

 <small>Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial</small>	<i>La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.</i>	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN, DENOMINADO ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO INTERVEREDAL EN EL MUNICIPIO DE CORINTO CAUCA.

ANEXO TÉCNICO

NOVIEMBRE DE 2021

 <small>Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial</small>	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

TABLA DE CONTENIDO

1.	LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	3
1.1.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO	3
1.2.	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	6
1.3.	INFORMACIÓN DISPONIBLE Y CUARTO DE DATOS	7
2.	OBJETO.....	7
3.	ALCANCE DE LA CONSULTORÍA	7
1.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	26
2.	RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.....	26
5.1.	RECURSOS HUMANOS	26
5.1.1.	<i>Análisis del Personal Mínimo Requerido.</i>	<i>27</i>
5.2	RECURSOS FÍSICOS	29
3.	DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD.....	30
4.	OBLIGACIONES ESPECÍFICAS POR ÁREAS	30
5.	PRESENTACIÓN DOCUMENTAL	32
8.1.	PRODUCTOS DE CONSULTORIA.....	33
6.	PRESENTACIÓN DE INFORMES.....	34
7.	INFORME DE METODOLOGÍA DE TRABAJO	35
8.	CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	35
9.	PLAN DE CALIDAD	36
10.	PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN Y UTILIZACION DE BOLSA A MONTO REEMBOLSABLE ..	36

 <small>Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial</small>	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial en adelante “ENTerritorio”, de conformidad con lo previsto en el Artículo 1.2.2.1. del Decreto 1082 de 2015, es una Empresa Industrial y Comercial del Estado, de carácter financiero, dotada de personería jurídica, patrimonio propio, autonomía administrativa, cuyo objeto principal es “Ser agente en cualquiera de las etapas del ciclo de proyectos de desarrollo, mediante la preparación, financiación y administración de estudios, y preparación, financiación, administración y ejecución de proyectos de desarrollo”.

En el marco de la estrategia de fortalecimiento territorial y la descentralización administrativa contenidos en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”, ENTerritorio ha adelantado un proceso de transformación organizacional, tendiente al fortalecimiento de su gobierno corporativo y el desarrollo de su línea de negocios de Estructuración de Proyectos, para convertirse en el principal estructurador de los procesos que requieran los entes territoriales sobre proyectos elegibles, es así que con la expedición del Decreto 495 de 2019, dentro de la estructura de la entidad se crea la Subgerencia de Estructuración de Proyectos.

De otra parte, mediante Decreto 492 de 2020 se determinó la vinculación de ENTerritorio al Ministerio de Hacienda y Crédito Público. De igual modo, es una entidad sujeta a la inspección y vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia, por su calidad de entidad financiera del orden nacional.

En este entendido, ENTerritorio es una empresa comprometida con el impulso real del desarrollo socioeconómico del país a través de la preparación, evaluación, financiación, estructuración, promoción y ejecución de proyectos, principalmente, aquellos incluidos en los objetivos del Plan de Desarrollo Nacional y locales, convirtiéndose así en el principal estructurador de los procesos que requieran los entes territoriales sobre proyectos elegibles a ser financiados con recursos provenientes del Sistema General de Regalías.

Adicionalmente, ENTerritorio es una Entidad al servicio del Estado para agenciar las políticas de desarrollo del Gobierno Nacional y de los niveles territoriales, mediante la financiación, administración, estructuración y promoción de proyectos en todos los sectores, a través de las siguientes líneas de negocios: a) Estructuración de Proyectos; b) Gerencia de Proyectos - Gerencia de Proyectos con Recursos Internacionales; c) Gestión de Proyectos; y d) Evaluación de Proyectos.

Por otro lado, los Artículos 13 y 15 de la Ley 1150 de 2007 establecen que, el régimen jurídico de contratación de ENTerritorio es el del derecho privado, por lo tanto, las normas que regulan sus contratos serán el Código Civil, el Código de Comercio, las disposiciones del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y las demás disposiciones especiales que le sean aplicables en consideración a su naturaleza jurídica. El régimen aplicable a cada contrato que ENTerritorio celebre se determinará, de acuerdo con la posición contractual que ostente. Así, cuando funja como parte contratista se sujetará al régimen jurídico aplicable al contratante; y cuando actúe en calidad de contratante se regirá por el derecho privado.

Dentro de las funciones de la Subgerencia de Estructuración de Proyectos de ENTerritorio, previstas en el Artículo 8° del Decreto 495 del 20 de marzo de 2019, se encuentran, entre otras: “1) Estructurar, formular, evaluar y/o validar técnica, financiera y legalmente proyectos de inversión y/o de Asociación Público-Privada de iniciativa pública o privada, que generen bienes públicos que habiliten el desarrollo económico de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo, 2) Brindar asistencia técnica, financiera y legal a las entidades estatales del orden nacional, territorial, privadas y/o Multilaterales, respecto a la evaluación, estructuración de proyectos y vinculación de capital público y/o privado, para el desarrollo de proyectos de inversión o implementación de sus programas, 4) Liderar, coordinar y establecer metodologías y estándares para la selección, formulación y estructuración de proyectos de orden nacional y/o regional, 10) Identificar y evaluar entidades objeto de alianzas, con el fin de cumplir con el objetivo de los procesos de estructuración de proyectos(...)”.

Los objetivos misionales de la Entidad se han armonizado con el cumplimiento del Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Estructuración de Proyectos a Entes Territoriales y sus estrategias, bajo la filosofía de “Aprender estructurando proyectos” en la que se refuerza la identificación, formulación y estructuración de proyectos de inversión susceptibles de financiación, con recursos del Sistema General de Regalías – SGR.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Igualmente, mediante Resolución N° 1560 de 13 de junio de 2019, modificada por la Resolución 4088 del 30 de diciembre de 2019, expedidas por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, las cuales se fundamentan en el Artículo 197 de la Ley 1753 de 2015¹ y el Artículo 44 de la Ley 1942 de 2018², ENTERRITORIO recibió una asignación de DIEZ MIL MILLONES DE PESOS M/CTE (\$10.000.000.000) para acompañar la formulación y la estructuración de proyectos de inversión, la asistencia técnica aplicada y el apoyo en la definición del marco metodológico, así como la transferencia de conocimiento a las entidades territoriales. Lo anterior, con el ánimo de contribuir al cumplimiento de las metas y objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo territoriales, así como generar desarrollo económico, social y ambiental para las regiones de nuestro país.

Ahora bien, el Plan de Acción para la Transformación Territorial – PATR del 11 de diciembre de 2018, sobre la base del Decreto 893 de 2017, trabajó la construcción de planes y programas articulados con el acuerdo final para la paz, así como los planes territoriales. Asimismo, se construyeron Pactos Comunitarios para la Transformación Regional (PCTR) y Pactos Municipales para la Transformación Regional (PMTR), donde participaron 32248 actores del territorio de 24 administraciones municipales.

La construcción participativa de los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), dentro de los PATR, se traduce en un ejercicio de planeación permanente, donde las necesidades se han identificado de la mano de las comunidades y los actores del territorio. Las problemáticas e iniciativas reconocidas se priorizaron y viabilizaron a través de pactos dentro de una metodología y formulación continua durante 10 años.

De igual modo de la Mano de la ART y teniendo en cuenta la subregional ALTO PATIA Y NORTE DEL CAUCA se llevó a cabo una convocatoria amplia, plural y participativa hasta los niveles territoriales más pequeños, con el fin de poner en ruta el desarrollo social y económico a través de la conquista de pilares en diferentes áreas de interés para las comunidades.

A través del Pilar 5, denominado Vivienda Rural, Agua Potable y Saneamiento Básico Rural, el cual está en el PATR, se buscó gestionar la Implementación de soluciones tecnológicas apropiadas para mitigar las problemáticas identificadas en materia de acceso a agua y saneamiento, las cuales se complementan con servicios de asistencia técnica para el fortalecimiento de la gestión del agua, así como acompañamiento familiar y comunitario para la promoción de prácticas higiénicas adecuadas de las comunidades de la subregión Alto Patía - Norte del Cauca.

El pacto del 7 de septiembre de 2018, para la transformación del Municipio de Corinto, permitió Iniciativas para priorización y viabilización a través del trabajo conjunto entre los competentes del nivel nacional y territorial, teniendo en cuenta las políticas públicas, la normatividad vigente y las particularidades del territorio, lo cual se armonizó el 11 de diciembre de 2018, cuando se firmó el PDET de la Subregión Alto Patía y Norte del Cauca, donde las comunidades definieron de manera participativa 4.466 iniciativas, de orden municipal y subregional, para cerrar las brechas del desarrollo rural en el territorio a través de los ocho (8) pilares del PDET.

Adicionalmente, para avanzar en el cumplimiento de las iniciativas consignadas en el PDET de la Subregión, la ART ha desarrollado la estrategia "Nación - Territorio", donde se han generado Mesas de Impulso por Pilar, en las cuales se ha contado con la participación de Entidades del Gobierno Nacional a nivel de Ministerios, Departamentos Administrativos, Agencias y entidades adscritas, así como entidades del nivel territorial, la academia, Agencias de Cooperación Internacional y Embajadas, cuyo objetivo es diseñar y desarrollar el Plan de Trabajo 2020-2021 por cada pilar del PDET. La creación de las Mesas de Impulso por cada Pilar tuvo lugar en el marco de la sesión institucional de la Subregión el 21 y 22 de abril 2020, las cuales corresponden a los ocho (8) Pilares del PDET³.

¹ Artículo 197 de la Ley 1753 de 2015, "Los recursos provenientes del Sistema general de Regalías, a petición de los entes territoriales podrán destinarse a reconocer los costos derivados de la estructuración técnica, legal y financiera de proyectos por parte de entidades financieras del orden nacional con participación estatal..."

² Artículo. 44 de la Ley 1942 de 2018, "La Comisión Rectora del Sistema General de Regalías (SGR) con cargo a los recursos de que trata el artículo 11 de la Ley 1530 de 2012, asignará recursos para: (...) iii) Fortalecer la capacidad de las secretarías de planeación a través de entidades públicas de carácter financiero del orden nacional en la estructuración y formulación de proyectos de inversión en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 197 de la Ley 1753 de 2015 como capital semilla para las mismas. (...)"

³ Acta para la implementación de los PDET en la Subregión Alto Patía y Norte del Cauca del 11 de diciembre de 2020.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Visto lo anterior y en el marco de las mesas de trabajo coordinadas por la Agencia de Renovación del Territorio – ART, se pudo identificar una serie de necesidades que están en idea o perfil, lo cual se logró por la información suministrada a la ART por parte del Municipio de Corinto. Dentro de este proceso de identificación la ART seleccionó al Municipio de Corinto, con el importante compromiso de que el proyecto que se quiere estructurar marque el primer paso para las estructuraciones que se realizarán en todas las subregionales, por lo tanto, requiere que se sume el municipio a la estrategia con el fin de gestionar y avanzar en este primer proyecto⁴.

El referenciado ejercicio, se ha desarrollado en el marco del cierre de los 8 planes de trabajo 2020-2021 de cada pilar del PDET de la subregión Alto Patía y Norte del Cauca, con un total de 1.492 iniciativas, con el fin de seguir avanzando en la ejecución de las acciones, gestiones y proyectos contenidos en el PATR de la subregión. Igualmente, los proyectos que se derivan de las iniciativas PDET priorizadas de los planes de trabajo 2020-2021 y que necesiten ser estructurados o que requieran terminar su fase de estructuración, están en listados en el Anexo 2 referenciado en el Acta del 11 de diciembre de 2020⁵, donde el Municipio de Corinto se encuentra con la necesidad de acueducto.

Sobre la base de la priorización, mediante Codificación N° 119212266197 PDET del Gobierno Nacional, la ART rastreó necesidades respecto de estudios, diseños y construcción de acueductos rurales en el municipio de Corinto -Cauca. Asimismo, en las mesas del 2 de julio de 2021⁶, 8 de julio de 2021⁷ y el 9 de agosto de 2021⁸, la ART articuló a ENTerritorio con el Municipio de Corinto, de manera que en estas mesas se perfiló e identificó las necesidades, respecto del sistema de acueducto y abastecimiento.

El 23 de junio de 2021, la Subgerencia de Estructuración de Proyectos analizó la información suministrada por la Agencia de Renovación del Territorio, en adelante ART, respecto de las iniciativas que esta entidad considera apropiadas para tomar un proyecto. De este ejercicio, se identificó, entre otras, seis iniciativas para construcción de acueductos en el municipio de Corinto. Posteriormente, la Subgerencia de Estructuración de Proyectos presentó a la ART y el Municipio de Corinto – Departamento del Cauca el análisis. El 30 de junio de 2021, se revisaron los proyectos priorizados para el Municipio de Corinto en la base de datos del Sistema de Inversiones en Agua Potable y Saneamiento Básico - SINAS.

El 2 de julio de 2021, se desarrolló la primera mesa de socialización estratégica de ENTerritorio para estructuración de proyectos, junto con la ART. En dicha mesa de trabajo, ante la Coordinadora del pilar 5: Vivienda, Agua Potable y Saneamiento Básico de la ART, el Municipio de Corinto expuso la iniciativa priorizada para evaluación técnica y viabilidad. Luego, el 6 de julio de 2021, se revisó la información suministrada por el Municipio de Corinto, respecto de los diagnósticos individuales en agua y saneamiento básicos desarrollados en las veredas El Descanso, El Jagual, San Luis Abajo, y San Luis Arriba, en el marco de los proyectos ASIR-SABA.

El 21 Julio 21 de 2021, la ART le informó a ENTerritorio, en el marco de la iniciativa priorizada por el Municipio de Corinto, sobre las actividades de recopilación de información de los trabajos de campo, lo cual implicó el manejo de información secundaria con el fin de lograr madurar las labores de planeación del proyecto que se va a estructurar.

El 3 de agosto de 2021, la Financiera de Desarrollo Territorial S.A - FINDETER, el Instituto Nacional de Vías - INVIAS, el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para la Zonas no Interconectadas – IPSE, la Agencia de Desarrollo Rural– ADR – Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – AGROSAVIA, la ART y ENTerritorio, mediante Memorando de Entendimiento, acordaron articular esfuerzos para desarrollar acciones que propendan la implementación, la gestión, y el seguimiento de la estructuración de proyectos enmarcados en las iniciativas del PDET.

En este Memorando de Entendimiento, las citadas entidades, además del compromiso de articular conjuntamente los planes, los procedimientos y las estrategias de estructuración de proyectos PDET, deben brindar apoyo a las entidades territoriales, de acuerdo con sus competencias, para adelantar los procesos de estructuración de los proyectos relacionados con los 8 pilares de los PDET, para lo cual las entidades observarán y dispondrán de un constante flujo de información a través de las mesas impulso.

⁴ Acta 001, mesa de socialización proyecto fase II ENTerritorio, Art y Municipio de Corinto – Cauca.

⁵ Acta para la implementación de los PDET en la Subregión Alto Patía y Norte del Cauca del 11 de diciembre de 2020.

⁶ Ibidem

⁷ Acta 002, mesa de socialización proyecto fase II ENTerritorio, Art y Municipio de Corinto - Cauca

⁸ Acta 003, mesa de socialización proyecto fase II ENTerritorio, Art y Municipio de Corinto - Cauca

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Posteriormente, mediante las mesas de trabajo del 20 de septiembre de 2021, 24 de septiembre de 2021 y 29 de septiembre de 2021, junto con el Minvivienda, la ART y el municipio de Corinto se socializó y priorizó la necesidad de una solución de abastecimiento de agua para el municipio de Corinto.

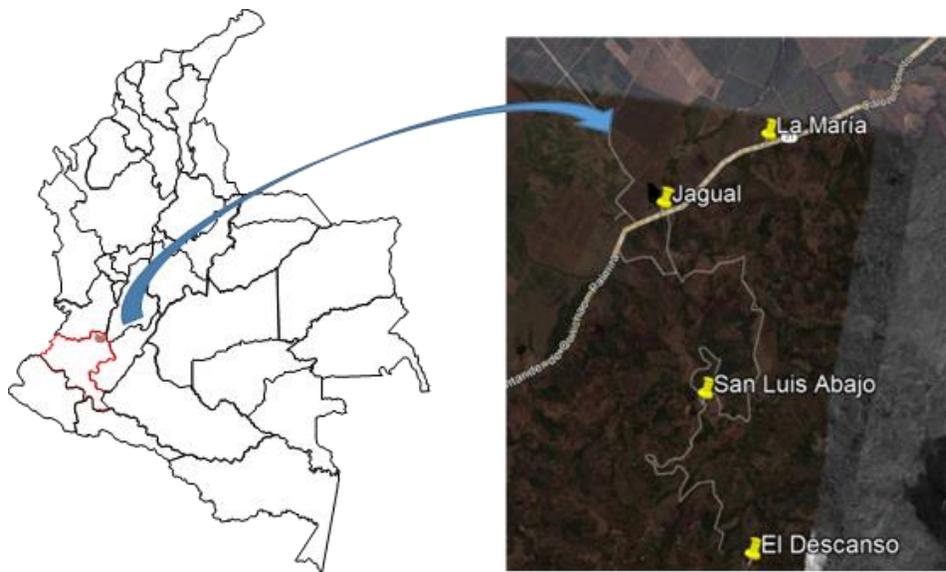
Igualmente, de acuerdo con la comunicación de la Secretaría Técnica de la Comisión Rectora – SGR, bajo Radicado N° 20214101040121 del 1 de octubre de 2021, se reiteró que, “...los recursos de funcionamiento distribuidos y asignados mediante las Resoluciones 1560 de 2019 y 0611 de 2020 a ENTerritorio e incorporados al presupuesto de dicha entidad, tienen la destinación ordenada por el artículo 44 de la Ley 1942 de 2018, esto es, el fortalecimiento de la capacidad de las secretarías de planeación para estructurar y formular proyectos de inversión...”.

Mediante Radicado No. 20214300458072 del 29 de noviembre de 2021, el Municipio de Corinto presentó visto bueno para que la Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial - ENTerritorio, como entidad pública financiera del orden nacional, adelante la estructuración del proyecto de inversión denominado: “Estudios y Diseños del Acueducto Interveredal ubicado en las veredas: El Descanso, San Luis Abajo, El Jagual y La María en el Municipio de Corinto Cauca”⁹. Adicionalmente, en la referida comunicación el Municipio de Corinto certificó que actualmente no está adelantando estructuraciones o tiene contratos vigentes para la estructuración del proyecto de inversión, con ninguna otra entidad pública privada.

Por último, es importante resaltar que los ejercicios de planeación referenciados anteriormente y la manifestación de visto bueno del Municipio de Corinto permitirán cumplir el compromiso adquirido con la Comisión Rectora - SGR, la cual asignó recursos para formulación y estructuración de proyectos de inversión a través de la Resolución N°1560 de 2019.

1.2. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El lugar de ejecución del proyecto corresponde a las veredas El Descanso, San Luis abajo, El Jagual y La Maria en el municipio de Corinto en el departamento de Cauca.



⁹ Lo descrito aquí se encuentra de conformidad con lo dispuesto en la Ley 2056 de 2020 y el Decreto 1821 de 2021, en especial, lo descrito en el Parágrafo Primero del Artículo 33 de la Ley 2056 de 2020 que establece lo siguiente: “Los proyectos de inversión podrán ser formulados y estructurados por entidades públicas financieras del orden nacional o territorial. También podrán ser formulados y estructurados por personas jurídicas de derecho privado según la reglamentación que para tal efecto establezca el Gobierno nacional. La estructuración de los proyectos de inversión se realizará previo visto bueno de la entidad territorial beneficiaria del proyecto de inversión. Los costos que se generen por la estructuración harán parte de los proyectos de inversión y serán reconocidos al estructurador, una vez el proyecto sea aprobado y cumpla los requisitos para la ejecución por la entidad o instancia respectiva. En todo caso, el valor no podrá exceder el porcentaje del proyecto de inversión que defina la Comisión Rectora.”.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Fuente: Google Earth

1.3. INFORMACIÓN DISPONIBLE Y CUARTO DE DATOS

Se relaciona en la siguiente tabla, la información secundaria recopilada por ENTerritorio

No.	Nombre de Carpeta/Archivo	Autor	Año	Temas
1	KMZ Veredas y Bocatomas Actuales	Municipio	2021	Archivos tipo Kmz y Shape de la localización de las Veredas y Bocatomas existente

2. OBJETO

La Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial ENTerritorio, está interesada en contratar la consultoría para desarrollar la “**La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca, de conformidad con lo establecido en el alcance del contrato**”.

3. ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

El alcance consiste en la elaboración de un diagnóstico de la situación existente respecto al suministro y calidad del agua utilizada para el consumo humano en las veredas, El descanso, El Jagual, San Luis Abajo y la Maria, ubicadas en la zona rural del municipio de Corinto Cauca, para con ello identificar la problemática y alternativas de solución que permitan mejorar el suministro de agua potable a las mencionadas veredas y beneficiar un estimado de 2.000 habitantes, en este sentido se deberá adelantar las fases de prefactibilidad y factibilidad, incluyendo los diseños detallados requeridos para la ejecución física del proyecto, los cuales deberán ser desarrollados conforme a lo establecido en el Anexo Técnico del Contrato de Consultoría y de conformidad con la normatividad vigente y aquellas que la modifiquen, adiciones, complemento o sustituyan, para su presentación ante el Sistema General de Regalías.

Las generalidades de las actividades a desarrollar y entregar para cada uno de los productos, en cada fase, se describen a continuación:

Etapas I – Prefactibilidad: Primer producto. Diagnóstico de la situación actual.

I. Componente Técnico:

El CONSULTOR deberá realizar el diagnóstico de la situación actual del abastecimiento de agua para las veredas El Descanso, San Luis Abajo, El Jagual y La Maria en el municipio de Corinto en el departamento de Cauca; identificando las problemáticas de abastecimiento, considerando la descripción física, topografía, geología, hidrología, caudales de en función de la demanda de agua, y la evaluación de los componentes de los sistemas de acueducto existentes entre otros aspectos.

El CONSULTOR deberá realizar el reconocimiento de los sitios en donde se plantea la ubicación del proyecto y sus alrededores e informarse completamente de todas las circunstancias topográficas, climatológicas, de acceso, suministro y transporte, mano de obra, seguridad y orden público y sobre todo los demás aspectos que puedan influir o afectar el desarrollo de los estudios.

A partir del análisis de información existente, se deberán programar las actividades de investigación complementarias requeridas para el desarrollo de los trabajos.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

- **Recopilación de información**

El CONSULTOR deberá recopilar y analizar la información primaria y secundaria que permita realizar una radiografía del territorio y las veredas que harán parte del sistema de abastecimiento, teniendo en cuenta como mínimo lo siguiente, sin limitarse:

No.	Información a recopilar
1	Inventario de los suscriptores actuales de acueducto.
2	Descripción general del área de prestación de servicio.
3	Tarifas del servicio de acueducto.
4	Indicadores de prestación de servicio en términos de calidad y continuidad.
5	Desagregación de los costos administrativos del sistema y del costo medio de administración para los últimos años.
6	Desagregación de los costos operativos del sistema y del costo medio de operación para los últimos años.
7	Descripción de las inversiones del sistema de los últimos años, como mínimo, así como del costo medio de inversión.
8	Descripción de los activos asociados a la prestación de servicio de acueducto, y por subsistema (producción, transporte, distribución) y actividad (captación, aducción, tratamiento, conducción, distribución)
9	EOT vigente, incluyendo documento en .docx o .pdf y planos en .dwg/.pdf/SIG
10	Cartografía urbana y rural propia en .dwg/SIG
11	Catastro existente de redes húmedas (acueducto y alcantarillado) en .dwg/.pdf/SIG
12	Metas de vivienda de interés social (VIS)
13	Censos (desde que se tenga información) y registros de Sisbén desde 2002
14	Estudios de capacidad hotelera o en su defecto una certificación de población flotante (actual y esperada a futuro), indicando las fiestas y celebraciones y sus fechas.
15	Reportes recientes de población migratoria y sus zonas de asentamiento. En caso de no tener población migratoria en la zona se requiere una certificación al respecto.
16	Etnias minoritarias en inmediaciones al área de influencia del proyecto. En caso de no tener etnias minoritarias en la zona se requiere una certificación al respecto.
17	Certificado de disponibilidad de canteras en la región.
18	Planes de ordenamiento de cuencas vigentes (POMCAS)
19	Estudio de Amenaza, Vulnerabilidad y Riesgos (AVR); que permita garantizar la continuidad de la funcionalidad y operación de la infraestructura ante la posible ocurrencia de un desastre. En caso de no tener AVR presentar el histórico de eventos de desastre en el municipio.
20	Última concesión de agua otorgada (vigente o vencida)

- **Levantamientos topográficos, planimétrico y altimétrico detallado:**

El levantamiento topográfico, planimétrico y altimétrico de detalle se hace con el fin de tener una radiografía completa del del trazado de la red proyectada para el abastecimiento de agua.

Para la realización del levantamiento topográfico detallado el CONSULTOR utilizará equipos de precisión debidamente calibrados, certificados y homologados, de conformidad con lo establecido en la Resolución IGAC 471 de mayo 14 de 2020, y la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019. Los planos topográficos deberán entregarse con sus respectivas carteras y sus respectivos cálculos y deberán estar firmados por el topógrafo que efectuó el levantamiento y el CONSULTOR.

- **Levantamientos de Catastro de Infraestructura:**

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

El CONSULTOR deberá realizar el levantamiento del catastro de la infraestructura correspondiente a los sistemas de abastecimiento actuales, que incluyen: captaciones, aducciones, desarenadores, tanques de almacenamiento y redes de distribución, estructuras hidráulicas, entre otros.

- **Calidad del agua:**

En caso de identificar sistemas de potabilización de agua, el CONSULTOR deberá realizar aforos y muestreos que permitan conducir análisis físico-químicos y microbiológicos y ensayos de tratabilidad de la calidad del agua. Como resultado de este componente se deberá determinar si los procesos de tratamiento actuales son adecuados para realizar la potabilización del agua, cumpliendo con los estándares de calidad del agua establecidos en la normatividad vigente.

En todo caso, el CONSULTOR deberá realizar los estudios necesarios para determinar la calidad del agua que se distribuye a la población, y caracterizar los contaminantes presentes en ella.

Además de lo anterior, el CONSULTOR presentará el componente de calidad del agua con base en lo descrito en la Resolución MVCT 0330 de 8 de junio de 2017; la Resolución 2115 del 22 de junio de 2007, la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019; y los Títulos A, B, C y J del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS).

- **Estudios Hidráulicos Sistema de Acueducto:**

El CONSULTOR deberá realizar el diagnóstico hidráulico de los componentes de los sistemas de acueducto existentes, desarenadores, y planta de potabilización cuando existan, determinando si tiene capacidad hidráulica de acuerdo con el esquema de operación actual.

Adicionalmente, el CONSULTOR deberá realizar la delimitación del perímetro sanitario actual, considerando los usuarios que en el período inicial del proyecto cuenta con servicio de acueducto; así como generar el perímetro sanitario futuro, teniendo en cuenta las zonas de expansión de acuerdo con el EOT municipal. De igual manera, el CONSULTOR deberá desarrollar el estudio de la demanda de agua potable para las veredas indicadas.

Se debe priorizar el cálculo de la proyección de la demanda utilizando los datos de demanda de agua existentes en cada localidad, siempre y cuando sean estadísticamente consistentes. En caso de que no exista la información de demanda requerida, o se demuestre por medio de pruebas de bondad que los datos no son fiables, en segundo lugar se debe llevar a cabo una proyección de suscriptores conectados a los sistemas de acueducto de cada una de las veredas, con sus respectivas restricciones relacionadas con la calidad del catastro de usuarios. Como última opción, y cuando no exista información de demanda o de suscriptores o ésta no sea confiable, se debe realizar la proyección de la población. Dicha priorización de la proyección de la demanda de agua potable se debe aplicar de forma individual para cada una de las veredas. Al final, el resultado debe ser el mismo, es decir, conocer los caudales de diseño de cada localidad.

Para la proyección de la demanda de agua a partir de la proyección de población el CONSULTOR deberá considerar todos los censos históricos practicados por el DANE, deberá tomar las proyecciones de población del DANE como censos poblacionales, y acatar las reducciones en las tasas de crecimiento demográficas previstas por el DANE para el municipio. Igualmente, el CONSULTOR deberá proyectar la población por diferentes métodos como el aritmético, geométrico, exponencial, de Wappaus, y la regresión estadística. También deberá el CONSULTOR tener en cuenta la población flotante a partir de un estudio de capacidad hotelera, y las etnias minoritarias y migratorias en el municipio. Para seleccionar aquel método de proyección que mejor se ajuste al comportamiento histórico de la población el CONSULTOR deberá practicar un análisis de sensibilidad, y no usará criterios subjetivos o basados en la experiencia del diseñador para la selección del método definitivo de la proyección de la población. El análisis de sensibilidad estará debidamente documentado y consignado en las memorias de cálculo del estudio de la demanda de agua.

Si alguna de las veredas cuenta con sistema de potabilización de agua actual el CONSULTOR deberá evaluar todos sus componentes para las condiciones iniciales y proyectadas al período de diseño del proyecto. En ese sentido, el CONSULTOR tendrá que considerar la calidad del agua actual tanto del afluente al sistema de potabilización de agua,

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

como de su efluente. En dicha evaluación se deberá tener en cuenta los rendimientos, capacidades y condiciones físicas de las estructuras de entrada al sistema, del desarenador, de los procesos específicos de tratamiento, y de las fuentes de abastecimiento de agua superficiales.

Además de lo anterior, el CONSULTOR presentará los estudios hidráulicos del sistema de acueducto de acuerdo con lo descrito en la Resolución MVCT 0330 de 8 de junio de 2017; la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019; y los Títulos A, B y C del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS).

- **Estudios de Suelos y/o Geotécnicos:**

El CONSULTOR deberá llevar a cabo un programa de investigación del subsuelo en los sitios en donde se construirá el sistema de captación del agua, desarenador, tratamiento, almacenamiento y demás estructuras hidráulicas puntuales. Para tal fin, se deberán realizar los sondeos, apiques o perforaciones requeridas para obtener la información necesaria para determinar la capacidad portante, y demás propiedades mecánicas del suelo que sean requeridas para realizar el análisis estructural de la infraestructura existente.

Además de lo anterior, el CONSULTOR presentará los estudios geotécnicos de suelos y/o geotécnicos con base en lo descrito en la Resolución MVCT 0330 de 8 de junio de 2017; la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019 los Títulos A, B, E, y G del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS); y la Norma Sismo Resistente Colombiana (NSR-10) que contenga la actualización de todos los decretos hasta el Decreto 2113 del 25 de noviembre de 2019.

- **Diseños Estructurales:**

El CONSULTOR deberá realizar el análisis de la infraestructura existen de captación, línea de aducción, desarenador, tratamiento, almacenamiento, conducción, distribución y demás existente.

Lo anterior considerando lo descrito en la Resolución MVCT 0330 de 8 de junio de 2017; la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019; los Títulos A, D, E, y G del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS); y la Norma Sismo Resistente Colombiana (NSR-10) que contenga la actualización de todos los decretos hasta el Decreto 2113 del 25 de noviembre de 2019. Para la estimación de la vulnerabilidad sísmica de las obras el CONSULTOR deberá tener en cuenta de forma especial lo contenido en el Título K – Gestión del Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en los Sistemas de Acueducto, Alcantarillado y Aseo – del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS) del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (MVCT).

II. Componente Predial:

- Recopilación de la Información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi o de la autoridad catastral correspondiente que permita identificar jurídica y catastralmente los predios existentes. predios requeridos para el desarrollo del proyecto, conforme información secundaria o investigaciones de campo iniciales.

El consultor realizará un informe donde se relacionará las gestiones adelantadas ante el Instituto Geográfico Agustín Codazzi o de la autoridad catastral y entregará el inventario predial.

III. Componente Social:

- Recopilación y estudio de información secundaria que incorpore el análisis geográfico y demográfico que permita identificar los grupos poblacionales presentes en el área de influencia, incluyendo grupos étnicos presentes en el casco urbano y rural. Lo anterior, permitirá determinar si se requiere implementar instrumentos sociales y/o jurídicos determinantes para avanzar a las siguientes fases del proyecto, actividad que quedará a cargo del

	<p><i>La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.</i></p>	<p>VERSIÓN: 01</p>	
	<p>ANEXO TÉCNICO</p>	<p>FECHA:</p>	<p>2021-05-05</p>

CONSULTOR. Se sugiere considerar dentro de este componente lo relacionado con temas de orden público en la zona de influencia del proyecto.

IV. Componente Financiero:

- Identificación y análisis de fuentes de financiación del proyecto. Para este efecto el consultor deberá acceder a información oficial de presupuesto e inversión de las entidades nacionales y territoriales participantes del proyecto.
- Identificar los requisitos y procesos para el acceso a las diferentes fuentes de financiación.
- Revisión de la estructura tarifaria vigente en el área de influencia del proyecto.

V. Componente Jurídico:

En este producto se debe determinar e identificar lo siguiente:

Informe del marco legal aplicable a Proyecto incluyendo la normatividad a nivel Nacional, Departamental y Municipal relacionada con la concordancia del proyecto con las políticas nacionales, territoriales y sectoriales de desarrollo.

VI. Componente Ambiental:

- Informe de determinantes ambientales realizando una caracterización general ambiental del área de influencia donde se determine las limitantes ambientales existentes (áreas de exclusión, áreas con restricciones o limitantes ambientales y/o restricción por vedas), precisando las zonas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SINAP, zonas estratégicas de conservación y ecosistemas sensibles, con el fin de poder identificar y establecer en esta etapa los posibles permisos, sustracciones y/o autorizaciones de carácter ambiental requeridos para la ejecución del proyecto.
- Realizar una debida diligencia del estado de los permisos o instrumentos de planificación ambiental existentes (Concesiones de agua, vertimientos, POMCAS, PSMV, etc.) para la operación de los sistemas de acueducto objeto de la estructuración del proyecto.

VII. Componente Institucional:

- Identificar actores institucionales y competencias para la consecución de información técnica, legal y financiera para el desarrollo del proyecto.
- Análisis y diagnóstico de la situación actual para la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado, según aplique.

Etapa I – Prefactibilidad: Segundo producto. Análisis de alternativas de solución.

En primera instancia, el CONSULTOR deberá presentar un planteamiento de distintas alternativas de solución a las problemáticas identificadas en el Primer producto - Diagnóstico de la situación actual, bajo una aproximación de obras de ingeniería clásica; considerando aspectos de índole técnico, predial, social, financiero, jurídico, ambiental, e institucional;

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

realizando un análisis de sensibilidad de los pesos porcentuales de cada uno de estos componentes en la ponderación de la alternativa más favorable; y considerando todo lo descrito en las Resoluciones MVCT 0330 de 8 de junio de 2017, 0844 de 8 de noviembre 2018 y 0661 de 23 de septiembre de 2019; y el Título J del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS).

Si como resultado de este análisis preliminar de alternativas de solución con enfoque de ingeniería clásica el CONSULTOR concluye que el proyecto no es viable se debe pasar a una segunda instancia orientada a estudiar soluciones no convencionales para abastecimiento de agua, en línea con los aspectos contenidos en la Resolución 0844 de 2018 del MVCT y el Título J del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS).

El resultado de este producto consiste en la recomendación de la alternativa más favorable por parte del CONSULTOR, ya sean soluciones convencionales o no convencionales para el sector rural, orientada a garantizar un feliz término del proyecto encaminado a materializar obras de inversión.

I. Componente Técnico:

• Estudios Hidráulicos Sistema de Acueducto:

Para el sistema de acueducto, el CONSULTOR debe realizar un análisis de alternativas acorde con las problemáticas encontradas en el Primer producto - Diagnóstico de la situación actual, donde se incluyan como mínimo los costos estimados de las mejoras, y/u obras adicionales, costos de operación y mantenimiento a lo largo del horizonte de planeamiento del proyecto traídos a valor presente, permisos, impactos ambientales, entre otros.

En cada alternativa de solución planteada, el CONSULTOR deberá considerar la interacción entre los distintos componentes del sistema de acueducto, tales como fuente de abastecimiento, captaciones, desarenadores, plantas de potabilización de agua y redes de distribución de agua. En todo caso, el CONSULTOR deberá garantizar una continuidad de 24 horas al día, todos los días del año.

El CONSULTOR realizará el pre-diseño hidráulico con base en los resultados del análisis de fuentes de abastecimiento, el estudio de demanda de agua y la información topográfica secundaria. Se deberán formular pre-dimensionamientos hidráulicos optimizados, consistentes en encontrar la solución más económica de sistemas de tuberías y estructuras hidráulicas dentro de todas las opciones hidráulicamente válidas. Cada alternativa de fuente de abastecimiento deberá tener todo el pre-diseño de la infraestructura hidráulica necesaria para garantizar la continuidad del flujo de agua, incluyendo el acople de las obras civiles a proyectar con los sistemas existentes.

El CONSULTOR deberá buscar aprovechar y preservar la infraestructura existente de acueducto en la medida de lo posible, y estudiar la posibilidad de darle un uso de contingencia o redundancia a aquellos componentes actuales que, por sustentos técnicos y económicos, dejen de hacer parte del futuro esquema de operación del sistema contemplado en el proyecto. Todas las posibles soluciones estudiadas deberán considerar el concepto de integralidad de cuenca y darle una prioridad a un esquema de operación por gravedad.

En lo referente a las estructuras de desarenación, el CONSULTOR debe considerar las alternativas de realizar mejoras y/o adecuaciones a los desarenadores existentes, demoler las estructuras existentes, añadir nuevos desarenadores, entre otras; de conformidad con los resultados del diagnóstico realizado en el Primer producto - Diagnóstico de la situación actual. Para el diseño de las estructuras de desarenación se deben tener en cuenta los componentes de cámara de aquietamiento, zona de sedimentación, zona de lodos, vertederos de entrada y salida, pantallas difusoras, entre otros; garantizando que estos cumplan con los parámetros mínimos normativos.

En cuanto a las redes de distribución de agua, son objeto de análisis de alternativas los trazados, materiales de tuberías y accesorios, servidumbres, entre otros. El CONSULTOR deberá realizar el diseño hidráulico optimizado de las redes madres de agua, demostrando que garantiza el óptimo global. El CONSULTOR no deberá usar un diseño clásico orientado

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

a realizar un diseño por ensayo y error, toda vez que esta técnica de diseño no garantiza un diseño optimizado, sino que simplemente encuentra una solución entre tantas posibles que, desde el punto de vista hidráulico, puede cumplir con su función. Por tratarse de redes abiertas o dendríticas se le sugiere al CONSULTOR realizar un diseño optimizado con la heurística de superficie óptima de gradiente hidráulico (SOGH), basado en determinar la línea de gradiente hidráulico (LGH) de cada nudo como base para determinar las pérdidas hidráulicas objetivo que tiene cada tubería, a partir del cálculo de la flecha óptima que tiene la línea de gradiente hidráulico, y proceder a su diseño. El resultado es una red de mínimo costo. Antes de iniciar con las etapas de la metodología de SOGH el CONSULTOR debe establecer valores como la presión mínima requerida, los coeficientes de la función de costos, los diámetros comerciales disponibles y una ecuación de pérdidas por fricción (se sugiere usar la ecuación de Darcy-Weisbach). El CONSULTOR deberá verificar velocidades mínimas y máximas admisibles, presiones mínimas, control del fenómeno de la cavitación, presiones máximas ante la aparición de un fenómeno transitorio, cubrimiento mínimos y máximos, ángulos de deflexión máximos admisibles, entre otras.

En caso de requerirse, los diseños hidráulicos y mecánicos de las estaciones de bombeo de agua cruda (EBAC) y potable (EBAP), deberán garantizar la solución óptima - económica, para lo que deberá considerar dentro del análisis de alternativas los costos de suministro e instalación de los sistemas de tuberías, costos de adquisición e instalación de los equipos de bombeo, el costo del consumo de energía eléctrica y mantenimiento de bombas durante su vida útil traído a valor presente, entre otros. Cada combinación del sistema bomba - tubería deberá considerar como mínimo 5 diámetros de tubería de descarga o impulsión, con sus respectivas tuberías de succión (si aplica), y bombas comerciales que puedan ser transportadas e instaladas hasta el sitio de la obra. El CONSULTOR no deberá usar curvas teóricas para las bombas. Son objeto de análisis de alternativas el factor de horas de bombeo diario (FHB), número de bombas en operación simultánea, trazados, sitios de ubicación de las estaciones de bombeo, tipos de bomba (de superficie, sumergibles, autocebantes, de carcasa partida, etc.), materiales de tuberías y accesorios, configuración de la sala de bombas, geometría y volumen del pozo húmedo (si aplica), métodos constructivos, entre otros.

- **Estudios de posibles de fuentes de abastecimiento:**

Dentro de las soluciones de ingeniería clásica, el CONSULTOR elaborará el planteamiento de distintas fuentes de abastecimiento superficial. Con base en la información suministrada por el ente territorial en mesas de trabajo, ENTerritorio le sugiere al CONSULTOR, sin limitarse, considerar dentro de las posibles fuentes de suministro de agua al río Los Negros y al río Jagual.

Para los estudios hidrológicos de las posibles fuentes de abastecimiento superficiales, se deben determinar los caudales medios mensuales multianuales, y caudales extremos mínimos y máximos. Tanto los caudales de estiaje como las crecientes deben estudiarse con técnicas estadísticas clásicas, en la que se estudia la hidrología pasada a partir de datos históricos, pero especialmente, también con el uso de modelos climáticos globales (MCG) que permitan su estudio bajo un ambiente de cambio climático, y bajo escenarios de variabilidad climática (como el ENSO – El Niño). También se deberá garantizar el sostenimiento del ecosistema, la flora y la fauna de las cuencas, para lo que se deben considerar las concesiones de agua otorgadas sobre las fuentes, en conjunto con el caudal ecológico y el Q95.

En caso de solución no convencionales de fuentes de abastecimiento, el CONSULTOR deberá considerar, sin limitarse, el agua lluvia y su régimen mensual de precipitación, empleo de vehículos tipo carro-tanques para transportar agua. Adicional a lo anterior, el CONSULTOR presentará los estudios de fuentes de abastecimiento de agua no convencionales con base en lo descrito en la Resolución MVCT 0844 de 8 de noviembre de 2018 y el Título J del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS).

- **Calidad del agua para fuente de abastecimiento y sistema de potabilización:**

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

El CONSULTOR deberá realizar aforos y muestreos con el fin de realizar la caracterización físico-química y ensayos de tratabilidad del agua de las posibles nuevas fuentes de abastecimiento de agua cruda. Se deben tener en cuenta las condiciones hidrológicas de los muestreos, ya sea en época de verano o invierno.

Como resultado de este componente, se deberán determinar alternativas de mejora u optimización de los procesos de tratamiento, cumpliendo con los estándares de calidad del agua establecidos en la normatividad vigente; así como la posibilidad de proyectar nuevos procesos de potabilización.

Además de lo anterior, el CONSULTOR presentará el componente de calidad del agua con base en lo descrito en la Resolución MVCT 0330 de 8 de junio de 2017; la Resolución MVCT 0844 de 8 de noviembre de 2018; la Resolución 2115 del 22 de junio de 2007, la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019; y los Títulos A, B, C y J del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS).

- **Estudios estructurales:**

Con base en el diagnóstico de las condiciones físicas actuales de las estructuras hidráulicas y su análisis estructural, el CONSULTOR deberá plantear como mínimo dos (2) alternativas de solución considerando la recuperación, demolición, y/o construcción de nuevas estructuras.

- **Estudios Electromecánicos (si aplica):**

El CONSULTOR deberá realizar el estudio de disponibilidad y confiabilidad del suministro de energía eléctrica para todas las veredas que serán atendidas por el proyecto, especialmente en las zonas en donde se proyecten alternativas que involucren elementos, máquinas e infraestructura de agua que requieran fluido eléctrico.

Así mismo, el CONSULTOR deberá plantear alternativas para el suministro de energía considerando la posibilidad de utilizar varios tipos como lo son gas, diésel, solar, entre otros. En el análisis de alternativas se debe incluir el estudio del posible uso de una generación propia de energía eléctrica para las estaciones de bombeo, siempre y cuando ésta resulte como la alternativa más económica. Además, debe contarse con una fuente alternativa de energía disponible permanentemente para casos de emergencia.

Adicional a lo anterior, el CONSULTOR presentará los estudios electromecánicos con base en lo descrito en la Resolución MVCT 0330 de 8 de junio de 2017; Resolución MVCT 0844 de 8 de noviembre de 2018; la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019; y los Títulos A, B y J del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS).

II. Componente Predial:

En esta etapa deberán entregarse los siguientes productos, para los predios que serán afectados en las alternativas del proyecto, conforme los alcances del presente documento y los contenidos en la normativa vigente del (de los) líder(es) sectorial(es) y las diferentes fuentes de financiación.

El estudio predial debe contener como mínimo la siguiente información:

INVESTIGACIÓN JURÍDICA CATASTRAL

Corresponde a la investigación de la situación jurídica y catastral, de los predios que serán afectados por cada una de las alternativas, y deberá contar como mínimo:

- Información del Instituto Geográfico Agustín Codazzi o de la autoridad catastral correspondiente que permita identificar catastral y jurídicamente los predios.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

- De los inmuebles que cuenten con matrícula inmobiliaria se deberá allegar el Certificado de tradición y libertad o consulta VUR (ventanilla única de registro) con fecha de expedición no superior a tres (3) meses.
- Identificar el uso del suelo y su compatibilidad con el proyecto conforme los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) y/o los Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT) de los municipios.

CARACTERIZACIÓN PREDIAL

Identificación de la afectación predial por alternativa, en un archivo de extensión *.Excel donde se relacionará y diligenciará como mínimo: número predial nacional (cédula catastral) - número de folio de matrícula inmobiliaria - ubicación del (de los) predio(s) (departamento, municipio y vereda) nombre del propietario, identificación del propietario (cédula – NIT) - indicar si es de propiedad de un particular o de la Entidad Territorial o cualquier otra entidad pública - relacionar la forma de tenencia - forma de adquirir o soportar el derecho inmobiliario para viabilizar el(los) predio(s) de conformidad a la normativa aplicable – uso del suelo y su compatibilidad con el proyecto – obra a desarrollar – derecho inmobiliario requerido (compra o servidumbre) - viabilidad del(los) predio(s) conforme la normativa aplicable y/o las diferentes fuentes de financiación - Área de Terreno - Área Construida - POT Vigente.

La información requerida corresponde a información pública disponible en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, o en las oficinas de catastro descentralizadas, las oficinas de registro de instrumentos públicos y las autoridades de planeación, la cual deberá ser obtenida directamente por el Consultor.

INFORME PREDIAL

Informe predial donde se relacione todas las actividades de gestión predial realizadas, que permitan predecir la viabilidad del componente predial para la alternativa seleccionada, así mismo, se debe relacionar las actividades prediales que se deben realizar en la siguiente etapa, de conformidad con los contenidos en la normativa vigente del (de los) líder(es) sectorial(es) y/o las diferentes fuentes de financiación, cuando aplique se cumplirá con los requisitos exigidos por el Sistema General de Regalías.

El contratista deberá tener en cuenta para la entrega de los productos solicitados lo siguiente:

- Todos los formatos prediales deben ser previamente aprobados por la interventoría.
- La entrega en digital del informe y demás documentos se debe realizar en editable archivo de extensión *.Word o *.Excel en versión final aprobada por la interventoría y en archivo de extensión *.PDF en versión final con la firma de los profesionales respectivos que elaboraron cada uno de los productos y de quien lo aprobó por parte de la interventoría; los archivos en digital deberán ser digitalizados individualmente en archivo de extensión *.PDF, organizados y nombrados de conformidad al protocolo de nombramiento de documentación entregado por ENTerritorio y aprobado por la interventoría.
- Realizar todas las consultas prediales en virtud de la debida diligencia.

III. Componente Social:

El componente social debe permitir que durante la estructuración de la prefactibilidad del proyecto se identifiquen, analicen, evalúen y estimen las necesidades y los requerimientos sociales para el adecuado desarrollo del proyecto, a partir de la realidad territorial. Del mismo modo se busca garantizar el cumplimiento y articulación de los objetivos, pilares y programas establecidos en los instrumentos de Planeación Nacional y territoriales, de acuerdo con los criterios establecidos en el marco normativo, con incidencia en la gestión social y ambiental en el proyecto.

El análisis social deberá contener los siguientes aspectos, sin limitarse:

1. Diagnóstico social

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Componentes Estratégicos de la Gestión Social

- a) Objetivo General de la Gestión Social
- b) Objetivos Específicos Gestión Social
- c) Caracterización de la zona de intervención del proyecto.
- d) Caracterización de la población:

Este componente deberá contener como mínimo, aspectos demográficos, culturales, capital social, formas participativas, estructuras organizativas; aspectos políticos, históricos, económicos, interacción con el territorio, mecanismos internos de solución de conflictos, incluyendo aspectos relacionados con los beneficios del proyecto en la comunidad. (Incluir fuentes de verificación tales como fotografías, actas, listados), e instrumentos empleados para levantamiento de información (ej. entrevistas, grupos focales).

2. Diagnostico Zona de Influencia Directa del Proyecto: Incluir mapas con cartografía social que contenga la identificación del área de influencia del proyecto, directa e indirecta, así como sitios importantes para la(s) comunidad(es) y grupos poblacionales presentes y la ubicación de la(s) comunidad(es) y grupos poblacionales.
3. Metodología social a implementar en el proyecto: desarrollar la ruta mediante la cual se desarrollará el componente social.
4. Recomendaciones y consideraciones para la etapa de prefactibilidad.

IV. Componente Financiero:

- Modelación y estimación preliminar de las fuentes de financiación e ingresos de cada uno de los componentes del proyecto, para ello el consultor deberá realizar acercamientos con los funcionarios a cargo de la gestión y administración de las potenciales fuentes de recursos para determinar el nivel de aporte al proyecto.
- Elaboración en Excel del presupuesto (capex y opex) de las alternativas de solución planteadas, a nivel de prefactibilidad en el cual se pueda evidenciar, con la información técnica disponible a la fecha, los flujos de inversiones y costos.
- Proponer los modelos de transacción factibles para la ejecución integral del proyecto en cada una de sus fases (construcción – Operación y Mantenimiento). Este análisis debe analizar también en la sostenibilidad económica y financiera, definiendo las opciones que son más rentables y minimizan la inversión del sector público desde el punto de vista del CAPEX y OPEX del proyecto.
- En esta fase, con la metodología que defina el consultor, se deberá realizar una priorización por nivel de importancia y de riesgo de las alternativas analizadas teniendo en cuenta la realidad técnica, financiera, operativa, logística y administrativa del proyecto.
- Realizar el análisis preliminar de tarifas, con base en las resoluciones CRA aplicables a la fecha.
- Elaboración en Excel del modelo financiero del proyecto a nivel de prefactibilidad en el cual se pueda evidenciar, con la información disponible a la fecha, los flujos de ingresos, inversiones y costos, análisis de deuda y equity del proyecto, así como la valoración financiera y la estimación preliminar de TIR y VPN de diferentes escenarios de ejecución del proyecto de acuerdo con el análisis de alternativas desarrollado.

V. Componente Jurídico:

En este producto se debe determinar e identificar lo siguiente:

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Informe del marco legal de las alternativas identificadas incluyendo conclusiones y recomendaciones que permitan identificar la alternativa más favorable considerando los demás aspectos de la estructuración es decir los análisis realizados en materia financiera, presupuestal, tributaria, regulatoria, social, ambiental, predial, técnica y de riesgos.

Identificación y Análisis de los actores institucionales que deben ser considerados para adelantar la etapa de factibilidad del proyecto.

VI. Componente Ambiental:

- Teniendo en cuenta el diagnóstico realizado en la etapa anterior, se deberá integrar y ponderar desde el componente ambiental las alternativas factibles de solución en el análisis multicriterio que se realice para el proyecto, en el cual se deberá analizar como las alternativas planeadas se articulan en el contexto ambiental con los diferentes instrumentos de planificación ambiental, con el fin de identificar el instrumento ambiental aplicable y los posibles permisos, concesiones y/o autorizaciones para cumplir criterios de viabilización del proyecto según marco normativo aplicable.

VII. Componente Institucional:

- Análisis y esquematización de las competencias legales e institucionales de los diferentes actores involucrados en el desarrollo técnico, legal y financiero del proyecto.
- Para la selección de la alternativa, se deberá considerar el aspecto institucional de cada una de ellas, con el fin ponderar la capacidad operativa del actual o futuro operador, que permita garantizar el componente Opex del proyecto en su vida útil y la necesidad de realizar actividades de fortalecimiento institucional en la fase de inversión del proyecto.
- Fortalecimiento institucional del prestador, en aras de garantizar la correcta operación y mantenimiento del proyecto, una vez esté construido, soportado en la situación actual de la operación de los sistemas rurales existentes.

Etapa II – Factibilidad: Tercer producto: Estudios y Diseños a Detalle para Construcción.

I. Componente Técnico:

Para las alternativas seleccionadas en el Segundo producto - Análisis de alternativas de solución, se procederá a la elaboración de los diseños detallados para las obras correspondientes al sistema de abastecimiento de agua; y las obras hidráulicas necesarias para la entrega de agua a los beneficiarios. En todo caso, el CONSULTOR deberá entregar los informes, modelaciones computacionales y planos de ingeniería de detalle de cada especialidad de la ingeniería, las memorias de cantidades de obra y cumplir con lo dispuesto en la Resolución MVCT 0330 de 8 de junio de 2017, la Resolución MVCT 0844 de 8 de noviembre de 2018 y la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019; y los Títulos B y J del Reglamento de Agua y Saneamiento (RAS).

- **Levantamientos topográficos, planimétrico y altimétrico detallado:**

El CONSULTOR deberá realizar el levantamiento topográfico, planimétrico y altimétrico de detalle de los corredores para la instalación de los sistemas de tuberías; de los predios para la construcción de estructuras hidráulicas puntuales; y, en general, todas las obras proyectadas para el sistema de abastecimiento de agua según la alternativa seleccionada en el Segundo producto - Análisis de alternativas de solución. Este es el insumo base para llevar los diseños a un nivel de ingeniería de detalle, y poder producir los planos constructivos para la materialización de todas las obras hidráulicas que el CONSULTOR proponga.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Para la realización del levantamiento topográfico detallado el CONSULTOR utilizará equipos de precisión debidamente calibrados, certificados y homologados, de conformidad con lo establecido en la Resolución IGAC 471 de mayo 14 de 2020, y la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019. Los planos topográficos deberán entregarse con sus respectivas carteras y sus respectivos cálculos y deberán estar firmados por el topógrafo que efectuó el levantamiento y el CONSULTOR.

- **Levantamientos topo-batimétricos:**

En caso de ser necesario, el CONSULTOR deberá realizar los levantamientos topo-batimétricos necesarios para la ejecución de los diseños hidráulicos, estructurales o electromecánicos detallados, requeridos para la alternativa definitiva seleccionada de fuente de abastecimiento y los cuerpos de agua que son atravesados por la infraestructura de abastecimiento.

Para la realización del levantamiento topo-batimétrico el CONSULTOR utilizará equipos de precisión debidamente calibrados, certificados y homologados, de conformidad con lo establecido en la Resolución IGAC 471 de mayo 14 de 2020, y la Resolución MVCT 0661 de 23 de septiembre de 2019. Los planos topo-batimétricos deberán presentarse indicando las secciones transversales y verticales de los cuerpos de agua levantados junto con la línea de gradiente hidráulico (LGH) presente durante los trabajos de campo; y deberán entregarse con sus respectivas carteras y sus respectivos cálculos y deberán estar firmados por el topógrafo que efectuó el levantamiento y el CONSULTOR.

- **Estudios Hidrológicos complementarios:**

El CONSULTOR deberá realizar el estudio hidrológico de crecientes de los cuerpos de agua que son atravesados por las tuberías proyectadas pertenecientes al sistema de abastecimiento de agua, ya sean cruces subfluviales o aéros. Se deberán entregar memorias de cálculo que contengan la información hidrometeorológica de las estaciones utilizadas y su respectivo análisis estadístico, cálculo de caudales máximos para distintos periodos de retorno bajo condiciones de hidrología tradicional y con el uso de Modelos Climatológicos Globales (MCG). Se deberán utilizar métodos de generación de hidrogramas a fin de determinar los hidrogramas de creciente para un aguacero de diseño en concreto. Para el cálculo de los hidrogramas de escorrentía total se deberá argumentar el uso del modelo de infiltración del suelo, así como los parámetros geomorfológicos de las cuencas. Adicionalmente, se deberán entregar los archivos correspondientes a las modelaciones hidrológicas y análisis estadísticos que se realicen en programas especializados.

- **Diseños Hidráulicos:**

El CONSULTOR deberá presentar los diseños de ingeniería de detalle para los componentes del sistema de abastecimiento de agua que apliquen según los diseños definitivos propuestos, como lo pueden ser captación, aducción, estaciones de bombeo, sistemas de potabilización, conducciones, y redes matrices.

El CONSULTOR deberá demostrar que los diseños hidráulicos planteados para la alternativa seleccionada van a funcionar en la realidad de la forma esperada mediante la construcción de modelos matemáticos en software especializados, teniendo en cuenta diversas condiciones de operación durante la vida útil de las obras. Igualmente, el CONSULTOR deberá realizar la comprobación de golpe de ariete de los sistemas de tuberías a presión, solucionando el método de las características (MOC) como parte de la teoría de la columna elástica del agua.

Para sistemas presurizados el CONSULTOR deberá ubicar y dimensionar (con sus respectivas cajas) válvulas de corte, válvulas ventosas, válvulas de purga, cámaras de quiebre (si aplican), válvulas reductoras de presión (si aplican), válvulas anticipadoras de golpe de ariete (si aplican). También, deberá entregar planos de diseño hidráulico tanto en planta como en perfil, indicando como mínimo: trazado de tuberías con elementos del urbanismo y accidentes geográficos, estructura hidráulica inicial y final, longitud real en las 3 dimensiones del espacio, diámetro comercial o nominal, material, clase de

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

presión, accesorios, línea piezométrica, altura del terreno, altura geométrica, altura de presión, dirección del flujo, caudal de diseño, factor de fricción de Darcy, número de Reynolds, régimen de flujo (laminar, transicional, turbulento), velocidad media, pendiente de la línea piezométrica, energía total gastada, abscisa, cota de terreno, cota clave, cota batea, cota del fondo de la excavación, cantidades de obra, entre otros.

De igual manera, el CONSULTOR deberá presentar los diseños detallados de las obras para la planta de potabilización acorde con la normatividad vigente.

Además, el CONSULTOR realizará el diseño detallado de las obras de conexión a la red de distribución.

- **Estudios sedimentológicos:**

El CONSULTOR deberá desarrollar los estudios hidráulicos y sedimentológicos de los cuerpos de agua en los cuales se realicen cruces subacuáticos, con el objetivo de determinar la profundidad de socavación en el lecho, a fin de determinar las cotas para la instalación de las tuberías, haciendo uso de los resultados de los análisis de las campañas de muestreo de los sedimentos y los estudios hidrológicos de crecientes. Se deberán suministrar las memorias de cálculo y los modelos matemáticos hidráulicos y sedimentológicos desarrollados

- **Estudios de suelos y diseños geotécnicos:**

Para la alternativa de solución seleccionada de los componentes hidráulicos de los sistemas de abastecimiento de agua, tanto redes como estructuras puntuales, el CONSULTOR deberá realizar los sondeos o apiques que sean necesarios para obtener la información requerida para determinar la capacidad portante, y demás propiedades mecánicas del suelo. También se determinarán los parámetros que harán parte de los criterios de diseño estructural que permitan establecer las condiciones de excavación de zanjas, estabilidad de taludes, determinación de cargas admisibles, cargas actuantes, tipo de entibado y recomendaciones para las cimentaciones, que garanticen la estabilidad de las obras de los componentes hidráulicos a diseñar. Los sondeos, apiques y/o perforaciones realizadas deberán ser localizadas en planos.

Las características geotécnicas definirán las condiciones de las obras y estabilidad de los taludes, y el proceso constructivo de todas las obras geotécnicas en relleno, excavación o cimentación profunda en caso de requerirse. El informe de los estudios de suelos y diseños geotécnicos deberá entregar recomendaciones de valor para realizar los diseños estructurales y garantizar la segura materialización de las obras.

- **Diseños estructurales:**

Se deberán entregar los diseños estructurales definitivos para las estructuras hidráulicas diseñadas y/o mejoradas, casetas de bombas proyectadas, y estructuras complementarias consideradas a construir, de conformidad con lo establecido en el estudio de suelos, y en la Norma Sismo Resistente Colombiana NSR-10 vigente. Además, dentro de este producto, se deberán incluir las consideraciones especiales que tengan que ser tenidas en cuenta para la etapa constructiva y operativa de las estructuras diseñadas y/o mejoradas. Se entregarán las cantidades tanto en memorias como en planos para la elaboración del presupuesto de obra, así como las simulaciones matemáticas realizadas en software especializado de análisis y diseño estructural.

- **Diseños electromecánicos (si aplica):**

El CONSULTOR deberá presentar los diseños eléctricos y mecánicos definitivos para los elementos o máquinas optimizadas o proyectadas, de acuerdo con la alternativa de suministro de energía seleccionada en el Producto 2, determinando las condiciones básicas de operación de los sistemas, y estableciendo el régimen de operación que garantice la sostenibilidad económica del proyecto.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

El CONSULTOR deberá entregar soporte de los equipos seleccionados, memorias de cálculo, planos detallados, especificaciones técnicas, manuales de operación y mantenimiento, y manuales de operación con la inclusión de costos recurrentes.

- **Diseños arquitectónicos:**

El CONSULTOR realizará los diseños arquitectónicos de todas las edificaciones objeto de adecuaciones, mejoramiento o construcción, destinadas a alojar personal, infraestructura y equipos de agua. Se deberán entregar planos y cantidades arquitectónicas, de acuerdo con los diseños planteados. Dichos edificios deberán tener todos los diseños hidrosanitarios necesarios que permitan el suministro de agua potable y desagüe de aguas residuales y lluvias en cada espacio que así lo requiera.

- **Especificaciones técnicas:**

Las especificaciones técnicas describen las calidades y normas técnicas que deben cumplir los equipos, materiales, mano de obra, instalación, y operación técnica necesarias para realizar las instalaciones correspondientes a la infraestructura proyectada.

Las actividades mínimas que debería incluir el documento de especificaciones técnicas serán las siguientes: normas técnicas aplicadas en los diseños y construcciones de sistemas de acueducto; obras preliminares; excavaciones y rellenos; tuberías y redes de acueducto; concretos, morteros, acero de refuerzo y aditivos; reconstrucción de pavimentos, andenes y sardineles; edificaciones particulares; aspectos ambientales; entre otros. Para cada una de las actividades se incluirán como mínimo los siguientes ítems: descripción, procedimiento de ejecución, ensayos a realizar, materiales y equipos, normativas de referencia, medición y forma de pago.

- **Cronograma de obras de inversión:**

El CONSULTOR elaborará el cronograma de obras para cada uno de los componentes del proyecto, con el fin de obtener una planificación adecuada de las actividades requeridas para su materialización. En dicho cronograma se debe indicar la duración de las actividades y la interrelación de cada una, identificando la ruta crítica del proyecto. Se deberá entregar el archivo del cronograma elaborado en el software utilizado para esta actividad.

- **Presupuesto de obra:**

Dentro de este componente debe entregarse la respectiva memoria de cálculo de las cantidades de obra que soporten el presupuesto. Dichas cantidades de obra deben ser iguales a las presentadas en los diseños definitivos y todos sus documentos de soporte, como lo son informes, memorias de cálculo y planos de diseños hidráulicos, estructurales, geotécnicos, arquitectónicos y electromecánicos.

El CONSULTOR deberá preparar los análisis de precios unitarios (APU) y presentar copias de las cotizaciones, que incluyan, como mínimo, la fecha de la cotización con su período de validez, precios unitarios, denominación, flete hasta el sitio de la obra, e impuesto al valor agregado (IVA). La descripción del ítem debe ser lo suficientemente clara y no se admitirán ítems globales. El CONSULTOR deberá adjuntar el certificado de disponibilidad de canteras en el municipio. El presupuesto de obra deberá indicar la fecha su elaboración.

- **Plan de Obras de Inversión (POI):**

El CONSULTOR deberá considerar el plan de obras a corto, mediano, y largo plazo para la construcción de las obras, garantizando que cada una de estas etapas sea funcional. El desarrollo de estos plazos deberá ser menor que el horizonte

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

de planeamiento del proyecto sin superar quince (15) años. El POI debe plantearse acorde con lo establecido en el cronograma de obras de inversión.

- **Formulación del proyecto bajo la Metodología General Ajustada (MGA):**

El CONSULTOR deberá solicitar al ente territorial toda la información requerida para la elaboración del documento técnico que soporta la MGA y la presentación del proyecto bajo la Metodología de Marco Lógico y en consecuencia la Metodología General Ajustada – MGA, dentro de las que se incluyen las certificaciones generales, sectoriales, tales como de ocupación de cauce, permisos de vertimientos, certificados de tradición y libertad, servidumbres legalizadas, certificados de disponibilidad de servicios públicos, entre otros; de conformidad con lo establecido en la Resolución 0661 de 2019 del MVCT. Se deberá entregar el proyecto estructurado que sea el resorte de la consultoría que permita la materialización de las obras y el trámite de consecución de recursos de cabeza de un tercero.

II. Componente Predial:

El componente predial se desarrollará, conforme los alcances del presente documento y los contenidos en la normativa vigente del (de los) líder(es) sectorial(es) y/o las diferentes fuentes de financiación, cuando aplique se cumplirá con los requisitos exigidos por el Sistema General de Regalías y demás normas que la(s) modifique(n), sustituya(n), adicione(n) o complemente(n).

El consultor entregará lo siguiente:

ESTUDIO DE TÍTULOS: se elaborará el estudio de títulos de los predios que se requieran para las estructuras y para el cumplimiento de la normativa vigente del (de los) líder(es) sectorial(es) y/o las diferentes fuentes de financiación.

El estudio de títulos corresponde al concepto jurídico respecto de la tradición del predio durante los últimos diez (10) años, extendiéndose de manera necesaria a lapsos mayores a diez (10) años hasta que el caso lo amerite y será elaborado conforme al modelo aprobado por la interventoría, sin embargo, el contenido mínimo del estudio de títulos será el siguiente: identificación del titular del derecho - descripción del inmueble - tradición - historia física del inmueble – gravámenes, limitaciones al dominio y medidas cautelares - concepto jurídico - observaciones y/o recomendaciones -documentos estudiados.

Es de resaltar, que cuando recaiga sobre el predio objeto de estudio alguna servidumbre será necesario adquirir la escritura pública de constitución de servidumbre con el objeto de establecer el traslape de áreas.

Con el fin de tener la información que permita elaborar el estudio jurídico de cada predio, se deben recolectar como mínimo los siguientes documentos:

- Copia simple de las escrituras públicas de la tradición de los últimos diez (10) años.
- Certificado de tradición y libertad con fecha de expedición no superior a tres (3) meses.
- Certificado catastral y/o consulta en el geoportal de la autoridad catastral correspondiente y/o soporte de la información catastral.

Para los predios de las servidumbres se elaborará un diagnóstico jurídico de la tenencia y situación jurídica actual de los propietarios de los predios requeridos para este derecho inmobiliario. El formato será aprobado por la interventoría.

AUTORIZACIÓN DE PASO DE TUBERÍA

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Se deberán recolectar las autorizaciones de paso, de conformidad, a la normativa vigente del (de los) líder(es) sectorial(es) y/o las diferentes fuentes de financiación, cuando aplique se cumplirá con los requisitos exigidos por el Sistema General de Regalías y demás normas que la(s) modifique(n), sustituya(n), adicione(n) o complemente(n).

FICHA TÉCNICA Y PLANO PREDIAL: se deberá elaborar este insumo para los predios de las estructuras.

Es la actividad de reconocimiento del predio, en la cual se hace la verificación de propietario, linderos, nomenclatura predial, confirmación de datos jurídicos y el inventario de las áreas y mejoras requeridas; el resultado es la ficha y el plano predial, los que deben elaborarse totalmente georreferenciados al SISTEMA MAGNA SIRGAS, especificando el origen y sistema de proyección de conformidad, entre otras normas y procedimientos, conforme la Resolución IGAC 068 de 2005, Resolución IGAC 370 de 2021 y demás normas que la(s) modifique(n), sustituya(n), adicione(n) o complemente(n); entre otros).

AVALÚO: se deberá elaborar los avalúos de los predios que serán objeto de enajenación para el proyecto y/o cuando la fuente de financiamiento lo requiera.

Se elaborarán los avalúos, de conformidad con lo establecido en la Ley 9 de 1989, modificada por la Ley 388 de 1997, la Ley 1682 de 2013, el Decreto 1420 de 1998 y la resolución reglamentaria 620 de 2008 expedida por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC) y demás normas que la(s) modifique(n), sustituya(n), adicione(n) o complemente(n).

SOLUCIONES INDIVIDUALES: de requerirse soluciones individuales, se deberá cumplir con la normativa vigente del (de los) líder(es) sectorial(es) y/o las diferentes fuentes de financiación, cuando aplique se cumplirá con los requisitos exigidos por el Sistema General de Regalías y demás normas que la(s) modifique(n), sustituya(n), adicione(n) o complemente(n), y como mínimo con los siguientes requisitos.

- a. Se deberá realizar un censo de los beneficiarios, que incluya: Nombre del barrio o vereda - Nombre del predio - Nombre completo del usuario, con su documento de identidad y su firma, de acuerdo con lo establecido en el Formato 6 de la Resolución Nro. 661 de 2019 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y demás normas que la(s) modifique(n), sustituya(n), adicione(n) o complemente(n).
- b. Plano de localización de los predios a beneficiar y certificación expedida por el solicitante, respecto a la disponibilidad del servicio de acueducto en el sector.
- c. Listado de los potenciales hogares beneficiarios.
- d. Certificado de tradición y libertad expedido con una antelación no superior a tres (3) meses, contados desde la fecha de remisión a la instancia de verificación de requisitos, donde conste la titularidad de la propiedad de uno o varios miembros del hogar a beneficiar, por cada inmueble.
- e. En los casos en que uno o varios miembros del hogar sean poseedores, se debe adjuntar el certificado de sana posesión expedido por autoridad competente donde se demuestre la posesión por un término no menor a cinco (5) años.

SABANA PREDIAL

Identificación de la afectación predial, en un archivo de extensión *.Excel donde se relacionará y diligenciará como mínimo: Definición del número predial del proyecto, número predial nacional (cédula catastral) - número de folio de matrícula inmobiliaria - ubicación del (de los) predio(s) (departamento, municipio y vereda/barrio) - nombre del propietario - identificación del propietario (CC - NIT) - indicar si es de propiedad de un particular o de la Entidad Territorial o cualquier otra entidad pública - relacionar la forma de tenencia - forma de adquirir o soportar el derecho inmobiliario para viabilizar

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

el(los) predio(s) de conformidad a la normativa aplicable – uso del suelo y su compatibilidad con el proyecto – obra a desarrollar - georreferenciación de cada uno de los predios a intervenir, coordenadas y abscisas - viabilidad del(los) predio(s) conforme la normativa aplicable y las diferentes fuentes de financiación– valor de avalúo- derecho inmobiliario requerido (compra o servidumbre) - Área de Terreno - Área de mejoras - POT Vigente.

INFORME PREDIAL

Informe predial donde se relacione todas las actividades de gestión predial realizadas, así como, la viabilidad del componente predial de conformidad con los alcances del presente documento y los contenidos en la normativa vigente del (de los) líder(es) sectorial(es) y/o las diferentes fuentes de financiación, cuando aplique se cumplirá con los requisitos exigidos por el Sistema General de Regalías.

El contratista deberá tener en cuenta para la entrega de los productos solicitados, lo siguiente:

- Todos los formatos prediales deben ser previamente aprobados por la interventoría.
- La entrega en digital de los estudios de títulos, avalúos y demás documentos se debe realizar en editable archivo de extensión *.Word o *.Excel en versión final aprobada por la interventoría y en archivo de extensión *.PDF en versión final con la firma de los profesionales respectivos que elaboraron cada uno de los productos y de quien lo aprobó por parte de la interventoría; los archivos en digital deberán ser digitalizados individualmente en archivo de extensión *.PDF, organizados y nombrados de conformidad al protocolo de nombramiento de documentación entregado por ENTerritorio y aprobado por la interventoría.
- Organizar y entregar en físico la carpeta individual por cada inmueble, identificada con el número predial del proyecto, el nombre del proyecto y logos de las Entidades, a la que se incorporará los soportes para el estudio de títulos, avalúos y demás documentos, en orden descendente, es decir, del más antiguo al más reciente y serán debidamente foliados.
- Se deberá anexar el documento de idoneidad profesional (Tarjeta profesional, Registro Abierto de Avaluadores – RAA-, entre otros) por parte, de los profesionales de la consultoría e interventoría.

III. Componente Social:

En esta etapa se obtiene una comprensión integral del territorio y se determina el área de intervención, así como el área de influencia directa e indirecta, contando en este proceso con la participación ciudadana, acudiendo al procesamiento de la información recogida en etapas anteriores. Este componente debe formularse con los parámetros exigidos en la Metodología General Ajustada – MGA, y deberá contener como mínimo lo siguiente:

Plan de Gestión Social: Elaborar de manera integral el Plan de Gestión Social, cual deberá contener como mínimo las siguientes actividades las cuales se deberán desarrollar en la metodología que se describen a continuación:

1. Metodología de implementación de las actividades contenidas en el Plan de Gestión Social
 - a) Diseño de rutas metodológicas para abordar el componente conforme los requerimientos del proyecto.
 - b) Caracterización socioeconómica de las zonas de influencia.
 - c) Análisis del entorno, e identificación y evaluación de factores generadores de impacto social (positivo o negativo).
 - d) Análisis de las alternativas y de los riesgos sociales, previa elaboración del análisis de los impactos (elaboración de la matriz de riesgos sociales).

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

2. Diseño estrategias para la interacción social: definición de la metodología para realizar las reuniones con las comunidades étnicas y los grupos poblacionales presentes en la zona.
3. Cronogramas de actividades establecidas en el Plan de Gestión Social.
4. Evaluación de los posibles impactos.
5. Plan de manejo social de los impactos.

IV. Componente Financiero:

- Con base en los resultados del componente en etapa de prefactibilidad, determinar la alternativa de proyecto desde el punto de vista técnico que minimice los costos de inversión, optimice los costos de operación y mantenimiento, maximice los rendimientos de las diferentes líneas de negocio logrando la consecución de los objetivos de rentabilidad social y sostenibilidad del proyecto.
- Definición, estimación y proyección de las fuentes de financiación del proyecto explicando el detalle de los trámites a desarrollar para la apropiación de los recursos, su incorporación dentro del presupuesto, así como los acuerdos y convenios que deben suscribirse para garantizar la implementación del proyecto.
- Descripción detallada del (los) esquema(s) de transacción factibles para la ejecución integral del proyecto en cada una de sus fases (construcción – Operación y Mantenimiento) determinando el nivel de fuentes públicas (nacionales y territoriales) y/o privadas que son requeridas dentro del componente de inversión y financiamiento.
- Definición de los costos de CAPEX y OPEX de la alternativa seleccionada con base en los resultados de cantidades de obra y precios unitarios definidos en los estudios técnicos del proyecto, así como en el modelo de operación y mantenimiento de la infraestructura proyectada.
- Definir los costos administrativos, así como el plan de inversión del proyecto y sus proyecciones a partir del alcance técnico del proyecto definido en etapa de factibilidad.
- El consultor deberá realizar el análisis tributario, de acuerdo con la normativa aplicable a la fecha.
- El consultor deberá realizar el análisis de garantías y pólizas, aplicable al proyecto.
- El consultor deberá realizar el análisis de tarifas con proyecto, con base en las resoluciones CRA y demás marco normativo aplicables a la fecha, así como debe analizar su impacto en las tarifas actuales.
- Cuantificación de número de usuarios o suscriptores del servicio público domiciliario, así como la demanda estimada del Acueducto/Alcantarillado o volumen a producir por municipio, de acuerdo con el análisis de capacidad resultante del estudio de mercado en la subregión.
- El consultor desarrollará un modelo financiero con las siguientes condiciones:
 - Modelo financiero bajo las normas contables y financieras aplicables, en archivo Excel abierto, formulado, sin programación u hojas ocultas que impidan la comprensión y el rastreo del mismo.
 - Modelo financiero detallado del proyecto en el cual se pueda evidenciar el flujo de ingresos y de egresos del proyecto, en función del esquema transaccional, operacional y de inversión definido para el mismo.
 - Análisis y definición de aportes públicos, deuda, equity, que cubran las necesidades del proyecto de acuerdo con el esquema transaccional definido, teniendo en cuenta las variables y condiciones financieras y económicas que garanticen la ejecución del mismo.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

- En el análisis se debe realizar la proyección del proyecto a 15 y 30 años, así como la respectiva valoración financiera con cálculos de VPN, TIR y WACC con sus respectivos escenarios de sensibilidad.
 - El modelo financiero deberá contener cuando menos los siguientes análisis:
 - Capex
 - Opex
 - Gastos administrativos
 - Pólizas y garantías aplicables
 - Tributos (Impuestos, contribuciones o tasas aplicables)
 - Tarifa
 - Demanda
 - Ingresos
 - Equity
 - Deuda
 - WACC
 - Estados financieros, con aplicación de Normas internacionales de la información financiera (NIIF), indicadores financieros
 - Solicitud de aportes públicos.
 - El consultor deberá entregar el Manual del modelo financiero.
- Evaluación económica y social a partir de la aplicación de las razones precio-cuenta (RPC) ((TIR, VPN, RB/C – relación beneficio costo -) evaluando una situación con proyecto y sin proyecto. Esta estimación debe numerar los beneficios (y costos) tangibles e intangibles del proyecto, así como establecer el número de empleos directos e indirectos generados en el desarrollo del proyecto. La tasa de descuento aplicable para la evaluación económica y social es la tasa social de descuento definida por el DNP para proyectos de infraestructura en Colombia.
 - Análisis cuantitativo (tipificación, estimación y asignación de riesgos de acuerdo con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 448 de 1998, la Ley 1150 de 2007 y documentos CONPES), así como la valoración de los principales riesgos de la alternativa transaccional seleccionada, de acuerdo con la metodología establecida en la Resolución 4859 diciembre 23 2019 por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
 - En caso de establecer un esquema transaccional que requiera la vinculación de capital privado mediante APP para el desarrollo del proyecto o de alguno de sus propósitos, el consultor deberá presentar la totalidad de los análisis técnicos, jurídicos y financieros establecidos en la Ley 1508 del 2012 y sus decretos reglamentarios.

V. Componente Jurídico:

El consultor deberá entregar el informe de debida diligencia legal que consolide el marco jurídico, el análisis jurídico del cumplimiento de los requisitos del proyecto para su presentación ante el Sistema General de Regalías y la debida diligencia legal que incluya la validación de los aspectos que se deban tener en cuenta para la ejecución del proyecto en la etapa de inversión, incluyendo el análisis de los permisos como autorizaciones o licencias y cualquier otro tramite necesario para la ejecución del proyecto.

VI. Componente Ambiental:

El componente ambiental se desarrollará, conforme los alcances del presente documento, cumpliendo las disposiciones exigidas en la normativa ambiental vigente y aplicable, teniendo en cuenta los reglamentos técnicos sectoriales de Agua

 <small>Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial</small>	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Potable y Saneamiento Básico y cuando aplique se cumplirá con los requisitos exigidos por el Sistema General de Regalías y demás normas que la(s) modifique(n), sustituya(n), adicione(n) o complemente(n).

El Consultor entregará sin limitarse como mínimo lo siguiente:

1. Elaboración del instrumento de control y manejo ambiental aplicable al proyecto

El Consultor elaborará y entregará del instrumento de control y manejo ambiental que viabilice las actividades a realizar tanto en la fase de construcción como de operación

2. Entrega de documentos técnicos e insumos para trámite de permisos ambientales menores requeridos para la viabilidad del proyecto

En el caso de requerirse trámites de permisos, concesiones y/o autorizaciones de carácter ambiental, el Consultor será el responsable de elaborar y presentar toda la información técnica y soportes necesarios según la normativa aplicable a las particularidades del proyecto, que conlleve la radicación de solicitudes ante las Autoridades Ambientales Competentes para el trámite de evaluación y obtención de los permisos de demanda, uso y/o afectación de los recursos naturales que se requieran para la construcción y operación del proyecto.

VII. Componente Institucional:

- Definición, asignación de funciones, esquema de coordinación de los actores institucionales, donde se detalle los trámites a desarrollar para la consecución y apropiación de los recursos de financiación, así como los acuerdos, convenios y/o contratos que deben suscribirse para garantizar la implementación del proyecto.

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El consultor preparará el volumen de especificaciones técnicas de construcción, requerido para el control de calidad de la obra y medida y pago de la misma, siguiendo el formato establecido para tal fin, el cual deberá ser concertado previamente con la Interventoría que para tal efecto se designe.

Igualmente preparará la lista de cantidades de obra, precios unitarios del proyecto y el suministro de tubería, incluyendo el respectivo AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad) para la conformación del presupuesto de obra, de acuerdo con los ítems de pago establecidos dentro de las especificaciones técnicas, agrupados debidamente por componentes.

Deberá adjuntarse el respectivo análisis del AIU.

Paralelamente preparará los estudios y documentos previos (estudios de conveniencia y oportunidad), para la respectiva contratación.

2. RECURSOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

5.1. RECURSOS HUMANOS

Para la ejecución del objeto Contractual, el consultor deberá garantizar el personal requerido para el desarrollo y ejecución de la Consultoría, y todo aquel que considere necesario para cumplir el objeto del Contrato, garantizando sus calidades, cantidades y dedicaciones que permitan cumplir con el alcance, obligaciones y productos de la Consultoría. Por lo anterior,

 <small>Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial</small>	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

a continuación, se muestra el recurso humano que se considera pertinente para el desarrollo de los productos de Consultoría.

5.1.1. Análisis del Personal Mínimo Requerido.

Para el desarrollo del proyecto se requiere como mínimo el siguiente personal:

➤ PERSONAL BASE.

El recurso humano citado con *, corresponde al Personal Base de Consultoría, el cual se deberá mantener como mínimo durante la duración total del contrato de Consultoría.

Personal Evaluable:

Cantida d	Rol a desempeñar	Formación Académica	Experienci a General	Experiencia Especifica			% de dedicación durante la vigencia del contrato
				Como/En:	Número de proyectos	Requerimiento particular (cuando se requiera)	
1	Director de Proyecto*	Ingeniero Civil y/o Sanitario y/o Ambiental, con posgrado en Ingeniería Hidráulica y/o Sanitaria y/o Ambiental y/o Agua y Saneamiento Ambiental y/o Recursos Hídricos y/o Recursos Hidráulicos y Medio Ambiente y/o Saneamiento Ambiental y/o Hidrosistemas y/o Manejo Sostenible de Recursos Hídricos y/o Hidroinformática y/o Gestión o Gerencia de Proyectos y/o afines	10 años	Director o gerente o coordinador en Proyectos de estudios y/o diseños de acueductos o alcantarillado	2	Mínimo uno (1) como Director o gerente o coordinador en Proyectos de estudios y/o diseños de acueductos	30% y deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando ENTerritorio lo requiera.
1	Coordinador de Diseños*	Ingeniero Civil y/o sanitario y/o Ambiental	6 años	N.A.	2	Coordinador de Proyectos de estudios y/o diseño de acueductos que incluya sistemas de potabilización.	100%

➤ PERSONAL NO BASE

Para el Recurso humano No base de Consultoría, su dedicación será definida por el consultor de acuerdo con las condiciones propias del contrato teniendo en cuenta su experiencia, que permitan garantizar el cumplimiento de los alcances, obligaciones y productos asociados al contrato. Cualquier profesional adicional para el cumplimiento del objeto será responsabilidad del consultor.

No obstante lo anterior, el consultor deberá garantizar la presencia de este personal ante cualquier requerimiento de la entidad contratante referido a temas de reuniones y mesas de trabajo que garantice un adecuado seguimiento y control del proyecto.

Cantidad	Rol por desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			% de dedicación estimado durante el plazo de ejecución del contrato.
				Como/En:	Número de proyectos	Requerimiento o particular (cuando se requiera)	
1	Especialista en Estructuración Financiera	Administrador de empresas, economista, y/o profesional en ingeniería con posgrado en finanzas y/o evaluación económica de proyectos y/o gerencia y/o gestión de proyectos y/o economía y/o afines.	6 años	Especialista en estructuración financiera y/o evaluación económica	3	Proyectos de infraestructura	30% y deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando ENTerritorio lo requiera
1	Profesional social	Profesional en ciencias sociales y/o trabajador social y/o psicólogo y/o psicólogo social y/o antropólogo y/o sociólogo	3 años	Profesional del área social	1	Proyectos de Consultoría en infraestructura	40%
1	Abogado	Profesional en Derecho con experiencia en gestión predial y/o elaboración de estudios de títulos	4 años	Abogado predial	2	Proyectos de consultoría en infraestructura	30%
1	Ingeniero Catastral	Ingeniero Civil y/o Topográfico y/o Sanitario y/o Ambiental con posgrado en el área Catastral y/o Sistemas de Información Geográficos o ingeniero Catastral y/o Geodesta	4 años	Ingeniero catastral o profesional predial o ingeniero predial	2	Proyectos de consultoría en infraestructura	30%
1	Ingeniero Ambiental	Ingeniero Sanitario y/o Ambiental; o Ingeniero Civil con posgrado en el área Ambiental	4 años	Especialista Ambiental o Ingeniero Ambiental o Profesional encargado de los estudios ambientales	2	Proyectos de Consultoría de acueductos.	30%
1	Especialista estructural	Ingeniero Civil con posgrado en Estructuras	6 años	Especialista en Estructuras	3	Proyectos de Consultoría de acueductos.	30%

1	Especialista en geotecnia	Geólogo o Ingeniero geólogo o ingeniero civil o ingeniero de Vías y Transporte; con posgrado en el área de geotecnia	6 años	Especialista en Geotecnia	3	Proyectos de Consultoría de acueductos.	30%
1	Especialista electromecánico	Ingeniero eléctrico y/o ingeniero electricista y/o ingeniero mecánico	4 años	Especialista eléctrico o mecánico o electromecánico	2	Proyectos de Consultoría de acueductos.	10%
1	Profesional de costos y presupuestos	Ingeniero Civil	4 años	Profesional de costos y/o presupuestos	2	Proyectos de Consultoría de acueductos y/o alcantarillado	50%
1	Especialista Hidráulico y plantas de tratamiento	Ingeniero civil o sanitario, con estudios de postgrado en hidráulica o recursos hídricos	6 años	Especialista hidráulico en contratos de consultoría de sistemas de acueductos.	2	Mínimo uno (1) de los proyectos acreditados deberá incluir el diseño detallado de una planta de tratamiento de agua potable	100% y deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando ENTerritorio lo requiera
1	Dibujante	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	100%
1	Asesor de Calidad	Ingeniero Civil y/o Sanitario y/o Ambiental y/o Industrial, con posgrado en sistemas de gestión de calidad o afines.	3 años	Profesional de Calidad en proyecto de infraestructura	1	N.A	50%
1	Profesional PGIO	Ingeniero Civil y/o Sanitario y/o Ambiental y/o Industrial, con posgrado en seguridad y salud en el trabajo o afines.	2 años	Profesional de seguridad y salud en el trabajo	N/A	N.A	75%

5.2 RECURSOS FÍSICOS

El Consultor deberá proveer los recursos físicos necesarios para desarrollar sus obligaciones contractuales. Estos recursos deben contemplar como mínimo, pero sin limitarse a los siguientes aspectos:

- a. Oficinas, instalaciones y equipos generales y especializados:

Será obligación del Estructurador Integral, por cuenta propia y/o alquiler, conseguir y mantener en operación las oficinas, instalaciones y equipos generales y especializados que se requieran para el cumplimiento de las funciones, obligaciones y el alcance de la Consultoría.

- b. Equipos de cómputo y equipos para apoyo a la gestión administrativa:

El Consultor deberá proveer los equipos de cómputo de última generación necesarios para la dotación de las oficinas, incluyendo computadores de escritorio (que cumplan con los requisitos de software y hardware necesarios para el

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

desarrollo de la Consultoría), computadores portátiles, servidores, scanners, cámaras fotográficas, drones, equipos de video de última tecnología, equipo de comunicaciones, botas y equipo de seguridad industrial para visitas de campo e Internet inalámbrico.

Así mismo el Consultor deberá proveer los equipos de fotocopiadoras, impresoras, plotter y los demás requeridos para la impresión de informes, planos, entre otros que se requieran para los entregables de consultoría y en cumplimiento de las funciones, obligaciones y alcances.

c. Equipos de comunicación:

Se deberá garantizar todo el tiempo la comunicación móvil que permita garantizar la debida comunicación con ENTerritorio, el Interventor y los actores del proyecto.

d. Pasajes aéreos y terrestres de acuerdo con las necesidades de la consultoría para cumplir con sus obligaciones contractuales.

La Consultoría deberá contar con los recursos técnicos para el desplazamiento de su personal a la zona del Proyecto.

e. Vehículos:

Alquiler o adquisición de los vehículos que la Consultoría considere necesarios para cumplir con sus funciones y alcance de la consultoría.

f. Todos los demás definidos con la experiencia del consultor que sean necesarios para garantizar el cumplimiento

3. DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Todos los datos e información recibida por parte de ENTerritorio, así como los resultados del trabajo de la presente estructuración, deberán ser tratados de manera confidencial y deberán ser utilizados únicamente en relación con la ejecución de las tareas mencionadas en el presente Alcance de la Consultoría. Los derechos de propiedad intelectual derivados de la ejecución de las tareas descritas en el presente Alcance de la Consultoría serán asignados a la entidad contratante.

4. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS POR ÁREAS

El Consultor deberá cumplir con todas las obligaciones de carácter particular descritas a continuación, así como con todas las obligaciones establecidas en el presente Anexo Técnico, para cada una de las etapas.

El Consultor designará a un Director de Proyecto, quien será su representante en el Contrato. El director contará con la autonomía para actuar y tomar decisiones en su nombre, quien a su vez contará con un equipo especializado de personal con la capacidad y experiencia mínima requerida por área de actividad.

Como parte de sus funciones por área de gestión el Consultor deberá cumplir con los siguientes Objetivos Específicos, entre otros y sin perjuicio de lo contemplado en el Anexo Técnico para las Etapas de Prefactibilidad y Factibilidad y/o demás anexos normativos que hagan parte integral de la Consultoría.

- i. Gestión Técnica: Definición y redacción de los documentos técnicos necesarios para el desarrollo del proyecto de acuerdo con los diseños definitivos y las especificaciones técnicas respectivas, de conformidad con la normativa aplicable al proyecto, lo anterior dando aplicación a los documentos que hacen parte del contrato y sus

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

anexos y adelantando todas las gestiones necesarias encaminadas a obtener la viabilidad o concepto favorable para la fuente de financiación respectiva.

- ii. **Gestión Administrativa:** Establecer un sistema de coordinación y comunicación eficiente con ENTerritorio y las entidades vinculadas al proyecto, incluyendo la entrega y el archivo de información de forma oportuna y organizada, la digitalización de toda la documentación existente del proyecto, informes y documentos técnicos, avances de ejecución contractual, cumplimiento con la entrega de conceptos e informes de avance, entre otros.
- iii. **Gestión Social:** Realizar los procesos de acompañamiento y asesoría requeridos, que permitan garantizar la adecuada gestión social del proyecto y los derechos fundamentales de los grupos étnicos presentes en el área de influencia del proyecto.
- iv. **Gestión Ambiental:** Coordinar diligentemente las distintas actividades que permitan contar con los insumos, documentos técnicos y demás soportes necesarios para dar trámite de permisos Ambientales requeridos para la ejecución del proyecto ante las Autoridades Ambientales Competentes. De ser el caso El Consultor deberá realizar la revisión tanto de los títulos mineros existentes como de nuevas zonas mineras que puedan ser requeridas para garantizar la adecuada ejecución del proyecto.
- v. **Gestión Predial:** Realizar la estructuración técnica y jurídica del componente Predial del proyecto ajustado al ordenamiento jurídico colombiano y a las necesidades propias del proyecto.
- vi. **Gestión Financiera:** Definición la estructura financiera del proyecto, que permitan garantizar la mejor estructura financiera para el mismo. Se deberán presentar alternativas de financiación, el esquema de transacción y estimación inicial de plazo, la estructura y proyecciones de posibles ingresos del proyecto, proyecciones de inversión, operación, mantenimientos y todos los demás costos y gastos administrativos, estructura de capital, condiciones de deuda y demás condiciones financieras necesarias para la estructuración del proyecto. Esto incluye a su vez, la evaluación económica y diseño administración, tomando como base los estudios técnicos que se llevarán a cabo por la presente consultoría.
- vii. **Análisis de Riesgos:** Realizar el análisis de Riesgos del proyecto para su etapa de inversión y operación que incluya la identificación, análisis, asignación y valoración de los riesgos asociados al proyecto, la cual permita prever, organizar y realizar acciones frente a la posibilidad de materialización de riesgos y minimización de impactos, que pudieran poner en riesgo la viabilidad y buena ejecución del contrato.

Así mismo se deberá elaborar la matriz de riesgos del proceso licitatorio y análisis de los riesgos identificados para la contratación, así como los tipos de pólizas, garantías o seguros requeridos y las cláusulas aplicables para su mitigación. Igualmente deberá diseñar los mecanismos de mitigación, hará los respectivos análisis de contingencia y su valoración.

- viii. **Gestión Jurídica:** Realizar los procesos y actividades requeridos para la estructuración jurídica del proyecto, así como apoyar a ENTerritorio en todos los aspectos jurídicos que se susciten en el desarrollo del contrato. Elaborar los documentos jurídicos necesarios para la formulación, estructuración e implementación de los proyectos, según aplique: Cartas de intención, memorandos de entendimiento, pliegos de condiciones y en general cualquier documento precontractual o contractual que resulte necesario. Los proyectos normativos requeridos para la implementación del proyecto. Las solicitudes que deban formularse ante entidades u organismos del orden

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

nacional, departamental o municipal para la obtención de las autorizaciones requeridas para cumplir con los objetivos del proyecto.

Elaborar y presentar la Debida Diligencia Legal del proyecto, la cual deberá contener, como mínimo, en adición a lo establecido en el Anexo técnico y el Contrato de Consultoría: a. Su justificación. b. El diagnóstico de la situación jurídica del proyecto. c. Diagnóstico de la normatividad aplicable, en cada una de las áreas de estructuración. d. Los objetivos generales y específicos, así como las actividades necesarias para su logro. e. La identificación de los responsables de las actividades mencionadas en el literal anterior. f. Metodología y fases de implementación. g. Los riesgos de la implementación.

Prestar la asesoría necesaria a ENTerritorio en todos los aspectos jurídicos relevantes para la estructuración integral del proyecto.

- ix. **Gestión Institucional:** Realizar la integración y coordinación de trámites del proyecto con actores aplicables para el proyecto.

5. PRESENTACIÓN DOCUMENTAL

En cumplimiento de los criterios establecidos por el Archivo General de la Nación de Colombia para la organización y conservación de los Archivos y teniendo en cuenta la normatividad vigente “Ley 594 de 2000”, ley General de Archivos y los sistemas de Calidad de ENTerritorio, informa que la entrega de informes se recibirá teniendo en cuenta las siguientes especificaciones.

i. Presentación de informes

La presentación será en carpetas de propalcote blancas de dos aletas, no se recibirá documentos en AZ, ni anillados, ni en velobind ni atornillados.

Cada carpeta debe estar identificada con un rótulo que contenga:

- Nombre del proyecto
- Número del contrato o proceso de contratación
- Objeto del contrato o proceso de contratación
- Nombre del contratista o proponente
- Fecha del documento
- Nombre del documento o del informe
- Número de folios. Cada carpeta se foliará de forma independiente con esfero de mina negra en la parte superior derecha de cada hoja y tendrá máximo 200 folios. Si el informe es muy voluminoso y sobrepasa el número de folios establecido se deberá presentar varias carpetas en las cuales de acuerdo al número se distinguirán como 1 de 2, 2 de 2, y así sucesivamente según el caso y tendrán foliación consecutiva y en orden cronológico de la más antigua a la más reciente.

ii. Presentación de CD, DVD y videos

Para la presentación de CD, DVD y videos, igualmente deberán identificarse con un rótulo que contenga los siguientes datos:

- Nombre del proyecto

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

- Número del contrato
- Objeto del contrato
- Nombre del contratista
- Fecha de elaboración o presentación del documento.
- Nombre del documento o del informe.

Los CD o DVD deberán entregarse en una caja de pasta delgada; los informes de ejecución de los contratos de Concesión, de interventoría se presentarán con copia en CD, DVD o Disco Duro no reescribible y en formato TIFF o PDF que garantice que no sea posible modificar la información en él contenida. La copia debe ser igual a la presentada en físico.

iii. Presentación de Planos

Los planos deben venir impresos en papel blanco de mínimo 75 gramos. Se recibirán tres (3) ejemplares en original tanto de informes como de planos y también se entregará copia en CD o DVD no reescribible y en formato PDF. Deberán contener como mínimo, y sin limitarse, la siguiente información:

Se admite la entrega de planos doblados, no sólo podrán entregarse enrollados con un rótulo de identificación que contenga la siguiente información:

- Nombre del proyecto
- Número del contrato
- Objeto del contrato Nombre del contratista
- Tipo de plano
- Nombre del plano
- Fecha de elaboración
- Escala
- Número
- Notas constructivas
- Especificaciones Técnicas
- Responsables

Nota: las especificaciones descritas en el capítulo aplicarán sólo para la versión final de todos los documentos que conformen la Factibilidad del proyecto. Versiones preliminares podrán ser entregadas únicamente en formato digital.

8.1. PRODUCTOS DE CONSULTORIA

Producto del desarrollo de las etapas de la consultoría, el CONTRATISTA elaborará y entregará informes con el desarrollo de los alcances descritos en el presente anexo y los requeridos en la normatividad vigente, de manera completa y detallada para cumplir el objeto de la consultoría.

Adicional a lo anterior, los informes deberán ir acompañados de los anexos desarrollados para los diferentes componentes del proyecto, los cuales podrán ser integrados en varios volúmenes dependiendo de la extensión de los temas tratados. Cada Anexo estará precedido de un resumen del contenido del mismo, e incluirá las actividades ejecutadas las cuales podrán corresponder entre otros a:

- Memorias de calculo
- Topografía
- Geotecnia
- Estudios Electromecánicos
- Estudios Estructurales

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

- Estudios hidrológicos
- Estudios de Suelos
- Diseños hidráulicos
- Diseños Estructurales
- Diseños eléctricos
- Diseños Electromecánicos
- Diseños Arquitectónicos
- Memorias de cantidades de obra por componente
- Especificaciones técnicas de construcción, particulares de cada proyecto
- Análisis de Precios Unitarios
- Cronograma de ejecución y flujo de fondos de inversión
- Manual de arranque y puesta en marcha
- Manual de Operación y mantenimiento
- Canteras o fuentes de materiales pétreos y escombreras
- Disponibilidad de servicios
- Certificado funcionalidad e integralidad
- Estudios y ensayos
- Los demás requeridos y necesarios para cumplir el objeto, alcance de la consultoría, los solicitados y requeridos por la fuente de financiación seleccionada para el proyecto, y lo referido en la resolución 661 de 2019 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Todos los informes derivados de la ejecución de las etapas y los informes con sus anexos; deben ser entregados de la siguiente manera:

- Los entregables de todos los documentos, planos, memorias de cálculo, entre otras, en medio magnético y formato editable.

6. PRESENTACIÓN DE INFORMES

El Consultor preparará los Informes que sobre temas específicos que le solicite el CONTRATANTE.

El Consultor tiene la obligación de suministrar a la CONTRATANTE, oportunamente toda la información relacionada con el avance físico de los estudios, el avance financiero y demás que se requiera, de las actas y cuentas de cobro del Consultor, de la actualización legal y contractual, de los atrasos y en general, todo lo requerido para que se disponga de la información completa y actualizada sobre este Proyecto.

A continuación, se describe los informes a presentar por el consultor los cuales deben ser remitidos a la interventoría para su revisión y aprobación.

9.1. INFORMES MENSUALES

Se deberán presentar informes mensuales de progreso durante la ejecución del Contrato, con un resumen del trabajo adelantado durante el respectivo periodo, organigrama, estado general del contrato, balance económico, escalamiento, saldos del contrato, porcentajes de avance de cada una de las actividades, cronograma de ejecución programado y realmente ejecutado, relación de informes presentados y actas de reuniones celebradas en el mes. La presentación de este informe se hará dentro de los cinco primeros días calendario del mes siguiente al mes que se reporte.

9.2. INFORME FINAL

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

Se entregará un informe final del estudio al CONTRATANTE, con la información resultante de la ejecución del trabajo y de acuerdo con el programa de trabajo acordado.

Al finalizar el plazo previsto para la realización de los trabajos, entregará un Informe final en el cual se condense todos los aspectos contenidos en los anexos, anexando los principales planos reducidos con los componentes principales del Proyecto, incluyendo un resumen ejecutivo en 3 o 4 páginas y presentación en ambiente PowerPoint como compendio de los temas tratados, analizados y concluidos en el Informe Principal.

9.3. TIEMPOS DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA SUPERVISIÓN E INTERVENTORÍA, Y RESPUESTA DEL CONSULTOR

El Interventor, debe revisar de manera simultánea al trabajo realizado por el Consultor a fin de validar cada producto dentro de los plazos otorgados para el desarrollo de cada etapa, actividad y entrega de productos.

Una vez cada producto sea entregado, el interventor, contará con cinco (5) días hábiles para emitir el concepto de aprobación o el informe de observaciones para el ajuste por parte del Consultor, el cual contará con un plazo máximo de cinco (5) días hábiles para subsanar las observaciones del interventor.

Posterior a ello se realizará la socialización del producto, ENTerritorio contará con (5) días hábiles para remitir al Consultor, las observaciones si a ello hubiera lugar. Una vez atendidas las mismas, el interventor se pronunciará como máximo en dos (2) días hábiles en relación con su concepto de aprobación para cada uno de los productos sobre la verificación y cumplimiento de los requisitos y contenido de los productos, de conformidad con lo establecido en el Contrato y la normatividad vigente.

7. INFORME DE METODOLOGÍA DE TRABAJO

El CONSULTOR debe presentar de forma clara, concisa, concreta y específica, la metodología de trabajo que se propone seguir para lograr cumplir el objeto y alcance de la presente consultoría. La formulación completa de la metodología debe permitir responder como mínimo las siguientes preguntas:

- Cómo se organizarán y ejecutarán los estudios objeto del contrato.
- Cuándo y en que secuencia lógica se ejecutarán los trabajos de consultoría, en concordancia con el cronograma de trabajo que el consultor entregue.
- Con qué recursos humanos y técnicos se ejecutarán los estudios de consultoría.

El informe se constituye en una herramienta de consulta, que permite apoyar la organización y gestión, reuniendo la información general del mismo, para definir en detalle los procesos, procedimientos, etapas, actividades, productos, recursos requeridos, tiempos estimados, responsables y toma de decisiones, mecanismos de seguimiento y control de los componentes para la ejecución del contrato.

8. CRONOGRAMA DE TRABAJO

El consultor deberá presentar para aprobación de la Interventoria y visto bueno de ENTerritorio un cronograma detallado, el cual deberá contener en forma detallada, los procedimientos que se lleven a cabo para el desarrollo de las actividades programadas, indicando las fechas de entrega de los documentos resultantes de cada actividad del proyecto, de acuerdo al plazo definido para cada una de las etapas; el cual podrá variar de acuerdo con las necesidades de ENTerritorio. El anterior servirá de base para el control del avance de los trabajos.

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

El citado cronograma deberá ser presentado en formato Project Ms ® dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio del presente contrato. La no presentación del cronograma detallado de trabajo (ruta crítica, recursos, holguras, precedencias, entre otros) estará sujeto a las cláusulas de incumplimiento del presente contrato.

9. PLAN DE CALIDAD

EL CONSULTOR deberá presentar el Plan de Calidad a implementar para la ejecución de todos los trabajos objeto del respectivo contrato. El Plan de Calidad debe ser elaborado de conformidad con las normas vigentes.

ENTerritorio podrá verificar que EL CONSULTOR esté ejecutando adecuadamente el Plan de Calidad. Para este fin, las personas debidamente autorizadas por ENTerritorio y que actúen en representación de la misma, tendrán acceso permanente a las oficinas y sitios de trabajo del CONSULTOR quien se obliga a suministrar toda información que le sea solicitada. Se considerará incumplimiento del contrato la omisión o modificación de las actividades que compartan la gestión ambiental con la que se ha comprometido el CONSULTOR en el Plan de Calidad entregado.

El Plan de Calidad es el documento que especifica qué procedimientos y recursos asociados deben aplicarse por parte del consultor, interventoría y contratante, quiénes y cuándo deben aplicarse al contrato.

10. PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN Y UTILIZACIÓN DE BOLSA A MONTO AGOTABLE DE COSTO REEMBOLSABLE

El procedimiento para la aprobación y pago de las actividades que serán objeto de pago mediante la bolsa de monto agotable de costo reembolsable, se deberá realizar acorde al presente procedimiento y lo establecido en el contrato de consultoría:

Las actividades por cobrar deberán ser las actividades referidas en el presente numeral y/o las que el consultor considere, según su experiencia. Así mismo, el consultor podrá justificar gastos administrativos hasta del diez (10%) por ciento del reembolso solicitado.

No se podrá incluir dentro de los gastos de la bolsa de monto reembolsable lo siguiente:

1. Gastos administrativos por un valor mayor al diez (10%) por ciento.
2. Gastos incluidos como valor fijo global de Consultoría
3. Gastos asociados a los productos derivados del componente predial a excepción de avalúos comerciales corporativos.
4. Cualquier otro gasto en que incurra el contratista durante la ejecución del contrato y que deba ser asumido por este dentro del precio global fijo que remunera integralmente los costos fijos directos e indirectos del presente contrato de consultoría.
5. Y los demás que una vez analizados por el interventor y ENTerritorio se consideren que no deban ser reconocidos dentro de la bolsa de monto agotable de lo cual se informará por escrito al consultor, sin que haya lugar, a reclamación alguna por parte del consultor.

Procedimiento:

- a) El Consultor presentará ante la interventoría y el supervisor de ENTerritorio la solicitud de aprobación de los trabajos de campo que se pretenden adelantar, acompañada de la correspondiente justificación técnica que deberá contener una descripción precisa y detallada de lo requerido, acompañada con mínimo tres (3)

	La estructuración del proyecto de inversión, denominado estudios y diseños del sistema de Acueducto Interveredal en el Municipio de Corinto Cauca.	VERSIÓN: 01	
	ANEXO TÉCNICO	FECHA:	2021-05-05

cotizaciones relacionadas con el trabajo a desarrollar, las cuales contendrán, como mínimo, la cantidad, la especificación, su duración, los entregables y el valor a ejecutar que cumpla con los requisitos técnicos requeridos para el desarrollo de dicho trabajo.

b) La Interventoría elaborará el respectivo concepto técnico, previo análisis de la información señalada en el literal a, para visto bueno por parte de ENTerritorio.

Así mismo, para la correcta ejecución de cualquiera de los trabajos a cargo del Monto Reembolsable, EL CONTRATISTA deberá planear y programar el tiempo en que se ejecutarán los mismos y los plazos necesarios para definir el proveedor que se encargará de realizarlos, lo anterior con el objeto de no generar retrasos en el desarrollo contractual.

La interventoría, una vez recibido la solicitud de trabajos a monto reembolsable, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, entregará a ENTerritorio el concepto técnico de dicha solicitud, para que ENTerritorio dé el visto bueno, rechazo u observaciones a los mismos, caso en el cual se dará un tiempo máximo de cinco (5) días hábiles siguientes para su subsanación de las mismas.