

Bogotá D.C,

PARA: OMAR HERNANDO ALFONSO RINCON
Jefe Grupo de Contratación.

DE: LUIS FERNANDO ULLOA VERGARA
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

ASUNTO: ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYA”.

Apreciado Doctor Alfonso,

De acuerdo con los documentos de viabilidad recibidos de parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT en desarrollo del Contrato Interadministrativo **547 de 2014** suscrito entre FINDETER y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a continuación se presentan los Estudios Previos para **LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “OPTIMIZACION DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ”**. Estos Estudios Previos son remitidos, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia, iniciando el proceso solo hasta cuando ustedes validen que cumple con todos los requerimientos necesarios.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. ANTECEDENTES

Mediante comunicación No. 2016EE0010675 de fecha 11 de febrero de 2016, radicado en Findeter con N° 16-1-E-038562 de fecha 17 de febrero de 2016 fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Municipio de Bojayá y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto denominado **“OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYA”**.

Adicionalmente y de acuerdo con la comunicación No. 2016EE0010721 de fecha 11 de febrero de 2016, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), emitió el concepto de viabilidad del proyecto suscrita por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico (e) y la Directora de Programas del proyecto la cual se emitió de conformidad con las Resoluciones Nos. 0379 de 2012, 0504 de 2013 y 770 de 2014 verificando así que cumplía con los requisitos de presentación y evaluación del citado proyecto.

En el mismo sentido, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio-MVCT mediante oficio con radicado No. 2016EE0118867 del 15 de diciembre de 2016, emitió el concepto de reformulación N° 01 del Proyecto denominado: **“OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYA”**.

Es preciso señalar que la justificación de la **Reformulación No. 1**, la misma obedeció a: *La reformulación del proyecto se realiza con la finalidad de mejorar las condiciones ejecución del proyecto, como medida preventiva*

para mitigar los riesgos que se presentan con regularidad en la ejecución de los proyectos, mediante la implementación del esquema condicional por fases diferenciadas e independientes, con actividades, presupuestos y productos definidos.

Esto es, que el proyecto sea ejecutado en tres (3) fases, así:

Fase I: Constatación de las condiciones que garantizan la ejecutabilidad del proyecto.

Fase II: Ejecución de las actividades requeridas conforme a las conclusiones de la fase I.

Fase III: Ejecución de Obra

Es de anotar que el concepto de viabilidad y las reformulaciones al proyecto, se emitieron de conformidad con la Resoluciones Nos. 379 de 2012 y 504 de 2013; lo anterior, acorde a lo señalado en los oficios ya referidos, verificando así que cumplía satisfactoriamente los alcances técnicos, económicos, institucionales, sociales, ambientales y financieros evaluados, calificándolo en consecuencia como elegible para recibir recursos de la Nación.

Luego de las revisiones realizadas por FINDETER, mediante comunicados No. 16-198-S-027304 del 23 de marzo de 2016, comunicado No. 16-198-S-032074 del 26 de julio de 2016 y comunicado No. 16-198-S-032836 del 18 de agosto de 2016 se presentó el Informe de Observaciones al componente técnico y documental del Proyecto, y conforme a la mesas de trabajo realizadas el 10 de Octubre de 2016 y el 9 de Noviembre de 2016 en el marco del Servicio de Asistencia Técnica que presta al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se identificaron situaciones que dificultan la implementación del proyecto; resultado de este proceso de análisis y estudio de las experiencias aprendidas, se hizo necesario que el proyecto sea ejecutado por el esquema de contratación por fases, situación que conllevó a realizar la reformulación al proyecto del asunto. Así las cosas, el Comité Técnico del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico en la sesión No. 43 de fecha 15 de diciembre de 2016 según lo indica el oficio con radicado MVCT No. 2016EE0118867 aprobó la Reformulación No. 1.

Para la ejecución del objeto de la presente convocatoria y de otros que hacen parte del Programa Agua para la Prosperidad, el MVCT suscribió con FINDETER, el Contrato Interadministrativo No. 547 de 2014 con el objeto de “(...) prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de proyectos integrales que incluyen, entre otras actividades, las obras, interventorías, consultorías, diseños, así como las demás actividades necesarias para el cumplimiento del Contrato, en relación a proyectos de acueducto, alcantarillado y saneamiento básico que sean viabilizados por el MINISTERIO, dentro de la vigencia del presente contrato. (...)”. Igualmente en el parágrafo de la cláusula primera se menciona lo siguiente: “Hacen parte de las obras e interventorías a contratar; como parte integral de los proyectos de agua y saneamiento básico, las consultorías requeridas para la elaboración y/o ajuste de los diseños y el aseguramiento de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de los mencionados proyectos en los eventos en que el MINISTERIO así lo determine, al igual que los contratos que deban celebrarse para adelantar el seguimiento a la ejecución de los proyectos, de acuerdo con las obligaciones del MINISTERIO.”

De conformidad con el enunciado del numeral 3 de la cláusula segunda – Obligaciones de Findeter del Contrato Interadministrativo N° 547 de 2014: “(...) 3. En el marco de los procesos de selección, FINDETER solicitará la no objeción del Ministerio frente a los términos de referencia, de manera previa a la apertura del proceso de contratación y al informe que contiene el orden de elegibilidad para la selección de los proponentes que ejecutarán los contratos necesarios para desarrollar los proyectos. El término para que el Ministerio se pronuncie a través de concepto emitido por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico o su delegado, será de cinco (5) días hábiles. (...)”.

El objeto del referido contrato, se ejecutará en el marco del contrato de fiducia mercantil suscrito entre FINDETER y FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A., cuyo objeto es: “(i) La transferencia a la Fiduciaria a título de fiducia mercantil por parte del Fideicomitente, de Los Recursos, provenientes de los convenios que suscriba con las entidades del sector central; (ii) La conformación de un Patrimonio Autónomo con los recursos transferidos. (iii) La administración de los recursos económicos recibidos. (iv) La Inversión de los recursos administrados en los términos establecidos en el numeral 7.3 de la cláusula séptima (7ª). (v) Adelantar las actividades que se describen en este contrato para el proceso de contratación de los ejecutores de los proyectos seleccionados por el Comité Fiduciario. (vi) La realización de los pagos derivados de los contratos que se suscriban en desarrollo del presente contrato, con la previa autorización expresa y escrita del Interventor y aprobación del Comité Fiduciario”, en el marco del cual se realiza la siguiente convocatoria.

La información técnica que soporta la convocatoria corresponde a documentación elaborada y presentada por el municipio como estructurador del proyecto, la cual se presume veraz y cuenta con concepto de viabilidad emitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

1.2. PLAN FINANCIERO APROBADO Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Atendiendo la Reformulación No. 1 del proyecto, que contiene el plan financiero reformulado para la ejecución del mismo se observa que los recursos de los componentes de obra provienen del presupuesto nacional vigencia PGN 2014 y PGN 2015 como se detalla a continuación:

ALCANCE	APORTES PGN 2014	APORTES PGN 2015	TOTAL
---------	------------------	------------------	-------

Obra Civil y suministro		\$ 3.524.768.923	\$ 3.524.768.923
Interventoría	\$ 171.475.419	\$ 337.187.761	\$ 508.663.180
Valor Total Proyecto	\$ 171.475.419	\$ 3.861.956.684	\$ 4.033.432.103

El plan financiero anteriormente descrito comprende los recursos del proyecto correspondientes a la ejecución de las obras a ejecutar discriminadas en el presente Estudio Previo.

Para la presente contratación se cuenta con la constancia de certificación de recursos No. 165 del 27 de diciembre de 2016 por valor de \$ 3.524.768.923,00, expedida por Findeter.

1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con la ficha de Metodología General de Formulación presentada del proyecto que hace parte de la información suministrada por el MVCT, se expresa que “(...) el casco urbano del municipio de Bojayá presenta cuatro problemáticas importantes en su sistema de acueducto, **Problema 1**-Éste está relacionado con la topografía de colina media del municipio, la cual no permite que haya una diferencia de nivel importante para que el sistema trabaje a gravedad, considerando que la implementación de un sistema de bombeo se torna difícil de operar dado que el municipio no se encuentra interconectado a un sistema de alta tensión y que la energía se obtiene de una planta generadora a base de diesel, el bombeo de agua se convierte en un proceso técnico y económicamente inviable, **Problema 2**- La línea de conducción actual se encuentra en buen estado, con fallas puntuales tales como carencia de válvulas ventosas, válvulas de purga, viaductos, exposición en algunos puntos, pero con buenas especificaciones técnicas, no obstante la capacidad hidráulica de la misma es insuficiente para transportar el caudal que demanda la población en el horizonte de diseño del sistema de acueducto de acuerdo con la demanda de caudal del casco urbano, la línea de conducción actual tiene capacidad solo hasta el año 2015, **Problema 3**-Está relacionado con el sistema de tratamiento del agua captada, en la actualidad, no se cuenta con los procesos unitarios que permitan la obtención de agua de buena calidad para el consumo humano, razón por la cual se debe implementar un sistema de potabilización con todos los procesos unitarios que garanticen la calidad del agua a suministrar a la población, **Problema 4** – La dificultad del bombeo para la distribución del agua a la población, ya que para llevar el agua a los tanques de distribución se requiere un bombeo autónomo, el cual es difícil de sostener de manera continua, dado los costos de operación, lo que genera una discontinuidad en el servicio, adicionalmente por la poca diferencia de nivel entre los tanques de distribución y la ubicación de las viviendas, las presiones del servicio son muy bajas, incidiendo en el desabastecimiento de agua en ciertos puntos del casco urbano.

Es importante mencionar, que con la contratación de estas obras se mejoran las condiciones de saneamiento de las zonas intervenidas, asegurando el suministro de agua apta para el consumo humano (...) “

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación de la “**OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYA**” es necesaria para el Municipio de Bojayá - Chocó, por cuanto su ejecución es indispensable para garantizar el servicio de acueducto, de las comunidades beneficiadas, generando un impacto positivo a la salud pública de la localidad.

2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

2.1. DESCRIPCIÓN

El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), está interesado en contratar la ejecución condicional en fases del proyecto “**OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYA**”.

2.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto se ejecutará en tres (3) fases condicionadas, diferenciadas e independientes con actividades, presupuestos y productos definidos, las cuales se describen de la siguiente manera:

FASE I. CONSTATAción DE LAS CONDICIONES QUE GARANTIZAN LA EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO. En esta fase el contratista que resulte seleccionado deberá confrontar en terreno los documentos técnicos, legales, ambientales y económicos del proyecto, a fin de establecer la ejecutabilidad del mismo en condiciones de funcionalidad, determinando si se requiere la realización de actualizaciones, actividades adicionales, ajustes y/o complementaciones, como condición al inicio de la obra propiamente dicha, para lo cual el contratista deberá elaborar, un Diagnostico técnico de las condiciones de ejecución del proyecto, un Diagnostico social a la comunidad ubicada en la zona de influencia del proyecto y un Diagnostico legal.

FASE II. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME A LAS CONCLUSIONES DE LA FASE I. En esta fase, el contratista seleccionado realizará los ajustes, complementaciones y/o actualizaciones necesarias para garantizar la ejecución del proyecto en condiciones de funcionalidad, para lo cual deberá tener en cuenta el contratista que los productos finales tendrán que ser aprobados por el Municipio.

FASE III. EJECUCION DE OBRA. Consiste en la construcción de las obras objeto del proyecto, habiéndose desarrollado la Fase I y/o Fase II según corresponda, y validado cada una de las actividades descritas en dichas fases, incluyendo el concepto de aprobación de la reformulación emitido por parte del Comité Técnico del Vice-ministerio de Agua y Saneamiento Básico del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Durante esta Fase, el contratista seleccionado deberá ejecutar y entregar la obra contratada de acuerdo con los criterios de calidad exigibles, los diseños, los planos y las especificaciones de construcción ajustadas a los resultados de los productos de las Fases I y II, según corresponda, con sujeción al presupuesto contratado y dentro del plazo establecido.

El alcance técnico del proyecto descrito en la reformulación N° 1, y que tiene como objeto, la “**OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYA**”, contempla entre otras las siguientes actividades:

- BOCATOMA: adecuación de captación de rejilla y concretos. Caja de derivación de caudales.
- Construcción de desarenador ciclónico en fibra de vidrio caudal de diseño 20,77 l/s \varnothing mayor = 2 m, \varnothing menor = 1.40 m.
- Adecuación línea de conducción 3.489m de tubería. construcción de viaductos, adecuación de tuberías, suministro e instalación de válvulas de corte, purga y ventosas
- Tubería PVC RDE21 D=6" (3,200.00m)
- Tubería PEAD PN 8 D=6" (289.00m)•

- Viaductos Tipo Cercha (14.00Unidad)
- Construcción planta de tratamiento de agua potable convencional incluye planta de soporte, accesorios de HD y componentes en fibra de vidrio para un caudal de 20.7 lps. caseta de operación y sistema eléctrico de la estación de bombeo.
- Optimización de 4 tanques de almacenamiento en fibra de vidrio de capacidad 45m3 cada uno. incluye limpieza, pintura, adecuación de accesorios y conexiones.
- Suministro e instalación de 2.973m de redes de distribución en tubería PVC, construcción de 361 acometidas domiciliarias con sus respectivos micro medidores.
- Tubería PVC RDE 21 D=8" (216.00m)•
- Tubería PVC RDE 21 D=4" (2,298.00m)
- Tubería PVC RDE 21 D=6" (459.00m)
- Acometidas Domiciliarias (361.00m)

2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

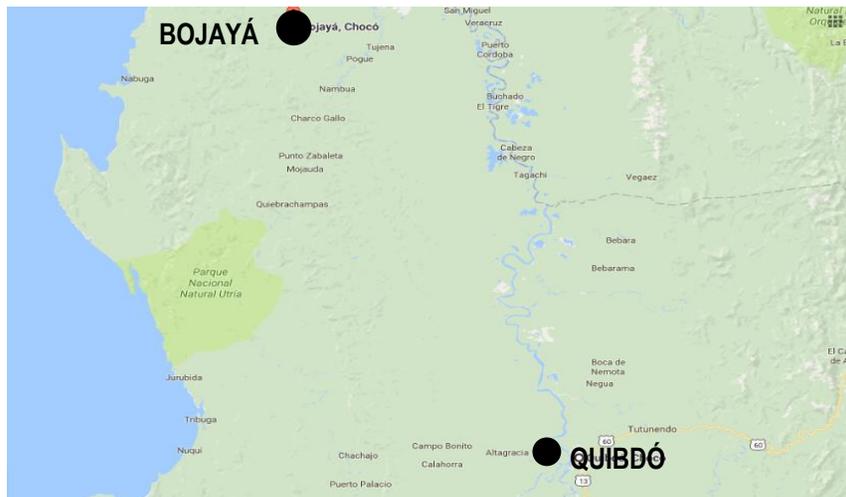


Figura 1 – Localización General del Proyecto - (Fuente: Google Maps)

El lugar de ejecución del Proyecto es en el Municipio de Bojayá ubicado en la región occidental del departamento de Chocó, específicamente en el Atrato medio a la margen Izquierda del rio Atrato, habitado por aproximadamente 10000 pobladores nacidos en su mayoría en las diferentes comunidades que conforman el Municipio de Bojayá, a este municipio se accede por vía fluvial, rio Atrato, desde Quibdó o el golfo de Urabá; también vía área desde Medellín a solo 35 minutos y desde Quibdó a solo 25 minutos llegando a la pista de aterrizaje ubicada en el municipio de vigía del fuerte.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del Contrato es de **QUINCE (15) MESES**, el cual corresponde a la sumatoria de los plazos individuales de cada una de las fases. Para efectos de la contabilización del plazo se tendrá en cuenta el periodo de tiempo transcurrido entre la suscripción del acta de inicio y de terminación de cada una de las Fases.

Cada fase contará con plazos individuales.

El plazo del contrato para efectos de la contabilización del mismo será discriminado como se presenta a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA FASE	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	Un (1) Mes*	Quince (15) Meses
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	Cuatro (4) Meses*	
FASE III: Ejecución de Obra	Diez (10) Meses*	

* El plazo de cada una de las Fases está determinado y delimitado con la suscripción de un acta de inicio y de terminación.

Los plazos se han determinado de acuerdo al tiempo requerido para cada actividad.

La distribución de plazos descritos anteriormente deberá tenerse en cuenta independientemente al momento de elaborar la propuesta económica.

Las actas de inicio y de terminación del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberán firmarse simultáneamente con las actas de inicio del contratista de Interventoría.

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suscribir un acta de inicio para cada una de las Fases.

El plazo de ejecución se contabilizará a partir de la firma del acta de inicio de cada fase.

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de cada Fase y la suscripción del Acta de Inicio de la siguiente Fase, LA CONTRATANTE no reconocerá valor adicional al establecido en cada Fase (numeral 4 de este documento), El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suscribir un acta de inicio y un acta de terminación para cada una de las Fases.

4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONOMICAS DEL CONTRATO

4.1. METODOLOGIA DE CALCULO DEL PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

- **FASE I. CONSTATACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE HACEN EJECUTABLE EL PROYECTO.**

El valor del presupuesto estimado para la Fase I del contrato, incluye sueldos del personal utilizado para la realización del trabajo, afectados por el factor multiplicador, gastos administrativos, costos directos (arriendo oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, fotografías, desplazamiento aéreo, desplazamiento terrestre, hospedaje, ensayos de laboratorio, equipos de topografía, equipos especiales, entre otros costos directos) y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

El factor multiplicador se aplica únicamente sobre los sueldos, incluyendo dominicales y festivos, y partidas que tengan efectos sobre las prestaciones sociales, como las primas de localización.

En la metodología del factor multiplicador, se hace una descripción detallada de los diversos componentes del factor multiplicador y se dan pautas para su cuantificación.

LA CONTRATANTE ha estimado un factor multiplicador mínimo de **197 %** el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la FASE I DEL CONTRATO.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto para el desarrollo de la Fase I de **TREINTA Y NUEVE MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MIL CUATROCIENTOS SESENTA PESOS (\$39.577.460, 00) M/CTE** incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

- **FASE II. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO.**

Para la estimación del presupuesto para la Fase II “EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO”, se adopta la metodología de reembolso de sueldos reales del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, afectados por un factor multiplicador aplicable sobre los sueldos, más costos directos (arriendo oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, fotografías, desplazamiento aéreo, desplazamiento terrestre, hospedaje, ensayos de laboratorio, equipos de topografía, equipos especiales, entre otros costos directos) y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

El factor multiplicador se aplica únicamente sobre los sueldos, incluyendo dominicales y festivos, y partidas que tengan efectos sobre las prestaciones sociales, como las primas de localización.

En la metodología del factor multiplicador, se hace una descripción detallada de los diversos componentes del factor multiplicador y se dan pautas para su cuantificación, LA CONTRATANTE ha estimado un factor multiplicador mínimo de **198 %** el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la FASE II DEL CONTRATO.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo se determinó un Presupuesto para el desarrollo de la Fase II hasta la suma de **CIENTO SETENTA MILLONES OCHOCIENTOS DIECISEIS MIL NOVECIENTOS DIEZ PESOS (\$170.816.910, 00) M/CTE** incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

En todo caso, el Presupuesto Estimado para la Fase II “EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO”, corresponde a un valor agotable hasta por el monto del presupuesto estimado para esta Fase, que en concordancia con el desarrollo del proyecto en su Fase I y de acuerdo con las necesidades establecidas por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y avaladas por la Interventoría en dicha Fase, se determine la necesidad de personal, dedicaciones y actividades para la ejecución de la Fase II del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, que asegure la ejecución de la totalidad de productos de ésta Fase, aprobadas previamente por la Supervisión de la CONTRATANTE.

- **FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA**

De la lectura del proyecto y del documento del concepto de viabilidad del proyecto se observa que el Ministerio revisó el presupuesto del proyecto conforme a lo establecido en Resolución No. 0379 de 2012, que a numeral 3.5.1.5. Señala: *“Costos y presupuesto del proyecto. - Otros aspectos que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio debe analizar en un proyecto para obtener su viabilidad, es la revisión de las cantidades de obra acordes con el diseño del proyecto, y valoradas a precios de mercado, con el fin de garantizar que el presupuesto total del proyecto está acorde con el alcance del mismo. El presupuesto deberá detallar las unidades de medida, precio unitario y el precio total de las actividades de cada componente”*.

Con relación a la presentación de la oferta económica, el(los) proponente(s) deberá(n) diligenciar el Formato - *“Cantidades de Obra y Propuesta Económica”*, correspondiente al valor total ofrecido, y cada una de las casillas de este formato, teniendo como referencia el presupuesto contenido en el Formato - *“Presupuesto del Proyecto”*.

El presupuesto publicado en el marco del Proceso de Selección que se derive del presente Estudio Previo, es parte del proyecto estructurado, de acuerdo con la Resolución 0379 de 2012 –artículos 2.2.2.2, 5.4.3 y cc-, modificada por las Resoluciones 0504 de 2013 y 770 de 2014. De conformidad con el artículo 3.5.1.5¹ el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en forma previa a su concepto de viabilidad del proyecto, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño del mismo, y que sus precios se encontraran conforme a los precios de mercado, actividades desarrolladas por parte del Ente Territorial, como dueño y estructurador del proyecto, garantizando de ésta manera que el presupuesto del proyecto está acorde con su alcance.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.2² y demás concordantes de la Resolución 0379 de 2012, se entiende que el

¹*“Costos y presupuesto del proyecto.- Otro aspecto que el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio debe analizar en un proyecto para obtener su viabilidad, es la revisión de las cantidades de obra acordes con el diseño del proyecto, y valoradas a precios de mercado, con el fin de garantizar que el presupuesto total del proyecto está acorde con el alcance del mismo. El presupuesto deberá detallar las unidades de medida, precio unitario y el precio total de las actividades de cada componente”*.

²*“Presupuesto general de obra y análisis de precios unitarios: Se debe presentar el presupuesto de obra, ordenado por componentes y cada componente discriminado por capítulos, detallando conceptos, unidades y cantidades, junto con el análisis de precios unitarios. El presupuesto debe estar actualizado al año de presentación del proyecto y presentarse en medio impreso y copia en medio digital. (...) Como soporte del presupuesto se debe presentar un listado de los precios de los materiales, equipos y mano de obra y las memorias de cálculo de las cantidades de obra que se utilizaron para su elaboración (...)”*.

presupuesto estructurado por el Municipio, viabilizado y remitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio a Findeter, es parte del sustento de la convocatoria que abre el Patrimonio Autónomo Fideicomiso Asistencia Técnica FINDETER, y se encuentra actualizado a los precios de la zona de ejecución del proyecto. Por lo que, cualquier responsabilidad o consecuencia derivada de la inexactitud, falsedad, inconsistencia o incoherencia de dicha información, no corresponde ni le es atribuible a ésta Financiera.

Sin perjuicio de lo anterior, todos los proponentes para la elaboración de su oferta económica, deberán revisar el presupuesto del proyecto verificando los precios del mercado del área de influencia del mismo al momento de la elaboración de dicha oferta y poner de presente durante la etapa precontractual cualquier desviación de precios unitarios por encima del ciento diez por ciento (110%) o por debajo del noventa por ciento (90%).

Así mismo deberán revisar para la estructuración de su propuesta las especificaciones técnicas, toda vez que en aquellos eventos en que el contratista durante el proceso de selección no haya advertido y objetado aspectos relacionados con las especificaciones técnicas del proyecto y durante la ejecución del mismo se generen diversas interpretaciones, corresponderá a la entidad contratante determinar el alcance y concepto de dichas especificaciones.

COSTOS INDIRECTOS

Para la estimación de los costos indirectos se tienen en cuenta la incidencia de los costos de:

ADMINISTRACION

- ✓ Personal profesional, técnico y administrativo, basado en sus perfiles, dedicación y tiempo del proyecto.
- ✓ Gastos de oficina.
- ✓ Costos directos de administración: Equipos, vehículos, ensayos, transportes (aéreo/terrestre/fluvial), trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, entre otros.
- ✓ Impuestos y tributos aplicables.

IMPREVISTOS

- ✓ Se establece con base en la experiencia de la entidad, adquirida a través de la ejecución de proyectos de condiciones similares o equivalentes al que se pretende ejecutar.

UTILIDAD

- ✓ Se establece de acuerdo con las condiciones macroeconómicas del país.

El Presupuesto Estimado para la Fase III. EJECUCIÓN DE OBRAS es de **TRES MIL TRESCIENTOS CATORCE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS (\$3.314.374.553) M/CTE.** incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar, discriminados así:

PRESUPUESTO:OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
COMPONENTE OBRA CIVIL							
ITEM	DESCRIPCIÓN	UN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR MINIMO DEL VALOR UNITARIO	VALOR MÁXIMO DEL VALOR UNITARIO
1	ADECUACION CAPTACIÓN						
1,01	Localización y replanteo	M2	1,00	\$ 2.719,00	\$ 2.719,00	\$ 2.447,00	\$ 2.991,00
1,02	Adecuación Rejilla (Según especificaciones de plano)	UND	1,00	\$ 672.562,00	\$ 672.562,00	\$ 605.306,00	\$ 739.818,00
2	CAJA DE DERIVACIÓN DE CAUDALES						
2,01	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)	M3	2,37	\$ 24.975,00	\$ 59.191,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
2,02	Concreto Pobre (f'c = 140 kg/cm2) para solado	M3	0,12	\$ 631.375,00	\$ 75.765,00	\$ 568.238,00	\$ 694.513,00
2,03	Concreto Reforzado f'c = 245 kg/cm2. Incluye impermeabilizante y formaleta.	M3	1,29	\$ 979.633,00	\$ 1.263.727,00	\$ 881.670,00	\$ 1.077.596,00
2,04	Corte y figuración de Acero de refuerzo Fy = 420 MPa	KG	131,50	\$ 4.588,00	\$ 603.322,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
2,05	Válvula de compuerta Ø 10"	UND	1,00	\$ 2.923.050,00	\$ 2.923.050,00	\$ 2.630.745,00	\$ 3.215.355,00
2,06	Codo 90° PVC-P RDE 21 Ø 10"	UND	6,00	\$ 1.761.297,00	\$ 10.567.782,00	\$ 1.585.167,00	\$ 1.937.427,00
2,07	Codo 45° PVC-P RDE 21 Ø 10"	UND	1,00	\$ 1.240.890,00	\$ 1.240.890,00	\$ 1.116.801,00	\$ 1.364.979,00
2,08	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 10"	ML	9,00	\$ 12.620,00	\$ 113.580,00	\$ 11.358,00	\$ 13.882,00
2,09	Tabique en lámina de acero inoxidable 3/16" 0,55m*0,65m	UND	1,00	\$ 554.147,00	\$ 554.147,00	\$ 498.732,00	\$ 609.562,00
2,10	Compuerta de madera 0,65m*0,80m	UND	2,00	\$ 499.696,00	\$ 999.392,00	\$ 449.726,00	\$ 549.666,00
2,11	Vertedero rectangular en lámina de aluminio e = 1/8" 0,60m*0,20m	UND	1,00	\$ 540.931,00	\$ 540.931,00	\$ 486.838,00	\$ 595.024,00
2,12	Vertedero rectangular en lámina de aluminio e = 1/8" 0,36m*0,20m	UND	1,00	\$ 248.607,00	\$ 248.607,00	\$ 223.746,00	\$ 273.468,00
2,13	Niple pasamuro de 10" (L - L) AC L = 0.50 Z = 0.15	UND	3,00	\$ 1.347.400,00	\$ 4.042.200,00	\$ 1.212.660,00	\$ 1.482.140,00
2,14	Cargue, retiro y botada de material a cualquier distancia	M3	2,00	\$ 17.350,00	\$ 34.700,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
3	DESARENADOR CICLONICO						
3,01	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)	M3	15,00	\$ 24.975,00	\$ 374.625,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
3,02	Válvula de compuerta Ø 10"	UND	3,00	\$ 2.923.050,00	\$ 8.769.150,00	\$ 2.630.745,00	\$ 3.215.355,00
3,03	Codo 45° PVC-P RDE 21 Ø 10"	UND	3,00	\$ 1.240.890,00	\$ 3.722.670,00	\$ 1.116.801,00	\$ 1.364.979,00
3,04	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 10"	ML	28,00	\$ 12.620,00	\$ 353.360,00	\$ 11.358,00	\$ 13.882,00

PRESUPUESTO:OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
3,05	Brida PVC-P Ø 10" para acople de tubería en estructura en fibra de vidrio	UND	3,00	\$ 428.958,00	\$ 1.286.874,00	\$ 386.062,00	\$ 471.854,00
3,06	Unidad de desarenador ciclónico en fibra de vidrio según planos de diseño Ø mayor = 2 m, Ø menor = 1.40 m	UND	1,00	\$ 22.907.580,00	\$ 22.907.580,00	\$ 20.616.822,00	\$ 25.198.338,00
3,07	Cargue, retiro y botada de material a cualquier distancia	M3	15,00	\$ 17.350,00	\$ 260.250,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
4	OBRA CIVIL ADECUACIÓN LINEA DE CONDUCCIÓN						
4,01	Localización y replanteo	ML	3.489,00	\$ 1.360,00	\$ 4.745.040,00	\$ 1.224,00	\$ 1.496,00
4,02	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)	M3	2.093,40	\$ 24.975,00	\$ 52.282.665,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
4,03	Excavación manual en roca	M3	209,34	\$ 129.450,00	\$ 27.099.063,00	\$ 116.505,00	\$ 142.395,00
4,04	Tubería PVC-P (U.M.) RDE 21 Ø 6"	ML	3.200,00	\$ 12.548,00	\$ 40.153.600,00	\$ 11.293,00	\$ 13.803,00
4,05	Tubería HDPE ACUAFLEX Ø=6" PN 8 o similar	ML	289,00	\$ 12.500,00	\$ 3.612.500,00	\$ 11.250,00	\$ 13.750,00
4,06	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 4" (Evacuación válvulas de purga)	ML	35,00	\$ 9.000,00	\$ 315.000,00	\$ 8.100,00	\$ 9.900,00
4,07	Codo 45º Ø=6" (U.M.) R.D.E 21	UND	15,00	\$ 307.820,00	\$ 4.617.300,00	\$ 277.038,00	\$ 338.602,00
4,08	Codo 22 1/2 º Ø=6" (U.M.) R.D.E 21	UND	8,00	\$ 260.522,00	\$ 2.084.176,00	\$ 234.470,00	\$ 286.574,00
4,09	Codo 11 1/4º Ø=6" (U.M.) R.D.E 21	UND	4,00	\$ 205.395,00	\$ 821.580,00	\$ 184.856,00	\$ 225.935,00
4,10	Uniones de reparación Ø=6"	UND	50,00	\$ 168.205,00	\$ 8.410.250,00	\$ 151.385,00	\$ 185.026,00
4,11	Uniones de Construcción Ø=6"	UND	40,00	\$ 156.447,00	\$ 6.257.880,00	\$ 140.802,00	\$ 172.092,00
4,12	TEES EN HF Ø=6" x 4" (E. J.H P.V.C)	UND	13,00	\$ 822.872,00	\$ 10.697.336,00	\$ 740.585,00	\$ 905.159,00
4,13	Collar de derivación EN HF Ø=6" x 1"	UND	9,00	\$ 322.070,00	\$ 2.898.630,00	\$ 289.863,00	\$ 354.277,00
4,14	Válvula de ventosa Ø=4" (doble cámara), incluye (2) nipples Ø=4" (galvanizado) y una llave de compuerta de Ø=4"	UND	19,00	\$ 730.755,00	\$ 13.884.345,00	\$ 657.680,00	\$ 803.831,00
4,15	Válvula de purga Ø=3", con caperuza, vástago no ascendente (E. J.H P.V.C)	UND	12,00	\$ 267.890,00	\$ 3.214.680,00	\$ 241.101,00	\$ 294.679,00
4,16	Válvula de corte Ø=4", con caperuza, vástago no ascendente (E. J.H P.V.C)	UND	7,00	\$ 763.135,00	\$ 5.341.945,00	\$ 686.822,00	\$ 839.449,00
4,17	Suministro y Construcción de cajas en concreto para protección de válvulas de corte Incluye tapa en concreto f'c = 210 kg/cm2 y su herraje. H = 1.20 (Ver plano)	UND	7,00	\$ 412.994,00	\$ 2.890.958,00	\$ 371.695,00	\$ 454.293,00
4,18	Concreto reforzado f'c = 210 kg/cm2. Para anclajes Incluye refuerzo de ser necesario	M3	35,00	\$ 758.342,00	\$ 26.541.970,00	\$ 682.508,00	\$ 834.176,00
4,19	Viaducto tipo cercha L = 28m	UND	2,00	\$ 6.922.304,00	\$ 13.844.608,00	\$ 6.230.074,00	\$ 7.614.534,00

PRESUPUESTO: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
4,20	Viaducto tipo cercha L = 23 m	UND	3,00	\$ 5.135.432,00	\$ 15.406.296,00	\$ 4.621.889,00	\$ 5.648.975,00
4,21	Viaducto tipo cercha L = 14 m	UND	2,00	\$ 4.352.832,00	\$ 8.705.664,00	\$ 3.917.549,00	\$ 4.788.115,00
4,22	Viaducto tipo cercha L = 12.5 m	UND	3,00	\$ 3.203.776,00	\$ 9.611.328,00	\$ 2.883.398,00	\$ 3.524.154,00
4,23	Viaducto tipo cercha L = 9.5 m	UND	4,00	\$ 2.408.845,00	\$ 9.635.380,00	\$ 2.167.961,00	\$ 2.649.730,00
4,24	Suministro y Construcción de cajas en bloque de concreto de (0.60x 0.60) m para protección de válvulas de ventosa. Incluye tapa en concreto f'c = 210 kg/cm ² y su herraje. H = 1.20 (Ver plano)	UND	9,00	\$ 390.750,00	\$ 3.516.750,00	\$ 351.675,00	\$ 429.825,00
4,25	Suministro y CONSTRUCCIÓN de cajas en concreto para protección de válvulas de purga Incluye tapa en concreto f'c = 210 kg/cm ² y su herraje. H = 1.20 (Ver plano)	UND	6,00	\$ 402.994,00	\$ 2.417.964,00	\$ 362.695,00	\$ 443.293,00
4,26	Lleno y compactación en capas no mayores de 0.20 m con material seleccionado de la misma excavación	M3	1.884,06	\$ 18.750,00	\$ 35.326.125,00	\$ 16.875,00	\$ 20.625,00
4,27	Llenos compactados en capas no mayores de 0.20 m con material de préstamo (arenilla o similar, previa aprobación de la interventoría).	M3	209,34	\$ 52.800,00	\$ 11.053.152,00	\$ 47.520,00	\$ 58.080,00
4,28	Cargue, acarreo y botada de material resultante de excavación	M3	418,68	\$ 17.350,00	\$ 7.264.098,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
5	PLANTA DE AGUA POTABLE						
	CANAL DE ENTRADA						
5,01	Llenos compactados en capas no mayores de 0.20 m con material de préstamo (arenilla o similar, previa aprobación de la interventoría).	M3	179,21	\$ 52.800,00	\$ 9.462.288,00	\$ 47.520,00	\$ 58.080,00
5,02	Concreto Reforzado f'c = 245 kg/cm ² para losa de Soporte (incluye transporte, instalación, curado y formaleta)	M3	2,00	\$ 879.633,00	\$ 1.759.266,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
5,03	Canal de entrada en fibra de vidrio. Incluye: pozo de quietamiento (L= 0,7 m H=1,5 m), sistema de aforo y mezcla rápida (vertedero rectangular B=0,80 m; H=1,12 m) y sistema de repartición de caudales.	UND	1,00	\$ 18.538.800,00	\$ 18.538.800,00	\$ 16.684.920,00	\$ 20.392.680,00
5,04	Corte y figuración de Acero de refuerzo yc = 420 Mpa (incluye instalación)	KG	120,00	\$ 4.588,00	\$ 550.560,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
5,05	Válvula de compuerta HD - JH Ø 10"	UND	2,00	\$ 3.027.123,00	\$ 6.054.246,00	\$ 2.724.411,00	\$ 3.329.835,00
5,06	Codo 90° HD - JH Ø 10"	UND	3,00	\$ 1.657.665,00	\$ 4.972.995,00	\$ 1.491.899,00	\$ 1.823.432,00
5,07	Tubería HD - SCH 40 Ø 10"	ML	10,00	\$ 29.400,00	\$ 294.000,00	\$ 26.460,00	\$ 32.340,00
	SISTEMA DE FLOCULACIÓN-SEDIMENTACIÓN						
5,08	Localización y replanteo	M2	100,00	\$ 2.720,00	\$ 272.000,00	\$ 2.448,00	\$ 2.992,00

PRESUPUESTO: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
5,09	Llenos compactados en capas no mayores de 0.20 m con material de préstamo (arenilla o similar, previa aprobación de la interventoría).	M3	135,00	\$ 52.800,00	\$ 7.128.000,00	\$ 47.520,00	\$ 58.080,00
5,10	Entresuelo en piedra D<4"	M3	6,50	\$ 79.300,00	\$ 515.450,00	\$ 71.370,00	\$ 87.230,00
5,11	Concreto Reforzado f'c = 245 kg/cm ² para losa de Soporte (incluye transporte, instalación, curado y formaleta)	M3	2,70	\$ 879.633,00	\$ 2.375.009,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
5,12	Corte, figuración e instalación de acero de refuerzo de 420 Mpa	KG	447,56	\$ 4.588,00	\$ 2.053.405,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
5,13	Panel de sedimentación L=1,2 m	M2	14,33	\$ 1.545.210,00	\$ 22.142.859,00	\$ 1.390.689,00	\$ 1.699.731,00
5,14	Estructura de fibra de Vidrio con tapas laterales. Floculador sección 1 Ø=1,67m H=1,54 m. Sección 2 Ø=1,99 m H=1,15m. Sección 3 Ø=1,2,24 m. Sedimentador Ø=2,79 m.	UND	2,00	\$ 36.258.880,00	\$ 72.517.760,00	\$ 32.632.992,00	\$ 39.884.768,00
5,15	Canto rodado 1"	M3	8,20	\$ 115.000,00	\$ 943.000,00	\$ 103.500,00	\$ 126.500,00
5,16	Tubería HD - SCH 40 Ø 8"	ML	80,00	\$ 22.050,00	\$ 1.764.000,00	\$ 19.845,00	\$ 24.255,00
5,17	Tubería Perforada HD - SCH 40 Ø 8"	ML	80,00	\$ 24.500,00	\$ 1.960.000,00	\$ 22.050,00	\$ 26.950,00
5,18	Tubería HD - SCH 40 Ø 4"	ML	32,00	\$ 14.700,00	\$ 470.400,00	\$ 13.230,00	\$ 16.170,00
5,19	Unión tipo Dresser Ø 8"	UND	20,00	\$ 805.098,00	\$ 16.101.960,00	\$ 724.588,00	\$ 885.608,00
5,20	Codo 90° HD - JH Ø 8"	UND	16,00	\$ 1.095.908,00	\$ 17.534.528,00	\$ 986.317,00	\$ 1.205.499,00
5,21	Tee Doble HD - JH Ø 8"	UND	4,00	\$ 1.533.490,00	\$ 6.133.960,00	\$ 1.380.141,00	\$ 1.686.839,00
5,22	Tee HD - JH Ø 8"	UND	8,00	\$ 868.070,00	\$ 6.944.560,00	\$ 781.263,00	\$ 954.877,00
5,23	Brida ciega HD - JH Ø 8"	UND	32,00	\$ 559.634,00	\$ 17.908.288,00	\$ 503.671,00	\$ 615.597,00
5,24	Válvula de apertura y cierre rápido HD - JH Ø 8"	UND	8,00	\$ 1.583.392,00	\$ 12.667.136,00	\$ 1.425.053,00	\$ 1.741.731,00
5,25	Válvula de compuerta HD - JH Ø 8"	UND	8,00	\$ 1.599.660,00	\$ 12.797.280,00	\$ 1.439.694,00	\$ 1.759.626,00
SISTEMA DE FILTRACIÓN RÁPIDA DESCENDENTE CON UNIDADES AUTO-LAVANTES							
5,26	Localización y replanteo	M2	16,00	\$ 2.720,00	\$ 43.520,00	\$ 2.448,00	\$ 2.992,00
5,27	Llenos compactados en capas no mayores de 0.20 m con material de préstamo (arenilla o similar, previa aprobación de la interventoría).	M3	107,00	\$ 52.800,00	\$ 5.649.600,00	\$ 47.520,00	\$ 58.080,00
5,28	Entresuelo en piedra D<4"	M3	2,50	\$ 79.300,00	\$ 198.250,00	\$ 71.370,00	\$ 87.230,00
5,29	Concreto f'c = 245kg/cm ² para losas de soporte de estructuras (incluye transporte, instalación, curado y formaleta)	M3	5,80	\$ 879.633,00	\$ 5.101.871,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
5,30	Corte, figuración e instalación de acero de refuerzo de 420 Mpa	KG	310,00	\$ 4.588,00	\$ 1.422.280,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
5,31	Grava de Soporte Para Filtros de la Planta de Potabilización (1/12"- 2")	M3	2,90	\$ 378.433,00	\$ 1.097.456,00	\$ 340.590,00	\$ 416.276,00
5,32	Arena industrial para filtro (TE=0,45) (CU=1,6)	M3	2,18	\$ 900.933,00	\$ 1.964.034,00	\$ 810.840,00	\$ 991.026,00

PRESUPUESTO:OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
5,33	Antracita (TE=1,0) (CU=1,6)	M3	2,90	\$ 691.133,00	\$ 2.004.286,00	\$ 622.020,00	\$ 760.246,00
5,34	Estructura en fibra de vidrio para filtro autolavante (Ø = 1.52 m, h = 2.80 m)	UND	4,00	\$ 1.491.887,00	\$ 5.967.548,00	\$ 1.342.698,00	\$ 1.641.076,00
5,35	Codo 90° HD - JH Ø 8"	UND	4,00	\$ 1.095.908,00	\$ 4.383.632,00	\$ 986.317,00	\$ 1.205.499,00
5,36	Tubería HD - SCH 40 Ø 6"	ML	20,38	\$ 17.640,00	\$ 359.503,00	\$ 15.876,00	\$ 19.404,00
5,37	Tubería HD - SCH 40 Ø 8"	ML	45,00	\$ 22.050,00	\$ 992.250,00	\$ 19.845,00	\$ 24.255,00
5,38	Tubería Perforada HD - SCH 40 Ø 6"	ML	28,00	\$ 20.045,00	\$ 561.260,00	\$ 18.041,00	\$ 22.050,00
5,39	Unión tipo Dresser Ø 6"	UND	8,00	\$ 527.821,00	\$ 4.222.568,00	\$ 475.039,00	\$ 580.603,00
5,40	Unión tipo Dresser Ø 8"	UND	8,00	\$ 805.098,00	\$ 6.440.784,00	\$ 724.588,00	\$ 885.608,00
5,41	Tee doble HD - JH Ø 6"	UND	4,00	\$ 232.579,00	\$ 930.316,00	\$ 209.321,00	\$ 255.837,00
5,42	Tee HD - JH Ø 6"	UND	12,00	\$ 448.017,00	\$ 5.376.204,00	\$ 403.215,00	\$ 492.819,00
5,43	Tee HD - JH Ø 8"	UND	7,00	\$ 868.070,00	\$ 6.076.490,00	\$ 781.263,00	\$ 954.877,00
5,44	Brida ciega HD - JH Ø 6"	UND	18,00	\$ 373.089,00	\$ 6.715.602,00	\$ 335.780,00	\$ 410.398,00
5,45	Válvula de apertura y cierre rápido tipo mariposa HD - JH Ø 6"	UND	9,00	\$ 1.010.017,00	\$ 9.090.153,00	\$ 909.015,00	\$ 1.111.019,00
5,46	Válvula de apertura y cierre rápido tipo mariposa HD - JH Ø 8"	UND	1,00	\$ 1.583.392,00	\$ 1.583.392,00	\$ 1.425.053,00	\$ 1.741.731,00
RED DE ALCANTARILLADO AGUAS DE LAVADO DE LA PLANTA DE POTABILIZACIÓN							
5,47	Localización, replanteo y seguimiento	M2	86,00	\$ 2.720,00	\$ 233.920,00	\$ 2.448,00	\$ 2.992,00
5,48	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)	M3	21,50	\$ 24.975,00	\$ 536.963,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
5,49	Excavación manual en roca	M3	12,00	\$ 129.450,00	\$ 1.553.400,00	\$ 116.505,00	\$ 142.395,00
5,50	Lleno y compactación en capas no mayores de 0.20 m con material seleccionado de la misma excavación	M3	15,00	\$ 18.750,00	\$ 281.250,00	\$ 16.875,00	\$ 20.625,00
5,51	Llenos compactados en capas no mayores de 0.20 m con material de préstamo (arenilla o similar, previa aprobación de la interventoría).	M3	17,00	\$ 52.800,00	\$ 897.600,00	\$ 47.520,00	\$ 58.080,00
5,52	Cargue, acarreo y botada de material sobrante a cualquier distancia.	M3	29,00	\$ 17.350,00	\$ 503.150,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
5,53	Entibado temporal	M2	15,00	\$ 74.643,00	\$ 1.119.645,00	\$ 67.179,00	\$ 82.107,00
5,54	Construcción cajas de empalme de 0,8 x 0,8 x 0,80 m. Incluye tapa con herraje, losa y cañuelas	UND	14,00	\$ 511.280,00	\$ 7.157.920,00	\$ 460.152,00	\$ 562.408,00
5,55	Concreto (f'c = 245kg/cm2) para canal de descarga y cabezote	UND	1,00	\$ 879.633,00	\$ 879.633,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
5,56	Codo 90° Radio Corto HD - JH Ø 8"	UND	12,00	\$ 1.095.908,00	\$ 13.150.896,00	\$ 986.317,00	\$ 1.205.499,00
5,57	Tubería PVC-Sanitaria 8"	ML	33,20	\$ 11.025,00	\$ 366.030,00	\$ 9.923,00	\$ 12.128,00
SISTEMA DE DESHIDRATACIÓN DE LODOS							

PRESUPUESTO:OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
5,58	Localización inicial y replanteo	M2	40,00	\$ 2.720,00	\$ 108.800,00	\$ 2.448,00	\$ 2.992,00
5,59	Descapote (Pastos y suelo orgánico)	M3	25,00	\$ 13.900,00	\$ 347.500,00	\$ 12.510,00	\$ 15.290,00
5,60	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)	M3	30,00	\$ 24.975,00	\$ 749.250,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
5,61	Cargue, retiro y botada de material de excavación.	M3	30,00	\$ 17.350,00	\$ 520.500,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
5,62	Concreto de 245 kg/cm ² para losas de soporte de estructuras en fibra de vidrio (incluye formaletaria, impermeable)	M3	4,80	\$ 879.633,00	\$ 4.222.238,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
5,63	Caja de empalme de 0,80 x 0,80 en concreto 245 kg/cm ²	UND	4,00	\$ 511.280,00	\$ 2.045.120,00	\$ 460.152,00	\$ 562.408,00
5,64	Arena industrial para filtro (TE=0,45) (CU=1,6)	M3	0,50	\$ 900.933,00	\$ 450.467,00	\$ 810.840,00	\$ 991.026,00
5,65	Estructura para lechos de secado de lodos. Ø 2.0 m de y H = 0,50 m.	UND	4,00	\$ 4.792.638,00	\$ 19.170.552,00	\$ 4.313.374,00	\$ 5.271.902,00
5,66	Estructura en fibra de vidrio para espesamiento de lodos de fondo troncocónico. Ø 3.0 m y H = 5,5m.	UND	4,00	\$ 7.460.938,00	\$ 29.843.752,00	\$ 6.714.844,00	\$ 8.207.032,00
5,67	Techos en teja de barro, madera en abarco, fieltro y tablilla en pino	M2	24,00	\$ 209.310,00	\$ 5.023.440,00	\$ 188.379,00	\$ 230.241,00
5,68	Refuerzo en acero 420 Mpa para losas de soporte de estructuras en fibra de vidrio.	KG	320,00	\$ 4.588,00	\$ 1.468.160,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
5,69	Tubería Perforada HD - SCH 40 Ø 4"	UND	28,00	\$ 14.700,00	\$ 411.600,00	\$ 13.230,00	\$ 16.170,00
5,70	Codo 90° HD - JH Ø 4"	UND	6,00	\$ 452.039,00	\$ 2.712.234,00	\$ 406.835,00	\$ 497.243,00
5,71	Codo 45° HD - JH Ø 4"	UND	6,00	\$ 752.195,00	\$ 4.513.170,00	\$ 676.976,00	\$ 827.415,00
5,72	Tee HD - JH Ø 4"	UND	6,00	\$ 254.915,00	\$ 1.529.490,00	\$ 229.424,00	\$ 280.407,00
5,73	Brida ciega HD - JH Ø 4"	UND	6,00	\$ 209.817,00	\$ 1.258.902,00	\$ 188.835,00	\$ 230.799,00
5,74	Válvula de bola de 4" bridada	UND	6,00	\$ 389.915,00	\$ 2.339.490,00	\$ 350.924,00	\$ 428.907,00
6	SISTEMA DE TANQUES ALMACENAMIENTO						
6,01	Localización y replanteo	M2	1,00	\$ 2.720,00	\$ 2.720,00	\$ 2.448,00	\$ 2.992,00
6,02	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)m	M3	150,00	\$ 24.975,00	\$ 3.746.250,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
6,03	Excavación manual en roca	M3	10,00	\$ 129.450,00	\$ 1.294.500,00	\$ 116.505,00	\$ 142.395,00
6,04	Limpieza, Pintura y capa de refuerzo para los tanques de almacenamiento existentes	M2	879,54	\$ 31.173,00	\$ 27.417.900,00	\$ 28.056,00	\$ 34.290,00
6,05	Brida PVC-P 6"	UND	16,00	\$ 116.075,00	\$ 1.857.200,00	\$ 104.468,00	\$ 127.683,00
6,06	Codo 90° PVC-P RDE 21 Ø 6"	UND	12,00	\$ 395.734,00	\$ 4.748.808,00	\$ 356.161,00	\$ 435.307,00
6,07	Codo 90° PVC-P RDE 21 Ø 8"	UND	4,00	\$ 859.469,00	\$ 3.437.876,00	\$ 773.522,00	\$ 945.416,00

PRESUPUESTO:OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
6,08	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 6"	ML	32,00	\$ 12.548,00	\$ 401.536,00	\$ 11.293,00	\$ 13.803,00
6,09	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 8"	ML	42,00	\$ 14.353,00	\$ 602.826,00	\$ 12.918,00	\$ 15.788,00
6,10	Unión PVC-P RDE 21 Ø 6"	UND	6,00	\$ 156.447,00	\$ 938.682,00	\$ 140.802,00	\$ 172.092,00
6,11	Unión PVC-P RDE 21 Ø 8"	UND	2,00	\$ 261.495,00	\$ 522.990,00	\$ 235.346,00	\$ 287.645,00
6,12	Tee PVC-P RDE 21 Ø 6"	UND	12,00	\$ 657.534,00	\$ 7.890.408,00	\$ 591.781,00	\$ 723.287,00
6,13	Tee PVC-P RDE 21 Ø 8"	UND	4,00	\$ 1.142.422,00	\$ 4.569.688,00	\$ 1.028.180,00	\$ 1.256.664,00
6,14	Tapón PVC-P RDE 21 Ø 8"	UND	2,00	\$ 375.058,00	\$ 750.116,00	\$ 337.552,00	\$ 412.564,00
6,15	Válvula de apertura y cierre rápido tipo mariposa Ø 6"	UND	12,00	\$ 1.711.613,00	\$ 20.539.356,00	\$ 1.540.452,00	\$ 1.882.774,00
6,16	Válvula de apertura y cierre rápido tipo mariposa Ø 8"	UND	1,00	\$ 2.675.540,00	\$ 2.675.540,00	\$ 2.407.986,00	\$ 2.943.094,00
6,17	Cargue, retiro y botada de material a cualquier distancia.	M3	160,00	\$ 17.350,00	\$ 2.776.000,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
7	CASETA DE OPERACIÓN						
7,01	Localización y replanteo	M2	46,80	\$ 2.720,00	\$ 127.296,00	\$ 2.448,00	\$ 2.992,00
7,02	Descapote (Pastos y suelo orgánico)	M3	17,00	\$ 13.900,00	\$ 236.300,00	\$ 12.510,00	\$ 15.290,00
7,03	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)	M3	4,00	\$ 24.975,00	\$ 99.900,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
7,04	Entresuelo en piedra e=0.20	M2	17,00	\$ 19.968,00	\$ 339.456,00	\$ 17.971,00	\$ 21.965,00
7,05	Cargue, acarreo y botada de material sobrante a cualquier distancia.	M3	21,00	\$ 17.350,00	\$ 364.350,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
7,06	Zapata en concreto de f'c= 245 kgf/cm2	M3	1,28	\$ 792.133,00	\$ 1.013.930,00	\$ 712.920,00	\$ 871.346,00
7,07	Viga de amarre en concreto de f'c= 245 kgf/cm2 de 30 x30 cm.	M3	3,76	\$ 792.133,00	\$ 2.978.420,00	\$ 712.920,00	\$ 871.346,00
7,08	Columna en concreto de f'c=245 Kg/cm2 de 20 x 20 cm incluye mano de obra, vibrado, curado y formaleta	M3	4,40	\$ 879.633,00	\$ 3.870.385,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
7,09	Suministro, corte, figuración e instalación de acero de refuerzo de 420 MPa	KG	250,00	\$ 4.588,00	\$ 1.147.000,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
7,10	Muro en Adobe caravista de 9x14x29 Ranurado por ambas caras lavado y con hidrófugo, incluye develas en las esquinas.	M2	79,30	\$ 134.880,00	\$ 10.695.984,00	\$ 121.392,00	\$ 148.368,00
7,11	Techos en teja de barro, madera en abarco, fieltro y tablilla en pino	M2	61,60	\$ 209.310,00	\$ 12.893.496,00	\$ 188.379,00	\$ 230.241,00
7,12	Pisos en baldosa industrial color roja de 30 x30 cm	M2	24,70	\$ 96.081,00	\$ 2.373.201,00	\$ 86.473,00	\$ 105.689,00
7,13	Puertas de 2,10x1 en madera de cedro, incluye chapa, marco de abarco y pintura	UND	1,00	\$ 397.160,00	\$ 397.160,00	\$ 357.444,00	\$ 436.876,00
7,14	Puertas de 2,10x0,65 en madera de cedro, incluye chapa, marco de abarco y pintura	UND	1,00	\$ 341.780,00	\$ 341.780,00	\$ 307.602,00	\$ 375.958,00

PRESUPUESTO:OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
7,15	Ventana en marco de aluminio cuerpo fijo de 1,20x1,20 incluye vidrios	UND	2,00	\$ 485.900,00	\$ 971.800,00	\$ 437.310,00	\$ 534.490,00
7,16	Ventana en marco de aluminio cuerpo fijo de 0,60x0,50 incluye vidrios	UND	1,00	\$ 261.640,00	\$ 261.640,00	\$ 235.476,00	\$ 287.804,00
7,17	Mesón enchapado en baldosín blanco 3,0x0,85 cajoneras en roble	M2	3,30	\$ 359.723,00	\$ 1.187.086,00	\$ 323.751,00	\$ 395.695,00
7,18	Lava platos en aluminio, incluye abasto grival con válvula giratoria	UND	1,00	\$ 252.140,00	\$ 252.140,00	\$ 226.926,00	\$ 277.354,00
7,19	Inodoro tanque de 8 litros clase económico, incluye abasto grival	UND	1,00	\$ 237.280,00	\$ 237.280,00	\$ 213.552,00	\$ 261.008,00
7,20	Lavamanos clase económico, incluye abasto grival	UND	1,00	\$ 128.140,00	\$ 128.140,00	\$ 115.326,00	\$ 140.954,00
7,21	Enchape de baño en baldosín	M2	13,00	\$ 117.490,00	\$ 1.527.370,00	\$ 105.741,00	\$ 129.239,00
7,22	Ducha Grival	UND	1,00	\$ 50.952,00	\$ 50.952,00	\$ 45.857,00	\$ 56.047,00
7,23	Bocas de abasto	UND	5,00	\$ 18.476,00	\$ 92.380,00	\$ 16.628,00	\$ 20.324,00
7,24	Bocas de Alcantarillado	UND	5,00	\$ 71.452,00	\$ 357.260,00	\$ 64.307,00	\$ 78.597,00
7,25	Casilleros	UND	3,00	\$ 234.380,00	\$ 703.140,00	\$ 210.942,00	\$ 257.818,00
8	EQUIPOS ELECTROMECAVICOS PARA ESTACION DE BOMBEO						
8,01	Electrobomba sumergible tipo lapicero en acero inoxidable para 333,33 GPM de 15 HP	UND	3,00	\$ 19.798.433,00	\$ 59.395.299,00	\$ 17.818.590,00	\$ 21.778.276,00
8,02	Planta Eléctrica Potencia Nominal en Régimen STANDBY 44/55 (KW/KVA)Potencia Nominal en Régimen PRIME 36/46 (KW/KVA)Tensión de operación (3pi):220/127V PTablero de control AnálogoMotor: Deutz W eichai, modelo TD226B-3D Generador: Martahon, modelo MP-40-4Temperatura de refrigeración: 40°C Temperatura máxima del generador: 150°C Velocidad/frecuencia: 1800RPM/60Hz Factor de Potencia: 0.8 Fases:3 INCLUYE: Amortiguadores de vibración tipo disco Auto Excitado Baterías, rack y cables Cargador de baterías Flexible y silenciador tipo INDUSTRIAL Garantía Básica - 1 años / 1500h Tarjeta de Arranque Automático Gobernador mecánico Protocolo de pruebas Tanque de combustible en la base Breaker de protección y maniobra	UND	2,00	\$ 31.918.891,00	\$ 63.837.782,00	\$ 28.727.002,00	\$ 35.110.780,00
8,03	Codo A.C 90° Ø10" U.M	UND	2,00	\$ 1.518.707,00	\$ 3.037.414,00	\$ 1.366.836,00	\$ 1.670.578,00
8,04	Codo A.C 45° Ø 10" U.M	UND	2,00	\$ 1.077.627,00	\$ 2.155.254,00	\$ 969.864,00	\$ 1.185.390,00
8,05	Yee doble Ø 10" U.M	UND	1,00	\$ 1.708.607,00	\$ 1.708.607,00	\$ 1.537.746,00	\$ 1.879.468,00
8,06	Buje A.C Ø 8" x 6"	UND	1,00	\$ 667.847,00	\$ 667.847,00	\$ 601.062,00	\$ 734.632,00

PRESUPUESTO: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
8,07	Buje A.C Ø 10" x 6"	UND	1,00	\$ 771.907,00	\$ 771.907,00	\$ 694.716,00	\$ 849.098,00
8,08	Válvula de compuerta Ø 10"	UND	4,00	\$ 2.923.050,00	\$ 11.692.200,00	\$ 2.630.745,00	\$ 3.215.355,00
8,09	Válvula de retención TC o cheque Ø 10"	UND	1,00	\$ 1.622.720,00	\$ 1.622.720,00	\$ 1.460.448,00	\$ 1.784.992,00
8,10	Tee doble A.C Ø 10"	UND	1,00	\$ 1.539.947,00	\$ 1.539.947,00	\$ 1.385.952,00	\$ 1.693.942,00
8,11	Tubería PVC (U.M) Ø10"	UND	12,50	\$ 12.620,00	\$ 157.750,00	\$ 11.358,00	\$ 13.882,00
8,12	Suministro e instalación de armario eléctrico tipo ML integrado con dispositivos de control de bombeo con capacidad de alojar los siguientes elementos: 2 interruptores de 150 amp industriales, conmutador tripolar para accionamiento de transferencia manual de 250 amp con palanca de accionamiento, 1 interruptor de 3x60amp, 1 interruptor de 2x20amp, 1 interruptor de 2x30amp, 6 interruptores de 1x20amp, 3 guarda motores, 3 contactores, dispositivos de control manual, pilotos de señalización, marcación y demás elementos necesarios para su adecuado funcionamiento. Armario construido con grado de hermeticidad IP55 color RAL 7035.	UND	4,00	\$ 14.520.999,00	\$ 58.083.996,00	\$ 13.068.899,00	\$ 15.973.099,00
8,13	Suministro e instalación de tablero monofásico de 8 ctos, incluye interruptores.	UND	1,00	\$ 376.303,00	\$ 376.303,00	\$ 338.673,00	\$ 413.933,00
8,14	Suministro e instalación de cajas 50x50 (RS3-001), incluye material de playa.	UND	4,00	\$ 889.983,00	\$ 3.559.932,00	\$ 800.985,00	\$ 978.981,00
8,15	Suministro e instalación de alimentador en 3xn ³ /0+1xn ² /0+1xn ² thhn	ML	25,00	\$ 385.006,00	\$ 9.625.150,00	\$ 346.505,00	\$ 423.507,00
8,16	Suministro e instalación de alimentadores para sistema de bombeo en 4xn ⁶ thhn.	ML	80,00	\$ 152.633,00	\$ 12.210.640,00	\$ 137.370,00	\$ 167.896,00
8,17	Suministro e instalación de tubería PVC de 2", incluye conectores tipo campana, curvas y demás accesorios para su adecuado funcionamiento.	ML	100,00	\$ 79.446,00	\$ 7.944.600,00	\$ 71.501,00	\$ 87.391,00
8,18	Suministro e instalación de tubería PVC de 1", incluye conectores tipo campana y demás elementos necesarios para su adecuado funcionamiento.	ML	20,00	\$ 37.346,00	\$ 746.920,00	\$ 33.611,00	\$ 41.081,00
8,19	Suministro e instalación de luminarias herméticas de 2x32 w.	UND	4,00	\$ 321.473,00	\$ 1.285.892,00	\$ 289.326,00	\$ 353.620,00
8,20	Suministro e instalación de salida para luminaria en tubería emt de 3/4" incluye accesorios, cable, cajas	UND	4,00	\$ 234.583,00	\$ 938.332,00	\$ 211.125,00	\$ 258.041,00

PRESUPUESTO: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ

	y demás elementos para su correcto funcionamiento.						
8,21	Suministro e instalación de salida para tomacorriente 120vac en tubería emt de 3/4" incluye accesorios, cable, cajas y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	2,00	\$ 216.350,00	\$ 432.700,00	\$ 194.715,00	\$ 237.985,00
8,22	Suministro e instalación de salida para interruptor en tubería emt de 3/4" incluye accesorios, cable, cajas y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	1,00	\$ 216.350,00	\$ 216.350,00	\$ 194.715,00	\$ 237.985,00
8,23	Suministro e instalación de salida para tomacorriente 220vac en tubería emt de 3/4" incluye accesorios, cable, cajas y demás elementos para su correcto funcionamiento.	UND	1,00	\$ 225.783,00	\$ 225.783,00	\$ 203.205,00	\$ 248.361,00
8,24	Manómetro	UND	3,00	\$ 119.837,00	\$ 359.511,00	\$ 107.853,00	\$ 131.821,00
8,25	Macromedidor	UND	1,00	\$ 7.137.383,00	\$ 7.137.383,00	\$ 6.423.645,00	\$ 7.851.121,00
9	LOSA ELEVADA TANQUES DE DISTRIBUCIÓN						
9,01	Localización y replanteo	M2	103,84	\$ 2.720,00	\$ 282.445,00	\$ 2.448,00	\$ 2.992,00
9,02	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)	M3	20,00	\$ 24.975,00	\$ 499.500,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
9,03	Excavación manual en roca	M3	10,00	\$ 129.450,00	\$ 1.294.500,00	\$ 116.505,00	\$ 142.395,00
9,04	Escalera en hierro galvanizado. 0.70 m de ancho con peldaños cada 0.30 m.	ML	6,00	\$ 199.550,00	\$ 1.197.300,00	\$ 179.595,00	\$ 219.505,00
9,05	Tubería PVC 4" RDE 21 impulsión	ML	87,61	\$ 9.000,00	\$ 788.490,00	\$ 8.100,00	\$ 9.900,00
9,06	Tubería PVC 6" RDE 21 impulsión	ML	25,00	\$ 12.548,00	\$ 313.700,00	\$ 11.293,00	\$ 13.803,00
9,07	Codo 90° de 4" PVC-P	UND	24,00	\$ 184.367,00	\$ 4.424.808,00	\$ 165.930,00	\$ 202.804,00
9,08	Tee Ø 4" PVC-P	UND	8,00	\$ 316.853,00	\$ 2.534.824,00	\$ 285.168,00	\$ 348.538,00
9,09	Válvula de compuerta Ø 4"	UND	8,00	\$ 1.062.613,00	\$ 8.500.904,00	\$ 956.352,00	\$ 1.168.874,00
9,10	Reducción de Ø 6 - 4" PVC-p	UND	8,00	\$ 48.450,00	\$ 387.600,00	\$ 43.605,00	\$ 53.295,00
9,11	Reducción de Ø 8 - 6" PVC-p	UND	1,00	\$ 76.965,00	\$ 76.965,00	\$ 69.269,00	\$ 84.662,00
9,12	Concreto 245 para losa de cimentación	M3	41,54	\$ 792.133,00	\$ 32.905.205,00	\$ 712.920,00	\$ 871.346,00
9,13	Columna concreto 245 kg/cm2	M3	12,56	\$ 879.633,00	\$ 11.048.190,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
9,14	Concreto 245 kg/cm 2 para vigas	M3	24,71	\$ 879.633,00	\$ 21.735.731,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
9,15	Concreto 245 kg.cm2 losa e= 0.4 para losa superior	M3	10,33	\$ 879.633,00	\$ 9.086.609,00	\$ 791.670,00	\$ 967.596,00
9,16	Despiece acero losa fundación	KG	3.432,08	\$ 4.588,00	\$ 15.746.383,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00

PRESUPUESTO:OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
9,17	Despiece Vigas Nv 1	KG	935,45	\$ 4.588,00	\$ 4.291.845,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
9,18	Despiece Vigas Nv 2	KG	1.030,08	\$ 4.588,00	\$ 4.726.007,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
9,19	Despiece Columnas	KG	2.343,58	\$ 4.588,00	\$ 10.752.345,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
9,20	Despiece Viguetas losa Nv 2 Nervio 1	KG	535,98	\$ 4.588,00	\$ 2.459.076,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
9,21	Despiece Viguetas losa Nv 2 Nervio 2	KG	687,00	\$ 4.588,00	\$ 3.151.956,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
9,22	Despiece Parrilla losa Nv 2	KG	200,00	\$ 4.588,00	\$ 917.600,00	\$ 4.129,00	\$ 5.047,00
9,23	Cargue, retiro y botada de material a cualquier distancia.	M3	20,00	\$ 17.350,00	\$ 347.000,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
10	OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN						
10,01	Localización y replanteo	ML	2.973,30	\$ 1.360,00	\$ 4.043.688,00	\$ 1.224,00	\$ 1.496,00
10,02	Corte, Rotura y retiro de pavimento (rígido)	M3	414,00	\$ 96.897,00	\$ 40.115.358,00	\$ 87.207,00	\$ 106.587,00
10,03	Construcción de pavimento rígido	M3	413,60	\$ 782.601,00	\$ 323.683.774,00	\$ 704.341,00	\$ 860.861,00
10,04	Excavaciones material común en las condiciones de humedad existentes, incluye control y extracción de derrumbes y bombeo si es necesario. Profundidad de (0-2)	M3	1.480,75	\$ 24.975,00	\$ 36.981.731,00	\$ 22.478,00	\$ 27.473,00
10,05	Excavación en roca a cualquier profundidad	M3	178,40	\$ 129.450,00	\$ 23.093.880,00	\$ 116.505,00	\$ 142.395,00
10,06	Llenos compactados con material de la excavación; D > 90% P.M.	M3	1.605,58	\$ 18.750,00	\$ 30.104.625,00	\$ 16.875,00	\$ 20.625,00
10,07	Llenos compactados con material de préstamo	M3	178,40	\$ 52.800,00	\$ 9.419.520,00	\$ 47.520,00	\$ 58.080,00
10,08	Cargue, retiro y botada de material sobrante de la excavación	M3	356,80	\$ 17.350,00	\$ 6.190.480,00	\$ 15.615,00	\$ 19.085,00
10,09	Tubería PVC P 8" RDE 21	ML	215,97	\$ 14.353,00	\$ 3.099.817,00	\$ 12.918,00	\$ 15.788,00
10,10	Tubería PVC P 4" RDE 21	ML	2.297,84	\$ 10.400,00	\$ 23.897.536,00	\$ 9.360,00	\$ 11.440,00
10,11	Tubería PVC P 6" RDE 21	ML	459,49	\$ 12.548,00	\$ 5.765.681,00	\$ 11.293,00	\$ 13.803,00
10,12	Brida de 8" PVCP	UND	2,00	\$ 186.941,00	\$ 373.882,00	\$ 168.247,00	\$ 205.635,00
10,13	Codo 90° de 8" PVCP	UND	3,00	\$ 859.469,00	\$ 2.578.407,00	\$ 773.522,00	\$ 945.416,00
10,14	Codo 45° de 8" PVCP	UND	1,00	\$ 582.909,00	\$ 582.909,00	\$ 524.618,00	\$ 641.200,00
10,15	Codo 22.5° de 8" PVCP	UND	4,00	\$ 488.768,00	\$ 1.955.072,00	\$ 439.891,00	\$ 537.645,00
10,16	Codo 11.25° de 8" PVCP	UND	6,00	\$ 432.689,00	\$ 2.596.134,00	\$ 389.420,00	\$ 475.958,00
10,17	Codo 90° de 4" PVCP	UND	5,00	\$ 184.367,00	\$ 921.835,00	\$ 165.930,00	\$ 202.804,00
10,18	Codo 45° de 4" PVCP	UND	3,00	\$ 143.428,00	\$ 430.284,00	\$ 129.085,00	\$ 157.771,00
10,19	Codo 90° de 6" PVCP	UND	5,00	\$ 395.734,00	\$ 1.978.670,00	\$ 356.161,00	\$ 435.307,00
10,20	Codo 45° de 6" PVCP	UND	3,00	\$ 307.820,00	\$ 923.460,00	\$ 277.038,00	\$ 338.602,00
10,21	Tee Ø 8" PVCP	UND	4,00	\$ 1.142.422,00	\$ 4.569.688,00	\$ 1.028.180,00	\$ 1.256.664,00
10,22	Tee Ø 4" PVCP	UND	6,00	\$ 316.853,00	\$ 1.901.118,00	\$ 285.168,00	\$ 348.538,00
10,23	Tee Ø 6" PVCP	UND	6,00	\$ 657.534,00	\$ 3.945.204,00	\$ 591.781,00	\$ 723.287,00

PRESUPUESTO: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
10,24	Tee de reducción Ø 8 x 6" PVC-p	UND	2,00	\$ 601.567,00	\$ 1.203.134,00	\$ 541.410,00	\$ 661.724,00
10,25	Tee de reducción Ø 4 x 3" PVC-p	UND	2,00	\$ 154.645,00	\$ 309.290,00	\$ 139.181,00	\$ 170.110,00
10,26	Reducción- Buje Ø 8 x 6" PVC-p	UND	2,00	\$ 413.375,00	\$ 826.750,00	\$ 372.038,00	\$ 454.713,00
10,27	Reducción- Buje Ø 6 x 4" PVC-p	UND	2,00	\$ 340.005,00	\$ 680.010,00	\$ 306.005,00	\$ 374.006,00
10,28	Reducción- Buje Ø 4 x 3" PVC-p	UND	2,00	\$ 147.090,00	\$ 294.180,00	\$ 132.381,00	\$ 161.799,00
10,29	Unión de construcción Ø8" PVC-p	UND	6,00	\$ 261.495,00	\$ 1.568.970,00	\$ 235.346,00	\$ 287.645,00
10,30	Unión de reparación Ø8" PVC-p	UND	7,00	\$ 292.815,00	\$ 2.049.705,00	\$ 263.534,00	\$ 322.097,00
10,31	Unión de construcción Ø4" PVC-p	UND	6,00	\$ 79.216,00	\$ 475.296,00	\$ 71.294,00	\$ 87.138,00
10,32	Unión de reparación Ø4" PVC-p	UND	7,00	\$ 84.658,00	\$ 592.606,00	\$ 76.192,00	\$ 93.124,00
10,33	Unión de construcción Ø6" PVC-p	UND	6,00	\$ 156.447,00	\$ 938.682,00	\$ 140.802,00	\$ 172.092,00
10,34	Unión de reparación Ø6" PVC-p	UND	7,00	\$ 168.205,00	\$ 1.177.435,00	\$ 151.385,00	\$ 185.026,00
10,35	Caja y tapas para domiciliaria de acuerdo a especificaciones de los planos de diseño	UND	361,00	\$ 185.447,89	\$ 66.946.688,00	\$ 166.903,00	\$ 203.993,00
10,36	Base granular en triturado, para apoyo de tubería e=0,20m	M3	301,66	\$ 19.968,00	\$ 6.023.547,00	\$ 17.971,00	\$ 21.965,00
10,37	Domiciliaria incluye collar de derivación, registro de incorporación, adaptador macho PF+UAD, tubería PF+UAD, registro de corte, micro-medidor, racor, tuercas, registro de rueda, tubería PF codo de 90 PF, tapón	UND	361,00	\$ 180.924,00	\$ 65.313.564,00	\$ 162.832,00	\$ 199.016,00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL :				\$ 2.003.277.232,00			
AIU (30%):				\$ 600.983.170,00			
IVA (16%) SOBRE LA UTILIDAD (5%):				\$ 16.026.218,00			
PRESUPUESTO ESTIMADO OBRA CIVIL :				\$ 2.620.286.620,00			

COMPONENTE SUMINISTROS							
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR MÍNIMO DEL VALOR UNITARIO	VALOR MÁXIMO DEL VALOR UNITARIO
CAJA DE DERIVACIÓN DE CAUDALES							
1	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 10"	ML	9,00	\$ 232.803,00	\$ 2.095.227,00	\$ 209.523,00	\$ 256.083,00
DESARENADOR CICLONICO							
2	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 10"	ML	28,00	\$ 232.803,00	\$ 6.518.484,00	\$ 209.523,00	\$ 256.083,00
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE							
CANAL DE ENTRADA							
3	Tubería HD - SCH 40 Ø 10"	ML	10,00	\$ 327.605,00	\$ 3.276.050,00	\$ 294.845,00	\$ 360.366,00

PRESUPUESTO:OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ							
	SISTEMA DE FLOCULACIÓN-SEDI-MENTACIÓN						
4	Tubería HD - SCH 40 Ø 8"	ML	80,00	\$ 245.384,00	\$ 19.630.720,00	\$ 220.846,00	\$ 269.922,00
5	Tubería Perforada HD - SCH 40 Ø 8"	ML	80,00	\$ 399.836,00	\$ 31.986.880,00	\$ 359.852,00	\$ 439.820,00
6	Tubería HD - SCH 40 Ø 4"	ML	32,00	\$ 122.019,00	\$ 3.904.608,00	\$ 109.817,00	\$ 134.221,00
	SISTEMA DE FILTRACIÓN RÁPIDA DESCENDENTE CON UNIDADES AUTO-LAVANTES						
7	Tubería HD - SCH 40 Ø 6"	ML	20,38	\$ 183.161,05	\$ 3.732.822,00	\$ 164.845,00	\$ 201.477,00
8	Tubería HD - SCH 40 Ø 8"	ML	45,00	\$ 245.384,00	\$ 11.042.280,00	\$ 220.846,00	\$ 269.922,00
9	Tubería Perforada HD - SCH 40 Ø 6"	ML	28,00	\$ 307.908,00	\$ 8.621.424,00	\$ 277.117,00	\$ 338.699,00
	RED DE ALCANTARILLADO AGUAS DE LAVADO DE LA PLANTA DE POTABILIZACIÓN						
10	Tubería PVC-Sanitaria 8"	ML	33,20	\$ 99.321,00	\$ 3.297.457,00	\$ 89.389,00	\$ 109.253,00
	SISTEMA DE DESHIDRATACIÓN DE LODOS						
11	Tubería Perforada HD - SCH 40 Ø 4"	UND	28,00	\$ 122.019,00	\$ 3.416.532,00	\$ 109.817,00	\$ 134.221,00
	SISTEMA DE TANQUES ALMACENAMIENTO						
12	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 6"	ML	32,00	\$ 87.414,00	\$ 2.797.248,00	\$ 78.673,00	\$ 96.155,00
13	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 8"	ML	42,00	\$ 148.043,00	\$ 6.217.806,00	\$ 133.239,00	\$ 162.847,00
	EQUIPOS ELECTROMECANICOS PARA ESTACION DE BOMBEO						
14	Tubería PVCP (U.M) Ø10"	UND	12,50	\$ 232.803,00	\$ 2.910.038,00	\$ 209.523,00	\$ 256.083,00
	SUMINISTRO LINEA DE CONDUCCION						
15	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 6"	ML	3.200,00	\$ 87.414,00	\$ 279.724.800,00	\$ 78.673,00	\$ 96.155,00
16	Tubería HDPE ACUAFLEX Ø=6" PN 8 o similar	ML	289,00	\$ 149.210,00	\$ 43.121.690,00	\$ 134.289,00	\$ 164.131,00
17	Tubería PVC-P RDE 21 Ø 4" (Evacuación válvulas de purga)	ML	35,00	\$ 40.049,00	\$ 1.401.715,00	\$ 36.044,00	\$ 44.054,00
	LOSA ELEVADA TANQUES DE DISTRIBUCIÓN						
18	Tubería PVC 4" RDE 21 impulsión	ML	87,61	\$ 40.049,00	\$ 3.508.693,00	\$ 36.044,00	\$ 44.054,00
19	Tubería PVC 6" RDE 21 impulsión	ML	25,00	\$ 87.414,00	\$ 2.185.350,00	\$ 78.673,00	\$ 96.155,00
	SUMINISTRO REDES DE DISTRIBUCION						
20	Tubería PVC P 8" RDE 21	ML	215,97	\$ 148.043,00	\$ 31.972.847,00	\$ 133.239,00	\$ 162.847,00
21	Tubería PVC P 4" RDE 21	ML	2.297,84	\$ 40.049,00	\$ 92.026.194,00	\$ 36.044,00	\$ 44.054,00
22	Tubería PVC P 6" RDE 21	ML	459,49	\$ 87.414,00	\$ 40.165.859,00	\$ 78.673,00	\$ 96.155,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS :				\$ 603.554.724,00			
ADMINISTRACIÓN (15%):				\$ 90.533.208,60			

PRESUPUESTO: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE LA CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ	
PRESUPUESTO ESTIMADO SUMINISTRO :	\$ 694.087.933,00
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO: (OBRA CIVIL + SUMINISTROS)	\$ 3.314.374.553,00

RESUMEN DEL PROYECTO

A continuación, se muestra el resumen de los costos del proyecto:

FASE	VALOR TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	\$39.577.460.00
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	\$170.816.910.00
FASE III: Ejecución de Obra	\$3.314.374.553.00
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase I + Fase II + Fase III)	\$3.524.768.923.00

A continuación, se resumen los valores correspondientes al valor mínimo y al valor máximo del valor de cada una de las fases, y del valor total del presupuesto estimado.

FASE	Valor Mínimo de la Fase	Valor Máximo de la Fase
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	\$31.661.968.00	\$39.577.460.00
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	\$136.653.528.00	\$170.816.910.00
FASE III: Ejecución de Obra	\$2.651.499.642.00	\$3.314.374.553.00
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase I + Fase II + Fase III)	\$2.819.815.138.00	\$3.524.768.923.00

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de **TRES MIL QUINIENTOS VEINTICUATRO MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTITRES PESOS (\$3.524.768.923, 00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

4.2. IMPUESTOS

El proponente deberá considerar en su oferta todos los costos correspondientes a impuestos, tasas, contribuciones o gravámenes que se causen con ocasión de la suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato a que haya lugar.

Adicionalmente tendrá en cuenta, los costos de las pólizas incluidas en el numeral GARANTIAS del presente documento y todos los demás impuestos que se generen por la celebración de este contrato.

4.3. PERSONAL

El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá suministrar y mantener para la ejecución del objeto contractual el personal mínimo solicitado para cada una de las fases o el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega del proyecto, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigida.

4.3.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá presentar al interventor y/o supervisor del contrato, previo a la suscripción del acta de inicio de la fase donde desarrollará las actividades que le correspondan, y en todo caso en la oportunidad por éstos exigida, el personal mínimo requerido, el cual deberá tener dedicación necesaria para la ejecución de las fases I y II y la dedicación mínima para la ejecución de la Fase III, junto con los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica de este personal. Lo anterior, deberá ser aprobado por el interventor e informado a la entidad **CONTRATANTE**.

4.3.1.1. FASE I DEL CONTRATO

Para la ejecución de esta fase, el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de la misma según lo descrito a continuación:

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase I
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE I DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	10 Años	Director de Obra en contratos o proyectos para la construcción de Sistemas de Acueducto.	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Director de Obra en la construcción de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías en hierro dúctil (HD) y/o concreto con o sin cilindro de acero (CCP) y/o políéster reforzado con fibra de vidrio y/o polivinilo de cloruro (PVC) en diámetros iguales o superiores a 4" (100 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 3.500 m	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Ingeniero sanitario con posgrado en el área Hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria.	8 Años	Diseñador Hidráulico o interventor de diseño al componente hidráulico de contratos o proyectos de construcción de acueductos.	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Especialista Hidráulico a los Estudios y/o Diseños o Especialista Hidráulico en la Interventoría a los Estu-	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I

						dios y/o Diseños en proyectos que incluyan la instalación de tuberías en hierro dúctil (HD) y/o concreto con o sin cilindro de acero (CCP) y/o políéster reforzado con fibra de vidrio y/o polivinilo de cloruro (PVC) en diámetros iguales o superiores a 4" (100 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 3.500 m	
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o Geólogo con posgrado en Geotecnia	8 Años	Geotecnista o interventor de diseño al componente geotécnico de contratos o proyectos de infraestructura.	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con posgrado en Estructuras	8 Años	Diseñador estructural o interventor de diseño al componente estructural de contratos o proyectos de infraestructura.	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil y/o Sanitario con posgrado en el área ambiental	4 Años	Especialista Ambiental en contratos o proyectos de estudios y diseños o de interventoría a los estudios y diseños de acueductos y/o alcantarillados.	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Electricista y/o Mecánico y/o Electromecánico	8 años	Especialista Electromecánico responsable de los estudios y/o diseños o de la Interventoría a los Estudios y/o Diseños de componentes electromecánicos de proyectos de Agua potable y/o Saneamiento Básico	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Especialista Electromecánico en los estudios y/o diseños o Especialista Electromecánico en la Interventoría a los Estudios y/o Diseños de una Estación de Bombeo de Agua, con capacidad igual o superior a 20 l/s	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero civil y/o Sanitario y/o Ambiental.	4 Años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos en contratos o proyectos de Obra Civil.	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Jurídico	Abogado con posgrado en derecho administrativo, derecho público, derecho comercial y/o servicios públicos domiciliarios	6 Años	Analista de títulos de predios y/o, en estudios de títulos de predios y/o, viabilidad y obtención de servidumbres y/o, tramite de permisos y/o, gestor para la obtención títulos de propiedad y/o y permisos para ejecución de contratos o proyectos de infraestructura.	2	NA	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I

4.3.1.2. FASE II DEL CONTRATO

1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo (a), Sociólogo (a), Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.	4 Años	Profesional Social en contratos o proyectos de Obra Civil.	1	NA	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos o proyectos de diseño y/o construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado.	1	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
2	Cadenero	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I

Para la ejecución de esta fase, el **CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO** deberá garantizar según las necesidades identificadas en el desarrollo de la Fase I el personal planteado para el desarrollo de la Fase II de acuerdo con el siguiente perfil:

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase II
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE II DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	10 Años	Director de Obra en contratos o proyectos para la construcción de Sistemas de Acueducto.	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Director de Obra en la construcción de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías en hierro dúctil (HD) y/o concreto con o sin cilindro de acero (CCP) y/o poliéster reforzado con fibra de vidrio y/o polivinilo de cloruro (PVC) en diámetros iguales o superiores a 4" (100 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 3.500 m	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Ingeniero sanitario con posgrado en el área Hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria.	8 Años	Diseñador Hidráulico o interventor de diseño al componente hidráulico de contratos o proyectos de construcción de acueductos.	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Especialista Hidráulico a los Estudios y/o Diseños o Especialista Hidráulico en la Interventoría a los Estudios y/o Diseños en proyectos que incluyan la instalación de tuberías en hierro dúctil (HD) y/o concreto con o sin cilindro de acero (CCP) y/o poliéster reforzado con fibra de vidrio y/o polivinilo	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

						de cloruro (PVC) en diámetros iguales o superiores a 4" (100 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 3.500 m	
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o Geólogo con posgrado en Geotecnia	8 Años	Geotecnista o interventor de diseño al componente geotécnico de contratos o proyectos de infraestructura.	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con posgrado en Estructuras	8 Años	Diseñador estructural o interventor de diseño al componente estructural de contratos o proyectos de infraestructura.	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Electricista y/o Mecánico y/o Electromecánico	8 años	Especialista Electromecánico responsable de los estudios y/o diseños o de la Interventoría a los Estudios y/o Diseños de componentes electromecánicos de proyectos de Agua potable y/o Saneamiento Básico	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Especialista Electromecánico en los estudios y/o diseños o Especialista Electromecánico en la Interventoría a los Estudios y/o Diseños de una Estación de Bombeo de Agua, con capacidad igual o superior a 20 l/s	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil y/o Sanitario con posgrado en el área ambiental	4 Años	Especialista Ambiental en contratos o proyectos de estudios y diseños o de interventoría a los estudios y diseños de acueductos y/o alcantarillados.	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	4 Años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos en contratos o proyectos de Obra Civil.	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Jurídico	Abogado con posgrado en derecho administrativo, derecho público, derecho comercial y/o servicios públicos domiciliarios	6 Años	Analista de títulos de predios y/o, en estudios de títulos de predios y/o, viabilidad y obtención de servidumbres y/o, trámite de permisos y/o, gestor para la obtención de títulos de propiedad y/o permisos para ejecución de contratos o proyectos de infraestructura.	2	NA	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

4.3.1.3. FASE III DEL CONTRATO

Para la fase III el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO se obliga a contar con el personal mínimo

1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo (a), Sociólogo (a), Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.	4 Años	Profesional Social en proyectos de Obra Civil.	1	NA	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Dibujante	Técnico y/o Tecnólogo en dibujo Técnico	3 Años	Dibujante en Proyectos de Obra Civil.	1	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos o proyectos de diseño y/o construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado.	1	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
2	Cadenero	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

exigido, el cual deberá cumplir con la experiencia general y específica requerida para la correcta ejecución de la obra de acuerdo con el siguiente perfil:

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la Fase III
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE III DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	10 Años	Director de Obra en contratos o proyectos para la construcción de Sistemas de Acueducto.	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Director de Obra en la construcción de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías en hierro dúctil (HD) y/o concreto con o sin cilindro de acero (CCP) y/o políester reforzado con fibra de vidrio y/o polivinilo de cloruro (PVC) en diámetros iguales o superiores a 4" (100 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 3.500 m	50%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	8 Años	Residente de Obra en contratos o proyectos para la construcción de Sistemas de Acueducto.	2	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Residente de Obra en la construcción de sistemas de acueducto que incluya	100 %

						<p>la instalación de tuberías en hierro dúctil (HD) y/o concreto con o sin cilindro de acero (CCP) y/o poliéster reforzado con fibra de vidrio y/o polivinilo de cloruro (PVC) en diámetros iguales o superiores a 4" (100 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 3.500 m.</p> <p>Adicionalmente en uno de los proyectos aportados debe haber participado como Residente de Obra en la construcción de una planta de tratamiento de agua residual y/o de agua potable de una capacidad igual o superior a 20 l/s</p>	
1	Maestro de Obra	N.A.	3 Años.	N.A.	N.A.	N.A.	100%
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Electricista y/o Mecánico y/o Electromecánico	8 años	Especialista Electromecánico responsable de los estudios y/o diseños o de la Interventoría a los Estudios y/o Diseños de componentes electromecánicos de proyectos de Agua potable y/o Saneamiento Básico	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Especialista Electromecánico en los estudios y/o diseños o Especialista Electromecánico en la Interventoría a los Estudios y/o Diseños de una Estación de Bombeo de Agua, con capacidad igual o superior a 20 l/s	10%
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Ingeniero Civil y/o Sanitario con posgrado en el área ambiental	4 Años	Especialista Ambiental responsable de la revisión o elaboración o interventoría a los estudios ambientales para contratos o proyectos de infraestructura	2	N.A.	30%
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo (a), Sociólogo (a), Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.	6 Años	Profesional Social en contratos o proyectos de obra civil.	1	NA	50%
1	Supervisor de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional (SISO)	Profesional y/o Técnico con formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1 Año	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en contratos o proyectos de Obra Civil.	1	N.A	50%

1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos o proyectos de diseño y/o construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado..	1	N.A.	60%
2	Cadenero	N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	60%

El personal anteriormente descrito para el proyecto, será de carácter obligatorio durante la ejecución del contrato, por lo cual, el (los) proponente (s) lo (s) deberá (n) tener en cuenta y considerar en su totalidad para cada una de las fases.

4.4. SISTEMA DE PAGO

FASE I DEL CONTRATO

El método para la determinación del valor de la Fase I es por **PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el precio previsto en el numeral 4, incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO; desplazamiento, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución de la Fase I; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución de esta etapa y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

FASE II DEL CONTRATO

El método para la determinación del valor de la Fase II es por **PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE** y corresponderá a un valor efectivo de la FASE II, que resulte de la multiplicación y sumatoria de las dedicaciones, duraciones y salarios establecidos por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO al momento de la presentación de la propuesta económica y considerados necesarios para desarrollar las actividades determinadas en el acta de inicio de la Fase II; afectados por el factor multiplicador establecido desde la presentación de la propuesta económica, más los costos directos e indirectos necesarios.

Por tanto, en el valor pactado para la Fase II se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO; desplazamiento, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución de la Fase II; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deduc-

ciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución de esta etapa y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

En todo caso, para la Fase II “EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO”, el valor corresponde a un valor agotable hasta por el monto del presupuesto estimado para esta Fase, que en concordancia con el desarrollo del proyecto en su Fase I y de acuerdo con las necesidades establecidas por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y avaladas por la Interventoría en dicha Fase, se determine la necesidad de personal, dedicaciones y actividades para la ejecución de la Fase II del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, que asegure la ejecución de la totalidad de productos de ésta Fase, aprobadas previamente por la Supervisión de la CONTRATANTE.

FASE III DEL CONTRATO

Para la ejecución de la Fase III del contrato se encuentran establecidas las Especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los precios unitarios por lo tanto, el método para la determinación del valor de la Fase III es por **PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el valor definitivo del contrato para la Fase III será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por EL CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO y entregadas a LA CONTRATANTE a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la oferta económica. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la entidad.

5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.1. MODALIDAD

El presente proceso de selección se adelanta mediante la modalidad de selección de qué trata el numeral 4.4 “**CONVOCATORIA PUBLICA**” del **MANUAL OPERATIVO PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER**. El procedimiento a seguir será el previsto en el numeral 4.7 “**NORMAS GENERALES APLICABLES A LA CONTRATACIÓN MEDIANTE CONVOCATORIA PUBLICA**” del precitado manual.

5.2. CRITERIOS MINIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

La Gerencia de Agua y Saneamiento Básico de FINDETER, teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato, su tipo, alcance, magnitud y complejidad, y en aras de propender por la selección de un CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, ha determinado que el proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

5.2.1. EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE

En este Estudio Previo se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia Especifica del proponente, para la cual en el presente proceso se considera oportuno, objetivo, ecuaníme y razonable solicitar

Experiencia Específica en **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ACUEDUCTO Y EN LA CONSTRUCCIÓN DE PLANTAS DE AGUA POTABLE O AGUAS RESIDUALES**, con la ejecución de **MINIMO UNO (01) Y MAXIMO TRES (03) CONTRATOS** terminados, que cumplan las siguientes condiciones:

- Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a 1.00 vez el valor de la sumatoria del **Presupuesto Estimado – PE (Fase I + Fase II + Fase III)**, expresado en SMMLV.
- **MINIMO** uno de los contratos aportados deberá acreditar la instalación de tuberías en **HIERRO DÚCTIL (HD) Y/O CONCRETO CON O SIN CILINDRO DE ACERO (CCP) Y/O POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO Y/O POLIVINILO DE CLORURO (PVC)** para acueducto, debe ser igual o mayor a **CUATRO MIL (4.000)** metros, con un diámetro igual o superior a 4" (**100mm**).
- **MÍNIMO** uno de los contratos aportados debe garantizar la Construcción de una Planta de Tratamiento de Agua Potable y/o Residual, con capacidad igual o superior a 20.0 l/s.

~~Para el presente proceso, el conjunto de Obras Civiles que conforman la planta de tratamiento de agua potable PTAP y/o planta de tratamiento de agua residual PTAR, deben estar integradas por estructuras en concreto reforzado~~

NOTAS: Para efectos del presente proceso, se entiende por:

- **ACUEDUCTO³:** Sistema de abastecimiento de agua para una población.

Para el presente proceso, se entiende como acueductos, al sistema de abastecimiento de agua para una población, que corresponde el conjunto de obras, equipos y materiales utilizados para la captación, aducción, conducción, tratamiento y distribución del agua potable para consumo humano.

- **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE⁴:** Conjunto de obras, equipos y materiales necesarios para efectuar los procesos que permitan cumplir con las normas de calidad del agua potable.

~~Para el presente proceso, el conjunto de Obras Civiles que conforman la planta de tratamiento de agua potable PTAP, deben estar integradas por estructuras en concreto reforzado.~~

- **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL - PTAR⁵:** Se entiende como planta de tratamiento de agua residual, al conjunto de obras, instalaciones y procesos para tratar las aguas residuales.

~~Para el presente proceso, el conjunto de Obras civiles que conforman la planta de tratamiento de agua residual –PTAR, deben estar integradas por estructuras en concreto reforzado.~~

³ Tomado de la definición Acueducto: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

⁴ Tomado de la definición Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

⁵ Tomado de la definición Planta de Tratamiento de Agua Residual PTAR: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

5.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

Los requerimientos financieros de la convocatoria serán definidos por el área financiera de FINDETER en los términos de referencia de la convocatoria.

6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

A la fecha, y de acuerdo a la ficha de evaluación del proyecto remitida por el MVCT, el proyecto cuenta con permiso ambiental de concesión de aguas concedida por la Corporación Autónoma Regional del Chocó – CODECHOCO mediante Resolución 1869 del 14 de octubre de 2008, y vigente hasta el año 2018.

El proyecto cuenta con los predios para la ejecución del proyecto, según los certificados de tradición y libertad que se relacionan a continuación:

No.	PREDIO	MATRÍCULA No.
1	PREDIO CONDUCCION	180-16277
2	PREDIO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE-ESCRITURA No.010 DEL 24 DE JULIO DE 2014.	180-38535

Mediante oficio de fecha 11 de diciembre de 2014 emitido por William Valoyes Córdoba, representante legal del CONSEJO COMUNITARIO LOCAL DE PUERTO CONTO DEL MUNICIPIO DE BOJAYÁ-DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ y Eudocia Palacios Martínez, Secretaria del Consejo local de Puerto Conto, certifica que los predios donde se encuentra construida la bocatoma y parte de la conducción del acueducto de Bellavista, son propiedad del consejo, por consiguiente se concede el permiso para la construcción del desarenador y se autoriza la servidumbre de la línea de aducción para el proyecto denominado “OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DE BELLAVISTA-CABECERA MUNICIPAL DE BOJAYÁ-DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ.

Sin embargo, en el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar y/o actualizar algún tipo de licencias y/o permisos adicionales, le corresponderá y será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

Esto es, aquellos trámites inherentes y necesarios para la correcta ejecución de las obras será responsabilidad del contratista su identificación, costeo (asumir el costo de los mismos) y gestión. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones contractuales a cargo del Ente Territorial en materia de permisos, licencias y autorizaciones adquiridas en virtud del Convenio Interadministrativo suscrito, por lo tanto, los pagos ocasionados por la expedición de las licencias y/o permisos que dependan directamente del Municipio serán asumidos por éste. Con relación a los pagos ocasionados por la obtención de los predios y la imposición de servidumbres serán asumidos por el Municipio.

7. CONDICIONES DEL CONTRATO

7.1. FORMA DE PAGO

FASE I. CONSTATAción DE LAS CONDICIONES QUE GARANTIZAN LA EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO.

Un único pago por el 100% del valor ofertado para esta fase, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. Recibo a satisfacción por parte de la interventoría de los productos entregados por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en desarrollo de esta Fase.
- b. Suscripción del acta de terminación de la Fase I.
- c. Los demás requisitos establecidos para pago en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.

Para los pagos, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá acreditar, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y CREE según corresponda, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución de la Fase, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución de la Fase

FASE II. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME A LAS CONCLUSIONES DE LA FASE I

LA CONTRATANTE para esta fase ha establecido una provisión de recursos con base en una modelación económica de un escenario posible para el proyecto, con condiciones plenamente establecidas, determinando los entregables o productos requeridos en la Fase II. Estableciendo los perfiles profesionales, cantidad de profesionales y técnicos requeridos, dedicación, duración, salarios, estimación del Factor multiplicador (FM) aplicable a los honorarios del personal, relación detallada de elementos, pruebas, ensayos y actividades técnicas previstas a desarrollar, así como los costos directos y costos indirectos asociados. Serán condiciones inmutables para efectos de la preparación de la propuesta económica de la Fase II, el establecimiento del personal profesional y técnico requerido con su correspondiente perfil, cantidad, duración, salario propuesto, relación detallada de elementos y actividades técnicas previstas a desarrollar, así como los costos directos; serán mutables al momento de la suscripción del acta de inicio de la fase II la dedicación del personal (hombre/mes), la cantidad y duración de las actividades técnicas a desarrollar.

Para la ejecución de la Fase II del contrato se encuentran establecidos desde la estructuración y presentación de la propuesta económica:

- Perfil profesional – Experiencia general y específica.
- Profesionales requeridos para el desarrollo de la actividad.
- Recursos e insumos requeridos para el desarrollo de la actividad
- Dedicaciones y duración de las actividades del personal
- Salarios
- Factor multiplicador

El valor efectivo de la FASE II, será aquel que resulte de la multiplicación y sumatoria de las dedicaciones,

duraciones y salarios establecidos en la propuesta económica y considerados necesarios para desarrollar las actividades determinadas en el acta de inicio de la Fase II; afectados por el factor multiplicador establecido desde la presentación de la propuesta económica, más los costos directos e indirectos necesarios. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá efectuar la estimación económica de los ajustes requeridos basados en los precios de su oferta económica.

Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, desplazamiento, transporte, almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, así como su vigilancia, es decir, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de la ejecución de la Fase II. La CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades que aquel considere necesarios para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

EL CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO está obligado a ejecutar todas las actividades y servicios que resulten necesarias para la ejecución de la Fase II, incluyendo todas aquellas no contempladas en la oferta.

La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO el valor de la Fase II - "EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME A LAS CONCLUSIONES DE LA FASE I", así:

Un único pago del 100% del valor efectivo de esta FASE, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Entrega de informe final con concepto sobre soluciones y documentación presentada por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO.
- Recibo a satisfacción de los productos de esta Fase, por parte del INTERVENTOR.
- Suscripción del acta de terminación de la Fase II.
- Los demás requisitos establecidos para pago en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.

Para los pagos, el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá acreditar, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y CREE según corresponda, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución de la Fase, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución de la Fase.

FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA

Pagos parciales de acuerdo a actas mensuales de recibo parcial de obra ejecutada, los cuales deberán contar con el visto bueno de la Interventoría, e informe técnico de avance de obra mensual y que se pagarán dentro de los TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO siguientes a su radicación con el cumplimiento de los requisitos indicados.

De cada uno de estos pagos, se efectuará una retención en garantía del cinco por ciento (5%), la cual se devolverá al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Entrega de los documentos señalados en la etapa de entrega de obras, señalado en estos Términos de Referencia a la Interventoría y a PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.).

- b. Recibo a satisfacción de la obra contratada, por parte de la interventoría
- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.
- d. Suscripción del acta de liquidación del contrato.

NOTA: dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás, solo se pagarán, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la interventoría.

7.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Vicepresidencia Técnica - Gerencia de Agua y Saneamiento Básico, considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

FASE I. CONSTATAción DE LAS CONDICIONES QUE GARANTIZAN LA EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO.

1. Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA DE OBRA, así mismo deberá presentar el Presupuesto general de obra y análisis de precios unitarios
2. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la FASE I, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
3. Ajustar y presentar el Informe Final de esta Fase dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE Y/O Findeter. Este Informe Final deberá evidenciar el cumplimiento de todas y cada una de las actividades contempladas, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE. Este Informe debe poseer y presentar características y propiedades de una labor consistente, coordinada y homogénea entre las diferentes disciplinas, ya que se trata de un Proyecto Integral y como tal debe ser concebido y ejecutado.
4. Elaborar y presentar conjuntamente con el INTERVENTOR, las actas de entrega de los productos de la Fase I.
5. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Fase I.

FASE II. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME A LAS CONCLUSIONES DE LA FASE I

1. Suscribir el Acta de Inicio de la FASE II.

2. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la FASE II, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del CONTRATO, los cuales serán revisados y aprobados por la INTERVENTORÍA antes de la suscripción del Acta de Inicio de la FASE. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
3. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la interventoría y LA CONTRATANTE, y deberá contener como mínimo:
 - a. Informe final de las actividades desarrolladas.
 - b. Documentación técnica y productos entregables.
 - c. Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF, CREE y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
 - d. Póliza de los productos de la fase II y/o actualización de las mismas.
 - e. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - f. Productos, resultado de la Fase II.
4. Entregar los productos de acuerdo con lo establecido el acta de inicio de esta fase.
5. Ajustar los productos de esta fase, dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
6. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suministrar la información requerida por el Interventor y/o LA CONTRATANTE necesaria para sustentar la reformulación del proyecto ante el MVCT, según lo contemplado en los literales i y k del numeral 6. 2 del MANUAL OPERATIVO DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER.
7. Elaborar y presentar conjuntamente con el Interventor, los siguientes documentos:
 - a. Actas de entrega parciales de los productos de la fase II.
 - b. Acta de entrega final de los productos y recibo a satisfacción.
 - c. Acta de terminación de la FASE.
8. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Fase II.

FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA

1. Suscribir el Acta de Inicio de la FASE III.
2. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.

3. Efectuar las Reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
4. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto.
5. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
6. Radicar mensualmente las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
7. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
8. Instalar dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el Interventor, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.
9. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
10. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza con la periodicidad que estipule la autoridad ambiental local. En cualquier caso, ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.
11. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.
12. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO bajo su costo, en el término indicado por el Interventor o LA CONTRATANTE.
13. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
14. Responder por la obtención de todo lo relacionado con las fuentes de materiales de construcción necesarias para la ejecución de la obra contratada y la obtención legal y oportuna de todos los materiales y

- suministros que se requieran para la construcción de la obra, manteniendo permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.
15. Suministrar todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.
 16. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas para su explotación. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos.
 17. Disponer de todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.
 18. Garantizar la calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato, mediante la presentación de los respectivos ensayos de laboratorio.
 19. Asumir los mayores costos en la ejecución de la Fase III no previstos en las Fases I o II, derivados de mayor cantidad de obras o ítems adicionales.
 20. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán ser aprobadas por la INTERVENTORÍA y avaladas por la CONTRATANTE y contener lo siguiente:
 - a. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo.
 - b. Registros fotográficos.
 - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - d. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - e. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - f. Informe de seguridad industrial.
 - g. Informe de manejo ambiental.
 - h. Informe de gestión social.
 21. Presentar Informes mensuales, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
 - a. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra.
 - b. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
 - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - d. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.
 - e. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
 - f. Registros fotográficos.

- g. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones
 - h. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - i. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - j. Informe de seguridad industrial.
 - k. Informe de manejo ambiental.
 - l. Informe de gestión social.
 - m. Actualización del programa de ejecución de obra.
22. Llevar una bitácora de obra diariamente, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de INTERVENTORÍA, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.
23. Realizar semanalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
24. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, los planos record de la totalidad del proyecto, los cuales deberán ser entregados a la CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético.
25. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos. El manual deberá contar con la aprobación por parte de la INTERVENTORÍA.
26. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
27. Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá implementar frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
28. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contar con una comisión de topografía disponible en obra para el replanteo de la misma y la verificación de niveles de excavación y funcionamiento de las obras construidas.
29. Las obras deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10 y el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas mínimas recomendadas.
30. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.
31. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO no podrá ejecutar ítems o actividades de obra

- no previstos en el contrato, sin que previamente hayan sido aprobados por la Interventoría y el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto.
32. En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos para estos casos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición del contrato.
 33. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
 - a. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
 - b. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.
 - c. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
 - d. Registro fotográfico definitivo.
 - e. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
 - f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - g. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
 34. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá tramitar todos los Permisos ambientales que se requieran en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá liderar, gestionar, coordinar, oficiar, impulsar y dirigir ante las distintas autoridades del orden Nacional, Departamental y/o Municipal, las actuaciones pertinentes. Para tal efecto, dispondrá de todos los recursos físicos y humanos que sean necesarios y suficientes, hasta la obtención del resultado esperado, el cual es la expedición del Acto Administrativo emitido por la Autoridad competente.
 35. Suscribir el Acta de Liquidación del contrato.
 36. Suscribir el Acta de Terminación de la obra.
 37. Suscribir el acta de entrega y recibo final de la obra.
 38. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Fase III.
 39. Atender oportunamente los requerimientos que realice la entidad contratante, Findeter o los organismos de control con ocasión de las obras ejecutadas y en razón a la liquidación del convenio de Técnica y Apoyo Financiero que dio origen al proyecto contratado.

8. SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato será ejecutada por un funcionario designado de la Gerencia de Agua y Saneamiento Básico de FINDETER, quien realizará el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del contrato verificando además la correcta ejecución del objeto contratado.

Así mismo, en lo pertinente y aplicable al contrato, el supervisor desempeñará las funciones previstas en el Manual de Supervisión del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER vigente, los términos de referencia y el contrato.

El Supervisor del contrato está facultado para solicitar aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual y será responsable por mantener informado a LA CONTRATANTE de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando se presente incumplimiento. En ningún caso el Supervisor goza de la facultad de modificar el contenido y alcance del contrato suscrito entre EL CONTRATISTA y LA CONTRATANTE, ni de eximir, a ninguno de ellos, de sus obligaciones y responsabilidades.

9. INTERVENTORÍA

La Interventoría será ejecutada por la persona natural o jurídica que designe LA CONTRATANTE para tal fin, lo cual será oportunamente informado al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO. El interventor desempeñará las funciones previstas en el manual de Interventoría del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**, que se encuentra vigente, los Términos de Referencia y el Contrato.

EL CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, con el objeto de garantizar el adecuado seguimiento y control de sus actividades, está en la obligación de conocer las disposiciones del Manual de Interventoría vigente del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**.

10. GARANTÍAS

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio de necesidad efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, el contratista deberá constituir las garantías a favor de Entidades Particulares "PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER", expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera con los siguientes amparos, cobertura y vigencia.

10.1. GARANTIA DE SERIEDAD

El proponente sea persona natural o jurídica, nacional o extranjera, deberá constituir a su costa y presentar con su oferta una garantía de seriedad de la propuesta expedida por una Compañía de Seguros legalmente establecida y autorizada para funcionar en Colombia, a favor de entidades particulares, así:

La garantía de seriedad de la propuesta se debe constituir en los siguientes términos:

1. Fecha de Expedición: La fecha de expedición de la garantía presentada inicialmente con la propuesta deberá ser igual o anterior a la fecha y hora señalada para el cierre del presente proceso.
2. Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento.
3. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
4. Vigencia: La Garantía de Seriedad deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso y en caso de la prórroga del cierre, deberá constituirse a partir de la nueva fecha del cierre.
5. Asegurado/Beneficiario: El asegurado/beneficiario es el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. NIT 830.055.897-7.
6. Tomador/Afianzado: La Garantía de Seriedad deberá tomarse con el nombre del proponente como figura en el documento de identidad y tratándose de consorcio o unión temporal a nombre de éste y no de su representante legal y deberá indicar los integrantes del mismo y su porcentaje de participación según conste en el documento de constitución.
7. Se debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago ni soporte de transacción electrónica.

Con la presentación oportuna de la propuesta, se entiende que la misma es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones durante toda la vigencia de la póliza, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse de acuerdo con los términos de referencia y sus respectivas adendas.

Cuando no se allegue la garantía de seriedad de la propuesta y/o esta no contenga los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanar los mismos y remitir las modificaciones dentro del término perentorio que para el efecto fije la entidad CONTRATANTE, so pena de rechazo de la propuesta si no cumple.

Los proponentes no favorecidos con la adjudicación del contrato, una vez finalizado el proceso de selección, podrán presentar petición suscrita por el representante legal para que se le devuelva el original de la garantía de seriedad de la oferta.

10.2 GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio de necesidad efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, el contratista deberá constituir las garantías a favor de Entidades Particulares “PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER”, expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

10.2.1 GARANTÍAS PARA AMPARAR EL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CADA FASE, ASÍ:

10.2.1.1 DEL CONTRATO

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento	30% del valor del Contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO

La aprobación de las garantías por parte de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución de la fase, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución o de la fase sin la respectiva aprobación de estas.

10.2.1.2 FASE I DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y tres (3) años más.	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Fase II	30% del valor total de la Fase I	Vigente por (3) tres años contados desde la fecha de suscripción del acta de recibo final de la Fase I.	

La aprobación de las garantías por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, el mismo no podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de éstas.

10.2.1.3 FASE II DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y tres (3) años más.	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Fase II	30% del valor total de la Fase II	Vigente por (3) tres años contados desde la fecha de suscripción del acta de recibo final de la Fase II.	

La aprobación de las garantías por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, el mismo no podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de éstas.

10.2.1.4 FASE III DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase III	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase III y tres (3) años más.	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor de la Fase III	Vigente por cinco (5) años contados a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra	
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor de la Fase III	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase III y cuatro (4) meses más.	

La aprobación de las garantías por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución del contrato, razón por la cual, el mismo no podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de éstas.

11. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio corresponden a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por la ENTIDAD TERRITORIAL y que fueron viabilizados a través del mecanismo de viabilización de proyectos por parte de este Ministerio. En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que requieran recursos adicionales, esto es, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor por parte de FINDETER, para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para estos eventos y su consecuente modificación, de acuerdo con lo establecido en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.

Le está prohibido al contratista ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente se haya suscrito el respectivo contrato adicional según corresponda. Cualquier ítem que se ejecute sin la celebración previa del documento contractual será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tales conceptos.

12. CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

FINDETER encuentra necesario incluir el requisito de gestión de riesgos para el contratista en los siguientes términos:

GESTIÓN DE RIESGOS.

El Contratista previamente a la celebración del contrato ha hecho sus propios cálculos y estimaciones, con base en los cuales ha dimensionado su oferta. Tales estimaciones y cálculos deben haber considerado el contexto en el cual se ejecutará el contrato, así como todos los fenómenos, que puedan afectar la ejecución del contrato. En la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a realizar todas las actividades y buenas prácticas que dicta el estado del arte en el campo del objeto contractual, con el fin de realizar la gestión de los riesgos que puedan afectar la ejecución del contrato. Dicha gestión debe contemplar como mínimo las siguientes actividades:

- a) La identificación de los riesgos
- b) El análisis cuantitativo y cualitativo mediante el cual estime la probabilidad y la consecuencia de la ocurrencia de los riesgos identificados, así como la priorización de cada uno de ellos.
- c) Realizar el respectivo plan de respuesta a los riesgos identificados, en el que se determinen las acciones que se ejecutarán con el fin de mejorar las oportunidades y reducir las amenazas que se originen en los riesgos identificados.
- d) Realizar las actividades de monitoreo y controles aplicables con base en la priorización de riesgos realizada, con lo cual determinará si hay cambios en la priorización de los riesgos, si han surgido nuevos riesgos frente a los inicialmente identificados, como también si las acciones definidas en el plan de respuesta al riesgo evidencian la efectividad prevista.

Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Contratista deberá presentar a FINDETER para su aprobación un documento que contenga la siguiente información como mínimo:

- i) Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.
- ii) Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación de los riesgos de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.
- iii) Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos.



13. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

Conocer los riesgos que afectarían este proyecto, tanto en aspectos favorables como adversos, contribuye a asegurar los fines que el estado persigue con la contratación. Con este propósito se ha preparado una matriz de riesgos que permite revelar aspectos que deben ser considerados en la adecuada estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad del proyecto a contratar.

Atentamente,

LUIS FERNANDO ULLOA VERGARA
Gerencia de Agua y Saneamiento Básico

Anexo: CD ROM (Formato Cantidades y Oferta Económica, Presupuesto Estimado Obra, Matriz de Riesgo, Certificado de Disponibilidad de Recursos Reformulación No. 1 del proyecto (Radicado MVCT No. 2016EE0118867), Planos del Proyecto y Especificaciones Técnicas.