COMPLEMENTO CONTRATO ELECTRONICO No. 619 DE 2023	
Contrato No	**619**
Entidad Contratante	**MUNICIPIO DE PAIPA**
Nit	**891801240-1**
Contratista	**T&M INGENIERIA Y SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S.**
Identificación	**901377883-3**
Representante legal	**FÉLIX FERNANDO MÁRQUEZ ORTEGATE**
Nit	**7171150 expedida en Tunja**

Entre los suscritos a saber, **MANUEL ANDRES SANCHEZ SUAREZ,** mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.057.578.736 expedida en Sogamoso, nombrado mediante resolución No 344 del 27 de junio de 2023, en su condición de Subsecretario de Compras Públicas y Gestión Contractual, Delegado para la contratación mediante Decreto 029 de 2021, por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y su Decreto Reglamentario 1082 de 2015, actuando en nombre y representación del **MUNICIPIO DE PAIPA,** identificado con número de NIT 891.801.240-1, quien para los efectos del presente contrato se denomina el **MUNICIPIO** o Contratante por una parte y por la otra **T&M INGENIERIA Y SOLUCIONES AMBIENTALES S.A.S.**, con NIT 901377883-3 representado legalmente por **FÉLIX FERNANDO MÁRQUEZ ORTEGATE** identificado (a) con cedula de ciudadanía N° **7171150 de Tunja**, obrando en nombre propio y quien en adelante se denominara EL CONTRATISTA y declara que tiene capacidad para celebrar este contrato, que no incurre en causal de inhabilidad e incompatibilidad de las previstas en las leyes 80 de 1993, 1150 de 2007, 1474 de 2011 y demás normas constitucionales y legales, hemos acordado celebrar el presente contrato , el cual se regirá por las siguientes :

CLÁUSULAS:

1. OBJETO:

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

2. VALOR

El valor del presente Contrato, para todos los efectos legales y fiscales, se estima en la suma de **DOSCIENTOS DOCE MILLONES TRESCIENTOS QUINCE MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS M/CTE. ($212.315.715)** Valor que incluye, IVA, impuestos y demás costos directos e indirectos a que haya lugar, de acuerdo a las siguientes especificaciones técnicas:

PLAN MAESTRO DE ALCANTARILLADO			
Descripción	**Unid**	**Cant**	**PROMEDIO**
Producto 1 - Estudios Preliminares			$ 11.750.000
Recopilación y análisis de la información existente	Doc	1	$ 950.000
Diagnóstico Socio Económico	Doc	1	$ 2.300.000
Diagnóstico Físico	Doc	1	$ 4.650.000
Diagnóstico de prestación del servicio	Doc	1	$ 1.933.333
Estudio de población y demanda	Doc	1	$ 1.916.667
Producto 1 - Estudio de Drenaje			$ 12.066.667

Alcantarillado Pluvial	Doc	1	$ 7.050.000
Alcantarillado Sanitario	Doc	1	$ 5.016.667
Producto 2 - Catastro de Alcantarillado			$9.316.666
Toma de Registro Fotográfico	Informe	1	$ 1.333.333
Elaboración de Fichas de Referenciación	Informe	1	$ 3.050.000
Elaboración de Planos	Informe	1	$4.933.333
Producto 3 - Trabajos Topográficos Alcantarillado			$19.763.333
Etapa Preliminar	Informe	1	$4.443.333
Etapa de Diseño	Informe	1	$9.720.000
Ortofoto	Informe	1	$5.600.000
Producto 4 - Comportamiento hidráulico del sistemas de alcantarillado existente			$14.816.667
Modelo Hidráulico redes existentes	Informe	1	$9.166.667
Análisis de la capacidad limitante y necesidad de obras o acciones	Informe	1	$5.650.000
Producto 5 - Plan de Expansión y Diseños de Sistema de Acueducto objetivo			$37.050.000
Criterios de Diseño	Informe	1	$2.463.333
Comportamiento Hidráulico del Sistema de Alcantarillado Objetivo	Informe	1	$17.926.667
Diseño hidráulico de obras omplementarias	Informe	1	$8.500.000
Diseño estructural y geotécnico de obras complementarias	Informe	1	$8.160.000
Producto 6 - Plan de ejecución del proyecto de Alcantarillado			$11.416.667
Elaboración de Informes y Planos	Informe	1	$4.050.000
Elaboración de Cronograma de Obra	Informe	1	$2.916.667
Elaboración de Cantidades de Obra y Presupuesto	Doc	1	$4.450.000
Producto 7 - Sistemas de Tratamiento Agua Residual			$41.883.333
Diseño Conceptual Sistemas de Tratamiento Agua Residual	Informe	1	$27.833.333
Diseño Conceptual Obras Complementarias (Estructural, Geotécnico, eléctrico)	Informe	1	$14.050.000
Producto 8 - Identificación de escenarios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo			$9.393.234
Análisis de escenarios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo	Doc	1	$9.393.234
Producto 9 - Estudio de gestión predial			$6,466,667
Estudios de gestión predial	Doc	1	$6.466.667

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td colspan="3">Producto 10 - Presentación de los proyectos al ministerio de vivienda, ciudad y territorio o a la ventanilla departamental</td><td>$4,493,333</td></tr>
<tr><td>Presentación de los proyectos al ministerio de vivienda, ciudad y territorio o a la ventanilla departamental</td><td>Doc</td><td>1</td><td>$4,493,333</td></tr>
<tr><td colspan="3">SUBTOTAL</td><td>$178,416,567</td></tr>
<tr><td colspan="3">IVA (19%)</td><td>$33,899,148</td></tr>
<tr><td colspan="3">TOTAL</td><td>$212,315,715</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>3. ESPECIFICACIONES TECNICAS</td><td>
• PRODUCTO 1: ESTUDIOS DE DRENAJE

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

• Alcantarillado Pluvial

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

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

	• Impedir el ingreso de aguas lluvias al sistema de recolección y evacuación de aguas residuales. Los siguientes son algunos de los factores que deben ser considerados en el estudio de los problemas de recolección y evacuación de aguas pluviales en áreas urbanas: • Soluciones de drenaje que involucren la aplicación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) • Análisis de soluciones con canales abiertos o conductos cerrados. • Profundidad de los colectores. • Tipos de tuberías. El aumento del área impermeable por efectos de la urbanización de cuencas hidrológicas modifica la relación lluvia – escorrentía de la naturaleza, haciendo que las crecientes generadas tengan un mayor volumen y un aumento en el caudal pico del hidrograma de respuesta. Cuando por efectos de urbanismo se modifique el coeficiente de escorrentía como consecuencia de un cambio en el tipo de superficie y/o incremento del área impermeable, el urbanizador y/o constructor deberá adoptar las medidas necesarias para limitar los caudales máximos a los valores definidos por la Secretaria de Planeación antes del desarrollo (coeficiente de escorrentía de 0,25 para terrenos con pendiente menor al 2%, 0,35 para terrenos con pendiente entre el 2% y el 7% y 0,4 para terrenos con pendiente superior al 7%) y/o antes de realizar las obras de renovación urbana. Entre las medidas contempladas en los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible con el objeto de mitigar el efecto del aumento de la escorrentía superficial que pueden ser adoptadas por el urbanizador se encuentran la adecuación de zonas verdes, la construcción de tanques de recolección o almacenamiento temporal para la posterior utilización del agua lluvia en agua de riego, agua para lavado de patios y fachada o simplemente para realizar la entrega controlada a la red de drenaje posterior a la ocurrencia de la creciente, la disposición de superficies permeables, entre otros. • Alcantarillado Sanitario En el municipio se asumirán los objetivos de calidad de las corrientes de agua receptoras de las aguas residuales dadas por la entidad ambiental, adicionalmente se tendrá en cuenta los diseños y planos detallados de los interceptores que se requieren para la eliminación, unificación o recolección de dichos vertimientos. Se realizará la formulación y diseños de los interceptores requeridos para la eliminación de los vertimientos existentes y en caso de que no se cuente con sistema o sistemas de tratamiento de aguas residuales, deberá indicar las fechas previstas de construcción e iniciación de operación del sistema de tratamiento su localización, proponiendo la fecha en que éste se debe construir, de acuerdo con los criterios y procedimiento establecidos en los Decretos 3100 de 2003, 3440 de 2004 y la Resolución No. 1433 de 2004 y el PSMV si se encuentra aprobado.

	El producto 1 será el informe en medio magnético y físico del estudio de drenaje con los requerimientos mínimos indicados en el presente numeral. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental. • PRODUCTO 2: CATASTRO DE ALCANTARILLADO Se deberá realizar el catastro de las redes del sistema de alcantarillado de aguas lluvias y residuales, utilizando para ello los planos del plan maestro existente (si existe) en las diferentes entidades y en las respectivas oficinas del municipio, así como estudios de diseño verificando en terreno la existencia de las redes, detallando las estructuras especiales del sistema (aliviaderos, sifones, box-culvert, desarenadores canales de aguas lluvias, humedales, pondajes y estaciones de bombeo.) La información deberá considerar los siguientes aspectos: diámetro, longitud, edad de las tuberías, canales, box-culvert, material, pendiente, cotas, volúmenes de humedales, pondajes y otros. Se realizará en terreno la verificación de diámetros, conexiones, ubicación de pozos, y en general de la topología de la red de alcantarillado del municipio. Durante esta verificación se comprobará en terreno el funcionamiento de los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial registrando todas las observaciones referentes a presencia de sedimentos, conexiones erradas, estancamiento del flujo y demás observaciones que se consideren ayuden en la determinación del comportamiento de la red. Dentro de las características a contener en el catastro de redes (para colectores e interceptores) se deberá tener como mínimo: • Diámetro de la tubería • Material de la tubería • Cota de batea y clave inicial y final • Pendiente de cada tramo • Edad de la tubería • Título de unión (campana y espigo, etc.) • Revestimiento de la tubería • Longitud • Estado estructural de la red • Conexiones y uniones en pozos • Verificación de los sentidos de flujo. • Conexiones erradas. Dentro de esta investigación se analizará si existen estadísticas de las solicitudes de servicio de mantenimiento, identificando sitio y frecuencia del daño, tipo de reparación ejecutada e inconveniente presentado, representando gráficamente en planos los resultados obtenidos. Como mínimo se deberá referenciar la siguiente información de los canales del sistema: • Alineamiento del canal en planta y perfil • Material • Sección del canal

	• Coeficiente de Manning (simple o compuesto) • Pendiente de la sección • Estado del canal • Edad del canal • Sentido de flujo Como mínimo se deberá referenciar la siguiente información de los pozos del sistema: • Detectar de los pozos que se encuentran debajo del pavimento • Profundidad del pozo • Material de construcción • Tipo de Pozo • Diámetro del pozo • Diámetro de acceso al pozo • Estado estructural. Como mínimo se deberá referenciar la siguiente información de los sumideros del sistema: • Ancho • Largo • Tipo de sumidero • Tipo de rejilla • Separación de las barras • Diámetro de las barras • Capacidad hidráulica • Diámetro tubería salida Para estructuras como estaciones de bombeo, desarenadores, estructuras de alivio, plantas de tratamiento de agua residual, box-culvert etc.., se deberá consignar la siguiente información: • Tipo de estructuras. • Caudal de entrada. • Caudal de salida. • Material. • Fecha de construcción. • Marca (si aplica) • Dimensiones. • Cotas y niveles. • Volúmenes En el caso de existir alcantarillados separados y que se mantenga en el plan de alcantarillado esta condición, se debe elaborar el catastro de conexiones erradas. El catastro permitir la identificación de fugas de agua servidas. Dentro de las características a contener en el catastro de vertimientos se deberá tener en cuenta: • Identificación de los cuerpos receptores y de los puntos de vertimiento acorde a lo estipulado en el PSMV. • Inventario georeferenciado de los distintos puntos de vertimiento sobre los cuerpos de agua receptores identificados, de igual forma, se deberá presentar esta información en planos a escala 1:2.500 o 1:5.000 de acuerdo a la complejidad del municipio. • Se deberá dar una descripción de todas las características y factores relacionados con los puntos de vertimientos identificados, presentándose soluciones y alternativas de disposición asociados a los mismos. • Identificación y caracterización de las actividades diferentes a las de tipo domésticas o residenciales, que viertan a la red de alcantarillado.

	Para el catastro del sistema de alcantarillado, se deberá crear, un registro fotográfico y las fichas de Referenciación, de acuerdo a lo descrito anteriormente. El producto 2 será el informe y planos en medio magnético y físico del catastro de redes, pozos y estructuras de alcantarillado con los requerimientos mínimos indicados en el presente numeral. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental. • PRODUCTO 3: TRABAJOS TOPOGRÁFICOS DE ALCANTARILLADO Para la ubicación en planos del sistema de alcantarillado y de sus componentes se realizará trabajos topográficos requeridos, haciendo los respectivos levantamientos planimétricos y altimétricos amarrados al sistema de coordenadas IGAC Marco Geocéntrico Nacional de Referencia MAGNA-SIRGAS (o el datum oficial para el territorio nacional vigente) en los sitios determinados. • Etapa de Diseño Una vez definida la alternativa escogida, se levantarán los corredores seleccionados mediante secciones transversales y/o nube de puntos que permitan obtener toda la información de planta y perfil y que permitan hacer modificaciones al diseño sin requerir topografía adicional. Donde se presenten accidentes topográficos importantes como cruce de quebradas, caminos, cercas, deslizamientos, etc. deben quedar plasmados en los planos. El levantamiento deberá incluir especialmente todas las zonas donde se proyecten nuevas obras, mejoramientos o extensiones, y contemplar la existencia de accidentes de terreno que puedan interferir en la ejecución de las obras. • Levantamientos Planimétricos El levantamiento debe iniciarse a partir de placas georeferenciadas y certificadas por el IGAC. Los levantamientos podrán efectuarse a través de métodos convencionales (Formato Archivo Digital: Teodolito o Estación Total) cuya precisión real mínima sea de 3”, ó Satelital (Formato Rinex: GPS). El levantamiento deberá contemplar como mínimo las siguientes especificaciones: • Todos los levantamientos deberán realizarse con poligonales cerradas y su ajuste con un error de cierre lineal igual o mayor a 1:25000. • Las medidas de longitud deben ser tomadas con equipos de medición electrónica, de no requerir con este recurso deben ser tomadas directamente con cintas de acero que estén en condiciones óptimas. • Las carteras de campo deben estar diligenciadas con todos los datos relevantes al trabajo que se está desempeñando. • Para la ejecución de todos los trabajos que requieran planimetría deberán tenerse en cuenta los

	siguientes requisitos (incluyendo los anteriormente mencionados). • Realizar la inspección a los corredores de las zonas de obra para la ubicación de las placas del IGAC o puntos de referencia. • Verificar la consistencia de las características del terreno elementos de infraestructura y redes entre los planos urbanísticos y los de diseño. • Levantamientos Altimétricos Para efectuar levantamientos altimétricos se utilizará una estación electrónica o GPS de precisión. Para la ejecución de los trabajos, se atenderán como mínimo las siguientes consideraciones: • Se deben materializar BMs para las actividades de construcción de alcantarillados, de tal forma que no se vean afectados por la ejecución de las obras. Los BMs deben ser materializados con un mojón en zonas verdes y con un punto con estoperol en zonas duras. • Los BMs tanto en zonas verdes como en zonas duras deben ser marcados en sitios aledaños y estables, como postes, cercas, muros, puentes etc. con un color vivo de tal manera que se puedan identificar en terreno. El color de pintura que se emplee para los trabajos de altimetría debe ser distinto al utilizado en los trabajos planimétricos y distinto a los utilizados en otras actividades que se estén desempeñando. • Se debe nivelar cada diez (10) metros sobre los ejes del proyecto de acueducto, o alcantarillado, para cada abscisa replanteada planimétricamente. • Se debe nivelar las interferencias o cruces entre los tramos proyectados y las redes construidas de servicios públicos. • Las carteras de campo deben estar diligenciadas con todos los datos relevantes al trabajo que se está desempeñando además de: • Nombre del topógrafo. • Nombre de los auxiliares. • No aviso. • No orden. • Equipo utilizado. • Fecha. • Zona de actividades (Dirección, Vereda, predio). • Equipos de Topografía Los levantamientos planimétricos pueden realizarse mediante el empleo de estaciones totales cuya precisión angular sea menor o igual a 3” (segundos) ó mediante el empleo del sistema GPS. Los levantamientos con GPS deben realizarse con las siguientes especificaciones mínimas: • Los equipos utilizados estaciones totales deben estar en perfecto estado, con certificados de calibración con vigencia de seis (6) meses; se debe hacer las revisiones regularmente para garantizar el buen funcionamiento de los equipos y en caso de haber algún indicio de que no sea así llevarlo a mantenimiento.

	• Los bastones deben tener certificado de calibración con vigencia de seis (6), se debe garantizar que estén centrados, y calibradas las alturas de los extensores. • Los prismas deben estar en buen estado, sin abolladuras y sin fracturas en los cristales. • Los porta primas no pueden estar rotos o fracturados, no deben estar amarrados con ningún tipo de cinta adhesiva, cuerdas o alambres, y deben acoplar perfectamente en el bastón y en el prisma. • Para posicionamientos con GPS de precisión debe utilizarse el método relativo o diferencial (DGPS) con una solución por el método de post proceso ya que este tipo de posicionamiento minimiza los errores sistemáticos asociados con los relojes del satélite y las efemérides. • Carteras de Campo Las carteras de campo deben estar escritas de forma clara y contener todos los datos originales, esquemas e información pertinente, compilados en un libro. Las carteras deben ser llenadas a tinta y no se permite borrar, en caso de error se deben tachar y escribir la medida correcta. No se aceptan carteras pasadas a limpio. Las carteras deben identificarse de la siguiente manera: • Nombre de la obra o proyecto. • Para quien se realiza la obra o proyecto • Número que identifique la poligonal. • Vértices utilizados en el amarre. • Localización. • Fecha y (hora inicio – hora final). • Nombre del topógrafo. • Nombre de los auxiliares. • No aviso. • No orden. • Equipo utilizado. (Marca y serial) • Zona de actividades (Dirección, Vereda, predio). El producto 3 será el informe y planos en medio magnético y físico de los trabajos topográficos. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Topógrafo o Ingeniero Civil. • PRODUCTO 4: COMPORTAMIENTO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO EXISTENTE Se deberá realizar la evaluación hidráulica del sistema de alcantarillado existente, con las principales redes y estructuras que conformen la malla de recolección y definir los esquemas físicos y codificados de la red actual. Se deberá realizar un modelo de simulación hidráulica a partir de un esquema físico del sistema de recolección, interceptación y transporte que sea representativo de las condiciones operativas actuales y que sea la base para la expansión futura, para lo cual se montarán metodologías y efectuarán las mediciones de campo requeridas a efecto de disponer de información que sirva para evaluar el estado actual del sistema (determinación de fugas e infiltraciones).

	Para la modelación del Alcantarillado sanitario se utilizará el software desarrollado por la EPA (Agencia de protección ambiental de los Estados Unidos) EPA-SWMM. Para la modelación del Alcantarillado pluvial se recomienda que el modelo sea implementado en HEC-RAS del cuerpo de ingenieros de los Estados Unidos. La alimentación del modelo matemático para el alcantarillado sanitario se calibrará con base en las contribuciones de las aguas residuales calculadas a partir de los consumos, y ponderados de acuerdo a lo descrito en el RAS-2017 y aplicados sobre los nodos del sistema de recolección de acuerdo con los estudios de población y distribución espacial de la demanda. La alimentación del modelo matemático para el alcantarillado pluvial se calibrará mediante la definición de parámetros tales como Área que se debe drenar, curvas de intensidad - frecuencia - duración de la estación pluviográfica o pluviométrica más cercana, período de retorno, tiempos de concentración, coeficientes de escorrentía, etc. y de acuerdo a lo descrito en el RAS-2017 y aplicados sobre los nodos del sistema de recolección. Adicionalmente, se definirán parámetros hidráulicos que propendan por el buen funcionamiento de los sistemas de alcantarillado, tales como: • Velocidad real máxima. • Fuerzas tractivas mínimas, con el fin de proporcionar pendientes suficientes para que los sistemas sean autolimpiantes. • Relación máxima entre el caudal de diseño y el caudal a tubo lleno, de cada tramo, para una buena ventilación. • Caídas en los ejes de las cámaras de inspección. • Diámetros mínimos • Distancia máxima entre cámaras de inspección, con el fin de proporcionar limpieza y mantenimiento adecuados. • Y normas adicionales sobre el ordenamiento propio de los sistemas, como, por ejemplo, posición de las redes en las vías, etc. A partir de los resultados obtenidos se deberá realizar el análisis y evaluación de las condiciones operativas actuales de cada uno de los componentes del sistema de distribución como son: alivios, las líneas troncales, sedimentadores, las estructuras de control y bombeos. Por último, se presentarán las recomendaciones que sean necesarias para optimizar la operación del sistema de acuerdo a los requerimientos reales del servicio de alcantarillado en la actualidad. • Análisis de la capacidad limitante y necesidad de obras o acciones En función de los valores finalmente adoptados con respecto a los estudios anteriores, se deberá identificar los cuellos de botella de los diferentes componentes del sistema, utilizando para ello la curva de descargas del sistema establecida previamente y la capacidad hidráulica

	actual, vida útil residual y eventuales requerimientos de rehabilitación de dichos componentes. Con base en los análisis y conclusiones anteriores, se deberá identificar los componentes críticos y los requerimientos de acciones u obras, con un enfoque integral desde los puntos de vista técnico, operativo, económico, ambiental, institucional y financiero, para las optimizaciones, mejoras, ampliaciones, restituciones o nuevas instalaciones en cada uno de los componentes del sistema de alcantarillado. Para todas las alternativas consideradas se deberá realizar el costo de las obras e inversiones requeridas para su implementación en el horizonte de diseño establecido. La selección de la alternativa se deberá hacer teniendo en cuenta aquella que, solucionando el problema de evacuación y tratamiento planteado en el horizonte de diseño, corresponda a la de menor costo con el criterio del menor valor presente de todos los costos de inversión y operación considerados. Con base en el análisis de alternativas se deberán formular las recomendaciones pertinentes y se propondrá el plan general de obras y de inversiones para el sistema durante el horizonte de planeación asumido, utilizando el criterio de priorización descrito en el Reglamento de Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS – 2017, se deberá indicar además las acciones complementarias requeridas, tales como levantamientos topográficos, estudios adicionales especiales, entre otros, para el diseño definitivo de los componentes resultantes del estudio. Los análisis de las alternativas de solución deben llevarse hasta un nivel de factibilidad, de tal manera que se puedan conocer claramente la localización de las obras, dimensionamiento y costos de las mismas, con el fin de que en un mismo nivel de referencia se puedan evaluar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas presentadas y poder tomar una decisión acertada sobre la conveniencia de una sobre otra alternativa. El sistema de tratamiento de aguas residuales debe circunscribirse a lo establecido en los PSMV´S; en estos se aborda a nivel de prediseños las tecnologías necesarias para cumplir con los objetivos de calidad. Para la alternativa seleccionada se determinará la primera de las etapas o la única, si es el caso, en las que los componentes del sistema deban construirse, de tal forma que se minimicen los costos económicos del proyecto, atendiendo simultáneamente consideraciones de tipo técnico y ambiental. Se identificará con relación al plan de expansión de infraestructura (redes y módulos de sistemas de tratamiento, en alcantarillado) a corto, mediano y largo plazo, el momento oportuno en que se requiere la expansión de cada uno de los componentes del sistema y la capacidad del mismo.

	Para la alternativa seleccionada, la ubicación de las plantas de tratamiento debe hacerse de acuerdo a los criterios técnicos y económicos recomendados tales como topográficos, geológicos, hidráulicos, hidrológicos, estudios de suelos, entre otros, además, al momento de la selección del lote donde se ubicará la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales se debe contar con el certificado expedido por la Administración Municipal donde el uso del suelo para ese predio se encuentre contemplado en el Esquema de Ordenamiento Territorial. Con base en la alternativa seleccionada se formularán las recomendaciones pertinentes y se propondrá el plan general de obras y de inversiones para el sistema durante el horizonte de planeación asumido, dando prioridad a las inversiones inmediatas orientadas a la rehabilitación de los sistemas y configurando de esta manera el informe inicial de avance, en el que se indicarán además las acciones complementarias requeridas, tales como levantamientos topográficos, estudios adicionales especiales, entre otros, para el diseño definitivo de los componentes resultantes del estudio. Para los estudios y diseños definitivos si se considera el uso particular de un tipo específico de tubería, deberá estar justificada por las características físico - químicas y topográficas de los suelos, las presiones de trabajo y las facilidades de acceso al sitio de las obras, es decir la solución adoptada debe estar plenamente justificada técnica y económicamente. Se tendrá en cuenta para el sistema de Alcantarillado (colector final), que la economía que se persigue en materiales y mano de obra, no debe reducir ni la eficiencia, ni la seguridad del sistema; es decir que prioritariamente se debe minimizar problemas de infiltraciones y posibles fugas. También se deben señalar los requerimientos mínimos para un adecuado funcionamiento de los sistemas, incluyendo las necesidades de insumos químicos, de elementos de laboratorio y de recursos humanos y materiales para su adecuada administración. Para el nivel de operaciones y procesos unitarios que han de constituir la planta de tratamiento, dependerá fundamentalmente de la calidad del agua cruda, así como de la calidad que se desea para el agua tratada (usos de la fuente receptora y criterios de calidad admisibles según la destinación del recurso - Riego), también las siguientes consideraciones, además del costo: • La solución adoptada, ha de ser de simple construcción, fácil manejo y operación económica, pero con un buen grado de flexibilidad y confiabilidad. (Complejidad de la tecnología, lo más natural posible) • Se deberá evaluar su conveniencia en relación con el tipo y las características de la localidad, el nivel de desarrollo y la capacidad técnico - administrativa del ente responsable de la operación y mantenimiento (Implicaciones desde el punto de vista operativo y mantenimiento del sistema). • En la medida de lo posible, preferir siempre las soluciones hidráulicas, tratando de reducir el uso de

	energía eléctrica, combustibles, mecanismos complejos o sofisticados y bombeo, a lo estrictamente necesario. • Deberá darse prioridad a los medios y dispositivos hidráulicos, especialmente en aquellos procesos que son críticos o determinantes de la calidad final del agua. • Validación (estimación) de la calidad del agua a tratar bajo criterios de optimización del sistema de alcantarillado. • Dar prioridad al manejo integral de subproductos resultantes de tratamiento; aprovechamiento o utilización del efluente, sobre las descargas a cuerpos de agua. • Calidad y usos de la fuente o medio receptor del vertimiento tratado. • Calidad requerida del efluente líquido según su destino final y calidad del cuerpo o medio receptor. • Manejo de residuos sólidos y gaseosos. • Análisis de los costos de diseño, construcción, operación y mantenimiento de la tecnología a utilizar. • Personal requerido en la operación de la planta. • Áreas disponibles y sus características físicas, así como los aislamientos a las viviendas u otras infraestructuras existentes. • Otros complementarios que sean convenientes. • Memorias técnicas del diseño hidráulico y estructural del sistema con sus planos correspondientes. • Manejo definitivo integral de subproductos y residuos (líquidos, sólidos, gaseosos) resultantes del tratamiento; aprovechamiento o utilización del efluente. • Manuales desde el punto de vista operativo y mantenimiento del sistema. (Personal requerido) • Localización dentro del predio seleccionado de las estructuras, instalaciones y demás áreas o zonas a manejar. (plano) • Localización de la PTAR y del predio dentro del área de influencia del proyecto, referenciando la fuente y/o medio receptor, punto de vertimiento y demás características ambientales relacionadas con el proyecto (plano). • Evaluación de suelos. • Integración del Sistema de Drenaje Urbano Definición del funcionamiento del alcantarillado (separado o combinado) Teniendo en cuenta el funcionamiento de la red existente, los puntos críticos, las causas que originan el mal funcionamiento, la insuficiencia hidráulica, la existencia de conexiones erradas, la construcción de las instalaciones de redes internas de las viviendas, se analizará el grado de contaminación de los cauces abiertos, canales y tuberías mediante el programa de control y monitoreo de la calidad del agua realizado, para definir si el alcantarillado existente, está funcionando bajo los parámetros de diseño utilizados (separado o combinado) o si por el contrario es necesario adoptarlo o rehabilitarlo para que cumpla con objetivos de calidad ambiental de cero vertimientos en tiempo seco a los cauces abiertos. A su vez, se definirá como debe funcionar la infraestructura faltante ya sea por rezago o por expansión. El producto 4 será el informe en medio magnético y físico del estudio de integración del sistema de drenaje urbano

	del comportamiento hidráulico del sistema de alcantarillado existente y la integración del sistema de drenaje urbano con un resumen de los parámetros de entrada al modelo y las suposiciones adoptadas. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental. • PRODUCTO 5: PLAN DE EXPANSIÓN Y DISEÑOS DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO OBJETIVO Teniendo en cuenta la opción de funcionamiento adoptada para cada una de las cuencas de drenaje, se definirá a nivel de diseño definitivo, la red de alcantarillado faltante que permita eliminar el rezago de infraestructura de alcantarillado sanitario y pluvial del municipio, así como el planteamiento de la infraestructura de alcantarillado necesaria para desarrollar las zonas de expansión definidas en el Esquema de Ordenamiento Territorial evaluadas en el estudio de población y demanda. Se deberá plantear y evaluar las redes troncales de alcantarillado sanitario y/o pluvial, teniendo en cuenta la evaluación hecha de la red existente y la distribución espacial de las aguas residuales a saturación, realizando el dimensionamiento hidráulico, definiendo su trazado en planta y perfil, y sus áreas de drenaje, todo de acuerdo con las normas de diseño del RAS 2017. En caso de ser necesario para el drenaje de algún sector, la utilización de estaciones de bombeo, se deberán estimar además de los costos de obra los correspondientes a operación y mantenimiento. Se deberá prestar el plan de obras, teniendo en cuenta las etapas de implementación para las redes troncales hasta la saturación, teniendo en cuenta los planes de expansión de suministro de agua que se tengan proyectados. La evaluación de las redes troncales de alcantarillado sanitario contempla el tratamiento más apropiado del efluente y la ubicación de la planta de tratamiento de las aguas residuales del municipio, de acuerdo con las políticas adoptadas en la evaluación ambiental del sistema existente. Se deberán evaluar los costos de las obras necesarias para la planta de tratamiento y los de operación y mantenimiento. • Criterios de Diseño Una vez el análisis técnico-económico de las diferentes alternativas de fuentes de abastecimiento permita identificar la mejor alternativa, se debe realizar los diseños definitivos de cada uno de los componentes propuestos, de acuerdo con el siguiente procedimiento: El diseño hidráulico deberá realizarse siguiendo las normas de diseño exigidas por el “Reglamento Técnico del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico” R.A.S/2017 y sus normas complementarias. Se deberá diseñar todas las obras civiles necesarias para el proyecto, definiendo las dimensiones de zanjas,

	cimentaciones, anclajes de tuberías, diseños de estructura de captación, tipos de entibados, diseños estructurales y estudios de suelos, diseño de pozos profundos (si es el caso), diseños mecánicos como: Compuertas, bombas, motores, etc. en el caso que se requiera se deberán efectuar los diseños de la excavación, la cimentación, el diseño de las estructuras, placas, cámaras, drenajes, rellenos, cerramientos y otros. Se deberá elaborar las cantidades de obra y el presupuesto, con su correspondiente análisis de precios unitarios. Se deberá presentar un plano de localización general de todos los componentes del sistema, en escala adecuada y planos específicos de conducción con todos los detalles necesarios para su construcción. • Comportamiento hidráulico del sistema de alcantarillado objetivo Se deberá realizar la evaluación hidráulica del sistema de alcantarillado objetivo, con las principales redes y estructuras que conformarán el sistema y se deberá definir los esquemas físicos y codificados del sistema objetivo, para lo cual deberá seguir los lineamientos y especificaciones descritas; se presentará el informe en medio magnético y físico del plan de expansión y diseños del Sistema de Alcantarillado Objetivo con los requerimientos, análisis mínimos indicados en el presente numeral, y el modelo hidráulico del sistema de alcantarillado proyectada con un resumen de los parámetros de entrada al modelo y las suposiciones adoptadas. Este producto deberá estar proyectado a nivel de diseños detallados y definitivos para los proyectos definidos a corto plazo (es decir con horizonte a 5 años) se deberá contener como mínimo los siguientes entregables: • Diseños hidráulicos finales. • Diseños estructurales, arquitectónicos y eléctricos. • Evaluación geológica, geotécnica y de suelos. • Estudio de afectaciones prediales, corresponde a la identificación de predios que no sean de propiedad del municipio. • Memorias de cálculo. • Estudios de calidad de agua. • Planos impresos y en medio magnéticos. • Especificaciones técnicas. • Cantidades de obra, precios unitarios y presupuesto. Para las inversiones proyectadas a mediano y largo plazo (horizonte de 6 a 20 años) se debe presentar diseños a nivel de ingeniería básica o diseños conceptuales y deberá contener como mínimo los siguientes entregables: • Diseños hidráulicos. • Memorias de cálculo a nivel conceptual. • Planos impresos y en medio magnéticos. (Suscritos por el especialista hidráulico) • Especificaciones técnicas generales y particulares. • Cantidades de obra, precios unitarios y presupuesto.

	El producto 5 será el informe en medio magnético y físico del Plan de expansión y diseños del Sistema de Alcantarillado Objetivo con los requerimientos, análisis mínimos indicados en el presente numeral, y el modelo hidráulico del sistema de alcantarillado proyectado con un resumen de los parámetros de entrada al modelo y las suposiciones adoptadas. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental. • PRODUCTO 6: PLAN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO ALCANTARILLADO Se deberá elaborar la programación de la ejecución del proyecto con el fin de determinar la secuencia óptima para adelantar su realización. Deberá preparar un diagrama de barras y otro de precedencias, con los cuales se indique la duración de cada actividad y la interrelación de ejecución entre cada una de ellas, teniendo como soporte o guía la priorización de proyectos establecida en el RAS. Para adelantar en forma satisfactoria la ejecución del proyecto, se recomendará y dimensionará los recursos técnicos, humanos y financieros que se estimen necesarios para el adecuado funcionamiento del esquema de organización requerido. El producto 6 será el informe en medio magnético y físico de los estudios del plan de ejecución del proyecto. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un Ingeniero Civil o Sanitario y Ambiental. • PRODUCTO 7: SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Se realizará el diseño conceptual e hidráulico de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. • Obras Complementarias Se realizará además el siguiente análisis: • Análisis de disponibilidad de servicio eléctrico y alumbrado público • Otros Aspectos Se realizarán los perfiles hidráulicos de la planta de tratamiento en donde indique claramente las cotas de la lámina de agua en cada uno de los procesos, referenciando dichos puntos a las cotas del terreno natural e indicando en el plano las zonas de excavación y relleno. Todas las estructuras de control de caudales deben garantizar que el sistema de tratamiento no se sobrecargue hidráulicamente. El producto 7 será el informe en medio magnético y físico del estudio conceptual del sistema de tratamiento con los requerimientos, análisis y subproductos mínimos indicados en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico Resolución 330 de 2017 o

	el que lo modifique, ajuste, amplíe o sustituya en su momento. Este producto deberá estar avalado con la firma y número de matrícula de un ingeniero sanitario y ambiental. • PRODUCTO 8: IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE AMENAZA, VULNERABILIDAD Y RIESGO Realizar una revisión a la información y documentación existente, como también de los estudios previamente elaborados, con el fin de identificar información requerida para adelantar los análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de la infraestructura, tales como: • Información cartográfica de la zona de estudio, tanto información base, como temática. • Diagnóstico y evaluación de la infraestructurade los sistemas de Alcantarillado y alcantarillado existente • Estudios geotécnicos disponibles • Información hidráulica e hidrológica disponible de la fuente abastecedora • Geología y geomorfología disponible del área de influencia del proyecto • Informes de salidas de campo Esta revisión se complementará con revisión y depuración de la información y estudios disponibles relacionados con la gestión del riesgo, elaborados por entidades como la Administración Municipal, Gobernación, Corporación Ambiental, IDEAM, Servicio Geológico Colombiano y Universidades. Se resalta como mínimo, la consulta de los siguientes documentos: • Esquema de ordenamiento territorial • Plan de Gestión del Riesgo de Desastres Municipal • Estrategia Municipal de Respuesta • Plan de Gestión del Riesgo de Desastres Departamental • Estrategia Municipal de Respuesta del Departamento • Plan de Ordenación de la Cuencas (POMCA) • Determinantes ambientales para la zona de estudio • Fotografías aéreas e imágenes satelitales – vuelos para la zona de estudio • Zonificación regional de amenazas por inundaciones, movimientos de masa, sísmica, incendios forestales, volcánica y sequía. Realizar propuesta metodológica y conceptual que aplicará para la elaboración de los estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo de desastres de la infraestructura de Alcantarillado y alcantarillado, la cual debe soportarse en lo establecido en los siguientes instrumentos normativos y metodológicos: • Ley No. 1523 de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones

	• Decreto No. 1807 de 2014, por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones. • Decreto No. 1077 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. • Decreto No. 2157 de 2017, Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523. • Instrumentos metodológicos elaborados por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres para la formulación de plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas establecido en el artículo 42 de la Ley 1523. • Resoluciones 154 de 2014 y 527 de 2018 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio • Los lineamientos de política de gestión del riesgo para los sectores de Alcantarillado, alcantarillado y aseo del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. • Herramienta metodológica para la formulación de programas de gestión del riesgo de desastres en los servicios de Alcantarillado, alcantarillado y aseo del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. • Guía metodológica para estudios de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por movimientos en masa del Servicio Geológico Colombiano. La metodología establecerá las actividades y procedimientos que permitan definir los escenarios de amenaza, los criterios de selección de variables para cada factor de vulnerabilidad, así como su ponderación, de tal forma que permita cuantificar la vulnerabilidad por sector ante cada una de los fenómenos amenazantes identificados. Definirá igualmente la forma como se establecerán los escenarios de riesgo, donde se puedan definir pérdidas probables por evento y el riesgo mitigable. definirá el procedimiento para la priorización de riesgos a intervenir y como se establecerán las medidas de reducción del riesgo de desastres. Nota: Se revisaran de manera complementaria lo establecido en las cartillas denominadas: “ORIENTACIONES PARA FORMULAR PROYECTOS”; “METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS RIESGOS” y “GUÍA PARA ANALIZAR LOS RIESGOS” elaborados por la Nación a través del Departamento de Planeación Nacional – DNP, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático en proyectos de inversión pública). • Análisis Histórico de Emergencias. Con el fin de identificar las emergencias que se han presentado dentro del territorio, se efectuará el análisis

	histórico de emergencias para el corregimiento, consultando por lo menos las siguientes bases de datos: • Histórico de emergencias de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD • Desinventar • Sistema de Información de Movimientos en Masa – SIMMA, del Servicio Geológico Colombiano • Catálogo Sísmico del Servicio Geológico Colombiano • Base de datos de emergencia del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres La información y documentación anteriormente relacionada permitirá el análisis histórico de emergencias y desastres presentados en el corregimiento, y que además hayan generado algún tipo de afectación a los sistemas de Alcantarillado y/o alcantarillado existente. No obstante, estas bases de datos no siempre presentan discriminada la información por sectores, motivo por el cual, en los casos donde la información sea general, se realizará una correlación conceptual de los eventos de mayor recurrencia y los de mayor magnitud sobre la prestación de los servicios de Alcantarillado y alcantarillado en la municipalidad objeto de estudio. Este análisis permitirá realizará una priorización de los fenómenos amenazantes, sobre las cuales se desarrollará los análisis de vulnerabilidad y riesgo de la infraestructura existente y diseñada de los sistemas de Alcantarillado y alcantarillado previamente priorizados. • PRODUCTO 9: ESTUDIO DE GESTIÓN PREDIAL Se realizará una revisión de los posibles sitios para ubicación e implantación de la infraestructura a ser diseñada y posteriormente construida, considerando además el diagnóstico realizado previamente. Una vez definidas las áreas de implantación que ocuparán los diferentes componentes del proyecto, se realizará una evaluación de los derechos de propiedad de dichas áreas y establecer con claridad, la necesidad de la compra de algunas de ellas o la constitución de servidumbres y definir su costo conforme a las alternativas a plantear, o en su defecto, establecer las acciones de legalización de los derechos y servidumbres que sean necesarios para la construcción y operación del proyecto. Se realizará un análisis predial que permita tener criterios técnicos y económicos que sean considerados en el análisis y selección de alternativas y los diseños a nivel conceptual. Para los diseños priorizados y sobre los cuales se realizará el diseño de detalle debe realizar un estudio de títulos y avalúos para la adquisición de predios y/o servidumbres que se requieran, elaborando para tal fin una ficha predial por cada uno de ellos en la cual se encuentre consignada como mínimo la siguiente información: • Propietario • Estado de titularidad

	• Certificados de libertad y tradición • Valor del área requerida en caso de requerirse compra o servidumbre • Análisis de posibilidad de compra o adquisición de servidumbres; esta información debe reflejarse en un informe y planos específicos. • PRESENTACIÓN DE LOS PROYECTOS AL MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO O A LA VENTANILLA DEPARTAMENTAL Se deberá realizar un acompañamiento a la Administración Municipal para presentación del proyecto ante el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio o a la ventanilla departamental, el cual deberá estar aprobados por la Interventoría. De igual forma, deberá atender los ajustes o aclaraciones que soliciten, la viabilidad técnica del Proyecto será responsabilidad del Consultor del Plan Maestro. Se aclara que lo correspondiente a las servidumbres de los predios donde se va a desarrollar alguna intervención es responsabilidad del municipio. El proyecto deberá contar con el aval de la Interventoría, lo cual reflejará en planos y memorias. El Consultor y el Interventor de la actualización del plan maestro se hacen responsables por la calidad de los estudios y diseños presentados.
4. PLAZO:	El plazo de ejecución del presente contrato será de CUATRO (4) MESES contado a partir de la suscripción del acta de inicio, sin exceder el 31 de diciembre de 2023. El plazo del contrato podrá adicionarse, antes de su vencimiento mediante documento suscrito por las partes, previa verificación por parte del supervisor del cumplimiento del objeto contractual, los precios y las condiciones de ejecución del contrato, siempre y cuando sea conveniente y favorable para el Municipio.
5. FORMA DE PAGO	El Municipio de Paipa cancelará al Contratista el valor contratado así A) A título de anticipo un valor equivalente al treinta por ciento [30%] del valor básico del contrato previa suscripción del acta de inicio, aprobación de la garantía única y la presentación ante la entidad el plan de inversión del anticipo. B) Un primer pago mediante acta parcial por el treinta por ciento (30%) del valor del Contrato, previa presentación y aprobación del interventor y supervisor donde se constate la ejecución y avance de las actividades en un 50% de la totalidad de los productos, entrega del informe de ejecución avalado por el interventor, donde se constate la ejecución y avance de las actividades programadas, y constancia de pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensiones y riesgos laborales, y de cada una se amortizará el porcentaje entregado como anticipo C) Un segundo pago mediante acta parcial por el treinta por ciento (30%) del valor del Contrato, previa presentación y aprobación del interventor y supervisor donde se constate la ejecución y avance de las actividades en un 90% de la totalidad de los productos, entrega del

	informe de ejecución avalado por el interventor, donde se constate la ejecución y avance de las actividades programadas, y constancia de pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral en salud, pensiones y riesgos laborales, y de cada una se amortizará el porcentaje entregado como anticipo. D) Un último pago por el diez por ciento (10%) restante del valor del Contrato, previa presentación y aprobación por el supervisor del informe final de resultados y la suscripción del Acta de Recibo Final y el Acta de Liquidación del Contrato, una vez realizadas en su totalidad las actividades programadas, y recibidas a satisfacción por parte del interventor contratado. Si con la cuenta no se acompañan los documentos requeridos para el pago, será responsabilidad del Contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza, está deberá ser radicada en la Subsecretaria de Compras Públicas y Gestión Contractual, dando cumplimiento al Artículo 19 de la Ley 1150 de Julio 16 de 2007. DEL DERECHO DE TURNO Nota: el no giro de los recursos del anticipo, no constituye excusa para que el contratista no desarrolle las actividades objeto del contrato.
6. SUJECIÓN A LAS APROPIACIONES PRESUPUESTALES:	Los pagos a que se obliga el **MUNICIPIO** en virtud de éste **CONTRATO,** se subordinan a las apropiaciones que con tal fin se establezcan en su presupuesto para la vigencia fiscal del año **2023**, con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2023000611
7. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	El Objeto del contrato deberá ser ejecutado por el contratista en el área rural del municipio de Paipa Boyacá
8. OBLIGACIONES CONTRATISTA	**7.1. GENERALES:** • Dar cumplimiento a los derechos y deberes consagrados en el artículo 50 de la Ley 80 de 1993. • Conocer íntegramente los manuales aplicar los procedimientos con sus respectivos formatos en desarrollo del contrato. • Previo a la ejecución del contrato, suscribir acta de inicio con el supervisor designado y radicar el documento original en Subdirección de compras públicas y Gestión Contractual de la Alcaldía de Paipa dentro de los tres (3) días calendario siguientes para efectos de publicación y reporte a entes de control. • Ejecutar y cumplir el objeto del contrato, de acuerdo con lo estipulado en los estudios y las cláusulas del contrato. • Elaborar y entregar, de manera oportuna y en el lugar indicado, los informes solicitados por el supervisor, en los formatos aprobados para tal fin. • Obrar con diligencia y cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor del contrato.

	• Seguir las indicaciones que el supervisor del contrato realice por escrito. • Obrar con lealtad y buena fe en cada una de las etapas contractuales, evitando dilataciones y trabamientos. • Mantener la reserva sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del contrato. • CONFIDENCIALIDAD. El CONTRATISTA debe guardar y mantener reserva de toda la información que sea de propiedad de la ALCALDIA DE PAIPA o conozca en desarrollo del contrato, en especial cuando se trate de información sujeta a reserva legal. Igualmente, el CONTRATISTA está obligado a entregar todos los documentos, correspondencia, publicaciones, útiles y demás bienes de propiedad de la ALCALDIA DE PAIPA relacionados con el objeto del presente contrato y aquellos que contengan información confidencial. **7.2 ESPECIFICAS:** • Diagnóstico situacional y técnico del sistema de alcantarillado • Evaluación Técnica del sistema de alcantarillado • Diseño del sistema de alcantarillado (redes primarias, secundarias y colector) • Suministrar la información cuando el supervisor o la interventoría lo solicite. • Selección de predio para construcción de la PTAR • Estudio en Factibilidad del sistema de tratamiento de aguas residuales. • Elaboración del proyecto correspondiente al diseño del sistema de alcantarillado del centro poblado de Palermo para su viabilidad técnica por parte del ministerio. • Cumplir con el objeto del contrato dentro de los parámetros establecidos en los estudios previos y sus anexos, el contrato celebrado y la propuesta presentada. • Suscribir junto con el supervisor del contrato, el Acta de Inicio, dentro los tres (3) días hábiles posteriores a la aprobación de las garantías y demás requisitos de legalización y ejecución por parte del MUNICIPIO. • Asumir el pago de honorarios de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el proponente al momento de la presentación de la propuesta. • Mantener vigente las garantías exigidas por el tiempo pactado en el contrato, así como de las

	modificaciones que se presenten en la ejecución del mismo. • Suministrar al supervisor del contrato toda la información que le sea solicitada para verificar el correcto y oportuno cumplimiento de las obligaciones que contrae, de acuerdo con los artículos 4º y 5º de la Ley 80 de 1993. • Asistir a las reuniones que sean convocadas por el supervisor del contrato, para revisar el estado de ejecución del mismo, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista o cualquier aspecto técnico o administrativo referente al mismo. • Acatar las observaciones y recomendaciones del supervisor, dirigidas al acuerdo de cumplimiento del objeto del contrato. • De conformidad con lo estipulado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2002, y el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, cumplir con sus obligaciones frente al Sistema Integral de Seguridad Social en (Salud, Pensiones, riesgos laborales). • Las demás inherentes al cumplimiento del objeto contratado y que sean determinadas por el supervisor.
9. OBLIGACIONES DEL MUNICIPIO	**En virtud del contrato el Municipio se obliga a:** 1. Expedir el Certificado de Registro Presupuestal una vez suscrito el contrato Asistir diligentemente al CONTRATISTA en el cumplimiento del objeto contractual, colaborando continuamente con él para el desarrollo de este. 2. Efectuar cumplidamente los pagos enunciados en el presente Estudio. 3. Suministrar al contratista la información, documentación y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato, así mismo facilitarle las condiciones que le permitan cumplirlo en la forma y oportunidad convenidas y coordinar al interior de sus dependencias y funcionarios lo necesario con la misma finalidad. 4. Controlar la calidad de los servicios contratados y el cumplimiento de los requisitos y condiciones convenidas. 5. Recibir los servicios contratados en la oportunidad estipulada. 6. Pagar al contratista las sumas indicadas en el contrato, en los plazos y términos allí previstos. 7. Ejercer la vigilancia administrativa, técnica y financiera del contrato. 8. Formular sugerencias por escrito sobre observaciones que estime convenientes en el desarrollo del contrato, siempre enmarcadas dentro del término de este.
10. GARANTÍA	El CONTRATISTA, deberá constituir la Garantía Única a favor del Municipio de Paipa Boyacá, expedida por una compañía de seguros autorizada para funcionar en Colombia, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de

	1993, Ley 1150 de 2007 y el decreto 1082 de 2015, que cubra los siguientes amparos. Cumplimiento: de las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria. Este amparo debe cubrir al Municipio de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista. En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución contractual y seis (6) meses más, contados a partir de la suscripción del contrato. Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales: Este amparo cubrirá al Municipio de Paipa de los perjuicios que se lleguen a ocasionar por el incumplimiento de las obligaciones laborales derivadas de la contratación de personal utilizado para la ejecución del contrato. En cuantía equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (03) años más, contados a partir de la terminación del contrato. Calidad del servicio: por el 15% del valor del contrato, que cubra al Municipio de los perjuicios imputables al contratista garantizado que surjan con posterioridad a la terminación del contrato y que se deriven de: la mala calidad o insuficiencia de los productos, o de la mala calidad del servicio prestado, teniendo en cuenta las condiciones pactadas en el contrato. Este amparo se debe extender por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más, contados a partir de la firma del contrato. Amparo de calidad y correcto funcionamiento de los bienes: por el 20% del valor del contrato que cubra al municipio por los perjuicios imputables al contratista garantizado por la mala calidad o las deficiencias técnicas de los bienes o equipos suministrados por el contratista, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en el contrato y el incumplimiento de los parámetros o normas técnicas establecidas para el respectivo bien o equipo. Este amparo se debe extender por el plazo de ejecución del contrato y 12 meses más, contados a partir de la firma del contrato.
11. SUPERVISOR	El **MUNICIPIO** ejercerá la supervisión del contrato de manera conjunta por intermedio de la **DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN, DESARROLLO TERRITORIAL Y DESEMPEÑO INSTITUCIONAL** quien se encargará de vigilar el correcto cumplimiento del objeto del contrato, velará por los intereses del mismo y tendrá las funciones que por la índole y naturaleza del contrato le sean propias, exigiendo en estricto cumplimiento a lo allí convenido y deberá acogerse a lo estipulado en los artículos 51, 57 y 58 de la Ley 80 de 1993; Ley 1150 de 2007 y Ley 1474 de 2011. Es de anotar que la supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo,

	financiero, contable y jurídico del cumplimiento del objeto del contrato y está facultado para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y será responsable de presentar los informes y mantener advertida a la entidad contratante de los hechos y circunstancias que pueden constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles o que puedan poner en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente, velará por los intereses del mismo y tendrá las funciones que por la índole y naturaleza del presente contrato le sean propias, así como específicamente se estipulan, entre otras: **1). CONTROL ADMINISTRATIVO.** Comprende: **a).** Velar por el cumplimiento de las obligaciones de (el) o (la) **CONTRATISTA**. **b).** Proyectar la correspondencia que resulte conveniente, habida consideración a los requerimientos del servicio y el debido cumplimiento de las obligaciones. **c).** Realizar un seguimiento a la ejecución del Contrato. **d).** Recepcionar la correspondencia de (el) o (la) **CONTRATISTA** y hacer las observaciones que estime convenientes, a la Subsecretaria de Compras Públicas y Gestión Contractual, o su delegado, para su respuesta. **e).** Exigir el cumplimiento de los términos y plazos estipulados en el Contrato. **f).** Informar a la Subsecretaria de Compras Públicas y Gestión Contractual, respecto de incumplimientos o demoras en el cumplimiento de las obligaciones de (el) o (la) **CONTRATISTA**. **g).** Informar a la Subsecretaria de Compras Públicas y Gestión Contractual, o su delegado, respecto del incumplimiento de los plazos otorgados. **h).** Requerir a (el) o (la) **CONTRATISTA** sobre el cumplimiento y obligaciones en los términos estipulados en el Contrato. **i).** Suscribir las actas de iniciación y terminación. **j).** Expedir el certificado de recibo a satisfacción del objeto contratado, el cual será soporte para efectuar el respectivo pago. **k).** Proyectar y suscribir junto con (el) o (la) **CONTRATISTA**, las actas del Contrato. **l).** Recomendar a la Subsecretaria de Compras Públicas y Gestión Contractual o su delegado, la suscripción de adicionales o modificatorios, previa la debida y detallada sustentación. **m).** En caso de que se presenten situaciones en que se requieran conceptos técnicos o jurídicos, de los cuales no tenga el suficiente conocimiento, así lo hará saber a la Subsecretaria de Compras Públicas y Gestión Contractual o su delegado, con miras a lograr la mejor decisión para las partes. **n). Verificar el pago de aportes al sistema general de seguridad social y de parafiscales de conformidad a la normatividad vigente, incluido el pago de aportes a ARL. o). Verificar y aprobar a la terminación del presente contrato, que el contratista cumple satisfactoriamente con la obligación general número 11 y los insumos entregados formarán parte integral del archivo de gestión del Departamento Administrativo de Planeación, Desarrollo Territorial y Desempeño Institucional 2). CONTROL FINANCIERO.** Comprende: **a).** Controlar los pagos que se deban efectuar por parte del **MUNICIPIO**, de acuerdo con lo señalado en la respectiva cláusula. **b).** Velar por la Correcta ejecución del objeto contractual, para lo cual implementará controles como la exigencia de soportes como facturas, etc., para verificación de la utilización de dichos recursos. **c).** Verificar la viabilidad de revisión de precios, determinando, en tales casos, las causales y justificaciones que dan lugar

	a ello. **d).** Coordinar con la División de Presupuesto el soporte presupuestal necesario para cubrir compromisos que se deriven de adicionales o modificatorios y, en general, cuando sea necesario restablecer el equilibrio económico del Contrato. **3). CONTROL TÉCNICO.** Comprende: **a).** Velar y verificar que el **CONTRATISTA** cumpla con la calidad del objeto contractual. **b).** Estudiar y conceptuar sobre la viabilidad de aceptar la modificación de las especificaciones del objeto contractual, siempre y cuando dicha modificación sea conveniente para el **MUNICIPIO. c).**Estudiar las situaciones particulares e imprevistas que se presenten en desarrollo del Contrato, conceptuar sobre su desarrollo general y los requerimientos para su mejor ejecución, manteniendo siempre el equilibrio contractual. **d).** Verificar que las solicitudes del **CONTRATISTA** estén debidamente sustentadas; de no ser así, rechazará las peticiones. **PARÁGRAFO.-** El Supervisor y/o interventor responderá solidariamente de acuerdo al Artículo 53 de la Ley 80 de 1993. Las divergencias que se presenten entre el supervisor y el **CONTRATISTA**, relacionadas con la ejecución del Contrato, serán dirimidas por una persona delegada por el **MUNICIPIO** y un representante del **CONTRATISTA**. En caso de no llegar a un acuerdo, las dirimirá el Alcalde.
12. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD.	Se denominará como INFORMACIÓN CONFIDENCIAL la información que el **MUNICIPIO** determine o califique como información reservada o clasificada de conformidad por la Constitución o la Ley. El **CONTRATISTA** dentro del libre ejercicio de la autonomía de su voluntad, se obliga de manera expresa y bajo las sanciones de incumplimiento previstas en este Contrato a lo siguiente: **a.** El CONTRATISTA se obliga a mantener en reserva y estricta confidencialidad, aún después de finalizar el Contrato, la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL que conozca en virtud del desarrollo del objeto del Contrato por cualquier medio físico o virtual. **b**. Utilizar la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL a que tenga acceso, exclusivamente para los propósitos del presente Contrato. **c**. No comunicar, no divulgar, no aportar, o no utilizar la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL a ningún título frente a terceros ni en provecho propio diferente de los propósitos relativos a este Contrato. **d.** Permitir el acceso a la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL sólo a aquellas personas previamente acreditadas por el CONTRATISTA y avaladas por el **MUNICIPIO**, con exclusividad para los propósitos y actividades relativos a este Contrato, es decir para la prestación de los servicios a cargo del CONTRATISTA y con destino al **MUNICIPIO**. **e.** Responder directamente frente a terceros y mantener indemne al **MUNICIPIO**, de cualquier reclamación que terceros vinculados mediante cualquier forma a la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL, efectuaren por un uso no autorizado de la misma por parte del CONTRATISTA o en violación de lo previsto en esta cláusula. **f.** Expresamente se obliga el CONTRATISTA dentro del libre ejercicio de la autonomía de su voluntad, a responder por cualquier uso de la INFORMACIÓN CONFIDENCIAL en forma violatoria de lo acordado en esta cláusula, cuando tal actividad sea desplegada por alguna de las personas, empleados o contratistas a su cargo dispuesto como personal del CONTRATISTA para la ejecución de este Contrato.

13. COMPROMISO DE TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES	De conformidad con lo señalado en la Ley 1581 de 2012 "Por la cual se dictan disposiciones para la Protección de los Datos Personales", y demás normas que la modifiquen o adicionen, ambas partes en su libre y espontánea voluntad acuerdan regular el Tratamiento de los Datos Personales a los cuales el CONTRATISTA pudiera llegar a tener acceso durante el presente Contrato, El CONTRATISTA se obliga expresamente **a:** a. Realizar el acceso y Tratamiento de los Datos Personales única y exclusivamente con la finalidad de garantizar el uso necesario para la correcta prestación de los servicios acordados y conforme a lo dispuesto por el MUNICIPIO. **b**. A no someter a los Datos Personales a ningún Tratamiento distinto a los previstos por el MUNICIPIO. **c**. A no duplicar o reproducir sin previa autorización del MUNICIPIO, la información contenida en las bases de datos con información de Datos Personales. **d.** A no comunicar, transmitir o transferir los Datos Personales a terceras personas, salvo con la autorización previa del MUNICIPIO. **e**. A guardar estricta confidencialidad respecto de los Datos Personales, aun después de finalizar el presente Contrato. **f.** A devolver los Datos Personales al MUNICIPIO una vez finalice el presente Contrato y a la posterior eliminación de los medios de almacenamiento físico o digital de su propiedad. **g**. A cumplir con las medidas de seguridad establecidas por el MUNICIPIO respecto a la Protección de los Datos Personales. **h**. A conservar los Datos Personales bajo las condiciones de seguridad necesarias para evitar su alteración, pérdida, consulta, uso o acceso no autorizado o fraudulento. **i.** A cumplir las demás disposiciones para la Protección de los Datos Personales, determinadas por la Ley 1581 de 2012 y demás normas que la modifiquen o adicionen. **PARÁGRAFO.** El compromiso de Tratamiento de Datos Personales adquirido mediante esta cláusula por el CONTRATISTA, constituye un pacto contractual cuyo incumplimiento genera las consecuencias pactadas en este Contrato, así como las multas o sanciones determinadas por la Ley 1581 de 2012 y demás normas relacionadas con la protección de los Datos Personales.
14. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	El CONTRATISTA será responsable ante las autoridades por las omisiones o actos que desarrolle en el ejercicio de las actividades necesarias para el cumplimiento del presente Contrato, cuando con ellos cause perjuicio a la administración o a terceros.
15. INDEMNIDAD	**INDEMNIDAD:** El (la) **CONTRATISTA** se obliga a indemnizar al **MUNICIPIO** con ocasión de la violación o el incumplimiento de las obligaciones previstas en el presente contrato. El (la) Contratista se obliga a mantener indemne a la Entidad Estatal Contratante de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que tengan como causa sus actuaciones hasta por el monto del daño o perjuicio causado y hasta por el valor del presente contrato. El (la) **CONTRATISTA** mantendrá indemne a la Entidad Estatal Contratante por cualquier obligación de carácter laboral o relacionado que se originen en el incumplimiento de las obligaciones laborales que el (la) **CONTRATISTA** asume frente al personal, subordinados o terceros que se vinculen a la ejecución de las obligaciones derivadas del presente Contrato

16. CASO FORTUITO Y FUERZA MAYOR	Las partes quedan exoneradas de responsabilidad por el incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones o por la demora en la satisfacción de cualquiera de las prestaciones a su cargo derivadas del presente contrato, cuando el incumplimiento sea resultado o consecuencia de la ocurrencia de un evento de fuerza mayor y caso fortuito debidamente invocadas y constatadas de acuerdo con la ley y la jurisprudencia colombiana.
17. RIESGOS	El **MUNICIPIO** y el **CONTRATISTA** se obligan en virtud del presente contrato a asumir la matriz de riesgos de acuerdo a la siguiente descripción y distribución (VER MATRIZ ANEXA EN LOS ESTUDIOS PREVIOS).
18. CLAUSULAS EXCEPCIONALES	En este contrato se entienden pactadas las clausulas excepcionales previstas en los artículos 14 a 18 de la Ley 80 de 1993, y demás normas que regulen la materia.
19. CAUSALES DE TERMINACIÓN	El contrato también podrá terminarse por cualquiera de los siguientes casos: a**).** Por mutuo acuerdo entre las partes. **b).** Por declaración de caducidad o terminación unilateral en los términos previstos en la ley 80 de 1993. **c).** Por agotamiento del objeto contractual o vencimiento del plazo pactado. **d).** Por fuerza mayor o caso fortuito que hagan imposible continuar con su ejecución
20. MULTAS	El procedimiento aplicable será el establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 en concordancia con el Decreto 1082 de 2015. Sin perjuicio de la declaratoria de caducidad, el incumplimiento parcial de las obligaciones del **CONTRATISTA** causará multas diarias y sucesivas equivalentes al UNO POR MIL (1 x 1000) del valor del presente Contrato por cada día hábil de retardo o incumplimiento, sin que el monto total de la multa exceda el cinco por ciento (5%) del valor total del Contrato, caso en el cual el **MUNICIPIO** podrá declarar la caducidad del contrato. **PARÁGRAFO I.** De conformidad con lo establecido en el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007, el **CONTRATISTA** autoriza al **MUNICIPIO para** compensar el valor por concepto de multas de las cuentas mensuales pendientes de pago a su favor. **PARÁGRAFO II.** Cuando no exista saldo a favor del **CONTRATISTA,** el valor por concepto de multas se podrá hacer efectivo a través de la garantía constituida o el **MUNICIPIO** podrá acudir a la jurisdicción coactiva
21. CLAÚSULA PENAL	En caso de declaratoria de caducidad o incumplimiento total por parte de (el) o (la) **CONTRATISTA** de las obligaciones que en este Contrato adquiere, el **MUNICIPIO** podrá imponer a título de sanción el equivalente al veinte (20%) del valor total del presente Contrato, suma que se tendrá como pago anticipado y no definitivo de los perjuicios que sufra el **MUNICIPIO** por el incumplimiento. El valor pactado de la presente cláusula penal es el de la estimación anticipada de perjuicios, no obstante, la presente cláusula no impide el cobro de todos los perjuicios adicionales que se causen sobre el citado valor. **PARÁGRAFO.-** El (la) **CONTRATISTA** autoriza al **MUNICIPIO** a descontar el valor de la cláusula penal de cualquier saldo que resultare a favor de aquel, si lo hubiere, por razón del presente contrato; en caso contrario se hará efectiva la garantía única.
22. CADUCIDAD	EL **MUNICIPIO** podrá declarar la caducidad del presente Contrato cuando se presente alguna de las circunstancias previstas en el artículo 18 de la ley 80 de 1993. Declarada la caducidad: **a)** No habrá lugar a indemnización para el (la) **CONTRATISTA**, quien se hará acreedor a las sanciones e

	inhabilidades previstas en la ley. **b)** Quedarán sin efecto los derechos no causados a favor de (el) o (la) **CONTRATISTA**. **c)** Se harán efectivas las garantías a que haya lugar, las multas previamente decretadas y no hechas efectivas anteriormente y la cláusula penal pecuniaria. **d)** Se suspenderán los pagos que se hubieren librado o fueren a librarse o entregarse a favor de (el) o (la) **CONTRATISTA**. Ejecutoriada la resolución de caducidad, se dará por terminado el presente contrato y se ordenará su liquidación en el estado en que se encuentre. En la liquidación se consignarán las prestaciones a cargo de las partes
23. RELACIÓN LABORAL	Las personas que sean contratadas para el desarrollo de las labores del presente Contrato por parte de (el) o (la) **CONTRATISTA**, tendrán vínculo o relación laboral única y exclusivamente por su cuenta y el **MUNICIPIO** se exonera de cualquier acreencia laboral o de otra índole por el no pago de salarios y prestaciones sociales. De igual manera el presente contrato no genera vínculo laboral ni dará lugar al pago de prestaciones sociales a favor de (el) o (la) **CONTRATISTA**.
24. INDEPENDENCIA	El (La) **CONTRATISTA** es una entidad independiente del **MUNICIPIO**, y en consecuencia, el (la) **CONTRATISTA** no es su representante, agente o mandatario. El (la) **CONTRATISTA** no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o compromisos en nombre del **MUNICIPIO**, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo.
25.MODIFICACIÓN,INTERPRETACIÓN Y TERMINACIÓN UNILATERAL	Al presente Contrato le son aplicables los principios de modificación, interpretación y terminación unilaterales, previstos en los artículos 15, 16 Y 17 de la ley 80 de 1993.
26.SOLUCIÓN DIRECTA DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES	Las partes en aras de buscar en forma ágil, rápida y directa solución a las diferencias y discrepancias surgidas de la ejecución del contrato, acudirán a los mecanismos de solución previstos en la Ley, tales como la conciliación, amigable composición y transacción.
27. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES	**EL** CONTRATISTA declara bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado con la firma del presente documento, que no se halla incurso en ninguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad consagradas en la Ley 80 de 1993 y demás normas vigentes que le impidan celebrar y ejecutar el presente contrato. **PARÁGRAFO.-** El **CONTRATISTA** responderá por haber ocultado, al contratar, inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones, o por haber suministrado información falsa
28. CESIÓN Y SUBCONTRATOS	el(la) **CONTRATISTA** no podrá ceder total o parcialmente, ni subcontratar el objeto del presente contrato, con persona alguna natural o jurídica, sin autorización previa, expresa y escrita del **MUNICIPIO**, quien tampoco se hace responsable de ninguna de las obligaciones emanadas de los subcontratos ni de sus resultados por el hecho de haberlos autorizado.
29. SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	El plazo de ejecución del contrato podrá suspenderse en los siguientes eventos: **A).** Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. **B).** Por mutuo acuerdo, siempre que de ello no se deriven mayores costos para el **MUNICIPIO**, ni se causen otros perjuicios. **PARÁGRAFO I.-**La suspensión se hará constar en acta motivada, suscrita por el **CONTRATISTA** y el **SUPERVISOR. PARÁGRAFO II.-**

	El término de la suspensión no se computará para efectos de los plazos del contrato.
30. LIQUIDACIÓN	Terminada la ejecución del presente contrato, Se dará aplicación a lo estipulado por el Artículo 217 del Decreto Ley 0019 de 2012, en el sentido de que la liquidación a que se refiere el Artículo 60 de la Ley 80 de 1993 no será obligatoria en los contratos de prestación de servicios profesionales y de Apoyo a la Gestión. Sin embargo, se procederá a su liquidación en los términos establecidos en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007 en caso de que los hechos y las circunstancias lo requieran
31. RÉGIMEN LEGAL	El presente contrato está sometido en un todo a la Ley Colombiana, a la jurisdicción de sus tribunales, y se rige por las disposiciones civiles y comerciales pertinentes, salvo en las materias particulares reguladas por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Decreto Reglamentario 1082 de 2015, Decreto 1882 de 2018.
32. DOCUMENTOS INTEGRATES DEL CONTRATO	Los documentos que a continuación se relacionan, se consideran para todos los efectos parte integrante del presente contrato y en consecuencia producen sus mismos efectos y obligaciones jurídicas y contractuales: **a).** Disponibilidad presupuestal. **b).** Estudio Previo. **c).** Registro presupuestal. **d).** La propuesta de (el) (la) **CONTRATISTA** en la parte en que no sea incompatible con el presente contrato. **f).** La designación de supervisión. g**).** Las actas que mediante la ejecución del Contrato se redacten y firmen por las partes. **h).** Todos los demás documentos relativos al mismo y correspondencia que se produzca entre las partes.
33. REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCCIÓN	El presente contrato se entiende perfeccionado con la firma electrónica de la plataforma de SECOP II, en desarrollo del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, para su **ejecución** se requiere de la existencia de la aprobación de pólizas, así como la expedición del respectivo registro presupuestal para su posterior suscripción del acta de inicio.
34. DECLARACIONES	Las partes declaran que conocen, comprenden y aceptan todas y cada una de las estipulaciones contenidas en el presente contrato y los demás documentos que forman parte integral del mismo, cuya interpretación se sustentará en el principio de autonomía de la voluntad de las partes con fundamento en el artículo 1602 del código civil colombiano.
35. NOTIFICACIONES	Los avisos, solicitudes, comunicaciones y notificaciones que las partes deban hacer en desarrollo del presente contrato, deben constar por escrito y se entenderán debidamente efectuadas sólo si son entregadas personalmente o por correo electrónico a la persona y a las direcciones indicadas a continuación: **a).** El MUNICIPIO en la carrera 22 No 25-14 de Paipa (Boyacá). Correo electrónico contratacion@paipa-boyaca.gov.co **b).** El **CONTRATISTA**, Carrera 3 No. 46ª-30 correo electrónico tymingenieriam@gmail.com teléfono: 3105602279
36. 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 ELECTRONICO No. 619 DE 2023 SE ENTIENDE ACEPTADO CON LA SUSCRIPCIÓN ELECTRONICA DE LAS PARTES A TRAVÉS DEL PORTAL SECOP II.

PROYECTÓ:	**Vo.Bo**
LUIS GABRIEL REYES ABRIL Profesional S.C.P.G.C	