LP-004-2024

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE CAPTACIÓN, ADUCCIÓN, TRATAMIENTO INICIAL Y ALMACENAMIENTO PARA EL ACUEDUCTO VEREDAL EL ROYOTA, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto de construcción del acueducto veredal en la vereda El Royota, municipio de Cubará, tiene como objetivo mejorar el acceso al agua potable para aproximadamente 360 personas (103 familias). Esta intervención se origina como respuesta urgente a una emergencia ambiental y social causada por un atentado contra el oleoducto Caño Limón – Coveñas, que generó un derrame de crudo y contaminó las fuentes hídricas que abastecían a la comunidad.

Debido a la afectación directa del sistema de captación y tratamiento inicial existente, se contempla la construcción de una nueva infraestructura que incluya una bocatoma adecuada, un desarenador, un tanque de almacenamiento y la reposición de la red de tubería dañada. Con esta intervención, se busca garantizar un suministro continuo y de calidad, utilizando eficientemente la fuente hídrica disponible y asegurando el derecho al agua potable para la comunidad, mejorando sus condiciones de vida y satisfaciendo las necesidades actuales y futuras de la población.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

La vereda El Royota se encuentra ubicada en zona rural del municipio de Cubará, departamento de Boyacá. Es un territorio de carácter disperso. Su topografía es variable, con presencia de áreas boscosas, cuerpos de agua superficial y suelos de vocación agrícola.

El sistema de acueducto actualmente en operación en la vereda El Royota es rudimentario, con una captación artesanal directa sobre una fuente hídrica superficial. Este sistema no cuenta con obras de protección adecuadas ni infraestructura técnica para el pretratamiento del agua. Carece de elementos como bocatoma formal, desarenador, tanques de almacenamiento funcionales, lo cual genera constantes interrupciones en el servicio y compromete la calidad del agua distribuida.

A esta situación se suma el daño ambiental ocasionado por un atentado al oleoducto Caño Limón – Coveñas, a la altura del kilómetro 99+700 en la vereda Campo Alicia, que provocó el derrame de crudo en la zona. Este evento afectó gravemente el ecosistema, contaminó el suelo y las fuentes hídricas, y dejó inoperante el sistema de captación existente, imposibilitando el uso del agua para consumo humano y agravando la situación sanitaria de la comunidad.

Actualmente, los habitantes carecen de un sistema confiable de abastecimiento de agua potable, lo que pone en riesgo su salud, bienestar y calidad de vida. La necesidad de una intervención técnica integral es urgente, con el fin de restablecer el servicio de acueducto bajo condiciones sanitarias seguras y sostenibles.

a. Localización:

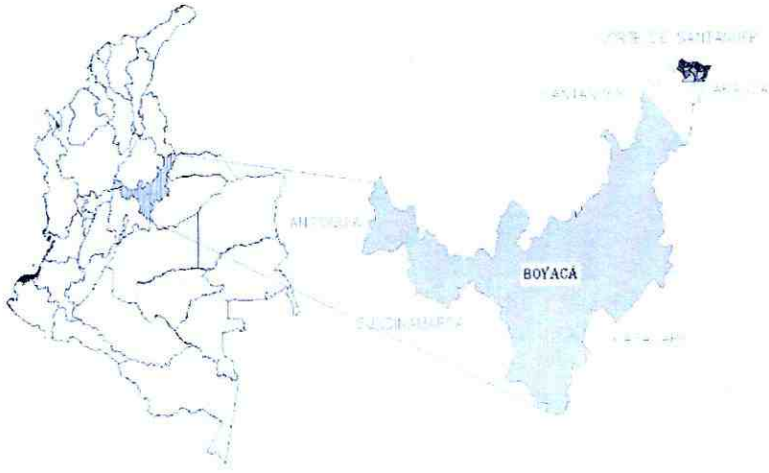


Figura 1.1. Localización del proyectoa nivel nacional

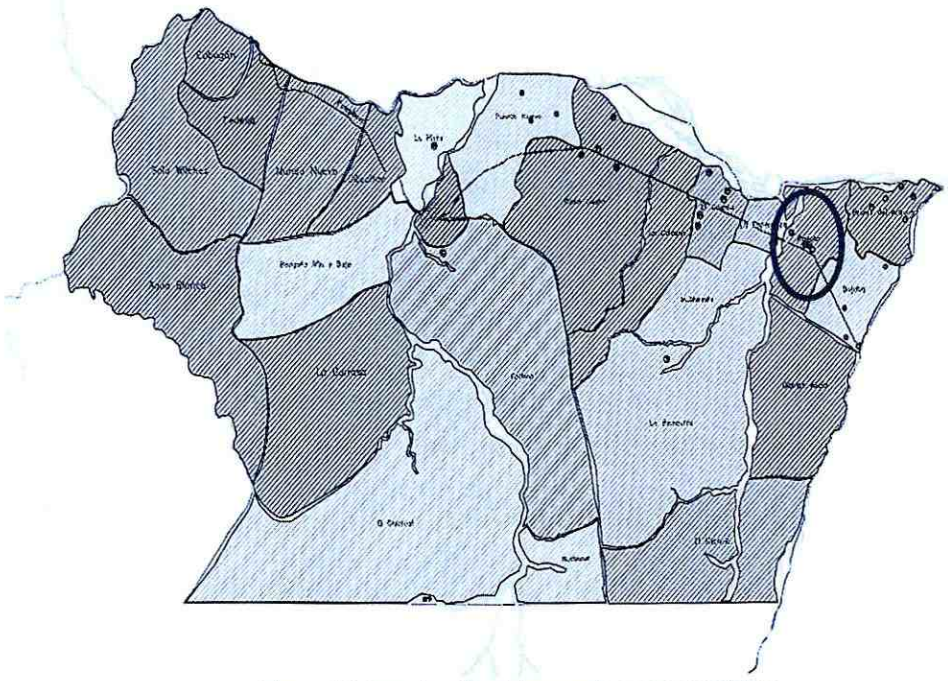


Figura 1.2. Localización del proyecto a nivel municipal

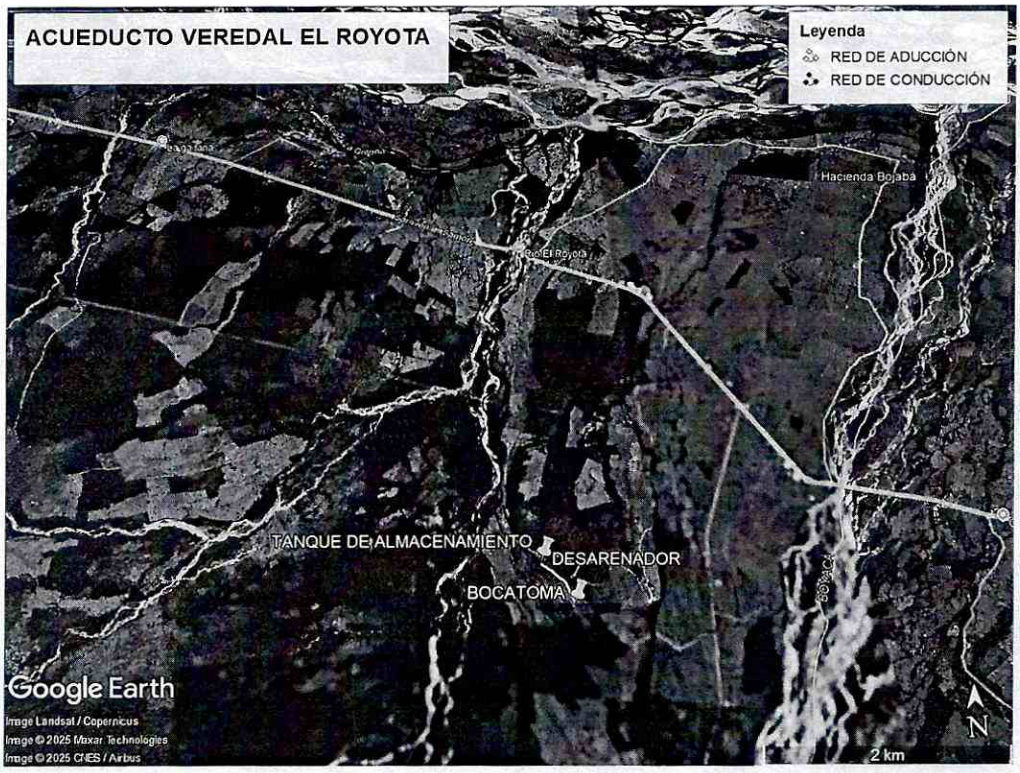


Figura 1.3. Localización del proyecto

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las principales actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- **Bocatoma de Fondo**

Alcance: La construcción de la bocatoma tipo represa con captación de fondo contempla la ejecución de una estructura en el lecho del cauce natural, diseñada para retener y derivar el caudal necesario hacia el sistema de acueducto, sin comprometer el caudal ecológico. Esta bocatoma incluirá una rejilla de captación ubicada en la zona baja del cauce, lo que permitirá una toma eficiente del agua aún en condiciones de bajo caudal.

Las actividades comprenden la excavación del área, conformación de la estructura de represamiento, instalación de la rejilla de captación, obras de disipación y control de sólidos, y la conexión con las tuberías de aducción que conducirán el agua hacia el sistema de tratamiento y distribución. Todo el proceso se ejecutará bajo criterios de sostenibilidad, garantizando la mínima intervención ambiental y la protección del ecosistema circundante.

Vinculación con el Objeto del Contrato: La bocatoma proyectada constituye un elemento esencial para el adecuado funcionamiento del sistema de acueducto veredal. Su diseño y ejecución garantizan un suministro continuo, controlado y de calidad para la comunidad de la vereda El Royota. Esta infraestructura responde directamente al objeto del contrato, al asegurar la disponibilidad de una fuente hídrica confiable y sostenible, lo que permite optimizar el sistema de abastecimiento de agua potable y mejorar las condiciones de vida de la población beneficiaria.

- **Desarenador**

Alcance: El desarenador consiste en la construcción de una unidad de tratamiento preliminar que permita la eliminación de sólidos suspendidos, como arena y otros sedimentos gruesos. Este proceso se logra a través de un sistema de sedimentación donde el agua fluye a baja velocidad, permitiendo que los sólidos se depositen en el fondo. El alcance incluye la construcción de la estructura física del desarenador, la instalación de sistemas de captación y evacuación de sedimentos, y la integración del desarenador al sistema de acueducto para asegurar la calidad del agua tratada.

Vinculación con el Objeto del Contrato: El desarenador es fundamental para asegurar que el agua captada sea de calidad adecuada para el consumo humano. Al eliminar los sedimentos y otras impurezas, contribuye al mantenimiento de las tuberías y demás componentes del sistema de acueducto, evitando obstrucciones y prolongando la vida útil de la infraestructura. Esto está directamente vinculado al objetivo del contrato de mejorar la calidad del agua y garantizar un suministro confiable y continuo para la comunidad.

- **Red de Aducción - Conducción en Tubería de 6 y 3""**

Alcance: El alcance de la red de aducción - conducción en tubería de diámetros de 6 y 3" pulgadas incluye la instalación de tuberías, que transportarán el agua desde la bocatoma de fondo y el desarenador hasta el tanque de almacenamiento y parte de la red de conducción. Esto implica el suministro, el tendido y la conexión de las tuberías, así como la realización de pruebas de presión y de funcionamiento para garantizar que el sistema opere correctamente. Además, se incluirán las obras complementarias como las juntas de expansión, accesorios de conexión, y la protección de las tuberías.

Vinculación con el Objeto del Contrato: La red de conducción es crucial para transportar el agua desde su captación hasta los puntos de consumo o almacenamiento, asegurando un flujo adecuado y una distribución eficiente. La instalación de las tuberías de 6" y 4" permitirá un abastecimiento adecuado para la comunidad, lo cual es un objetivo clave del contrato: mejorar la capacidad y eficiencia del sistema de acueducto, garantizando un suministro de agua continuo y de calidad.

- **Tanque de Almacenamiento**

Alcance: El tanque de almacenamiento consistirá en la construcción de una estructura que almacenará el agua captada y tratada para su distribución a la comunidad. El alcance incluye la planificación y construcción del tanque en un sitio adecuado, asegurando la capacidad necesaria para cubrir la demanda de la población durante períodos de alta demanda o escasez. El diseño considerará aspectos como la resistencia, la seguridad, y el mantenimiento, para asegurar su funcionamiento a largo plazo.

Vinculación con el Objeto del Contrato: El tanque de almacenamiento es esencial para garantizar la disponibilidad constante de agua para la comunidad, incluso durante los períodos de mayor demanda. Este componente es clave para el éxito del proyecto, ya que asegura que haya suficiente agua almacenada y disponible para satisfacer las necesidades de las familias en la vereda Royota. Su construcción está directamente vinculada al objetivo del contrato de garantizar un suministro de agua eficiente y sostenible para la población beneficiaria.

a. Principales Ítems de pago:

PRESUPUESTO OFICIAL						
OBJETO: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE CAPTACIÓN, ADUCCIÓN, TRATAMIENTO INICIAL Y ALMACENAMIENTO PARA EL ACUEDUCTO VEREDAL EL ROYOTA, MUNICIPIO DE CUBARÁ, BOYACÁ.						
Nº	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
BOCATOMA						
1.	1.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA)	M2	37,53	$ 9.869,00	$ 370.384,00
	1.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3	30,02	$ 109.592,34	$ 3.290.400,00
	1.3	RELLENO CON MATERIAL SELECCIÓNADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	7,84	$ 40.270,00	$ 315.726,00
	1.4	CONCRETO 3000 PSI	M3	21,52	$ 1.450.714,00	$ 31.220.758,00
	1.5	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	1.418,14	$ 9.193,00	$ 13.036.919,00
	1.6	PAÑETE LISO SOBRE MURO E=1,5 CM	M2	6,54	$ 47.250,00	$ 309.015,00
	1.7	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA BLANCA TIPO LISA 50x50	M2	7,72	$ 117.761,00	$ 909.115,00
	1.8	SUMNISTRO E INSTALACIÓN REJILLA EN ANGULO DE 1" Y BARRAS DE 1/2" (0,87x0.30 M) INCLUYE ANTICORROSIVO Y PINTURA	UND	1,00	$ 719.908,00	$ 719.908,00
	1.9	MURO EN SACO SUELO PARA MANEJO DE CAUDAL H= 0,5M	ML	14,00	$ 148.368,00	$ 2.077.152,00
	1.10	EXCAVACIÓNES MECANICAS Y CORTES EN MATERIAL COMÚN (NO INCLUYE ACARREO)	M3	88,01	$ 28.778,00	$ 2.532.828,00
					Subtotal	$ 54.782.205,00
DESARENADOR						
2.	2.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA)	M2	10,80	$ 9.869,00	$ 106.570,00
	2.2	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL CONGLOMERADO	M3	2,82	$ 109.592,34	$ 308.524,00
	2.3	CONCRETO 3000 PSI	M3	11,51	$ 1.450.714,00	$ 16.704.609,00
	2.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	1.071,20	$ 9.193,00	$ 9.847.571,00
	2.5	PAÑETE LISO SOBRE MURO E=1,5 CM	M2	27,76	$ 47.250,00	$ 1.311.688,00
	2.6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA BLANCA TIPO LISA 50x50	M2	33,78	$ 117.761,00	$ 3.977.448,00

	2.7	MURO EN LADRILLO TOLETE COMUN DE E = 0.10 M	M2	5,75	$ 107.423,00	$ 617.682,00
	2.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI PARA DESAGÜE Y REBOSE D=6"	ML	22,00	$ 158.538,00	$ 3.487.836,00
	2.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=6"	UND	4,00	$ 402.775,00	$ 1.611.100,00
	2.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=6"	UND	1,00	$ 806.945,00	$ 806.945,00
	2.11	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 6"	UND	3,00	$ 2.297.354,00	$ 6.892.062,00
					Subtotal	$ 45.672.035,00
		TANQUE DE ALMACENAMIENTO				
3.	3.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA)	M2	21,16	$ 9.869,00	$ 208.828,00
	3.2	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	24,31	$ 109.592,34	$ 2.664.080,00
	3.3	CONCRETO 3000 PSI	M3	17,14	$ 1.450.714,00	$ 24.859.435,00
	3.4	SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO 60000 PSI	KG	2.760,82	$ 9.193,00	$ 25.380.220,00
	3.5	PAÑETE LISO SOBRE MURO E=1,5 CM	M2	40,32	$ 47.250,00	$ 1.905.120,00
	3.6	ENCHAPE PARA MUROS Y PLACAS DE FONDO EN CERÁMICA BLANCA TIPO LISA 50x50	M2	57,96	$ 117.761,00	$ 6.825.428,00
	3.7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO PARA DESAGÜE D=6"	ML	30,00	$ 158.538,00	$ 4.756.140,00
	3.8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO PARA VENTILACIÓN Y REBOSE D=3"	ML	23,00	$ 68.917,00	$ 1.585.091,00
	3.9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=3"	UND	10,00	$ 152.451,00	$ 1.524.510,00
	3.10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO 90° PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI D=6"	UND	2,00	$ 402.775,00	$ 805.550,00
	3.11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE PVC RDE 21-200 PSI D=6"	UND	2,00	$ 806.945,00	$ 1.613.890,00
	3.12	VÁLVULA AQT COMPUERTA ELÁSTICA JUNTA RÁPIDA DE 6"	UND	4,00	$ 2.297.354,00	$ 9.189.416,00
	3.13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONCRETO CICLOPEO 21MPA (3000PSI), 40% RAJON	M3	6,63	$ 1.072.461,00	$ 7.107.199,00
	3.14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINTA SIKA PVC. V = 0.22	ML	18,10	$ 102.457,00	$ 1.854.472,00
					Subtotal	$ 90.279.379,00

RED DE ADUCCIÓN - CONDUCCIÓN						
4.	4.1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA (INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA)	ML	958,38	$ 2.382,00	$ 2.282.861,00
	4.2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=6"	ML	406,38	$ 158.538,00	$ 64.426.672,00
	4.3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA DE PRESIÓN PVC RDE 21-200 PSI UNIÓN PLATINO D=3"	ML	552,00	$ 68.917,00	$ 38.042.184,00
	4.4	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO	M3	335,43	$ 109.592,34	$ 36.760.887,00
	4.5	ARENA PARA PROTECCION DE TUBERIA (EXTENDIDA Y COMPACTADA)	M3	239,60	$ 263.170,00	$ 63.054.216,00
	4.6	RELLENO CON MATERIAL SELECCIÓNADO PROVENIENTE DE EXCAVACIÓN COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	95,84	$ 40.270,00	$ 3.859.396,00
					Subtotal	$ 208.426.216,00
					SUBTOTAL OBRAS	$ 399.159.835,00

COSTO DIRECTO DE OBRA	$ 399.159.835,00
COSTO INDIRECTO DE OBRA (33%)	$ 131.722.746,00
VALOR TOTAL	$ 530.882.581,00

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	DESCRIPCION		PORCENTAJE
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	ADMINISTRACIÓN	A= 24%	$ 95.798.360,40
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	IMPREVISTO	I= 2%	$ 7.983.196,70
	UTILIDAD	U= 7%	$ 27.941.188,45
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	$ 131.722.746,00

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo total de ejecución del posible contrato será de **TRES (03) MESES**, contado a partir de la firma del acta de inicio. Si durante la ejecución se presentan situaciones no previstas, ajenas al control del contratista, que alteren el proceso normal de la ejecución, este podrá comunicar tales hechos por escrito a través del supervisor del contrato y solicitar con base en ello prórroga del plazo. El Municipio previo

concepto del supervisor y después de estudiadas las situaciones no previstas y las causas que las originan, podrá conceder la prórroga del plazo, En tal caso se suscribirán las cláusulas modificatorias y se ampliara la garantía.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad entregará un anticipo del cuarenta por ciento (40%) y posteriormente hará pagos parciales con su respectiva amortización, todo lo cual se regirá por las siguientes reglas:

La entidad efectuará al Contratista pagos mensuales en pesos colombianos, de acuerdo con las cantidades de obra realmente ejecutadas, revisadas, aceptadas y recibidas a satisfacción por la supervisión en el mes inmediatamente anterior, las cuales además deben ser verificables físicamente y deberán soportarse en Actas de Obra, de conformidad con los precios unitarios y el valor del AIU pactado.

Parágrafo 1. La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato. Además, durante la presentación de los informes el contratista deberá aportar los siguientes:

- Registro fotográfico (antes, durante, después) impresas a color y medio digital.
- Memorias de cantidades de obra.
- Pago de seguridad social integral del representante legal
- Si los pagos del personal se realizan por nomina anexar: Soportes de pago de seguridad social, afiliación, salud, pensiones, riesgos profesionales, pago de aportes parafiscales, Sena, ICBF (cuando aplique), caja de compensación familiar y nóminas.
- Si el personal es subcontratado anexar: Copia del contrato con sus respectivos pagos de seguridad social integral (salud, pensión) de los meses laborados.
- Paz y salvo de la caja de compensación familiar y aportes al FIC.
- Informe del contratista.
- Informe de Supervisión.
- Certificado de recibo satisfacción por parte de la Supervisión.
- Actualización de las garantías exigidas debidamente ampliada y aprobada.
- Paz y salvo del personal utilizado.
- Acta de recibo final.
- Factura.
- Acta de liquidación firmada.

5.1 Anticipo Y Requisitos Para Su Entrega

El municipio entregara al contratista el Cuarenta por ciento del valor del contrato a título de anticipo luego de cumplirse con los siguientes requisitos:

- Que sea perfeccionado el contrato con la firma de las partes.
- Que sea expedido por la secretaria de hacienda y tesorería el correspondiente registro presupuestal.
- Que sea constituido por parte del contratista, la garantía única de cumplimiento y la de responsabilidad civil extracontractual y que estas se hayan aprobado por parte del municipio.

- Que se presente por parte del contratista un plan de inversión del anticipo, aprobado por el supervisor o interventor, respecto del cual se puedan presentar modificaciones por requerimientos del municipio una vez suscrita el acta de inicio.
- Se constituya una fiducia con una entidad bancaria
- Se firmará acta de inicio del contrato.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. en consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el Contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios

e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la nómina del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido es el siguiente:

• Un (1) Ingeniero civil.

• Un (1) Tecnólogo (a) de Seguridad y salud en el trabajo HSEQ.

a. Requisitos del personal

Conforme a la Resolución del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio 330 del 8 de junio de 2017 o la norma que la modifique o la derogue, todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero civil % de dedicación (100)	Deberá contar con mínimo cinco (5) años como profesional contado a partir de la expedición de la matricula profesional.	Acreditar la participación como ingeniero civil residente de obra en por lo menos (02) contratos cuyo objeto esté relacionado y/o a fines con el presente proceso.
Tecnólogo (a) de Seguridad y salud en el trabajo HSEQ % de dedicación (50)	Deberá contar con mínimo dos (2) años como profesional contado a partir de la expedición de la matricula profesional.	Acreditar la participación como tecnólogo (a) en dos (02) contratos de obras de infraestructura civil.

b. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Mezcladora de concreto
2. Vibro de concreto

3. Vibro-compactador tipo canguro y/o tipo rana

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el Interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. el contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente deberá verificar previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales, existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar; así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros; de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. en consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deberán ser consideradas por el proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. de igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el Proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad deberá definir puntualmente cuales son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, SERVIDUMBRES, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La entidad estableció de conformidad con la naturaleza del proyecto y acorde con las actividades a ejecutar que NO se requiere del trámite de licencia o permisos, como costa en el documento "CERTIFICACION NO LICENCIAS Y PERMISOS'

En cumplimiento al decreto 1753 de 1994 "por el cual se reglamentan parcialmente los Títulos VIII y XII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales", se tuvieron en cuenta las siguientes definiciones (Capítulo 1, Artículo 1, del Decreto 1753 de 1994):

Plan de Manejo Ambiental: Es el plan, de manera detallada, establece las relaciones que se requieren para corregir, mitigar, controlar, compensar, y corregir los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en desarrollo de un proyecto, obra o actividad; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia.

Análisis de Riesgo: El estudio o evaluación de las circunstancias, eventualidades o contingencias que en desarrollo de un proyecto, obra o actividad puedan ocasionar peligro de daño a la salud humana, al medio ambiente y a los recursos naturales.

Medidas de Prevención: Son obras o actividades encaminadas a prevenir, controlar los posibles impactos y efectos negativos que puedan generar un proyecto obra o actividad sobre el entorno humano y natural.

Medidas de Mitigación: Son obras o actividades dirigidas a recuperar, restaurar o reparar las condiciones del medio ambiente afectado.

Medidas de Compensación: Son obras o actividades dirigidas a resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones y las localidades por los impactos o efectos negativos que no puedan ser evitados, corregidos satisfactoriamente mitigados.

Los materiales pétreos que se requieran para la ejecución del presente proyecto, deberán ser adquiridos en una cantera que acredite la Licencia Ambiental vigente para la explotación de los mismos, los cuales han de ser considerados por el CONTRATISTA dentro del análisis económico del proyecto

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

NTC 2434: Requisitos para tuberías de PVC para sistemas de distribución de agua potable.

NTC 1472: Requisitos para tuberías de presión en PVC.

Resolución 0330 de 2017: Establece los lineamientos para el diseño, construcción y operación de sistemas de acueducto y alcantarillado.

Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS 2000

NSR-10 (Norma Sismo Resistente): Establece los requisitos para el diseño y construcción de estructuras en concreto, incluyendo cimentaciones y muros de encauzamiento.

Ley 99 de 1993: Crea el Ministerio del Medio Ambiente y establece disposiciones para la gestión ambiental.

Resolución 0312 de 2019: Define los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

NTC 2040: Requisitos para el concreto usado en la construcción.

NTC 3500: Especificaciones para varillas de acero.

Manual del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: Proporciona directrices técnicas para el diseño y construcción de sistemas de acueducto.

Resolución 2115 de 2007: Establece los parámetros de calidad del agua potable y las obligaciones de los prestadores del servicio.

INVÍAS - Manual de Diseño Geométrico: Recomendaciones para el diseño de infraestructura vial que puede incluir pasos elevados y estructuras similares.

Código de Construcción de cada Municipio: Normativas locales específicas que pueden variar según el municipio de Cubará, y que deben ser consultadas para cumplir con requisitos locales.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

13.1 PROGRAMA DE TRABAJO Y FLUJO DE INVERSION MENSUAL

El proponente deberá estudiar de forma detallada la forma de desarrollar el proyecto que es objeto de esta licitación pública y presentar un programa de trabajo en diagrama de Gantt (formato físico y magnético).

PROGRAMA DE TRABAJO: Deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

A. Deberá elaborarse utilizando software para programación de proyectos, tal como Microsoft Proyect, Primavera Proyect planner o cualquier otro programa similar.

B. Deberá definirse un programa de trabajo acorde con el presupuesto, las especificaciones de construcción, los rendimientos de la mano de obra y equipo y el plazo de ejecución.

C. El programa debe ser estructurado por subproyectos y dentro de cada subproyecto por actividades o tareas. El número de actividades del programa de trabajo, deberá ser mínimo el número de ítems del presupuesto oficial.

D. Debe presentarse el diagrama de Gantt y el flujo de inversión mensual.

E. El plazo del programa de trabajo presentado, debe ser al plazo único establecido en el pliego de condiciones. La duración de las actividades se debe expresar en días enteros.

F. El diagrama de Gantt deberá contener la siguiente información:

- Identificación y nombre de la actividad, duración, holgura total, tiempos tempranos y tardíos (de iniciación y terminación) y las actividades predecesoras. Se deben precisar las convenciones usadas. Se debe utilizar un tamaño que permita fácilmente la lectura.

13.2 FLUJO DE INVERSIÓN MENSUAL

El proponente elaborara un flujo de inversión mensual, incluyendo cada una de las actividades del programa de trabajo. El valor de las inversiones por actividad, debe concordar con la duración de

Las actividades y fechas de ejecución determinadas en el diagrama de Gantt y con el valor total de la propuesta.

IMPORTANTE: El programa presentado formara parte integrante del contrato que se firmara entre las partes. El municipio solo autorizara su modificación si durante la ejecución del contrato, sobreviene la necesidad de efectuar ajustes o frente de eventos de fuerza mayor o caso fortuito.

En caso de modificación de este programa, el nuevo deberá ser avalado y aprobado nuevamente por el municipio, antes de proceder a su ejecución.

En caso de presentarse errores aritméticos entre los presupuestos la programación y el flujo de inversión mensual el municipio harán las correcciones pertinentes.

la finalidad del cronograma de trabajo para la entidad es que el proponente realice una programación basada en la estimación de costos, recursos y tiempos establecidos de acuerdo a su experiencia para poder elaborar su propuesta y sus análisis de precios unitarios, y a la vez a futuro garantizar una adecuada ejecución de los trabajos al igual que determinar si con sus recursos puede ejecutar las obras proyectadas de acuerdo a los requerimientos de la entidad.

Los documentos técnicos estarán a disposición de los oferentes como información de referencia para asumir los riesgos y responsabilidades en el proceso de preparación de sus propuestas, en la oficina de la secretaria de planeación e infraestructura de municipio de cubará, ubicada en la calle 4 # 4-43, Cubará, Boyacá

En constancia, se firma en el municipio de Cubará, Boyacá a los 27 días del mes de junio de 2025.

JESÚS IVÁN QUIÑONES RUEDA
Secretario de Planeación y Obras Públicas

Proyectó: Diego Alejandro Sierra Bustos;
Profesional de Apoyo a la Sec. de Planeación y Obras Públicas.