo al literal (b) será de la siguiente manera: - La condición de Mujer Cabeza de Familia y la cesación de la misma, se acreditará mediante declaración notarial, en la que conste las circunstancias básicas de la misma, lo anterior de acuerdo a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 82 de 1993 - allegar certificación del proceso de Reintegración o reincorporación de la persona o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, expedida por La Agencia para la Reincorporación y la Normalización – ARN. - Certificado de experiencia y/o contratos que acrediten el 25% de la experiencia acreditada en la oferta. La acreditación de acuerdo al literal (c) será de la siguiente manera: - Mediante el certificado de existencia y representación o con los documentos estatutarios respectivos. Para el proponente plural además se debe aportar el acta de constitución en la que se evidencie la participación de sus miembros
8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme o cooperativas o asociaciones mutuales; o un proponente plural constituido por Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales.	El proponente debe acreditar su condición de Mipyme o cooperativas o asociaciones mutuales con el certificado de existencia yrepresentación legal.
9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.	El proponente plural debe allegar el certificado de existencia y representación legal de sus miembros, en el cual se evidencie estar constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.
10. Preferir al oferente que acredite de acuerdo con sus estados financieros o información	El oferente acreditara con la presentación del Registro Único de proponentes, estados financieros con corte a 31

contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos realizados a MIPyrvIES, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, realizados durante el año anterior; o, la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) estéconformado por al menos una MIPYME, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la MIPYME, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la MIPYME, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural	de diciembre del año anterior. Para la oferta presentada por un proponente plural: La acreditación, de acuerdo al literal (a) será de la siguiente manera: - Mediante el certificado de existencia y representación legal de los integrantes del proponente plural La acreditación de acuerdo al literal (b) será de la siguiente manera: - Certificado de experiencia y/o contratos que acrediten el 25% de la experiencia acreditada en la oferta. La acreditación de acuerdo al literal (c) será de la siguiente manera: - Mediante el certificado de existencia y representación o con los documentos estatutarios respectivos. Para el proponente plural además se debe aportar el acta de constitución en la que se evidencie laparticipación de sus miembros
11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MIPYMES.	Se acredita con el certificado de existencia y representación legal de la sociedad en el que conste que reúne los requisitos del artículo 2 de la Ley 1.901 de 2018. Esta norma establece que «Tendrán la denominación de sociedad BIC todas aquellas compañías que sean constituidas de conformidad con la legislación vigente para tales efectos, las cuales, además del beneficio e interés de sus accionistas, actuarán en procura del interés de la colectividad y del medio ambiente»
12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto previamente en los Documentos del Proceso.	Sorteo por balota.

ÚNICO PROPONENTE CALIFICADO COMO HABIL.

En el evento que solo un proponente se clasifique como habilitado en todos los criterios solicitados en el pliego de condiciones, la Alcaldía del Municipio de Paipa, procederá a verificar los aspectos técnicos oferta, este último criterio deberá cumplir con los requisitos que a continuación se detallan:

3.5. CAUSALES DE RECHAZO DE LAS PROPUESTAS.

El Municipio de Paipa rechazará aquellas propuestas que no se ajusten a las exigencias de estos Pliegos de Condiciones, a menos que hubiere posibilidad de saneamiento, conforme a lo previsto en el mismo y en la Ley.

Además de los casos contenidos en la ley, son causales de rechazo las siguientes:

1. Cuando el oferente por sí o por interpuesta persona trate de intervenir, presionar o informarse indebidamente.
2. Cuando existan varias ofertas hechas por el mismo proponente bajo el mismo nombre o con nombres diferentes.
3. Cuando el representante legal o los representantes legales de una persona jurídica, consorcio o unión temporal ostenten similar condición en otra u otras personas jurídicas, consorcios o uniones temporales diferentes, que también estén participando en la misma convocatoria.
4. Cuando el proponente no cumpla con los requisitos para participar o con las especificaciones mínimas establecidas en el presente pliego de condiciones.
5. Cuando el representante legal o los representantes legales de una persona jurídica, consorcio o unión temporal que participa en la convocatoria presenta propuesta en su condición de persona natural para la misma invitación.
6. Cuando se haya solicitado al proponente que subsane o aclare documentos y este no lo haya hecho dentro del plazo establecido por la entidad.
7. Cuando se presente una causal de inhabilidad o incompatibilidad.
8. Cuando una vez verificado la oferta económica del proponente ubicado en el primer orden de calificación exceda el presupuesto oficial y en caso de pasar al del segundo orden, este exceda el presupuesto oficial.

9. Cuando se suprime o elimine o modifique algún ITEM de los formularios del sobre económico y el factor multiplicador.

3.6. DECLARATORIA DE DESIERTO DEL PROCESO.

Durante el término previsto para la adjudicación del contrato, el Municipio de Paipa podrá declarar desierto el presente proceso, cuando existan motivos o causas que impidan la escogencia objetiva de la propuesta más favorable. Específicamente cuando no se presente ningún oferente o los que se presenten no llenen los requisitos exigidos.

7. SOPORTE QUE PERMITA LA IDENTIFICACIÓN, CLASIFICACIÓN, EVALUACIÓN, CALIFICACIÓN, ASIGNACIÓN, TRATAMIENTO Y MONITOREO DE LOS RIESGOS PREVISIBLES.

El municipio de Paipa en aplicación del decreto 1082 de 2015 y al manual para la identificación y cobertura del Riesgo, para mayor entendimiento utilizara las siguientes definiciones:

Riesgo previsible: Son aquellos hechos o circunstancias que por naturaleza del convenio son de posible ocurrencia

Riesgo imprevisible: Son aquellos hechos o circunstancias que no se puedan prever, tales como los desastres naturales que afectan la ejecución del convenio.

Tipificación de Riesgo: Es la definición que se hace de aquellos previsibles constitutivos de riesgo que se puedan presentar en la ejecución del convenio.

Asignación del riesgo: Es la distribución que se hace del riesgo y la manera en que se debe asumir el costo, por parte del contratista y la entidad contratante.

Análisis de riesgo

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría
1	General	Interno	Ejecución	Operacional	Dificultad en la ejecución de las actividades por déficit de tiempo	No se satisface completamente la necesidad establecida.	4	3	7	Alto
2	General	Interno	Ejecución	Operacional	Error en la elaboración del plan de trabajo	No se ejecuta completamente el plan de trabajo	1	4	5	Medio
3	General	Interno	Ejecución	Operacional	Retrasos en la entrega de productos	Llamados de atención y/o sanciones toda vez que la informacion deba entregarse oportunamente	2	4	6	Alto
4	Especifico	Interno	Ejecución	Social o político	Bajo interés de la población en la socialización del plan	Desconocimiento de las actividades del proyecto en las áreas de influencia	2	2	4	Bajo

			Impacto después del tratamiento							Monitoreo y revisión	
No	Asignadas a	Tratamiento controles a ser implementados	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad

1	Contratista	Realizar las actividades en el tiempo previamente estipulado	1	2	3	Bajo	No	Contratista	Etapa Inicial de la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Seguimiento al cronograma de ejecución	Mensual
2	Contratista	Ajustar adecuadamente el cronograma y plan de trabajo	1	1	2	Bajo	No	Contratista	Etapa Inicial de la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Revisión al plan de trabajo.	Mensual
3	Contratista	Realizar Seguimiento previo de las actividades por parte de la supervisión del contrato.	1	2	3	Bajo	No	Contratista	Etapa Inicial de la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Revisión y Seguimiento a la ejecución del contrato	Mensual
4	Contratista	Implementar alternativas de socialización a la población	1	1	2	Bajo	No	Contratista	Etapa Inicial de la ejecución del contrato	Durante la ejecución de la actividad	Revisión y Seguimiento a la ejecución del contrato	Semanal

TABLA PARA VALORACIÓN DEL RIESGO

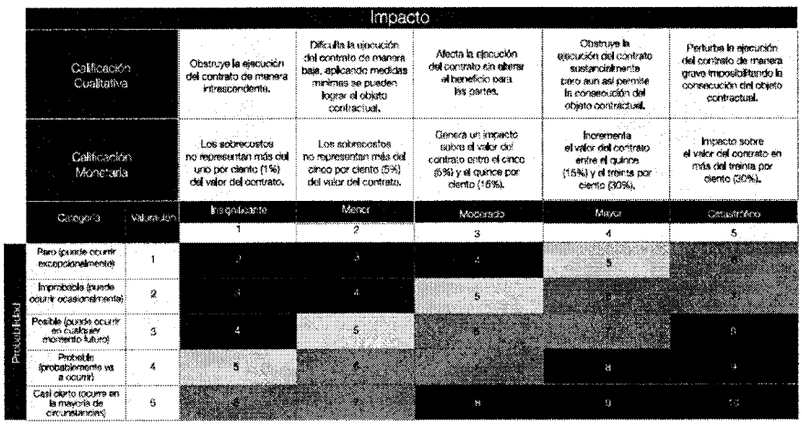


TABLA CATEGORÍA DEL RIESGO

VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

8. ANÁLISIS QUE SUSTENTA DE LA EXIGENCIA DE LAS GARANTIAS

De acuerdo con el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015 el contratista podrá otorgar cualquiera de las garantías allí señaladas, dentro de los cinco (5) días calendario siguiente a la suscripción del contrato, que amparen al Municipio los siguientes riesgos:

1. Cumplimiento: de las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria. Este amparo debe cubrir al Municipio de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista. En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución contractual y seis (6) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato.

2. Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Este amparo cubrirá al Municipio de Paipa de los perjuicios que se lleguen a ocasionar por el incumplimiento de las obligaciones

laborales derivadas de la contratación de personal utilizado para la ejecución del contrato. En cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (03) años más, contados a partir de la terminación del contrato.

3. Calidad del servicio: por el 15% del valor del contrato, que cubra al Municipio de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de: la mala calidad o insuficiencia de los productos, o de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. Este amparo se debe extender por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más, contados a partir de la firma del contrato.

4. Amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes: por el 20% del valor del contrato que cubra al municipio por los perjuicios imputables al contratista garantizado por la mala calidad o las deficiencias técnicas de los bienes o equipos suministrados por el contratista, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato y el incumplimiento de los parámetros o normas técnicas establecidas para el respectivo bien o equipo. Este amparo se debe extender por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más, contados a partir de la firma del contrato.

9. DESIGNACIÓN DEL INTERVENTOR O SUPERVISOR

La Supervisión del presente contrato será ejercida dentro del marco de responsabilidad previsto en la respectiva normatividad por el director del departamento administrativo de Planeación, quien además de observar las obligaciones propias de la actividad, los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, el Manual de Contratación del Municipio, la "Guía para el ejercicio de las funciones de supervisión e interventoría de los contratos suscritos por las Entidades Estatales" expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública "Colombia Compra Eficiente", y demás normas que regulan la materia, deberá cumplir la reglamentación que en materia de supervisión esté vigente en la entidad, lo cual comprende, especialmente, las siguientes obligaciones:

1) El supervisor ejercerá el control y vigilancia de la ejecución del contrato, exigiendo al Contratista el cumplimiento idóneo y oportuno del mismo. Para suscribir el acta de inicio, la supervisión deberá verificar que se efectuó el respectivo registro presupuestal y que las garantías están aprobadas, (situación que para este caso no aplica).

2) Hacer cumplir a cabalidad las condiciones pactadas en el presente contrato, las cuales solamente podrán ser modificadas previo cumplimiento del trámite dispuesto para tal fin, según el procedimiento establecido por el Municipio y una vez se alleguen los documentos pertinentes.

3) Responder por el recibo a satisfacción de las actividades que comporta la ejecución del objeto del presente contrato de conformidad con lo pactado en el mismo.

4) Coordinar la estructuración de la documentación que se genera con ocasión del contrato y el correspondiente envío a las áreas que corresponda.

5) Requerir al contratista, con copia al respectivo garante, cuando advierta incumplimientos y estructurar los soportes del caso con las cuantificaciones a que haya lugar, que le permitan adelantar a la entidad el trámite que corresponda, en observancia especialmente de lo dispuesto en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 y la reglamentación que esté vigente en el MUNICIPIO en materia de imposición de multas, sanciones y declaratorias de incumplimiento frente a los contratistas.

6) Elaborar los informes, actas y documentos que la actividad de supervisión comporta, con la remisión respectiva a las áreas que correspondan.

7) Autorizar los pagos al contratista, previa verificación del cumplimiento del objeto dentro del contexto estipulado y de la acreditación de que el Contratista se encuentra al día en el pago de los aportes que le corresponden respecto del Sistema de Seguridad Social Integral, de conformidad especialmente con el parágrafo 1º del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y artículo 135 de la ley 1753 de 2015. Ello implica que para la realización de cada pago derivado del contrato, la supervisión debe verificar el pago de los aportes parafiscales por parte del Contratista relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar–ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, de conformidad también con lo establecido en el inciso segundo del artículo 41 de Ley 80 de 1993 – modificado mediante el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Las mismas verificaciones tendrán que llevarse a cabo por parte de la supervisión, cuando se pretendan tramitar eventuales adiciones, prórrogas o modificaciones del contrato, cesión del mismo, al igual que para la liquidación correspondiente cuando a ésta hubiere lugar. Si por alguna razón no se hubieran realizado la totalidad de los aportes a cargo del Contratista, el supervisor deberá establecer y dejar constancia de tal circunstancia, a fin de retener las sumas adeudadas al sistema y que tengan la destinación legalmente prevista.

El área financiera a través de las dependencias que corresponda, efectuará el giro de

los recursos al sistema, con prioridad a los regímenes de salud y pensiones, en observancia del marco normativo que se encuentre vigente sobre el particular.

8) El Supervisor deberá verificar que el Contratista conserve y use adecuadamente los documentos y expedientes que para la ejecución del Objeto pactado se le entreguen, con la obligación del Contratista de responder por su deterioro o pérdida imputables al mismo. Al momento de la terminación del contrato, el supervisor deberá verificar que el contratista haya efectuado la devolución de los documentos y expedientes entregados para el desarrollo del mismo, con la obtención del recibo a satisfacción del área del Municipio que corresponda, que deberá anexarse al informe de finalización del contrato; de lo contrario, se deberá dejar constancia para efecto de tomar las medidas administrativas y jurídicas a que haya lugar.

9) El supervisor deberá verificar que el contratista cumpla las directrices implementadas en el Sistema de Correspondencia y Archivos Oficiales dispuesto por la entidad, para el manejo integral de la información y que atienda con la oportunidad debida los radicados y/o oficios para tramite que le sean asignados en el marco de la ejecución del objeto pactado. Al momento de la terminación del contrato, el supervisor deberá verificar que el contratista no presente radicados y/o oficios para trámite a cargo sin atender o sin descargar en el respectivo aplicativo, lo cual es necesario para viabilizar el estado de paz y salvo en el contexto de la finalización del contrato.

INDICAR SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO. REFERIR EL ACUERDO O TRATADO

Este proceso contractual no está cobijado por ningún acuerdo de carácter comercial suscrito y vigente con Colombia.

CERTIFICACIÓN DE ESTAR INCLUIDO EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES

Por medio del presente documento se deja constancia que el presente objeto contractual se encuentra incluido en el Plan Anual de Adquisiciones de la entidad, así:

[redacted]

7710 1600; 7710 1700	"FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO DEL CENTRO POBLADO DEL CORREGIMIENTO DE PALERMO EN EL MUNICIPIO DE PAIPA"	AGOSTO 2023	4 MESES	CONCURSO DE MERITOS	RECURSOS PROPIOS	$ 227.177.815	$ 227.177.815	N/A	N/A	WILLIAM GIOVANNY RODRÍGUEZ AVENDAÑO / DIRECTOR DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN.

12. CONVOCATORIA A VEEDURÍAS

En cumplimiento de lo dispuesto en la ley 850 de 2003 y el artículo 66 de la Ley 80 de 1993, el Municipio de Paipa convoca a las veedurías ciudadanas establecidas de conformidad con la Ley, para que desarrollen su actividad durante la etapa precontractual, contractual y post contractual en el proceso de contratación objeto de esta convocatoria, realizando oportunamente las recomendaciones escritas que consideren necesarias e interviniendo en las audiencias que se

convoquen durante el proceso, caso en el cual, se les suministrara toda la información y documentación pertinente que soliciten y que no esté publicada en portal de contratación www.contratos.gov.co.

13. DOCUMENTOS ADICIONALES SI SE REQUIEREN

Certificado de viabilidad técnica
Certificado de registro
Certificado plan anual de adquisiciones
Cotizaciones Análisis De Mercado
Certificado De Disponibilidad Presupuestal

14. Vo. Bo. JEFE DE DEPENDENCIA

	FIRMA
NOMBRE	**WILLIAM GIOVANNY RODRIGUEZ AVENDAÑ**
DEPENDENCIA	**DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACION DT Y DI**

Elaboró:	Paula Iguavita
Cargo:	Contratista
Aprobó:	William Giovanny Rodríguez Avendaño
Cargo:	Director Dpto. Adm de Planeación