No. CONTRATO

272/2026

Señores:

INCOPAM INGENIERIA Y CONSULTORIA DE PROYECTOS S.A.S
Nit: 902.052.816 – 8
R/L. ANA CRISTINA MORENO BECERRA
C.C. No. 1.053.608.973 expedida en Paipa
Dirección: Cra. 36 A No. 22 - 26 CA 27 Duitama (Boyacá).
Número de teléfono: 3112217528
Correo electrónico: incopam3@gmail.com

Referencia: Aceptación de Oferta Invitación Pública No. **SMC MP 013 2026**

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011 y por lo reglamentado en el Decreto 1082 de 2015, me permito manifestarle que la oferta que usted ha presentado con relación a la Invitación Pública de la referencia ha sido aceptada de manera incondicional.

Para todos los efectos a que haya lugar, se entiende que esta carta de aceptación implica que con usted ha quedado celebrado el contrato de mínima cuantía que a partir de la fecha queda codificado de la siguiente manera:

<table>
<tr><td>Tipo de contrato:</td><td colspan="2">CONTRATO DE INTERVENTORIA</td></tr>
<tr><td>Objeto:</td><td colspan="2">“INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL CONTRATO QUE RESULTE DEL PROCESO CUYO OBJETO ES ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCION DE LAS SOLUCIONES EN ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LOS SECTORES MARENGO Y LA ESCUELA DE LA VEREDA ROMITA EN EL MUNICIPIO DE PAIPA – DEPARTAMENTO DE BOYACA”.</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Contratista</td><td colspan="2">INCOPAM INGENIERIA Y CONSULTORIA DE PROYECTOS S.A.S</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nit: 902.052.816-8</td></tr>
<tr><td colspan="2">R/L. ANA CRISTINA MORENO BECERRA</td></tr>
<tr><td colspan="2">C.C No. 1.053.608.973 expedida en Paipa</td></tr>
<tr><td>Tel. 3112217528</td><td>Correo electrónico:
incopam3@gmail.com</td></tr>
<tr><td>CDP</td><td colspan="2">2026000520 expedido el 31/03/2026</td></tr>
<tr><td>Valor:</td><td colspan="2">El valor de presente contrato asciende a la suma de CINCO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS ($5.950.000.00) M/CTE.
<table>
<tr><th>ÍTEM</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>VALOR OFERTA</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Valor de su propuesta sin IVA</td><td>$ 5.000.000,00</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Valor del IVA</td><td>$ 950.000,00</td></tr>
<tr><td colspan="2">VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>$ 5.950.000,00</td></tr>
</table>
NOTA: Los anteriores valores incluyen costos administrativos, y operativos, impuestos, estampillas y descuentos en general.</td></tr>
<tr><td>Forma de Pago:</td><td colspan="2">El Municipio de Paipa pagará al CONTRATISTA el valor total del presente contrato en PAGOS PARCIALES HASTA EL 90%: El municipio realizará el pago del presente contrato MEDIANTE PAGOS PARCIALES HASTA EL 90% DEL VALOR TOTAL DEL CONTRATO DE ACUERDO CON LOS PORCENTAJES DE AVANCE DE EJECUCION.</td></tr>
</table>

De acuerdo a:
Certificación de cumplimiento expedida por parte del supervisor sobre los informes de trabajos o actividades realizados por el contratista y debidamente firmados por el mismo.

Acreditación de pagos al sistema de seguridad social integral y pagos de parafiscales cuando corresponda para el periodo cobrado, de acuerdo al avance de la obra.

PAGO FINAL: El diez (10%) correspondiente al último pago se efectuará una vez el contratista cumpla con los requisitos para la liquidación del contrato.

Para la suscripción del Acta de Recibo Final, el contratista deberá allegar los siguientes documentos: a) Planillas de Pago de Aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales del personal empleado en el desarrollo del contrato. b) Presentación de facturas o cuenta de cobro con todos los requisitos establecidos en la Ley c) Prestación de informes del contrato, y d) Presentación de certificación expedida por el Supervisor /o interventor de contrato, en la que se acredite el cumplimiento parcial o total (porcentaje), según sea el caso, de las actividades objeto del contrato y de las obligaciones a cargo del contratista. e) Que el supervisor del contrato emita la respectiva certificación de entrega parcial de actividades o final, según sea el caso.

PARÁGRAFO I: Si el adjudicatario no se encuentra a paz y salvo con el Municipio, con la suscripción del contrato, autoriza para que la Tesorería en el momento de un pago automáticamente y sin previo aviso, realice el correspondiente cruce de cuentas para compensar los valores que tenga en mora por cualquier concepto.
PARÁGRAFO II: Los informes, certificaciones y demás soportes de ejecución deberán adjuntarse a la carpeta del contrato que reposa en la Oficina Jurídica y de Contratación.
PARÁGRAFO III: En caso de terminación anticipada sólo habrá lugar al pago de los servicios efectivamente prestados y liquidados en forma proporcional.
PARÁGRAFO IV: EL Municipio no pagará ninguna suma de dinero al CONTRATISTA mientras este no haya cumplido previamente con los requisitos de legalización del contrato que se celebra.

Nota 1: 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, Ésta deberá ser radicada en la Subsecretaría de Compras Públicas y Gestión Contractual, dando cumplimiento al Artículo 19 de la Ley 1150 de Julio 16 de 2007. DEL DERECHO DE TURNO.

CONDICIONES TÉCNICAS

Las condiciones técnicas que se describen a continuación corresponden a las actividades, productos y entregables sobre los cuales se ejercerá la INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL del contrato derivado del proceso cuyo objeto es la "ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LAS SOLUCIONES EN ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LOS SECTORES MARENGO Y LA ESCUELA DE LA VEREDA ROMITA EN EL MUNICIPIO DE PAIPA – DEPARTAMENTO DE BOYACÁ", con el fin de verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normativas aplicables, calidad de los productos entregados, cronograma, obligaciones contractuales y demás requisitos establecidos por la entidad contratante:

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	ALCANCE DE ACTIVIDAD	ENTREGABLES
1	**PRODUCTO 1: DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE**				
1.1	**Preliminares**				
1.1.1	DIAGNÓSTICO Y ANTECEDENTES DE LA SITUACIÓN DEL SECTOR DE ESTUDIO	GLOBAL	1	Como primera instancia se deberá realizar un diagnóstico sobre las condiciones actuales en materia de salud pública, del estado de los recursos naturales y del bienestar social. Se debe describir las condiciones físicas, económicas y	❖ Informe. ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					sociales del corregimiento y del área objeto de intervención. De igual forma, se deberá presentar un diagnóstico sobre el estado general de la prestación de los servicios públicos, en relación con la cobertura, continuidad, eficiencia y calidad.	❖ Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.
	1.1.2	DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN AFECTADA Y LA POBLACIÓN BENEFICIADA	GLOBAL	1	Determinar la población actual, población proyectada, población servida y población beneficiada del proyecto, aplicando metodologías de proyección poblacional establecidas en el RAS – Resolución 0330 de 2017, incluyendo población flotante, densidad poblacional y horizonte de diseño.	❖ Informe ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones. ❖ Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.
	1.1.3	DIAGNÓSTICO DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONÓMICAS Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	GLOBAL	1	La evaluación socioeconómica de proyectos debe realizarse con el objeto de medir el aporte neto de los proyectos al bienestar de la población. Para proyectos de alcantarillado y de redes fluviales y/o aseo se requiere como mínimo estudios socioeconómicos tales como análisis costo-eficiencia y/o análisis de costo mínimo, de expansión de capacidad. Debe incluirse información acerca de las condiciones sociales y culturales de la población objetivo, con base en información primaria y/o secundaria. Esta información deberá contener como mínimo características específicas, tales como condiciones especiales de la población, distribución espacial, estratificación, densidad poblacional y crecimiento poblacional esperado, períodos del año en los	❖ Informe. ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones. ❖ Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					que se presentan incrementos de la población flotante, niveles de ingreso y actividades económicas predominantes, así como el crecimiento y las tendencias de desarrollo industrial y comercial. De igual forma, deberá identificarse aspectos claves de decisión en el planteamiento del proyecto, relacionados con costumbres, creencias, arraigo al paisaje y a los recursos naturales, entre otros.	
	1.1.4	DIAGNOSTICO FÍSICO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE OTROS SERVICIOS	GLOBAL	1	Para la realización de este capítulo se debe tener en cuenta los siguientes aspectos: -Deben identificarse las principales obras de infraestructura construidas y proyectadas dentro de la zona de influencia del proyecto, tales como carreteras, puentes, canales, box-coulvert, líneas de transmisión de energía eléctrica, gas, telecomunicaciones, oleoductos y cualquier otra obra de importancia afín. -Identificar, a partir de información secundaria o de trabajos de campo, las redes de otros servicios públicos en la zona, tales como redes de gas, telecomunicaciones, energía eléctrica y sus respectivas áreas de servidumbre con los cuales podrían presentarse interferencias en las redes de alcantarillado de aguas residuales y aguas lluvias existentes y proyectadas. Para este capítulo se debe tener en cuenta lo siguiente: -Las evaluaciones y análisis desarrollados deberán ser articuladas con el plan o esquema de	❖ Informe ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones. ❖ Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					ordenamiento territorial y con los planes ambientales y sectoriales tales como: Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA), Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) -Información registrada de caudales, niveles y volumen de sedimentos, para cada una de las corrientes naturales dentro del área de influencia del proyecto. -Información climatológica y meteorológica de la zona. Informe de estaciones existentes e histórico de datos por parámetros. -Información de cauces, laderas, cobertura vegetal	
	1.1.5	DIAGNÓSTICO DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS, DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y DE COMUNICACIONES (REDES EXISTENTES)	GLOBAL	1	Para la realización de este capítulo se debe tener en cuenta los siguientes aspectos: -Determinarse la disponibilidad y confiabilidad del suministro de energía eléctrica en el área de influencia del proyecto, así como las características de tensión, potencia y frecuencia del servicio -Identificar el tipo, calidad y cobertura de los servicios de telecomunicaciones y similares, con el fin de conocer la oferta de los mismos y su relación con el proyecto.	❖ Informe ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones. ❖ Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

	1.1.6	CATASTRO REDES DE ALCANTARILLADO Y SUSCRIPTORES	GLOBAL	1	El presente entregable comprende el levantamiento del catastro de todo el sistema de alcantarillado existente, sistema de existente, y suscriptores del casco urbano del municipio. El contratista deberá levantar todas las estructuras presentes que estén terminadas hasta el final de la consultoría. (incluye pozos, estructuras complementarias, entre otras) La inspección de la línea de aducción y conducción comprende el recorrido del trazado y la elaboración de un corredor de 15 metros (7.5 metros a cada lado de la línea). Catastro, Inspección y topografía de pozos y elementos complementarios del sistema de alcantarillado (Comprende: pozos sumideros, descargas, etc): Se deberá realizar el catastro de las redes del sistema de alcantarillado de aguas lluvias, aguas residuales o sistema combinado, utilizando para ello como referencia, los planos existentes en las diferentes entidades y en las respectivas oficinas del municipio, la información suministrada por los fontaneros, así como estudios de diseños, verificando en terreno la existencia de las redes mediante el levantamiento topográfico respectivo, detallando las estructuras especiales del sistema (Ej. pozos, redes con dimensiones [longitud, diámetro y pendiente], materiales y cotas, aliviaderos, sifones, y estaciones de bombeo, box-Coulver, canales de aguas lluvias, etc.). En	La información deberá ser entregada en una base de datos geográfica creada por el consultor realizada en ARCGIS, que permita almacenar diversos tipos de datos (modelos vectoriales, raster, CAD, tablas, topologías, etc.) y debe estar orientada a la actualización de catastro de redes de alcantarillado, contenida en una clase de la base de datos (Feature class) con los objetos necesarios, la cual tendrá el nombre de REDES DE ALCANTARILLADO. NOTA: El sistema de coordenadas debe ser MAGNA SIRGA del IGAC. El consultor puede realizar una base de datos que compile el catastro de alcantarillado, catastro y catastro de suscriptores y debe contar con una topología validada ❖ Informe ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones. ❖ Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					los municipios donde sea necesario, se incluirán en esta verificación sistemas de alcantarillado eventualmente abandonados, que, por sus características y tamaño, deban ser tenidos en cuenta como información relevante del sistema de drenaje. El consultor deberá presentar una metodología de trabajo para el levantamiento de información de suscriptores del sistema de y alcantarillado. Cada suscriptor deberá estar georreferenciado con el sistema de referencia MAGNA SIRGAS. Adicional el consultor deberá revisar la calidad de la información de los suscriptores existentes, y si estos no cuentan con una georreferenciación deberá georreferenciarlos a través de una metodología propuesta. La información deberá ser entregada en una base de datos geográfica creada por el consultor realizada en ARCGIS, que permita almacenar diversos tipos de datos (modelos vectoriales, raster, CAD, tablas, topologías, etc.) y debe estar orientada a la actualización de catastro de suscriptores, contenida en una clase de la base de datos (Feature class) con los objetos necesarios, la cual tendrá el nombre de SUSCRIPTORES. Las características de los objetos mínimos con los que debe contar la clase (SUSCRIPTORES) son los siguientes: Suscriptor (Elemento tipo punto) El consultor deberá realizar 4 lecturas por suscriptor.	

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

	1.1.7	CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	GLOBAL	1	Caracterización de aguas residuales: Para la realización de este capítulo se debe tener en cuenta los siguientes aspectos: -Se deben incluir las caracterizaciones de las aguas residuales, que contengan análisis físicos, químicos y bacteriológicos. -La característica del vertimiento, correspondiente al principal o principales puntos de descarga urbano (incluidos o no dentro del PSMV); deberá contemplar dos muestreos en época seca y dos muestreos en época de lluvia (muestreos de 24 horas distribuidos en días típicos y atípicos) teniendo en cuenta por lo menos los siguientes parámetros: T°, pH, Sólidos Suspendidos, DQO, DBO, Coliformes Fecales y lo establecido en las resoluciones 631 de 2015 y 330 de 2017. El CONSULTOR evaluará la necesidad de analizar Nitrógeno, Fósforo, Coliformes Totales, entre otros o efectuar caracterizaciones presuntivas para estos casos, lo cual dependerá en gran medida de los indicadores y criterios establecidos por la Autoridad Ambiental según los usos del recurso (Objetivos de calidad). -Los caudales podrán estimarse par métodos volumétricos, de velocidad o con dispositivos de aforo que permitan obtener los caudales en los tiempos de muestreo (compuesto). -La caracterización se debe realizar cumpliendo la "Guía para el monitoreo de	❖ Informe ❖ Pruebas de laboratorio según la norma ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones. Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					vertimientos, aguas superficiales y subterráneas" del IDEAM, en un laboratorio acreditado por el IDEAM, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.	
	1.2	RECONOCIMIENTOS DE CAMPO, INVESTIGACIÓN PREDIAL INICIAL	GLOBAL	1	El diseñador realizará los reconocimientos detallados de campo que le permitan visualizar en forma directa y sin lugar a equívocos la situación de la zona, las posibilidades reales de manejo de las soluciones a los problemas formulados, las necesidades de adquisición de predios, los requerimientos de estudios especiales, así como la definición y alcance de los trabajos topográficos a realizar	❖ Informe ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones. ❖ Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

				para el desarrollo del proyecto.	
2	**PRODUCTO No. 2 PRESENTACIÓN, ANALISIS Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA MAS FAVORABLE**				
2.1	ANÁLISIS Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA MÁS FAVORABLE	GLOBAL	1	-Se deberá establecer de manera clara los problemas y necesidades a los que pretende responder, así como los objetivos y metas que permitan resolverlos de manera estratégica. Los problemas y demás necesidades deberán plantearse en términos de: -Prestación insuficiente del servicio objeto del sistema, en cuanto a cobertura, continuidad y/o calidad. -Deficiencia en la prestación del servicio causada por malas condiciones de la infraestructura existente. En la medida de lo posible debe cuantificarse físicamente la deficiencia en términos de variables tales como continuidad, calidad y/o cobertura. -Existencia de problemas de salud pública solucionables con la ejecución de un proyecto de agua potable y/o saneamiento básico. -Existencia de problemas relacionados con el deterioro del medio ambiente, los recursos hídricos y los ecosistemas naturales, o aquellos causados por el incumplimiento de las normas ambientales. -Existencia de riesgos que puedan comprometer la prestación de los servicios. -Carencia o necesidades de mejora de infraestructura para el control de drenajes. -Existencia de riesgos de inundaciones. Objetivos: los objetivos de la intervención	La Información se deberá presentar en físico y en digital. Se deberá anexar un informe que contenga todos los numerales descritos en el Producto No.2 Con sus respectivos planos y anexos ❖ Informe ❖ Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad profesional y recomendaciones. ❖ Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						deberán estar enfocados en responder a las necesidades y problemas detectados y deberán plantearse en términos de: Inversiones que tengan un efecto positivo y manifiesto en la salud pública de los habitantes y de su medio ambiente. -Cobertura del servicio de agua potable. -Calidad de agua en las fuentes de abastecimiento. -Calidad del agua suministrada. -Calidad de agua en las fuentes receptoras. -Continuidad y condiciones técnicas del servicio. -Programas de reducción en el consumo de agua. -Cobertura del servicio de alcantarillado. -Tratamiento de aguas potables y residuales. -Cobertura del servicio público de aseo. -Promoción y fortalecimiento de actividades de aprovechamiento en el servicio público de aseo. Estado de pérdidas técnicas. -Necesidades de rehabilitación y/o reposición. -Control de drenajes. -Mitigación de riesgos relacionados con la prestación de los servicios. -Mitigación de riesgos por inundaciones. Metas: Cada objetivo deberá tener asociada una o varias metas, las cuales deberán plantearse a partir de un análisis metódico de las necesidades y de los problemas detectados, en función de sus implicaciones en la salud pública, en la sostenibilidad del sistema y en el medio ambiente.	

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					Cada meta cumplirá con las siguientes condiciones: Responder efectivamente al objetivo que la origina; a) Ser realista y realizable bajo las condiciones externas que le afectan y prever los recursos requeridos; b) Ser medible y cuantificable en el tiempo a través de uno o más indicadores; c)Estar delimitada en el tiempo; d)Permitir la comparación de la situación actual y futura en forma clara y precisa; e) Conservar coherencia con las herramientas de planeación territorial, ambiental y sectorial que incidan sobre el área a intervenir. Análisis de alternativas y formulación de alternativas de proyectos: -Dar solución a los problemas, objetivos y metas identificados desde el punto de vista técnico, a nivel de Predimensionamiento. -El análisis debe tener en cuenta la gestión de riesgos y la gestión ambiental, revisar los aspectos financieros, económicos y sociales que permitan determinar la viabilidad del respectivo proyecto Como mínimo el documento de prediseño acompañado de los planos y memorias respectivas de los proyectos de infraestructura. -Comparación de alternativas y selección de alternativa viable: Para realizar la comparación de alternativas se deben evaluar y/o analizar los siguientes aspectos: 1.Criterios de sostenibilidad económica	

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						-Analizar la disponibilidad de recursos y/o el análisis de viabilidad para la operación y el mantenimiento de los proyectos, con el fin de garantizar la utilización de los mismos -Valoraciones ambientales asociadas a los proyectos -Inversiones para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la fuente hídrica, tasas retributivas, compensatorias y por utilización del agua y por vertimientos a las fuentes hídricas -Costos del manejo de lodos y otros subproductos resultantes del tratamiento de aguas 2.Criterio de sostenibilidad técnica: Deberá considerarse la capacidad técnica de la entidad responsable de la ejecución e implementación del proyecto, así como la disponibilidad de recursos, materiales, mano de obra, repuestos y demás elementos para el funcionamiento de los sistemas. 3.Criterios de sostenibilidad ambiental: -Selección de las fuentes hídricas -Análisis del ciclo de vida de los proyectos -Escogerse la alternativa de mejor desempeño en término de demanda de recursos naturales y de generación de contaminantes -Optimización en el manejo y/o aprovechamiento de subproductos 4.Criterios de gestión de riesgos: -Identificación de amenazas y vulnerabilidad	

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					Criterios de sostenibilidad social: -Estudios relacionados con la aceptabilidad del proyecto -Análisis de los patrones socioculturales de las poblaciones involucradas frente a las alternativas planteadas Metodología de selección de la alternativa más favorable: -Seleccionar la mejor alternativa con base en criterios de sostenibilidad Evaluación de los aspectos económicos, técnicos, ambientales y sociales -Metodologías que impliquen la mínima subjetividad de valoración y el menor costo de inversión, operación y mantenimiento -Empleo de matrices de selección multicriterios. -metodología de la selección de alternativa más favorable: -Evaluación de los aspectos económicos, técnicos, ambientales y sociales -Desarrollar las investigaciones, cálculos, modelaciones y escenarios técnicos pertinentes con base en la información oficial disponible en las entidades territoriales, autoridades ambientales, de salud y las personas prestadoras, así como en las respectivas herramientas de planeación sectorial y en concordancia con la normatividad ambiental expedida sobre el tema -Además de lo anterior el consultor debe tener en cuenta el proceso de licencias y de predios para la toma de decisiones en la selección de las alternativas	

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					Como resultado se debe entregar un documento que contenga la comparación de alternativas de diseño y la selección de alternativa viable que se elige para diseño a detalle, donde se incluya: descripción clara de cada alternativa propuesta, planos o esquemas donde se presenta cada alternativa, cálculos básicos de predimensionamiento por alternativa, descripción de la metodología de análisis y selección empleada, definición de criterios para el análisis donde se defina su peso, costos asociados (compra de predios, construcción, producción, importación, mantenimiento, operación, disposición ,etc.) por alternativa, matrices de comparación de alternativas y la definición clara de la alternativa seleccionada como la más favorable El modelo hidráulico realizado por el CONSULTOR debe presentar varias alternativas modeladas y la justificación de la selección de la alternativa más viable. Definición y localización de cada uno de los componentes del proyecto a diseñar: Definirá los componentes del proyecto y su localización específica dentro del área de estudio.	
	3	**PRODUCTO No. 3 INGENIERIA DE DETALLE**				
	3.1	Estudios fotogramétricos, topográficos y trabajos de campo de las áreas a intervenir por el proyecto (topografía de los componentes de la alternativa seleccionada para los	GLOBAL	1		

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

		sistemas de alcantarillado, levantamiento planimetricos y altimétricos				
	3.2	Diseño hidráulico	GLOBAL	1	Este diseño debe incluir todas las obras del sistema de alcantarillado Y Complementarias, y los diseños de la solución planteada de tratamiento de agua residual previo al vertimiento y sus componentes. Para realizar este entregable el consultor deberá tener en cuenta los siguientes aspectos: Cálculo caudal de aguas residuales: Los aportes de aguas residuales deben determinarse con base en información de consumos y/o mediciones recientes registrados en la localidad y deben ser aprobados por la persona prestadora del servicio. Se deben estimar los caudales para las condiciones iniciales y finales del período de diseño, en cada uno de los tramos de la red. Cálculo caudal medio diario: Se debe calcular el caudal medio diario de aguas residuales como la suma de los aportes domésticos, industriales, comerciales e institucionales. Cálculo de caudales de conexiones erradas e infiltraciones: Se debe justificar el funcionamiento real de la red existente y la alternativa de diseño seleccionada, precisando el comportamiento real y futuro de estos dos (2) caudales en la red y el impacto que puedan tener. Cálculo de la demanda: Caudal medio diario,	Planos de perfiles: de cada uno de los tramos secuenciales diseñados, precisando abscisado, cotas, dimensiones (longitud, longitud efectiva, diámetro, pendiente), materiales. En caso de emisarios o interceptares finales, se evaluará la integración de planos tipo planta-perfil, aspecto a concertar con la interventoría. Plano esquema del proyecto: Esquema del proyecto donde se describen los diferentes componentes existentes y/o los que se pretende construir. Plano de detalles constructivos: Planos típicos de detalle constructivos de los diferentes componentes, tales como estructura-pozo en concreto, pozos de inspección, cimentaciones, acometidas y diseño de cañuelas, sumideros, estructuras de alivio y entrega a corrientes, estructurales, canalizaciones, etc. Diseño hidráulico (sistema con sus estructuras complementarias) Este diseño debe incluir todas las obras del sistema de desde la captación hasta la red de distribución, así como todas aquellas obras que sean complementarias para garantizar la calidad y estabilidad de las futuras obras. El consultor debe tener en cuenta que deberá formular los planes de optimización de las plantas de tratamiento de

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						caudal máximo diario, caudal máximo diario, coeficiente de consumo máximo diario, coeficiente de consumo máximo horario con relación al consumo diario, curva de variación horaria de la demanda. Calculo caudal aguas lluvias y/o combinadas: Se deben realizar mediante modelos lluvia-escorrentía, basados en modelos de abstracciones. Se puede utilizar el método racional, siempre y cuando el área de drenaje sea inferior a 80 ha. Debe elaborarse un informe técnico con los soportes de los datos de precipitación de las estaciones climatológicas del proyecto, con el fin de elaborar las curvas IDF o de lluvia-escorrentía para el diseño del alcantarillado pluvial o el componente de aguas lluvias en la casa de diseñarse un sistema combinado. Debe hacerse el diseño de sumideros, canales, alivios o estructuras de separación y demás componentes del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial. Diseños y planos detallados del sistema de alcantarillado: El CONSULTOR debe realizar Esquemas, Selección de criterios de Diseño, cálculos y modelaciones necesarias para la definición de las obras. Debe incluir los parámetros de ingreso empleados, con su correspondiente justificación. Debe incluir memorias de diseño hidráulico que incluyan: cálculos y resultados de las modelaciones en que se definan los	agua potable existentes en caso de que hubiese lugar. Para realizar este entregable el consultor deberá tener en cuenta los siguientes aspectos: Cálculo de la demanda: Caudal medio diario, caudal máximo diario, caudal máximo diario, coeficiente de consumo máximo diario, coeficiente de consumo máximo horario con relación al consumo diario, curva de variación horaria de la demanda. Calculo dotación neta: Debe determinarse de acuerdo a lo establecido en la Resolución 330 de 2017. Calculo dotación bruta: La dotación bruta para el diseño de cada uno de los componentes que conforman un sistema de se debe calcular conforme a la ecuación dada en la resolución 330 de 2017. Diseños y planos detallados del sistema de acueducto y alcantarillado: Esquemas, cálculos y modelaciones necesarias para la definición de las obras. Debe incluir los parámetros de ingreso empleados, con su correspondiente justificación. Debe incluir memorias de diseño hidráulico que incluyan: Selección de criterios de Diseño, cálculos y resultados de las modelaciones en que se definan los componentes del proyecto, información del programa de modelación utilizado, parámetros de entrada empleados como: diámetros, caudales, demandas, velocidades, especificaciones de materiales. Se debe realizar el diseño de la red de mediante el empleo de

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						componentes del proyecto, información del programa de modelación utilizado, parámetros de entrada empleados como: diámetros, caudales, demandas, velocidades, especificaciones de materiales. El diseño hidráulico deberá realizarse siguiendo las normas de diseño exigidas por el — Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y sus normas complementarias. EL CONSULTOR deberá realizar un modelo de simulación hidráulica a partir de la base de datos realizada por el mismo que sea representativo de las condiciones operativas actuales y que sea la base para la expansión futura, para lo cual deberá montar metodologías y efectuar las mediciones de campo requeridas(aforos) a efecto de disponer de información que sirva para evaluar el estado actual del sistema (determinación de fugas e infiltraciones) y para efectos de calibración del modelo (entre las evidencias que se deben presentar las mediciones hidráulicas realizadas en la red. Para la modelación del Alcantarillado se recomienda utilizar el software desarrollado por la EPA (Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos) EPA-SWMM o similar. Puede utilizar otro software acorde a la normatividad vigente y aprobado por la supervisión y/o interventoria, haciendo validación y verificación con el EPA¬SWWM para tramos con diámetro	la formulación matemática que defina los diámetros, las cotas de cada accesorio y los parámetros mínimos hidráulicos de los conductos del sistema. Una vez el análisis técnico-económico de las diferentes alternativas de fuentes de abastecimiento que permita identificar la mejor alternativa, deberá realizar los diseños definitivos de cada uno de los componentes propuestos. El diseño hidráulico deberá realizarse siguiendo las normas de diseño exigidas por el — Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y sus Títulos y normas complementarias. Adicionalmente se deberá diseñar todas las obras civiles necesarias para el proyecto, definiendo las dimensiones de zanjas, cimentaciones, soportes de tuberías y accesorios, diseños de estructuras hidráulicas, estudios de suelos, tipos de entibados, diseños estructurales diseño de pozos profundos, diseños eléctricos tales como tableros de control, transformadores, líneas, sistemas de control, alumbrado, líneas de alimentación y suplencia, etc., diseños mecánicos como: Compuertas, bombas, válvulas reguladoras, etc. en el caso que se requiera se deberán efectuar los diseños de la excavación, la cimentación, estructuras, drenajes, rellenos, cerramientos y otros Diseños definitivos de las estructuras y las redes. En el caso de proyectar o diseñar estructuras en concreto, se debe cumplir en los diseños con lo

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						mayores de 600 mm. Si existen canales artificiales o cauces naturales donde se hacen descargas pluviales se deberá hacer el análisis de inundación en HEC-RAS La alimentación del modelo matemático para el drenaje sanitario y pluvial, se calibrará con base en las contribuciones de las aguas residuales calculadas a partir de los consumos, y ponderados de acuerdo con lo descrito en la Resolución 0330 de 2017, así como el aporte del drenaje pluvial en el sistema de alcantarillado y aplicados aferentemente sobre los tramos del sistema de captación, recolección y conducción, según los estudios de población y distribución espacial de la demanda y el manejo de las aguas lluvias. A partir de los resultados obtenidos se debe realizar el análisis y evaluación de las condiciones operativas actuales de cada uno de los componentes del sistema tales como: colectores, emisarios, sumideros, estructuras de control y alivio, bombeos, estructuras de entrega a corriente, canalizaciones y plantas de tratamiento de aguas residuales - (solución planteada de tratamiento de agua residual previo al vertimiento). El diseño de alcantarillado debe ser atendido de forma integral, tanto para el manejo de las aguas residuales como pluviales, justificando si se plantea totalmente separado o combinado, o una combinación de ellos.	requerido en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente y específicamente con lo relacionado en el Capítulo C.23 Tanques y Estructuras de Ingeniería Ambiental de Concreto. El CONSULTOR elaborará el presupuesto, con cantidades de obra y su correspondiente análisis de precios unitarios y las especificaciones e ítems de pago pertinentes. Se deberá presentar un plano de localización general de todos los componentes del sistema, en escala adecuada y planos específicos con todos los detalles necesarios para su construcción. En todo caso los planos para construcción deberán contener toda la información requerida para el desarrollo en obra con las vistas y contenidos en cantidad suficiente que no se requiera explicación adicional. La aducción y conducción deberá presentarse en planta-perfil, con indicación de accesorios, línea piezométrica, diámetros, longitud, material, etc. Es importante mencionar que El consultor debe tener en cuenta el diseño de sistemas contra incendio del municipio. Plano esquema del proyecto: Esquema del proyecto donde se describen los diferentes componentes existentes y/o los que se pretende construir Plano de detalles constructivos: Planos de detalle constructivos de los diferentes componentes. Memorias de cálculo de los caudales de diseño.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						El CONSULTOR deberá diseñar todas las obras civiles necesarias para el proyecto, diseño total de las redes de alcantarillado, estructuras hidráulicas tipo sumideros, aliviaderos y estructuras de disipación de energía, diseños estructurales, diseño de pozos de inspección, estudios de suelos definiendo las dimensiones de zanjas, diseños de la excavación y sus parámetros (tipos de suelos) para estimación de cantidades de obra, cimentaciones, tipos de entibados, soportes de tuberías y accesorios, atraques, cerramientos y otros que se estimen pertinente. El CONSULTOR elaborará el presupuesto, con cantidades de obra y su correspondiente análisis de precios unitarios y las especificaciones e ítems de pago pertinentes. Se deberá presentar un plano de localización general de todos los componentes del sistema, en escala adecuada y planos específicos con todos los detalles necesarios para su construcción. En todo caso los planos para construcción deberán contener toda la información requerida para el desarrollo en obra con las vistas y contenidos en cantidad suficiente que no se requiera explicación adicional. Las redes de alcantarillado deberán presentarse en plantas generales con indicación y delimitación de áreas aferentes por sistema (sanitario y pluvial), dimensiones de la red (longitud, diámetro, material y pendiente),	-Informe donde describa la metodología de cálculo y sus resultados acorde a la normativa vigente. -Planos de las redes de alcantarillado sanitario con sus respectivos diámetros y especificaciones, que componen la solución planteada de tratamiento de agua residual previo al vertimiento, con los diferentes planos de detalles que permitan contemplar las obras a detalle -Memorial de responsabilidad suscrito por Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental que cumpla con lo requerido en la norma vigente junto con su tarjeta profesional y vigencia respectiva. -Debe entregar a municipio 1 copias físicas y 1 magnéticas del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					cotas en pozos (rasante, de entradas y salidas), convenciones de dibujo, notas aclaratorias, localización general del proyecto y sus planos, coordenadas de amarre de la red y de todos por pozos del sistema existente y proyectado. Para dar mayor claridad se pueden hacer plantas generales de áreas aferente independientes al de diseño de alcantarillado Contempla todas las actividades, personal, equipo y profesionales requeridos para que el diseño y cálculo del diseño. El diseño hidráulico deberá incluir todos los esquemas, cálculos y modelaciones necesarias para la definición de las obras, precisando parámetros tales como diámetros, caudales, velocidades, especificaciones de materiales y demás aspectos técnicos que permitan asegurar el desempeño Adecuado de los sistemas. Los esquemas y cálculos constituirán la memoria de cálculo que soportan las determinaciones de los elementos diseñados. Dar cumplimiento a los diseños de manera detallada de los sistemas hidráulicos que componen la solución planteada de tratamiento de agua residual previo al vertimiento.	
	3.3	Diseño geotécnico y de suelos (para los componentes de la alternativa seleccionada)	GLOBAL	1	Todas las obras de infraestructura requieren de un diseño geotécnico que asegure su estabilidad y funcionalidad, así como la no afectación de las construcciones vecinas e infraestructura existente. El diseño geotécnico deberá fundamentarse en los estudios e	•Informe de estudio de suelos que incluya (Objetivos y alcances, metodología, trabajos de campo, resumen de exploraciones, toma de muestras, ensayos de campo, nivel freático, ensayos de laboratorio, resumen de resultados de ensayo de laboratorio, descripción de tramos homogéneos por las

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						investigación de suelos antes descritos. Dentro de los estudios de geotecnia, debe exigirse lo correspondiente al establecimiento de parámetros para cantidades de obras de movimiento de tierra, tales como excavaciones, anchos de zanja, taludes, manejo de aguas, entibados, tabla estacados, identificación de zonas de falla y recomendaciones geotécnicas. Así mismo, debe estudiarse la posibilidad de incorporar medidas sobre cantidades máximas de excavación en función de los diámetros de las tuberías y los taludes. Además, debe contener: Establecimiento de taludes, manejo de aguas, entibados, tablaestacados, identificación de zonas de falla y recomendaciones geotécnicas Contempla todas las actividades, personal, equipo y profesionales requeridos para que el diseño y cálculo. Las estructuras que componen el sistema deberán ser diseñadas para soportar las cargas a las que estarán sometidas, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10, Ley 400 de 1997 y Decretos números 33 de 1998, 926 de 2010, 2525 de 2010, 92 de 2011 y 340 de 2012 o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. El diseño de las tuberías deberá indicar el cálculo estructural, las condiciones de instalación, cargas aplicadas y método de	características de la subrasante, conclusiones y recomendaciones). •Anexos (registros de campo de las exploraciones, perfiles estratigráficos y resumen de los ensayos de laboratorio plano georreferenciado con la ubicación de las exploraciones). •Documentos del profesional (Incluye matricula profesional certificado de vigencia y memorial de responsabilidad) ingeniero civil y/o afín especialista en áreas relacionadas con geotecnia vial. Conclusiones y recomendaciones. •En este capítulo el consultor presentará las conclusiones derivadas del estudio realizado, así como las recomendaciones pertinentes para su consideración tanto antes, durante la construcción como durante la etapa de operación del proyecto. El estudio permitirá identificar con precisión las características de los suelos de subrasante presentes en el proyecto, estableciendo tramos homogéneos definidos. En caso de incluir mejoramiento del terreno se sugiere describir claramente los criterios y justificaciones para dicho mejoramiento, así como las actividades y ensayos necesarios para verificar la capacidad de la subrasante mejorada durante la construcción. Dentro de los estudios de geotecnia, debe exigirse lo correspondiente al establecimiento de taludes, manejo de aguas, entibadas, tabla estacados, identificación de zonas de falla y recomendaciones geotécnicas. Así mismo,

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					instalación de las mismas.	debe estudiarse la posibilidad de incorporar medidas sobre cantidades máximas de excavación en función de los diámetros de las tuberías y los taludes. •Estas recomendaciones se elaboran con el objetivo de garantizar la adecuada preparación y manejo de la subrasante, contribuyendo así a la eficiencia y durabilidad del proyecto en su conjunto. •Debe entregar a municipio 1 copias físicas y 1 magnéticas del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.
	3.4	Diseño Estructural (componentes que lo requieran de los sistemas de alcantarillado)	GLOBAL	1	Contempla todas las actividades, personal, equipo y profesionales requeridos para que el diseño y cálculo. Las estructuras que componen el sistema deberán ser diseñadas para soportar las cargas a las que estarán sometidas, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10, Ley 400 de 1997 y Decretos números 33 de 1998, 926 de 2010, 2525 de 2010, 92 de 2011 y 340 de 2012 o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan. El diseño de las tuberías deberá indicar el cálculo estructural, las condiciones de instalación, cargas aplicadas y método de instalación de las mismas.	Informe de diseño estructural de las obras menores de cualquier estructura vial complementarias. Se debe realizar chequeo estructural de las obras existentes, a las obras que cumplan el chequeo hidráulico. Planos: Los planos de diseño estructural, plantas para formaletas, plantas estructurales, cortes, aclaraciones de construcción y descripción de los procesos constructivos, detalles de conexiones, despieces, detalles de los elementos estructurales y constructivos, cuadros de hierros y concretos según se indica más adelante. Los planos que se entreguen si deberán ser correctamente coordinados con las demás especialidades, y tener una expresión gráfica y escala adecuadas, de tal manera que sea legible y clara la información. Planos de índice presentando las generalidades y consideraciones especiales para la ejecución del proyecto. Planos de cimentación.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						Planos de planta estructurales. Planos de despiece del refuerzo para todos los elementos estructurales. Planos de cortes detalles aclaraciones de construcciones. Planos de detalles estructurales y constructivos. • Anexos Cuadro de acero de refuerzos (despieces y resumen) y concretos (volumen por tipo de concreto y resumen). Memorias de cálculo: Las cuales deben tener el contenido detallado de las consideraciones para cada elemento diseñado incluyendo descripción, resultados y conclusiones de los estudios previos, esquemas de las estructuras, evaluaciones de carga (muertas, sismos, impactos, retracción y cambios de temperatura, empujes de tierra y todas las necesarias dependiendo del tipo de estructura), consideraciones y justificaciones de diseño, datos de entrada y datos de salida de los modelos realizados, verificaciones exigidas por cada normatividad aplicable a cada estructura, todo esto con de realizar una adecuada revisión e identificar faltantes. •Modelos matemáticos y de computador implementados son solo herramientas para alcanzar el objetivo planteado, los resultados obtenidos con software deberán ser validados por la interventoría, el Consultor deberá, por requerimiento de la interventoría, suministrar los modelos estructurales utilizados para confirmar Planos de diseño estructural definitivos: Impresos a una escala

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						adecuada, deben incluir: detalles constructivos, notas y referencias sobre materiales empleados en el diseño, dimensiones respectivas de todos los elementos, cuadros de despiece de los elementos y figuración, cuadros con cantidades de acero y volúmenes de concreto. Plano de detalles constructivos: Planos de detalle constructivos de los diferentes componentes. •Documentos del profesional Ingeniero civil con experiencia relacionada o especialista en estructuras (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad). •Debe entregar a municipio 1 copias físicas y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.
	3.5	Diseño eléctrico, electrónico y mecánico e instrumentación de la solución planteada para la disposición final.	GLOBAL	1	Deben tenerse en cuenta criterios de diseño orientados al uso de sistemas eléctricos apropiados, la instrumentación y el control, durante la fase de construcción y operación, para lo cual también deberán tenerse en cuenta los criterios establecidos en los artículos 237 y 238 de la presente resolución. En el caso que la disponibilidad y confiabilidad del suministro de energía es baja, se deben planificar acciones para: - Tener fuentes de energía de respaldo eficientes y sostenibles, entre las cuales puede evaluar el uso de Fuentes no Convencionales de Energía Renovables (FNCER) como la biomasa, los pequeños aprovechamientos hidroeléctricos, la eólica,	- Informe -Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial y recomendaciones. -Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					la geotérmica, la solar y los mares; fuentes convencionales de energía como diésel, o soluciones híbridas que combinen fuentes locales de generación eléctrica con fuentes diésel. La selección de la mejor alternativa debe considerar los costos de operación a lo largo de la vida útil del sistema de suministro. - Evitar daño en equipos (como el uso de variadores de frecuencia, supresores de picos, entre otros).	
	3.6	Estudio Hidrológico	GLOBAL	1	El estudio es efectuado con base en la información de las estaciones meteorológicas cercanas al área del proyecto, deberá determinar la precipitación, evapotranspiración, los caudales medios de los cuerpos de agua que deban ser considerados para los diseñas de las estructuras, y las demás Determinaciones inherentes a las necesidades de los diferentes puntos de estudio. Disponibilidad de agua y balance hídrico, para sistemas de, curvas IDF o de lluvia¬ -escorrentía y características de las fuentes receptoras, para sistemas de alcantarillado: -Analizar los datos históricos y reportes de cantidad y calidad de las aguas en cada una de las fuentes. -Consultar estudios al respecto elaborados por parte de la autoridad ambiental o similar, así como de los trámites de concesión de agua otorgados. -Desarrollar las investigaciones, cálculos, modelaciones y escenarios técnicos pertinentes con base en	En este sentido se proponen las siguientes actividades: 1.Caracterización hidroclimática de área de estudio -Informe -Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial y recomendaciones. -Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					la información oficial disponible en las entidades territoriales, autoridades ambientales, de salud y las personas prestadoras, así corno en las respectivas herramientas de planeación sectorial y en concordancia con la normatividad ambiental expedida sobre el tema. -Disponer de información técnica detallada acerca de las fuentes de agua en todos los sectores geográficos que componen el proyecto. -Identificar las posibles fuentes superficiales de abastecimiento, y en caso de ser necesario, las formaciones acuíferas existentes, estableciendo su continuidad y calidad. -Recopilar datos de estaciones pluviométricas y/o pluviográficas, que sirvan de base para establecer las condiciones de precipitación y el comportamiento de las lluvias en el área del proyecto, con el fin de elaborar las curvas IDF o de lluvia-escorrentía para el diseño del drenaje pluvial. -Identificarse las fuentes receptoras de los vertimientos de agua residual, teniendo en cuenta las metas de carga contaminante y los objetivos de calidad de cada una de ellas, de conformidad con lo establecido por la autoridad ambiental y lo dispuesto en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV). -Identificar el tipo de consumo predominante del área. -Establecer los respectivos balances identificando la forma en la cual el proyecto puede afectarlos.	

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					Elaborar dicho estudio con las normas adicionales nacionales vigentes.	
	3.7	DISEÑO GEOMÉTRICO Y ANÁLISIS DE INTERFERENCIAS.	GLOBAL	1	Contempla todas las actividades, personal, equipo y profesionales requeridos para que el diseño que una vez se cuente con la topografía realizada y de acuerdo con los requerimientos del proyecto se procederá a realizar el diseño geométrico de los alineamientos, cámaras y estructuras que requiere el proyecto, localizándolos en planta y perfil e incorporando todas y cada una de las interferencias que se puedan encontrar al momento de ejecutar las obras. Hace parte intrínseca del mismo el determinar el manejo que se deba dar a las interferencias visibles y no visibles con otras redes de servicios, donde deberá quedar resuelto, detallado y presupuestado el manejo que se debe hacer para la construcción. Todo el detalle de este diseño deberá estar consignado en los planos y demás documentos del diseño realizado.	- Informe de diseño geométrico Planos de diseño: Se presentarán planos en los formatos planta - perfil o independiente planta perfil de acuerdo con las condiciones topográficas del proyecto en físico y en archivo magnético en formatos crudos y DWG y o compatible. - Predios si aplica. - Planos Planta Escala 1:1000 o adecuada Eje del proyecto rotulado con abscisas a máximo cada 10 metros numeradas cada 100 m. Referencias BMs Escalas graficas Zonas de inestabilidad si aplica. sentido de las aguas si aplica. Identificación de los accesos e intersecciones. -Documentos Del Profesional ingeniero civil con especialización en vías y transporte, ingeniero vías y transporte y a fin (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad) -Debe entregar a municipio 3 copias físicas y 3 magnéticas del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.
	3.8	Manual de arranque, puesta en marcha, operación y mantenimiento de los sistemas alcantarillado. (aplica para todos los componentes de cada sistema)	GLOBAL	1	Con respecto a este entregable el consultor deberá llevar a cabo a través de un manual de arranque todas las condiciones técnicas y circuitos necesarios para que el constructor cuando realice su obra y la construya tenga la posibilidad de contar con una ficha técnica de estas características.	-Informe -Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial y recomendaciones. -Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.
	4	**PRODUCTO No 4: PMA, PMT Y MIGRACIÓN DE DATOS**				

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

	4.1	Plan de manejo ambiental – PMA	GLOBAL	1	El consultor establecerá para cada uno de los componentes del proyecto los impactos positivos y negativos generados por la ejecución de trabajos de campo de la consultoría, como durante la ejecución de la obra y sus correspondientes medidas de prevención, mitigación o compensación respecto a los recursos de agua, aire, fauna, flora y población, determinando los grados de afectación de cada uno, cuyos costos y prioridades se determinarán en el presupuesto del acápite especial. La construcción de las obras propuestas en los estudios y diseños del Estudios y diseños generará impactos negativos y positivos en su zona de influencia, lo cual requiere la estructuración de un plan de manejo ambiental que contenga medidas diseñadas para evitar, prevenir, controlar y/o mitigar impactos ambientales que afecten los componentes biótico, abiótico, paisaje y social, y que pongan en riesgo la construcción del proyecto. Por lo anterior, EL CONSULTOR debe reconocer el contexto regional y geográfico en el cual se desarrollarán las obras, que le permitirá definir los programas que aplican según el alcance de estas y las condiciones de su área de influencia. Esta evaluación tiene como propósito garantizar el desarrollo sostenible con su entorno social y ambiental, según las normas colombianas aplicables.	-Descripción del proyecto, definición de objetivos y alcance del PMA, localización, uso de la infraestructura, proceso constructivo, área de influencia de la obra y condiciones ambientales consideradas en el POT, PBOT, EOT local. -Caracterización ambiental del área de estudio, mediante la descripción de aspectos físicos, bióticos, sociales, etc. del entorno. -Medidas de manejo ambiental previstas con el respectivo marco legal, la evaluación de impacto ambiental de cada actividad y sus medidas de mitigación. Documentos del profesional. -Informe -Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial y recomendaciones. -Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						Una vez estructurado y aprobado el Plan de Manejo Ambiental-PMA, EL CONSULTOR debe convertirlo en un manual de campo, escrito en lenguaje claro que facilite su diligenciamiento, para ser enseñado al personal operativo, previo y durante la ejecución de la obra, de tal forma que se asegure su cumplimiento. Para el caso, EL CONSULTOR podrá revisar el Manual de Buenas Prácticas Ambientales publicado por el Ministerio de Vivienda. Para el PMA el CONSULTOR deberá realizar un análisis comparativo de los efectos y riesgos inherentes a la obra actividad y de las posibles soluciones, además de cuantificar las medidas de mitigación y control para cada una de las alternativas. EL CONSULTOR deberá elaborar las respectivas matrices de impactos y formular el plan de manejo con acciones de preservación, compensación, mitigación y control de los mismos, durante las fases del proyecto, en la construcción, operación y mantenimiento. En ella se analizarán los efectos de impactos ambientales y medidas de control de: suelos, geología, calidad del agua, hidrografía, clima, fauna, flora, desarrollo urbano y salud. En el caso de las fuentes receptoras, EL CONSULTOR deberá crear una base actual y futura, en la cual se identifique el estado ambiental antes y después de la implementación de las obras.	

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

					Contempla todas las actividades, personal, equipo y profesionales requeridos para el Plan de manejo ambiental con las normas vigentes del INVIAS, y demás normas que deban ser contempladas para este tipo de proyectos.	
	4.2	Plan de manejo de tráfico -PMT	GLOBAL	1	El consultor deberá especificar si es requerido o no la implementación del plan de manejo de tráfico en el sitio de la obra e incluir sus costos en el presupuesto del proyecto de acuerdo al Manual de señalización vial. El consultor contemplara los tiempos en el cronograma para los permisos con las concesiones viales Contempla todas las actividades, personal, equipo y profesionales requeridos para que el plan de manejo de tránsito cumpla con las normas vigentes y demás normas que deban ser contempladas para este tipo de proyectos.	-Informe de Plan de Manejo de Transito con Conclusiones y recomendaciones. -Planos de implementación del plan de manejo de tránsito por frentes de obra. -Anexos -Presupuesto de PMT -Documentos del profesional, el profesional encargado de la elaboración del diseño de señalización debe ser un ingeniero civil con especialización en vías y transporte, ingeniero de vías y transporte y/o afin, asimismo presentar documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial de responsabilidad).
	4.3	Migración de datos modelo SIG con la información del catastro	GLOBAL	1	Con respecto a este entregable se desarrollara cumpliendo con las características establecidas en la resolución actuales según aplique y adicional a eso se debe establecer lineamientos de entrega cumpliendo con la normatividad de la cartografia base que se tenga de la entidad y planos shape file y entregables en geodatabase de todo el modelo de los sistemas de alcantarillado y aguas residuales propuesto en cada uno de los entregables y bases de datos——que puedan permitir obtener	- Modelo shape file de los sistemas de alcantarillado de aguas residuales y aguas lluvias - Geodatabase de la información predial, sistemas de alcantarillado y prediales - Informe -Documentos del profesional (Incluye matricula profesional, certificado de vigencia y memorial y recomendaciones. -Debe entregar al municipio 1 copia física y 1 magnética del componente debidamente firmado por el diseñador responsable.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

				información raster dentro de los entregables	
5	**PRODUCTO No 5: PRESUPUESTO, CRONOGRAMA Y PROGRAMACIÓN**				
5.1	PRESUPUESTO DE OBRAS REQUERIDAS, INCLUYE MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA DETALLADAS POR COMPONENTE, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.	GLOBAL	1	Contempla todas las actividades, personal, equipo y profesionales requeridos para obtener el presupuesto, APUs,	-Presupuesto por capítulos: Los costos de la obra se presentarán divididos en capítulos de acuerdo al sistema de construcción, contratación y programación, con la indicación de los ítems correspondientes a cada capítulo, sus unidades de medida, cantidades de obra, precios unitarios, valor total del ítem y valor total del capítulo. -Memorias de cantidades de obra: Presentar documento que determine el cálculo de cantidades a ejecutar en el proyecto en concordancia con los diseños, despieces y cantidades suministradas en el proceso de ingeniería a detalle, se describirán igualmente las características técnicas de los materiales, herramientas y equipos necesarios descritos de acuerdo a las necesidades y cantidades del proyecto. • Análisis de precios unitarios: Los análisis de precios unitarios deben incluir indicaciones de cantidad y de costo de los materiales, transportes, desperdicios, rendimientos, costos de mano de obra y toda clase de incidencias que afecten el precio unitario analizado. (Los precios de los materiales, equipos y mano de obra base deben ser establecidos de acuerdo a la resolución de precios de la Gobernación de Boyacá vigentes a la entrega del producto; los precios que no se encuentren en la resolución se deben sustentar con 3 cotizaciones de proveedores de la región).

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						Memorias de especificaciones técnicas, equipos y proceso constructivo de cada uno de los ítems, se contempla en el ítem lo referente a personal (mano de obra) y tiempos de duración del proceso constructivo.
	5.2	Cronograma de ejecución y flujo de fondos de inversión.	GLOBAL	1	-Cronograma de ejecución y flujo de fondos de inversión para cada una de las obras planteadas en el plan maestro debe involucrar las etapas de contratación y ejecución de las diferentes obras que lo componen, deberá ir de la siguiente manera: Firmados por diseñador, el interventor y/o supervisor y aprobado por el director de consultoría con sus respectivos números de matrícula profesional, Debe reflejarse los diferentes componentes del proyecto, Especificarse duración de las actividades, Identificarse ruta crítica y holguras, Reflejar totalidad de los recursos por fuente prevista en cada periodo definido Diagrama de Gantt y PERT -Cronograma de ejecución: El cronograma de ejecución de alcantarillado debe permitir identificar el orden secuencia' de ejecución de proyectos y acciones, en el tiempo y la asignación de ejecución de los mismos.	• Cronograma y Programación de obra: El trabajo de programación consiste en establecer la secuencia de los tiempos y recursos necesarios para el desarrollo del proyecto y su construcción. Por lo cual se debe presentar el diagrama de GANTT respectivo con el flujo de caja del proyecto mensualizado (para determinar la duración del proyecto de construcción). Memorial de responsabilidad suscrito por el Ingeniero Civil y/o Arquitecto Especialista en Presupuestos y/o Gerencia de Obra o similar que cumpla con lo requerido en la norma vigente junto con su tarjeta profesional y vigencia respectiva.
	5.3	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN PARTICULARES DEL PROYECTO	GLOBAL	1	Se debe entregar las especificaciones técnicas de la construcción a realizar dentro del tiempo estimado	El diseño deberá precisar las especificaciones técnicas de cada uno de los elementos del proyecto, incluyendo las normas técnicas relacionadas, los detalles de materiales, condiciones de recibo, cantidades, unidades de medida, forma de pago y medidas que se apliquen al proyecto.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

						Adicionalmente, el diseño deberá incluir los procedimientos constructivos recomendados para la construcción de las obras.
	5.4	FORMULACIÓN DE PROYECTO PARA ENTREGA ANTE MECANISMOS DE FINANCIACIÓN (ASESORÍA Y ACOMPAÑAMIENTO EN FORMULACIÓN DE COMPONENTE DOCUMENTAL, LEGAL, INSTITUCIONAL, AMBIENTAL Y PREDIAL)	GLOBAL	1	Asesorar en la presentación de: Carta de Presentación del proyecto: La carta de presentación debe ser firmada por el representante legal del municipio, debe estar emitida a la entidad que financiará el proyecto. El modelo de esta carta se encuentra en el formato 1 de la resolución 661 de 2019. -Descripción del proyecto definiendo el alcance total: Presentación ejecutiva en power point con los datos generales del proyecto -Asesorar en la elaboración de la Ficha de la metodología general ajustada (MGA) . -Para los siguientes tipos de proyectos la certificación de incluir la siguiente información: 1) Optimizaciones y/o ampliaciones de redes de —indicar presión y caudal disponible en el punto de conexión 2) Optimizaciones y/o ampliaciones de redes de alcantarillado —indicarse cota de entrega y sección del punto de entrega, capacidad hidráulica disponible del sistema aguas abajo del punto de conexión, y la capacidad del tratamiento. Cuando se requiere de energía eléctrica —Es especialista eléctrico debe solicitar ante la entidad correspondiente una certificación que indique que efectivamente hay disponibilidad de energía según la demanda para	-Certificado de NO financiamiento con otras fuentes de recursos: Documento en donde certifique que las actividades del proyecto NO están siendo financiadas y no se han financiado con otras fuentes de recursos -Certificado de conocimiento del proyecto por parte del alcalde y que no ha sido contratado: Certificado en donde el alcalde certifica que conoce el proyecto y que el mismo no ha sido contratado por el municipio y demás formatos que requiera la entidad que requiera la entidad para que se realice su respectivo seguimiento.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

				el diseño eléctrico elaborado	

Durante la ejecución del contrato el contratista debe garantizar deberá contar con el siguiente personal:

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de postgrado	Experiencia general (años mínimos)	Experiencia específica (años mínimos)
A.1	UNO (1)	DIRECTOR DE CONSULTORIA ESPECIALIZADO EN HIDRAULICA O AFINES Dedicación 24,5%	INGENIERO CIVIL O SANITARIO	HIDRÁULICA O AGUAS Y SANEAMIENTO AMBIENTAL O SISTEMAS HÍDRICOS O CONSERVACION DE RECURSOS HIDRICOS O AFINES	OCHO (8) AÑOS contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo cinco (5) años desde la obtención del título del posgrado y diploma del postgrado, hasta la fecha de cierre del presente proceso Presentar mínimo TRES (3) certificados como director o contratista en proyectos de consultoría o interventoría a proyectos de agua potable o alcantarillado.

La **INTERVENTORÍA A LA CONSULTORÍA deberá tener en cuenta las siguientes características que fueron contratadas para la consultoría, las cuales son línea base para el control y seguimiento a cargo del interventor**:

PRODUCTOS

Estudios básicos a cargo del consultor que deben ser tenidos en cuenta por la interventoría:
El desarrollo de la consultoría deberá contener como mínimo los siguientes estudios básicos, los cuales deberán cumplir con lo establecido en la normatividad según aplique analizando la Resolución 0844 de 8 de noviembre de 2018, Resolución 0330 de 2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS"; resolución 799 de 2021 del 09 de diciembre “Por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017” y demás modificaciones junto con:
o Resolución 0844 de 08 de noviembre de 2018 - "Por la cual se establecen los requisitos técnicos para los proyectos de agua y saneamiento básico de zonas rurales que se adelanten bajo los esquemas diferenciales definidos en el capítulo 1, del Título 7, parte 3, del libro 2 del Decreto 1077 de 2015"

o Resolución 650 de 2017 Transitoriedad a la Resolución 330/17
o Resolución 501 de 2017 Reglamento de tuberías y accesorios.
o Resolución 115 de 2018 Transitoriedad a la Resolución R501/17
o Resolución 1096 de 2000 Reglamento técnico de agua y saneamiento.
o Resolución 0424 de 2001 Modifica artículos 178 y 180 de la R1096 de 2000 sobre emisarios submarinos.
o Resolución 0668 de 2003 Modifica disposiciones de la R1096/00 sobre medición y alcantarillados no convencionales.
o Resolución 1459 de 2005 Modifica el artículo 22 sobre priorización de proyectos.
o Resolución 1447 de 2005 Modifica el artículo 9 sobre la Junta Técnica Asesora del RAS.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

o Resolución 2320 de 2009 Modifica el artículo 67 sobre dotaciones y disposiciones asociadas a periodo de diseño.
o Las que se consideren necesarias para llevar a total cabalidad el presente contrato.

• El consultor debe garantizar que sus productos se ajusten a las normas vigentes, y que estén de acuerdo con las condiciones locales, sean suficientes y satisfagan el propósito de la contratación.
• En el marco del componente ambiental, el Consultor debe tener presente dentro del desarrollo de los estudios y diseños, la guía de manejo ambiental para el sector de la construcción expedida por la autoridad ambiental del territorio, teniendo en cuenta el tipo de intervención, garantizando la reducción de impacto en el desarrollo de las obras y ofreciendo una alternativa de construcción sostenible.

CONDICIONES GENERALES SOBRE LAS CUALES SE REALIZARÁ LA INTERVENTORÍA.

- Actividades de Diagnostico
- Diagnóstico y antecedentes de la situación del Centro poblado
- Determinación de la población afectada y la población Beneficiada
- Diagnóstico de las Características socio Económicas y culturales de la población y participación comunitaria
- Diagnostico Físico de la Infraestructura existente de otros servicios
- Diagnóstico de la prestación de servicios, Disponibilidad de energía eléctrica y de comunicaciones (Redes existentes)
- Reconocimientos de campo, investigación predial inicial
- Estudios de diagnóstico
- Presentación análisis y selección de la alternativa más favorable
- Geología, geomorfología y suelos.
- Estudios fotogramétricos, topográficos y trabajos de campo.
- Infraestructura existente de otros servicios.
- Disponibilidad de energía eléctrica y de comunicaciones.
- Vías de acceso disponibilidad de mano de obra y de materiales de construcción.
- Estudios socio económicos.

En esta etapa se deberá tener en cuenta la infraestructura existente de servicios públicos como son:

• Redes de gas.
• Redes de acueducto.
• Redes de alcantarillado.
• Redes de energía.
• Redes de telefonía.

Para esto el consultor deberá solicitar a cada empresa prestadora de servicios, los catastros actualizados de sus redes dentro del área de influencia del proyecto y generar un plano de interferencia de redes.

Procedimiento general: para el desarrollo de la consultoría y luego verificada y validad la información preliminar, se deberá tener en cuenta para la elaboración de los diseños detallados mínimos los siguientes aspectos:

• Definición y localización de cada uno de los componentes del proyecto a diseñar.
• Reconocimientos de campo, investigación predial inicial.
• Levantamientos topográficos.
• Investigación de suelos y geotecnia.
• Selección de alternativas.
• Diseño geométrico y análisis de interferencias.
• Diseño hidráulico.
• Diseño geotécnico.
• Diseño estructural.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

• Obras complementarias.
• Definición de especificaciones técnicas de construcción.
• Fichas prediales.
• Estudio ambiental, plan de gestión de riesgo, PMT y migración de datos emsa
• Documento plan maestro
• Ensamble final de o los proyectos incluyendo todos los formatos, certificaciones y MGA que se requieran para la Presentación del proyecto final ante el ente financiador designado (MVCT, PDA, en otros)
• Determinación del presupuesto y cronograma de obras.

Los diseños, deberán estar conforme al reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico RAS, según aplique analizando la Resolución 0844 de 8 de noviembre de 2018y Resolución 0330 de 2017, así como las demás normas que rijan a la fecha en materia de construcción y que aplique directamente a los diseños.

En cuanto a los entregables, estos deberán estar articulados, según la lista de chequeo de la guía metodológica de presentación de proyectos de agua potable y saneamiento básico del MVCT, se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

COMPONENTE TÉCNICO

- Diagnóstico situacional de los sistemas existentes de acueducto, alcantarillado y aseo.
- Proyección de la población: justificación del proyecto, definición del alcance del proyecto.
- Características de la localidad rural y urbana, población atendida en casco urbano y rural, población beneficiada, estrato económico perteneciente, cobertura, calidad y continuidad actual y futura a la fecha de la terminación del proyecto.
- Análisis de alternativas y Alternativa seleccionada
- Memorias de cálculo firmadas por el diseñador
- Estudios topográficos firmados por el topógrafo
- Estudios hidrológicos firmados por el hidrólogo.
- Estudio de suelos firmado por el Ingeniero especialista en suelos, geólogo o geotecnia
- Diseños hidráulicos firmados por el ingeniero especialista en hidráulica
- Diseños estructurales firmados por el ingeniero especialista en estructuras
- Diseños eléctricos firmados por el ingeniero eléctrico (Si se requieren) Disponibilidad eléctrica por parte del prestador.
- Especificaciones técnicas de construcción Particulares del proyecto
- Manuales de operación y mantenimiento de las redes.

PLANOS DEL PROYECTO

- Planos topográficos
- Planos geológicos
- Planos hidráulicos
- Planos estructurales
- Planos de detalles constructivos

COMPONENTE PRESUPUESTAL

- Presupuesto general de obra en físico y Excel formulado. (actualizado al año presente) Firmado por el profesional responsable del diseño y del interventor o supervisor con Sus respectivos números de matrícula profesional, en hoja electrónica formulada dinámica con enlaces que permitan su verificación, indicando su fecha de elaboración. (sin decimales).
- Para aquellos proyectos en los que el municipio aporta recursos propios, adjuntar Certificado de Disponibilidad Presupuestal.
- Análisis de precios unitarios discriminado por Ítem.
- Memorias de cantidades de obra en físico y Excel.
- Lista de equipos y materiales, precios de lista y cotizaciones de la zona.
- Discriminación y cálculo de los costos indirectos del proyecto, administración, imprevistos y utilidad (AIU).
- Estimación de los costos de interventoría mediante la metodología del factor multiplicador.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

- Cronograma de ejecución de obra dividido por fases constructivas, identificando la ruta crítica con concordancia y lógica temporal, técnica y operativa. Deberá cubrir la totalidad de los trabajos a realizar identificando las actividades críticas, mostrando los tiempos estimados por actividad las secuencias y precedencias (diagrama de Gantt o similar).
- Flujos de fondos de inversión.

CONDICIONES DE ENTREGA

- La totalidad de la información se debe presentar en DOS (2) copias de CDS o DVDS y UNA (1) copias físicas.
- Cada documento individual debe almacenarse de manera ordenada y en formato PDF conteniendo imagen digitalizada del original firmado
- En caso de aportar diseños, estos deben almacenarse en archivo DWG y en archivo PDF conteniendo imagen digitalizada del plano original firmado, con escalado listo para impresión
- Los planos deben de venir en formato PDF Y DWG 2016

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 del diseño de alcantarillado se hacen responsables por la calidad de los estudios y diseños presentados.

LINEAMIENTOS DE ENTREGA DE LOS PRODUCTOS

- Entregar cada uno de los Estudios y diseños establecidos como productos totalmente terminados.
- Planos técnicos constructivos, generales y de detalle, dando cumplimiento a la normatividad de calidad expresiva en dibujo técnico, que permitan una fácil y acertada interpretación durante la ejecución de la obra. (Se debe entregar original firmado, copia en PDF y en formato. Dwg, AutoCAD y Archicad (o cualquier otro programa de renderizado).
- Aplicar las Normas Técnicas Colombianas.
- Se deberá realizar una memoria de los estudios de ingeniera e informe descriptivo de los procedimientos realizados en cada una de los procesos adelantados, breve descripción de los procedimientos del programa de diseño utilizado y pantallazo de los parámetros de diseño, un consolidado de cada una de las etapas desarrolladas y evidenciar claramente los aspectos relevantes de los estudios realizados que aportan datos o conceptos fundamentales en la toma de decisiones del producto final de la consultoría.
- Se deberá entregar el Presupuesto de obra: Memoria de cálculo de cantidades, Análisis de precios unitarios, análisis de administración, imprevisto y utilidad, presupuesto detallado de interventoría. (Se debe entregar original firmado, copia en PDF y en formato en Microsoft Excel). Del producto final de consultoría se debe entregar dos (02) originales en medio impreso y una (01) copia en medio magnético (en PDF y archivo editable en los programas correspondientes (AutoCAD, Word, Excel, Project y otros) de cada documento de texto en formato WORD, de cada documento tabulado y hoja electrónica el formato Excel, cada documento de planos y detalles en formato AUTOCAD, Programación en Microsoft Project, flujo de inversión en Excel, así como toda la información electrónica en formato editable, sin contraseñas, bloqueos o enlaces que impidan su consulta y futuras actualizaciones.

COMO PARTE DEL ENTREGABLE FINAL EL CONTRATISTA PRESENTARÁ:

- Datos completos del contratista.
- Presentar Cartas de responsabilidad de cada uno de los profesionales que realizaron cada componente del proyecto, adjuntando certificado de vigencia de la tarjeta profesional vigente y fotocopia de la cedula y matricula profesional.

	• Certificación del Cumplimiento de normatividad nacional vigente, en cada una de las áreas que componen los estudios y diseños.
Plazo:	El Contrato de Interventoría que se pretende suscribir, tendrá un plazo correspondiente a **LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA DEL CUAL SE REALIZA INTERVENTROIA Y SU LIQUIDACIÓN**; contados a partir de la firma del acta de inicio una vez perfeccionado el contrato y cumplidos los requisitos de ejecución. Una vez cumplidos los requisitos, el supervisor deberá cargar el Acta de Inicio en la plataforma SECOP II Dicha acta deberá ser suscrita por el CONTRATISTA y el supervisor del contrato, quien el mismo día de suscripción deberá cargarla en la plataforma SECOP II para que haga parte del expediente electrónico.

Usted deberá cumplir con la ejecución del contrato de conformidad con las condiciones de la invitación publicada y con los ofrecimientos formulados en su propuesta.

Como contratista del Municipio deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

1.- NORMAS APLICABLES, RESPONSABILIDAD Y AUSENCIA DE RELACIÓN LABORAL:

La presente contratación, se regirá por las disposiciones de la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015 y demás normas reglamentarias y complementarias aplicables de conformidad con el Estatuto General de Contratación de la República de Colombia.

Como contratista estará sujeto al régimen de responsabilidades civiles, disciplinarias, fiscales, sociales y penales señalados por la ley.

Ni la celebración, ni la ejecución de este contrato generan relación laboral ni derecho a prestaciones sociales.

2.- INCORPORACIÓN DE CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN: Dentro del contrato se entenderán pactadas por las partes las cláusulas de caducidad, terminación, modificaciones, interpretación unilateral, previstas en los artículos 15 al 18 de la Ley 80 de 1993, con las consecuencias legales y económicas que de ellas se deriven, cuando aplique.

3.- JURAMENTO Y CESIÓN: El contratista declara bajo la gravedad de juramento que no se halla incurso en ninguna de las inhabilidades o incompatibilidades establecidas en el derecho vigente, especialmente los artículos 8, 9 y 10 de la Ley 80 de 1993.

Las obligaciones adquiridas en virtud de la presente contratación no podrán ser cedidas a título alguno mientras no medie autorización expresa y escrita por parte del Municipio.

4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

4.1. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

Para efectos del cumplimiento del objeto contractual derivado del presente proceso, se debe tener en cuenta que el proponente favorecido se compromete, además de las obligaciones inherentes a la naturaleza del contrato y las derivadas de las disposiciones legales vigentes que regulan su actividad a:

a) Cumplir con todos los requerimientos exigidos en el anexo Técnico, los Estudios Previos, la invitación pública, la Propuesta presentada y la Minuta Contractual del contrato de consultoría objeto de la interventoría.
b) Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, conforme lo contenido en el estudio previo y pliego de condiciones.
c) Garantizar la calidad del servicio profesional. El Municipio se reserva la facultad de rechazar los servicios objeto del contrato si a su juicio no reúnen las condiciones de la entidad siendo el Contratista responsable por el cumplimiento y calidad del servicio contratado.
d) Ofrecer el Recurso Humano indispensable para ejecutar las tareas objeto del contrato.
e) Informar oportunamente al Municipio sobre cualquier irregularidad que se presente en la ejecución del contrato.
f) Cumplir con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales, verificable para cada uno de los pagos que la Entidad efectúe, así como para la liquidación del contrato.
g) Dar cumplimiento a la legislación vigente sobre higiene y seguridad industrial establecida para la Industria de la construcción.
h) Manifestar con la suscripción del contrato, que el origen de los recursos empleados para la ejecución del mismo, son lícitos y ajenos a las actividades que comprenden el tipo penal de lavado de activos, conforme a las disposiciones legales vigentes, en especial el contenido del art. 27 de la ley 1121 de 2006.
i) Cumplir con todos los requisitos necesarios para el perfeccionamiento y legalización del contrato.
j) Constituir la garantía única y presentarla a la Secretaría de infraestructura del Municipio para su aprobación. Este requisito es indispensable para la ejecución del contrato.
k) Asegurar la vigencia de la Garantía Única.
l) Suscribir las actas que se deriven del contrato: inicio, recibo parcial, liquidación, entre otras.
m) Presentar los respectivos informes mensuales de las actividades realizadas, con el informe y visto bueno del Supervisor e Interventor asignado por el Municipio. Los informes deberán contener, para cada uno de los frentes de trabajo:
n) Avance de cada una de las actividades programadas.
o) Registros fotográficos.
p) Resultados de los ensayos, exámenes y demás pruebas realizadas.
q) Fotocopia de la bitácora o libro de actividades diarias.
r) Resumen de las actividades realizadas en el mes.
s) Relación del personal empleado en la ejecución del contrato.
t) Comprometerse a mantener con carácter confidencial toda la información de propiedad del Municipio de Paipa a la que tenga acceso en desarrollo del objeto del contrato, la cual no podrá divulgar a terceras personas. En caso de incumplimiento de lo aquí pactado por parte del contratista, el Municipio ejercerá las acciones legales que sean del caso.
u) Entregar debidamente organizada al Supervisor e Interventor del contrato la documentación (Archivo de Gestión del Proyecto de acuerdo con las normas de archivo del Municipio tanto en medio magnético como físico) que haya producido durante la ejecución del contrato, cuando así lo solicite la Entidad, en todo caso, cuando finalicé el contrato.
v) Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la supervisión y contener:
w) Resumen de actividades y desarrollo de la consultoría.
x) Documentación técnica, entre ella:
    - Bitácora o libro de actividades diarias.
    - Registro fotográfico definitivo.
    - Las demás incluidas en anexo técnico
y) Póliza que se requieran.
z) Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores, subcontratistas y la Comunidad.
aa) Mantener indemne a la entidad de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del contratista.

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850 131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516

bb) Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución de la consultoría.
cc) Obrar con buena fe, evitando dilaciones y en trabamientos que puedan presentarse durante la ejecución del contrato.
dd) No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho.
ee) Cumplir con las demás obligaciones que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del contrato, los pliegos de condiciones y con lo ofrecido en su propuesta.

4.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA.

El contratista en desarrollo del objeto contractual y durante el tiempo de ejecución del mismo deberá realizar las siguientes actividades específicas:

INTERVENTORÍA TÉCNICA

Se refiere a las actividades de tipo técnico que asumirá la Interventoría durante el desarrollo de la consultoría, a saber:

a. Verificar que el consultor cumpla con todos los requisitos que requiera el proyecto para que los entregables cumplan con los requisitos que se exigen en entidades nacionales para gestionar recursos.
b. Revisar, sugerir las modificaciones del caso, así como cualquier modificación o ajuste al contrato de consultoría, teniendo en cuenta el plazo de la ejecución del contrato.
c. Exigir que los procedimientos y actividades se realicen de tal manera que garanticen la estabilidad y mantenimiento del proyecto, y hacer las recomendaciones especiales que sean necesarias para ello de manera oportuna.
d. Calificar técnicamente por escrito, con los soportes correspondientes y a solicitud del consultor la necesidad de la supresión de actividades, la realización de mayores actividades del proyecto, de actividades adicionales y/o complementarias propias del objeto del contrato.
e. Verificar la calidad del proyecto, medir sus actividades y aprobar todo el ítem terminado satisfactoriamente.
f. Elaborar los informes técnicos que den soporte a las denuncias del incumplimiento parcial o total de las obligaciones a cargo del consultor
g. La interventoría velara por que el consultor desarrolle las actividades que se realice con el equipo y las técnicas adecuadas; en general debe garantizar que el consultor entregue el proyecto conforme a las especificaciones técnicas y obligaciones del contrato de consultoría.

INTERVENTORÍA ADMINISTRATIVA

Se refiere a las actividades de tipo administrativo que asume la Interventoría durante el desarrollo de la consultoría, las cuales están orientadas al control y aprobación de la organización adecuada para lograr los objetivos propuestos, tales como:

a. Comprobar que el consultor proporcione el personal profesional, técnico, auxiliar que propuso en su oferta técnica y verificar si están cumpliendo con el tiempo de dedicación en el proyecto exigido en el pliego de condiciones del concurso de méritos.
b. Presentar al supervisor del contrato un informe final de interventoría que debe contemplar todos los aspectos relacionados con la ejecución de la totalidad del proyecto y que incluye adicionalmente, el acta de entrega final del proyecto debidamente firmada por las partes, todas las actas suscritas por el comité de seguimiento del proyecto, en donde consten las actividades contratadas y las efectivamente ejecutadas.
c. Presentar al supervisor del contrato un informe mensual de interventoría.
d. Atender los requerimientos que le haga el supervisor, tendientes a una correcta ejecución del proyecto.
e. Exigir al consultor la información que considere necesaria durante la ejecución del contrato y dentro del término de su vigencia y que este obligado a suministrarle, de conformidad con el marco del contrato.
f. Colaborar con el Municipio de Paipa, para que el objeto del contrato de consultoría se cumpla y ofrezca las mejores condiciones.
g. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando todo tipo de dilaciones o en trabamientos que pudieren presentarse.
h. Garantizar la calidad del suministro contratado y responder por ello.
i. Acatar las órdenes que durante el desarrollo del contrato le imparta el Municipio.

j. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actuando por fuera de la ley pretendan obligarlo a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presente tales situaciones EL CONTRATISTA deberá informar de tal efecto a EL MUNICIPIO y a las autoridades competentes para que ellas adopten las medidas necesarias. El incumplimiento de esta obligación dará lugar a la declaratoria de caducidad del contrato.
k. Avisar oportunamente a EL MUNICIPIO de las situaciones previsibles que puedan afectar el equilibrio financiero del contrato
l. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato.
m. Guardar la confidencialidad de la información que se le entregue y las labores que realice.
n. De conformidad con el contenido de la Ley 1150 de 2007 artículo 23, realizar durante toda la vigencia del contrato los aportes al Sistema General de Seguridad Social, y parafiscales cuando aplique.
o. Cumplir las obligaciones en relación a la seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente, es decir, el Decreto 1072 de 2015, Resolución 312 de 2019, Decreto 1076 de 2015, Resolución 40245 de 2016, Ley 55 de 1993, Resolución 1496 de 2018 y demás marco legal aplicable vigente.
p. Guardar total reserva de la información que conozca en desarrollo de sus actividades. Esta información es de propiedad del Municipio de Paipa y sólo podrá ser divulgada por expreso requerimiento de autoridad competente, es decir guardar la confidencialidad de toda información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia, o que por cualquier otra circunstancia deba conocer o manipular, y responder patrimonialmente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que, por sí, o por un tercero, cause a la administración o a un tercero.
q. Atender las observaciones, solicitudes y sugerencias que formule el supervisor del contrato y realizar los ajustes a que haya lugar.
r. Responder ante las autoridades competentes por los actos u omisiones que ejecute en desarrollo del contrato, cuando en ellos se cause perjuicio a la entidad o a terceros en los términos del artículo 52 de la Ley 80 de 1993.
s. Reparar los daños e indemnizar los perjuicios que cause al municipio de Paipa por el incumplimiento del contrato.
t. Suscribir oportunamente el acta de liquidación del contrato y las modificaciones si las hubiere.
u. Las demás que se asignen por el MUNICIPIO y sean inherentes al objeto contractual, que busquen el cumplimiento de los fines del contrato y la efectividad de los derechos e intereses de las partes.

INTERVENTORÍA FINANCIERA / CONTABLE

a. Constatar las deducciones que cada pago parcial haga el contratante al consultor por concepto de impuestos
b. Confrontar los precios cobrados por el consultor en cada acta parcial de entrega con los entregables y actividades ofrecidas por el mismo en su propuesta económica y con cualquier precio pactado luego de la firma del contrato.
c. Acordar con el consultor y la entidad contratante el precio unitario de las actividades complementarias que deban ejecutarse de ser necesarias.
d. Hacer seguimiento de los desembolsos conforme a la forma de pago estipulada con la finalidad de no sobrepasar su valor y tener control del caso.
e. Revisar y aprobar las solicitudes de pago, formuladas por el consultor y llevar un registro cronológico de los pagos y ajustes económicos del contrato, de acuerdo con las actas de entrega parcial del proyecto y con las solicitudes de compensación, si a ello hay lugar.
f. Efectuar el balance económico de ejecución del contrato para efectos de la liquidación de este.
g. Si el consultor no cumple satisfactoriamente con los alcances contractuales y/o entregables y/o productos establecidos en el concurso de méritos que no cumplen con la normatividad exigida, previo seguimiento de la interventoría y comunicación a la supervisión, esta no incurrirá en desequilibrios económicos, o cualquier otro aspecto que pueda deslucir de esta.

INTERVENTORÍA LEGAL / JURÍDICA

a. Verificar el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, previo a la suscripción del acta de inicio del contrato.
b. Verificar el cumplimiento de los pagos de parafiscales, salud y pensiones por parte del CONTRATISTA DE LA CONSULTORÍA. En caso de presentarse incumplimiento a esta obligación informar al MUNICIPIO para que se tomen las acciones correspondientes.

c. Vigilar y exigir que las garantías se mantengan de acuerdo con el contrato, y que los amparos permanezcan vigentes por el termino exigido en la normatividad vigente.
d. Estudiar y analizar las reclamaciones que presente el CONTRATISTA DE LA CONSULTORÍA, como también realizar las recomendaciones a que haya lugar, al MUNICIPIO.
e. Suscribir de manera oportuna junto con el CONTRATISTA DE LA CONSULTORÍA, todas las actas que demande la correcta ejecución y desarrollo del contrato, tales como: actas de inicio, actas de reuniones, actas de suspensión, actas de levantamiento de la suspensión, actas de pago mensuales, actas de mayores y menores cantidades de obra, acta de terminación o recibo final del contrato, acta de liquidación del contrato y las demás que sean requeridas.
f. Evaluar, conceptuar, o recomendar sobre las solicitudes de modificación, prorroga y/o adición al contrato, para someterlo a consideración del comité que disponga el MUNICIPIO, a través del director o jefe el área respectiva, adjuntando los documentos soporte, siguiendo los procedimientos establecidos por EL MUNICIPIO.
g. Generar alertas tempranas al CONTRATISTA DE LA CONSULTORÍA sobre posibles retrasos o limitaciones para la adecuada ejecución del contrato, e informar lo pertinente al MUNICIPIO, y a la compañía aseguradora si es del caso.
h. Ante eventuales retrasos o limitaciones en la ejecución del contrato de la consultoría, la INTERVENTORÍA deberá exigir un plan de contingencia o plan de choque que permita cumplir con el cronograma de desarrollo del contrato de consultoría.
i. Velar por el oportuno tramite de las solicitudes y peticiones que haga el CONTRATISTA DE LA CONSULTORÍA, o demás entidades en relación con el desarrollo del contrato.
j. Atender, tramitar o resolver toda consulta que haga el CONSULTOR, al igual que estudiar, analizar y conceptuar sobre las reclamaciones que presente el CONSULTOR y recomendar al MUNICIPIO, las correspondientes soluciones, que se deriven de la ejecución del contrato. Realizar toda la gestión necesaria que resulte de las actividades anteriores, dado el conocimiento especializado con que cuenta el INTERVENTOR, quien representa al MUNICIPIO en la ejecución del contrato de consultoría.
k. El INTERVENTOR efectuará la revisión y aprobación completa de todos los entregables y que estos cumplan con la normatividad jurídica y puedan ser presentados ante las entidades nacionales respectivas para gestión de recursos.
l. El INTERVENTOR aprobará los ajustes a los entregables que no fueron previstos inicialmente y que sean necesarios para la correcta ejecución del contrato de consultoría, en las cuales deberá identificar claramente cuales son y cuál es el impacto de costos.
m. Velar por el ejercicio de las facultades de dirección y reorientación de la acción contractual del MUNICIPIO, tendientes al adecuado cumplimiento del objeto contractual, entre otras las de elaborar:

Informes oportunos.

- Corroborar entregables y cronogramas de consultoría,
- Solicitar adiciones y prorrogas para aprobación por parte del MUNICIPIO.
- Solicitar el inicio de procesos sancionatorios, aplicación de medidas correctivas, multas, terminación unilateral, caducidad ante el incumplimiento del CONSULTOR, si a ello hubiere lugar.
- Solicitar y motivar los requerimientos de suspensión del contrato de la consultoría.
- Proyectar acta de liquidación del contrato de consultoría, de mutuo acuerdo o, la unilateral Según el caso.

INTERVENTORÍA SOCIAL

a. Mantener comunicación asertiva con la ciudadanía para facilitar la participación consciente y organizada de la población interesada, estableciendo canales y espacios de concertación, coordinación y diálogo permanente.
b. Facilitar el control social de la gestión garantizando el acceso a la información, de manera clara, nítida y traslucida. Exige que las actividades desarrolladas y la información que de ellas se desprenda, sea tan clara que todos la puedan ver.

OBLIGACIONES DEL INTERVENTOR A LA FINALIZACIÓN Y LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA.

Durante esta etapa corresponde al interventor del contrato, preparar el informe final sobre la ejecución de los contratos de la consultoría, para lo cual deberá:

a. Solicitar certificación a la oficina de presupuesto de los pagos efectuados al CONSULTOR.
b. Revisar, suscribir y aprobar los documentos financieros, legales y contables que sean necesarios para la liquidación final del contrato de consultoría.
c. Exigir al contratista la extensión o ampliación, si es del caso, de los amparos de Estabilidad, del pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones; de la póliza de responsabilidad civil y de los demás amparos y garantías que se requieran para avalar las obligaciones que deba cumplir CONSULTOR con posterioridad a la terminación del contrato.
d. Verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones de pagos al sistema general de seguridad social y/o aportes parafiscales, cuando a ello haya lugar, estableciendo una correcta relación entre el monto cancelado y las sumas que debieron haber sido cotizadas.
e. Dejar constancia del valor que la entidad retendrá por concepto a las sumas adeudadas al sistema en el momento de la liquidación, en el evento que no se hubieren realizado totalmente los aportes al sistema de pensiones y salud.
f. Elaborar las actas de liquidación del contrato de consultoría, para efectos de que la entidad pueda cumplir con esta actividad dentro de los plazos legales y adjuntar los soportes correspondientes.
g. Requerir al CONSULTOR para efectuar la liquidación bilateral y dejar constancia de ello.
h. Suscribir, conjuntamente con las partes de los contratos, el acta de liquidación respectiva, dentro del término fijado en el mismo o, en su defecto, a más tardar antes del vencimiento de los cuatro (4) meses siguientes a su finalización.
i. Informar a la oficina de Contratación, a más tardar dentro del mes siguiente al vencimiento del plazo para liquidar de mutuo acuerdo, en caso que los contratistas no se presenten dentro del término fijado para la liquidación bilateral, o no se llega a un acuerdo sobre su contenido, para que se expida el acto administrativo de liquidación unilateral, anexando para el efecto el Informe de balance final de los contratos y los demás soportes requeridos para las liquidaciones correspondientes junto con el borrador de los respectivos Actos Administrativos debidamente motivados.
j. Si se vence el plazo para hacer la liquidación en forma unilateral, y el interventor no presentó el informe antes referido, deberá solicitar inmediatamente a la Alcaldía de Paipa, que adelante los trámites para elevar la solicitud de liquidación por vía judicial o por el procedimiento que consagre la ley. Para tal fin, debe anexar todos los soportes requeridos para la liquidación.
k. Remitir a la Alcaldía de Paipa, una vez finalizado el contrato de Interventoría, toda la documentación relacionada con el ejercicio de la misma.

OBLIGACIONES EN MATERIA LABORAL, SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES

En desarrollo del objeto del Contrato, el INTERVENTOR contraerá las siguientes obligaciones en esta materia: EL INTERVENTOR asumirá el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución de la interventoría a la Consultoría, lo mismo que el pago de los impuestos, gravámenes, aportes parafiscales, y servicios de cualquier género que establezcan las Leyes Colombianas. En virtud de lo anterior, EL INTERVENTOR deberá dar cumplimento de lo señalado en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, para lo cual deberá aportar a la Alcaldía de Paipa, certificación expedida por el revisor fiscal (cuando exista), del cumplimiento de sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social Integral (Sistema de Salud, Pensiones y Riesgos Laborales), y aportes a la caja de compensación familiar, cuando a ello hubiere lugar, obligación que deberá adjuntarse con el informe del supervisor y deberá ser verificado por este.

Adicionalmente a la liquidación del contrato el interventor del mismo, deberá verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones de EL INTERVENTOR frente a los aportes y obligaciones antes señaladas.

4.3. OBLIGACIONES GENERALES DEL MUNICIPIO

En virtud del contrato se deben consignar como obligaciones del Municipio:

a. Dar cumplimiento a los derechos y deberes consagrados en el artículo 4º de la ley 80 de 1993.
b. Pagar cumplidamente los valores como contraprestación de los servicios contratados; previo recibo a satisfacción por parte del supervisor
c. Analizar y responder los requerimientos que formule el contratista, dentro de los términos establecidos en el artículo 15 de la Ley 1755 de 2015 “por medio del cual se regula el derecho fundamental de

petición y se sustituye un título del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo".

d. Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el contratista
e. Ejercer la supervisión del contrato para exigir al contratista el cumplimiento idóneo y oportuno del objeto contractual y verificar el cumplimiento del mismo
f. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte
g. Resolver las peticiones presentadas por el contratista en los términos contemplados en la ley
h. Brindar al contratista la colaboración que resulte necesaria para la debida ejecución del contrato
i. Todas las demás que permitan el cabal cumplimiento de las condiciones previstas

5. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:

El contratista responderá por haber ocultado inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones, o por haber suministrado información falsa (Ley 80 de 1993, articulo 26, numeral 7'). En caso de incumplimiento del contratista de la obligación de obtener la ampliación de las garantías o de la obligación de obtener su renovación, o la de restablecer su valor, o la de otorgar una nueva garantía que ampare el cumplimiento de las obligaciones que surjan por razón de la celebración, ejecución, y liquidación del contrato, el Municipio, podrá declarar la caducidad del mismo. Cuando se presente alguno de los eventos de incumplimiento cubiertos por la garantía, el Municipio, procederá a hacerlas efectivas de conformidad con lo dispuesto la normatividad vigente.

5.1. En caso de caducidad, una vez agotado el debido proceso y garantizados los derechos de defensa y contradicción del contratista y de su garante de conformidad con lo establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, proferirá el acto administrativo correspondiente en el cual, además de la declaratoria de caducidad, procederá a hacer efectiva la cláusula penal o a cuantificar el monto del perjuicio y a ordenar su pago tanto al contratista como al garante; para este evento el acto administrativo constituye el siniestro en las garantías otorgadas mediante póliza de seguro.

5.2. En caso de aplicación de multas, una vez agotado el debido proceso y garantizados los derechos de defensa y contradicción del contratista y de su garante de conformidad con lo establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, proferirá el acto administrativo correspondiente en el cual impondrá la multa y ordenará su pago tanto al contratista como al garante. Para este evento el acto administrativo constituye el siniestro en las garantías otorgadas mediante póliza de seguro.

5.3. En los demás casos de incumplimiento, una vez agotado el debido proceso y garantizados los derechos de defensa y contradicción del contratista y de su garante de conformidad con lo establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, proferirá el acto administrativo correspondiente en el cual declarará el incumplimiento, procederá a cuantificar el monto de la pérdida o a hacer efectiva la cláusula penal, si ella está pactada y a ordenar su pago tanto al contratista como al garante. Para este evento, el acto administrativo constituye la reclamación en las garantías otorgadas mediante póliza de seguro.

6. CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES PARAFISCALES:

El contratista deberá dar estricto cumplimiento a las obligaciones de que trata el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007 y demás normas vigentes en la materia. Lo cual se verificará por el supervisor designado al momento de suscribir el acta de iniciación y para tramitar los desembolsos pactados.

7. MULTAS Y SANCIONES:

En virtud de lo establecido en el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, las partes acuerdan que en caso de retardo previamente verificado por el o los supervisores en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el contrato a cargo del CONTRATISTA y como apremio para que las atienda oportunamente, el CONTRATISTA pagará a favor del MUNICIPIO DE PAIPA multas equivalentes al cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de sus obligaciones, sin que el valor total de ellas pueda llegar a exceder el cien por ciento (100%) del valor total del mismo, para tal efecto se dará aplicación al artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. El pago del valor de dichas multas no exonera al contratista de su obligación de ejecutar las obligaciones adquiridas.

8. PENAL PECUNIARIA:

En caso de incumplimiento, multas, sanciones o de declaratoria de caducidad Administrativa, cuando aplique, el MUNICIPIO DE PAIPA podrá hacer efectiva a título de pena una suma equivalente hasta por el quince (15%) del valor del contrato o convenio, suma esta que ingresará al tesoro de la Entidad contratante y podrá ser tomada directamente del saldo a favor del Contratista o entidad parte del convenio, si lo hubiere. La cual se hará efectiva de acuerdo a lo establecido en el Artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, el Articulo 86 de la Ley 1474 de 2011, Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (Ley 1437 de 2011), demás normas aplicables, y lo establecido en el procedimiento determinado por la Entidad para dar trámite a los procesos sancionatorios contractuales vigente al momento de dar inicio al procedimiento correspondiente".

9. GARANTÍAS:

9.1. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

En atención a lo establecido en el Artículo 2.2.1.2.1.4.5 del Decreto 1082 de 2015, en los contratos suscritos bajo la modalidad mínima cuantía, la exigencias de Garantía única de Cumplimiento no es obligatoria, sin embargo en cumplimiento a lo consagrado en el artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015, por la naturaleza del contrato, el plazo de ejecución, la cuantía y forma de pago la entidad exigirá al contratista que otorgue por intermedio de una compañía seguradora legalmente constituida en Colombia la siguiente garantía: Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la Entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

Amparo	Vigencia	Valor Asegurado
Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan.	Hasta la liquidación del contrato y seis (6) meses más.	20% del valor total, del contrato (Art. 2.2.1.2.3.1.11 D. 1082 de 2015).
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el Contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato.	Durante la ejecución del contrato, hasta su liquidación y tres años más.	15% del valor del contrato (Art. 2.2.1.2.3.1.13 D. 1082 de 2015).
Calidad de los servicios prestados.	Una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y cinco (5) años más, contados a partir de la fecha de su suscripción.	20% del valor del contrato (Art. 2.2.1.2.3.1.14 D. 1082 de 2015).
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	Igual al período de ejecución del contrato.	Doscientos (200) SMMLV.

10. INDEMNIDAD: EL CONTRATISTA, mantendrá indemne al MUNICIPIO de los reclamos, demandas, acciones legales o costos que se generen por daños o lesiones causadas a personas o bienes de terceros, ocasionados por EL CONTRATISTA, subcontratistas o proveedores durante la ejecución del objeto contratado.

11. DOCUMENTOS CONTRACTUALES: Para todos los efectos son documentos que integran esta aceptación de oferta y por lo tanto hacen parte integral del mismo: a. Invitación selección mínima cuantía No. **SMC MP 013 2026**. b. Certificado de Disponibilidad presupuestal. c. Propuesta presentada y sus soportes. d. Informes de evaluación. e. Los demás generados de la ejecución de los mismos (actas, informes, paz y salvo, planillas, etc.).

12. COMPROMISO ANTICORRUPCIÓN: El contratista se compromete a informar y denunciar ante la entidad contratante y/o a las autoridades correspondientes los hechos constitutivos de corrupción que tuvieren lugar dentro del ejecución del contrato o convenio, de conformidad a las reglas previstas en la ley.

13. EJECUCIÓN: Para su ejecución se requiere la aprobación de las garantías, en caso que la misma sea exigida y la expedición del Registro Presupuestal correspondiente a cargo del Municipio.

14. DESIGNACIÓN DE SUPERVISIÓN: La supervisión, para el presente contrato será desarrollada por parte del **SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y MOVILIDAD** o a quien está designe, con el fin de lograr el objetivo trazado.

15. INCUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE EJECUCIÓN: El incumplimiento de las obligaciones que corresponden al contratista referente a los requisitos de ejecución será causal de incumplimiento del contrato, el cual será declarado por medio de acto administrativo que se expedirá dentro de las reglas del debido proceso.

Conforme a lo establecido en la circular interna No. 21 de 2017, expedida por Colombia Compra Eficiente – CCE, “Los documentos electrónicos que conforman el expediente electrónico del SECOP II son válidos y tienen valor probatorio”.

En consecuencia, solicitamos anexar las garantías requeridas, en caso de que la misma sea exigida a la plataforma SECOP II y presentarse en el término establecido, para ser aprobado por la Subsecretaria de Compras Públicas y Gestión Contractual y posteriormente proceder a la designación de supervisión y suscripción de acta de inicio de entidad

FIRMA ELECTRÓNICA: El contratista acepta de manera inequívoca el contenido del contrato electrónico y sus anexos con la aceptación de este a través de la plataforma SECOP II.

ESTE DOCUMENTO HACE PARTE INTEGRAL DEL CONTRATO ELECTRÓNICO DE INTERVENTORÍA No. 272 DE 2026, EL CUAL SE ENTIENDE ACEPTADO CON LA SUSCRIPCIÓN ELECTRÓNICA DE LAS PARTES A TRAVÉS DEL PORTAL SECOP II.

Proyectó: Diana Astrid Torres Daza
Profesional Apoyo Subsecretaria de Compras Públicas Contrato CPS MP 002 2026

Carrera 22 N° 25-14
Teléfono: (608) 7 850131 / 7 850135 / 7 851998
www.paipa-boyaca.gov.co E-mail: contactenos@paipa-boyaca.gov.co
alcaldia@paipa-boyaca.gov.co
código postal: 15516