



Bogotá D.C, 20 de Octubre de 2017

**PARA:** OMAR HERNANDO ALFONSO RINCON  
Director de Contratación

**DE:** DIANA PATRICIA TAVERA MORENO  
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

**ASUNTO:** ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO “EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA”.

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 **438 de 2015** suscrito entre FINDETER y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y del Convenio Interadministrativo suscrito entre el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, FINDETER y el Municipio de Montería – Córdoba a continuación se presentan los Estudios Previos para **LA CONTRATACIÓN DE LA “EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA”**. 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. 2017EE0006521 del 06 de febrero de 2017, radicado en Findeter con consecutivo N° 120173100014574 del 17 de febrero de 2017 fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Municipio de Montería y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto denominado **“EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA”**.

Adicionalmente y de acuerdo con la comunicación No. 2017EE0009860 del 15 de febrero de 2017, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), emitió el concepto de viabilidad del proyecto suscrito por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico y la Directora de Programas, la cual se emitió de conformidad con la Resolución No. 0379 de 2012, 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 del 24 de mayo de 2017 con radicado No. 2017EE0049414, radicado en Findeter con consecutivo N° 120173100022507 del 13 de junio de 2017, emitió el concepto de reformulación N° 01 del Proyecto denominado: **“EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA”**.

Es preciso señalar que la justificación de la **Reformulación No. 1**, obedeció a:

*(...) “En atención al oficio del asunto, radicado No. 220173100002264 de la Financiera de Desarrollo Territorial S.A – FINDETER, mediante el cual se realizan observaciones al citado proyecto en cuanto al presupuesto, especificaciones técnicas, estudios y diseños; nos permitimos informarle que una vez revisados los soportes documentales enviados por el municipio de Montería –Córdoba y cumplidos los requisitos de viabilización, los cambios propuestos al proyecto del asunto fueron presentados en el Comité Técnico de Proyectos del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico en su sesión No. 26 del 24 de mayo de 2017, donde se recomendó su aprobación (...)”*

*(...) Una vez revisada la información presentada por el municipio de Montería Córdoba, a la luz de los requerimientos y requisitos de presentación de proyectos del Mecanismo de viabilización del MVCT, reglamentados con la Resolución 1063 de 2016 /379 de 2012. Modificada por las Resoluciones 504 de 2013 y 770 de 2014), se encuentra que la reformulación del proyecto cumple con los requisitos de presentación y evaluación.*

*Los cambios solicitados en el alcance, corresponden a modificaciones en el alcance y en las cantidades de obra, por lo que el Comité Técnico del Viceministerio de agua y Saneamiento Básico considera viable la modificación al proyecto del asunto” (...)*

*(...) El presente concepto de Reformulación No. 1 se emite con base en la documentación presentada por el municipio de Montería, Departamento de Córdoba la cual se presume veraz, y por lo tanto será dicha entidad quien deberá responder ante los organismos de control del Estado por cualquier inexactitud o falsedad en la información que pueda ocasionar detrimento patrimonial de los recursos del Estado o un perjuicio a la comunidad. “ (...).*

Para la ejecución del objeto de la presente convocatoria y de otros que hacen parte del Programa Agua para la Prosperidad, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio suscribió con FINDETER, el Contrato Interadministrativo No. 438 de 2015 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 párrafo 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° 438 de 2015: “(...) 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 2017 y PGN 2018 como se detalla a continuación:

ALCANCE	PGN 2017	PGN 2018	TOTAL
Obra Civil y suministro	\$ 91.422.084,00	7.387.263.954,00	<b>\$ 7.478.686.038</b>

Para la presente contratación se cuenta con la constancia de disponibilidad de recursos No. 181 de fecha 13 de octubre de 2017 por valor de **SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL TREINTA Y OCHO PESOS (\$7.478.686.038,00)** expedida por Findeter.

## 1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con la ficha de Metodología General de Formulación presentada para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, el problema central se fundamenta en que “la zona oriental de la ciudad de Montería, no cuenta con redes de alcantarillado

sanitario, en los barrios Bonanza, Caribe y Villa Caribe, las aguas residuales se descargan en cunetas y algunas viviendas cuentan con sistemas sépticos. De acuerdo a lo anterior, se identifica la importancia del proyecto para la ampliación de redes de alcantarillado sanitario a 687 viviendas de estratos 1 y 2.”

*Por tanto, el problema identificado es la ausencia de alcantarillado en los barrios Bonanza, Caribe y villa Caribe de la ciudad de Montería, por lo cual se presenta un manejo inadecuado de las aguas residuales, generando focos de contaminación, proliferación de vectores y por ende enfermedades a sus habitantes”*

De la ficha metodológica del proyecto se observa que la contratación del proyecto “**EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA**”, es necesaria pues genera un impacto positivo, pues con el proyecto se logra una cobertura del 100% en el alcantarillado para los barrios Caribe y Villa Caribe y Bonanza. Además, se incrementa la cobertura en alcantarillado para el municipio de Montería en un 0.78%, logrando llevarla del 93.8% al 94.6%.

## **2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR**

### **2.1. OBJETO**

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), está interesado en contratar la “**EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA**”.

### **2.2. ALCANCE**

El proyecto comprende la ejecución de las obras para la “**EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA**”, que contempla entre otras las siguientes actividades:

Suministro e instalación de 15.372 m de tubería PVC para redes de alcantarillado, así:

- 4.242 m Ø 6” para domiciliarias
- 7.936 m Ø 8”
- 589 m Ø 10”
- 371 m Ø 14”
- 279 m Ø 16”
- 584 m Ø 18”
- 247 m Ø 20”
- 180 m Ø 24”
- 944 m Ø 27”

Suministro e instalación de 103 m de tubería en PEAD PE 100 PN para cruce de canales, así:

- 40 m Ø 16"
- 16 m Ø 20"

Suministro e instalación de 42.794 m<sup>2</sup> de geotextil NT 2000

Construcción de 657 acometidas domiciliarias de alcantarillado 8" x 6"

Construcción de 30 acometidas domiciliarias de alcantarillado tipo condominial

Construcción de 129 pozos de inspección altura hasta 2 m

Construcción de 71 pozos de inspección altura entre 2 m y 4 m

Construcción de 5.030 m de placa de protección en concreto de 4000 PSI para la protección de la tubería de Ø 8"

Reconstrucción de 4.735 m<sup>2</sup> de placas en concreto de 4000 PSI

### 2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Montería, oficialmente San Jerónimo de Montería, es un Municipio Colombiano, capital del Departamento de Córdoba. Está ubicada al noroccidente del país en la región Caribe Colombiana, se encuentra a orillas del río Sinú.

El área rural del Municipio de Montería se divide en 30 corregimientos, 168 veredas y 9 Unidades Espaciales de Funcionamiento (UEF) y el área urbana en 207 barrios. Estos barrios se agrupan en 9 comunas y en 5 piezas urbanas. Los corregimientos que conforman el municipio son Morindó Central, Santa Lucía, Santa Clara, Palotal, Nuevo Paraíso, Martinica, Letizia, Pueblo Bujo, Lomas Verdes, Jaraquiel, Las Palomas, Guasimal, El Sabanal, El Kilómetro Doce, El Cerrito, Patio Bonito, Callebarrida, La Victoria, Guateque, San Isidro, San Anterito, Nueva Lucía, Santa Isabel, Tres Palmas, Tres Piedras, Buenos Aires, La Manta, Nueva Esperanza y Garzones.

El clima de la ciudad de Montería es cálido tropical con una estación de sequía y una de lluvias a lo largo del año. La temperatura promedio anual de la ciudad es de 28 °C con picos superiores a 40 °C en temporada canicular. La humedad relativa promedio es de 78%.

La topografía de Montería es básicamente plana, con algunas elevaciones de menor importancia. La parte occidental de la ciudad está surcada por la Serranía de Las Palomas. Al Norte limita con el Municipio de Cereté, Puerto Escondido y San Pelayo; al Este con San Carlos y Planeta Rica; al Sur con Tierralta y Valencia; al Oeste con el Departamento de Antioquia y los Municipios de Canalete, Puerto Escondido y Los Córdoba.

La ciudad está surcada por numerosos caños y riachuelos, la principal fuente hídrica de Montería la

constituye el río Sinú.



Figura 1 – Localización General Municipio de Montería – Córdoba (Fuente: Google Maps)

## Vías de Comunicación

### Aérea:

Montería cuenta con el aeropuerto Los Garzones. Este se ubica al noreste del centro de Montería, lo que permite un fácil acceso desde cualquier sitio de la ciudad.

A este aeropuerto llegan y salen vuelos nacionales directos desde Bogotá, Medellín, Cali y Cartagena a través de las aerolíneas domésticas Avianca, Copa Airlines, Adac y internacionales provenientes desde Miami, New York, Madrid con escala en Bogotá a través de las aerolíneas Copa y Avianca.

Servicios ofrecidos: El Aeropuerto Los Garzones cuenta con salas de espera, boutiques, restaurantes, bancos, cajeros automáticos, servicio de cambio de divisas y teléfonos públicos. En cuanto al transporte para salir del aeropuerto, este ofrece alquiler de carros, estación de taxis las 24 horas y autobuses que comunican al aeropuerto con la ciudad de Montería y su zona de influencia.

### Terrestre

Existen compañías de transporte que llegan hasta la Terminal de Transportes de Montería desde varios puntos del país, lo anterior por vías en buenas condiciones que lo comunica con Cartagena, Medellín y Bogotá D.C.

### Fluvial:

Se lleva a cabo a través de los ríos Sinú y San Jorge en embarcaciones pequeñas, estableciendo comunicación entre las cabeceras municipales que se encuentran sobre la ribera del río y de las ciénagas que éstos forman.

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo máximo previsto para la ejecución del contrato es de **OCHO (8) MESES**, que se contabilizará a partir del acta de inicio del respectivo contrato.

El acta de inicio del CONTRATO DE OBRA deberá firmarse simultáneamente con el acta de inicio del contratista de Interventoría.

### 4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO

#### 4.1 METODOLOGÍA DE CÁLCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

De la lectura del proyecto y del documento del concepto de Reformulación del proyecto se observa que el Ministerio revisó el presupuesto del proyecto conforme a lo establecido en la 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 de presentación de oferta económica publicado con los documentos de la convocatoria, correspondiente al valor total ofrecido, y cada una de las casillas de este formato, teniendo como referencia el presupuesto contenido en el presente documento”.

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.

De la misma forma, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT a la luz de los numerales 2.5.1 “Presupuesto”, 2.5.2 “Soportes presupuestales de las fuentes de financiación del proyecto” y 2.5.3

---

<sup>1</sup>*“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”*.

“Plan financiero del proyecto” los cuales forman parte integral de la Resolución No. 1063 del 2016, remitió la Reformulación No. 1 del proyecto.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.22 y demás concordantes de la Resolución 0379 de 2012, se entiende que el presupuesto estructurado por el Municipio, viabilizado, Reformulado 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.

De manera previa a la presentación de ofertas, los proponentes deberán identificar la ubicación de los sitios de disposición de material sobrante de la obra que cuenten con autorización del municipio o aquellos autorizados que se encuentren en el área de influencia del proyecto.

De manera previa a la presentación de ofertas, los proponentes deberán identificar en el área de influencia del proyecto, las canteras más cercanas que cumplan con los requisitos mínimos de operación establecidos en el Código de Minas y en las demás normas que regulen la materia. Dicha previsión estará encaminada a garantizar el abastecimiento de los materiales pétreos requeridos para el desarrollo de las obras objeto del contrato. La propuesta económica que sobre estos ítems presente el proponente deberá corresponder a los valores del mercado del área de influencia en consonancia con el presupuesto oficial de la oferta.

Se informa a los interesados en el proceso de selección que No habrá reajuste de precios para estos ítems, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito que se presenten durante la ejecución del contrato de obra, debidamente documentadas.

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 de los valores máximos y mínimos establecidos en los Términos de Referencia.

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.

---

<sup>2</sup>“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 (...)”.

Para la presente convocatoria el proponente deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas particulares del proyecto las cuales hacen parte de los documentos publicados en la página web de la entidad.

### **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, vallas, campamentos, señalización, implementación del plan de gestión social, implementación de plan de gestión de calidad, 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.

De acuerdo con lo anterior, el total del Presupuesto Estimado – PE para la ejecución de las obras es de: **SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CIENTO SESENTA Y CINCO PESOS (\$ 7.476.232.165,00) 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 ESTIMADO “EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA”.**

PRESUPUESTO OFICIAL - OBRA CIVIL							
BARRIOS VILLA CARIBE Y CARIBE							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MÍNIMO	VALOR UNITARIO MÁXIMO
1.0	LOCALIZACIÓN, REPLANTEO Y ACTUALIZACIÓN DEL CATASTRO DE REDES						
1.1	Localización - Replanteo	ml	8.135,08	\$ 1.337,00	\$ 10.876.602,00	\$ 1.203,00	\$ 1.471,00

<b>2,0</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
<b>2,1</b>	Excavación mecánica entre 0 m y 1.5 m. Incluye bombeo y costos por la extracción, rellenos, retiro y disposición final de derrumbes	m <sup>3</sup>	9.609,16	\$ 11.286,00	\$ 108.449.020,00	\$ 10.157,00	\$ 12.415,00
<b>2,2</b>	Excavación mecánica 1.5 m en adelante. Incluye bombeo y costos por la extracción, rellenos, retiro y disposición final de derrumbes	m <sup>3</sup>	3.908,06	\$ 14.800,00	\$ 57.839.295,00	\$ 13.320,00	\$ 16.280,00
<b>2,3</b>	Construcción de entibado en madera continua. Incluye suministro y colocación TIPO B	m <sup>2</sup>	15.829,17	\$ 26.322,00	\$ 416.655.427,00	\$ 23.690,00	\$ 28.954,00
<b>2,4</b>	Relleno con material seleccionado de cantera compactado por capas a densidad mayor que el 90 % de la del Proctor modificado.	m <sup>3</sup>	12.300,67	\$ 43.063,00	\$ 529.703.919,00	\$ 38.757,00	\$ 47.369,00
<b>2,5</b>	Relleno con material seleccionado del sitio compactado por capas a densidad mayor que el 90 % de la del Proctor modificado	m <sup>3</sup>	606,78	\$ 11.708,00	\$ 7.104.226,00	\$ 10.537,00	\$ 12.879,00
<b>2,6</b>	Relleno con Piedra rajón	m <sup>3</sup>	722,11	\$ 49.277,00	\$ 35.583.597,00	\$ 44.349,00	\$ 54.205,00
<b>2,7</b>	Relleno con arena e=5 cm, para cama de la tubería. Incluye colocación, compactación y perfilamiento	m <sup>3</sup>	361,06	\$ 46.677,00	\$ 16.853.051,00	\$ 42.009,00	\$ 51.345,00
<b>2,8</b>	Retiro de material sobrante incluye disposición final	m <sup>3</sup>	12.293,81	\$ 20.405,00	\$ 250.855.239,00	\$ 18.365,00	\$ 22.446,00
<b>2,9</b>	Instalación de Geotextil NT 2000 (en rollos 3.8x1.30 m)	m <sup>2</sup>	30.994,65	\$ 2.843,00	\$ 88.117.804,00	\$ 2.559,00	\$ 3.127,00
<b>3,0</b>	<b>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS</b>						
<b>3,1</b>	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 8".	ml	5.015,75	\$ 4.500,00	\$ 22.570.875,00	\$ 4.050,00	\$ 4.950,00
<b>3,2</b>	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 10".	ml	412,11	\$ 5.500,00	\$ 2.266.605,00	\$ 4.950,00	\$ 6.050,00
<b>3,3</b>	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 14".	ml	370,82	\$ 17.400,00	\$ 6.452.268,00	\$ 15.660,00	\$ 19.140,00
<b>3,4</b>	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 16".	ml	278,96	\$ 20.500,00	\$ 5.718.680,00	\$ 18.450,00	\$ 22.550,00
<b>3,5</b>	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 18".	ml	583,93	\$ 23.600,00	\$ 13.780.748,00	\$ 21.240,00	\$ 25.960,00
<b>3,6</b>	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 20".	ml	247,08	\$ 24.700,00	\$ 6.102.876,00	\$ 22.230,00	\$ 27.170,00

3,7	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 24".	ml	179,58	\$ 27.700,00	\$ 4.974.366,00	\$ 24.930,00	\$ 30.470,00
3,8	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 27".	ml	943,71	\$ 31.500,00	\$ 29.726.865,00	\$ 28.350,00	\$ 34.650,00
4,0	<b>ESTRUCTURAS PARA AL-CANTARILLADO</b>						
4,1	Construcción de manhole. Profundidad menores de 2.0 metros según planos. Incluye: concreto, acero, excavación, formaletería, construcción de tapa, pintura epóxica, retiro de escombros, emboquillado de tubería proyectadas, relleno y todas las actividades necesarias para su perfecta construcción	Un	95,00	\$ 1.226.314,00	\$ 116.499.830,00	\$ 1.103.683,00	\$ 1.348.945,00
4,2	Construcción de manhole. Profundidad entre 2 y 4 metros según planos. Incluye: concreto, acero, excavación, formaletería, construcción de tapa, pintura epóxica, retiro de escombros, emboquillado de tubería proyectadas, relleno y todas las actividades necesarias para su perfecta construcción	Un	53,00	\$ 1.907.832,00	\$ 101.115.096,00	\$ 1.717.049,00	\$ 2.098.615,00
4,3	Protección en concreto de 4.000 PSI (0.12 m) para tubería de 8". Incluye: Base en concreto de 2.000 PSI (0,02m), acero de refuerzo de 60.000 PSI, mampostería en bloque arena cemento, formaletería, ensayos de compresión, curado y todas las actividades y herramientas necesarias para su correcto funcionamiento	MI	4.161,55	\$ 102.100,00	\$ 424.894.696,00	\$ 91.890,00	\$ 112.310,00
4,4	Emboquillado de tubería a manholes existentes. Incluye demolición en la pared del pozo donde se va a instalar la tubería y concreto de 3000 PSI. Necesarios para el empalme de tubería a pozo de inspección.	Un	1,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 108.000,00	\$ 132.000,00
5,0	<b>INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DOMICILIARIA</b>						
5,1	Construcción de acometidas Domiciliarias de alcantarillado típica. Incluye excavación, relleno e instalación de tubería de 6" PVC Yee reducida del diámetro correspondiente e Hidrosellos de cau-	Un	468,00	\$ 300.968,00	\$ 140.853.024,00	\$ 270.871,00	\$ 331.065,00

	cho del diámetro que corresponda. reparación de andén, construcción de caja registro, retiro del material sobrante y conexión del usuario.						
5,2	Construcción de Acometidas Domiciliarias de Alcantarillado Tipo Condominial. Incluye excavación, relleno y compactación de zanjas con material seleccionado de cantera, instalación de tubería sanitaria de diámetro 8" PVC (aproximadamente L=10m dependiendo el frente de la vivienda), instalación de registro domiciliario con sus respectivas conexiones a la vivienda, demolición de terrazas, andenes y plantillas, reparación de andén	Un	30,00	\$ 541.351,00	\$ 16.240.530,00	\$ 487.216,00	\$ 595.486,00
6,0	<b>RECONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS</b>						
6,1	Demolición de pavimento o muro 0.15 < e < 0.20 m. Incluye retiro y disposición final de sobrantes	m2	3.850,00	\$ 41.580,00	\$ 160.083.000,00	\$ 37.422,00	\$ 45.738,00
6,2	Reconstrucción de placas de concreto de 0.20 m. Incluye retiro y disposición final de sobrantes, subbase granular de 0.15 m, separadores con barras de acero corrugado, remate de juntas con asfalto y membrana de curado (Anti-sol rojo). El Concreto es de 4000 PSI acelerado 7 días y el acero de 60,000 psi.	m2	3.850,00	\$ 147.722,00	\$ 568.729.700,00	\$ 132.950,00	\$ 162.494,00
7,0	<b>OTROS</b>						
7,1	Perforación por método "Perforación Horizontal Dirigida" para la instalación de camisa de 20"; incluye transporte de equipo, encamisado en 20" e instalación de tubería en Polietileno de Alta Densidad de 400mm, pruebas y todas las actividades necesarias para la ejecución de esta actividad.	ml	40,12	\$ 1.069.749,00	\$ 42.918.330,00	\$ 962.774,00	\$ 1.176.724,00
7,2	Perforación por método "Perforación Horizontal Dirigida" para la instalación de camisa de 24"; incluye transporte de equipo, encamisado en 24" e instalación de tubería en Polietileno de Alta Densidad de 500mm pruebas y todas las actividades necesarias para	ml	63,02	\$ 1.325.178,00	\$ 83.512.718,00	\$ 1.192.660,00	\$ 1.457.696,00

la ejecución de esta actividad.							
<b>SUBTOTAL BARRIOS VILLA CARIBE Y CARIBE</b>							
					<b>\$ 3.268.598.387,00</b>		

<b>BARRIO BONANZA</b>							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MÍNIMO	VALOR UNITARIO MÁXIMO
<b>1,0</b>	<b>REFERENCIACIÓN</b>						
1,1	Localización - Replanteo	ml	3.096,96	\$ 1.337,00	\$ 4.140.636,00	\$ 1.203,00	\$ 1.471,00
<b>2,0</b>	<b>MOVIMIENTOS DE TIERRA</b>						
2,1	Excavación mecánica entre 0 m y 1.5 m. Incluye bombeo y costos por la extracción, rellenos, retiro y disposición final de derrumbes	m <sup>3</sup>	3.740,44	\$ 11.286,00	\$ 42.214.578,00	\$ 10.157,00	\$ 12.415,00
2,2	Excavación mecánica 1.5 m en adelante. Incluye bombeo y costos por la extracción, rellenos, retiro y disposición final de derrumbes	m <sup>3</sup>	1.320,54	\$ 14.800,00	\$ 19.543.940,00	\$ 13.320,00	\$ 16.280,00
2,3	Construcción de entibado en madera continua. Incluye suministro y colocación TIPO B	m <sup>2</sup>	4.882,26	\$ 26.322,00	\$ 128.510.747,00	\$ 23.690,00	\$ 28.954,00
2,4	Relleno con material seleccionado de cantera compactado por capas a densidad mayor que el 90 % de la del Proctor modificado.	m <sup>3</sup>	4.554,88	\$ 43.063,00	\$ 196.146.650,00	\$ 38.757,00	\$ 47.369,00
2,5	Relleno con material seleccionado del sitio compactado por capas a densidad mayor que el 90 % de la del Proctor modificado.	m <sup>3</sup>	284,08	\$ 11.708,00	\$ 3.326.036,00	\$ 10.537,00	\$ 12.879,00
2,6	Relleno con Piedra rajón	m <sup>3</sup>	280,28	\$ 49.277,00	\$ 13.811.358,00	\$ 44.349,00	\$ 54.205,00
2,7	Relleno con arena e=5 cm, para cama de la tubería. Incluye colocación, compactación y perfilamiento	m <sup>3</sup>	139,08	\$ 46.677,00	\$ 6.491.629,00	\$ 42.009,00	\$ 51.345,00
2,8	Retiro de material sobrante incluye disposición final	m <sup>3</sup>	5.921,34	\$ 20.405,00	\$ 120.824.934,00	\$ 18.365,00	\$ 22.446,00
2,9	Instalación de Geotextil NT 2000 (en rollos 3.8x1.30 m)	m <sup>2</sup>	11.799,42	\$ 2.843,00	\$ 33.545.744,00	\$ 2.559,00	\$ 3.127,00

3,0	<b>INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS</b>						
3,1	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 8".	ml	2.920,16	\$ 4.500,00	\$ 13.140.720,00	\$ 4.050,00	\$ 4.950,00
3,2	Instalación de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 10".	ml	176,80	\$ 5.500,00	\$ 972.400,00	\$ 4.950,00	\$ 6.050,00
4,0	<b>ESTRUCTURAS PARA ALCANTARILLADO</b>						
4,1	Construcción de manhole. Profundidad menores de 2.0 metros según planos. Incluye: concreto, acero, excavación, formaletería, construcción de tapa, pintura epóxica, retiro de escombros, emboquillado de tubería, relleno	Un	34,00	\$ 1.226.314,00	\$ 41.694.676,00	\$ 1.103.683,00	\$ 1.348.945,00
4,2	Construcción de manhole. Profundidad entre 2 y 4 metros según planos. Incluye: concreto, acero, excavación, formaletería, construcción de tapa, pintura epóxica, retiro de escombros, emboquillado de tubería relleno	Un	18,00	\$ 1.907.832,00	\$ 34.340.976,00	\$ 1.717.049,00	\$ 2.098.615,00
4,3	Protección en concreto de 4.000 PSI para tubería de 8". Incluye: Base en concreto de 2.000 PSI (0,02m),	MI	867,94	\$ 102.100,00	\$ 88.616.772,00	\$ 91.890,00	\$ 112.310,00
4,4	Emboquillado de tubería a manholes existentes. Incluye demolición de pozo donde se va a instalar la tubería y concreto de 3000 PSI necesarios para el empalme de tubería a pozo de inspección.	Un	1,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00	\$ 108.000,00	\$ 132.000,00
5,0	<b>INSTALACIÓN DE ACOMETIDA DOMICILIARIA</b>						
5,1	Construcción de acometidas Domiciliarias de alcantarillado típica. Incluye excavación, relleno e instalación de tubería de 6" PVC Yee reducida del diámetro correspondiente e Hidrosellos de caucho del diámetro que corresponda. reparación de andén,	Un	189,00	\$ 300.968,00	\$ 56.882.952,00	\$ 270.871,00	\$ 331.065,00

	construcción de caja registro, retiro del material sobrante y conexión del usuario.						
6,0	<b>RECONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS</b>						
6,1	Demolición de pavimento o muro 0.15 < e < 0.20 m. Incluye retiro y disposición final de sobrantes	m <sup>2</sup>	885,00	\$ 41.580,00	\$ 36.798.300,00	\$ 37.422,00	\$ 45.738,00
6,2	Reconstrucción de placas de concreto de 0.20 m. Incluye retiro y disposición final de sobrantes, subbase granular de 0.15 m, separadores con barras de acero corrugado, remate de juntas con asfalto y membrana de curado (Antisol rojo). El Concreto es de 4000 PSI	m <sup>2</sup>	885,00	\$ 147.722,00	\$ 130.733.970,00	\$ 132.950,00	\$ 162.494,00
6,3	Demolición y reconstrucción de cunetas Concreto de 3000 PSI	ml	633,00	\$ 70.210,00	\$ 44.442.930,00	\$ 63.189,00	\$ 77.231,00
6,4	Demolición y reconstrucción de muros con malla de alambre. Incluye retiro disposición final de sobrantes según lo estipulado en el plan de manejo ambiental.	m <sup>2</sup>	14,00	\$ 53.314,00	\$ 746.396,00	\$ 47.983,00	\$ 58.645,00
6,5	Retiro y reposición de adoquín. Incluye retiro, conservación del adoquín en buen estado para su reutilización y disposición final de sobrantes. Incluye confinamiento con subbase mejorada con arena para mejoramiento de índice de plasticidad	m <sup>2</sup>	395,54	\$ 61.938,00	\$ 24.498.920,00	\$ 55.744,00	\$ 68.132,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 1.041.545.264,00</b>		
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 4.310.143.651,00</b>		

PRESUPUESTO OFICIAL - SUMINISTROS							
BARRIOS VILLA CARIBE Y CARIBE							
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MÍNIMO	VALOR UNITARIO MÁXIMO
1,0	SUMINISTRO DE TUBERÍA						

1,1	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 8".	ml	5.015,75	\$ 51.763,00	\$ 259.630.267,00	\$ 46.587,00	\$ 56.939,00
1,2	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 10".	ml	412,11	\$ 75.603,00	\$ 31.156.752,00	\$ 68.043,00	\$ 83.163,00
1,3	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 14".	ml	370,82	\$ 130.307,00	\$ 48.320.442,00	\$ 117.276,00	\$ 143.338,00
1,4	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 16".	ml	278,96	\$ 182.850,00	\$ 51.007.836,00	\$ 164.565,00	\$ 201.135,00
1,5	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 18".	ml	583,93	\$ 242.620,00	\$ 141.673.097,00	\$ 218.358,00	\$ 266.882,00
1,6	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 20".	ml	247,08	\$ 303.819,00	\$ 75.067.599,00	\$ 273.437,00	\$ 334.201,00
1,7	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 24".	ml	179,58	\$ 429.380,00	\$ 77.108.060,00	\$ 386.442,00	\$ 472.318,00
1,8	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 27".	ml	943,71	\$ 492.526,00	\$ 464.801.711,00	\$ 443.273,00	\$ 541.779,00
1,9	Suministro de Geotextil nt 2000 (en rollos 3.81x130 m).	m²	30.994,65	\$ 4.342,00	\$ 134.578.791,00	\$ 3.908,00	\$ 4.776,00
1,10	Suministro de tubería PEAD PE 100 PN 10. Diámetro 400mm	ml	40,12	\$ 374.100,00	\$ 15.008.892,00	\$ 336.690,00	\$ 411.510,00
1,11	Suministro de tubería PEAD PE 100 PN 10. Diámetro 500mm	ml	63,02	\$ 626.800,00	\$ 39.500.936,00	\$ 564.120,00	\$ 689.480,00
2,0	<b>SUMINISTRO PARA ACOMETIDAS</b>						
2,1	Suministro de tubería de 6" PVC para domiciliaria de alcantarillado	ml	3.108,00	\$ 37.903,00	\$ 117.802.524,00	\$ 34.113,00	\$ 41.693,00
2,2	Yee Reducida 8"X6"	un	468,00	\$ 172.356,00	\$ 80.662.608,00	\$ 155.120,00	\$ 189.592,00
2,3	Hidrosellos de caucho de 8"	un	936,00	\$ 8.040,00	\$ 7.525.440,00	\$ 7.236,00	\$ 8.844,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 1.543.844.955,00</b>		

**BARRIO BONANZA**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MÍNIMO	VALOR UNITARIO MÁXIMO
------	-------------	-----	------	----------------	-------------	-----------------------	-----------------------

1,0	<b>SUMINISTRO DE TUBERÍA</b>						
1,1	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 8".	ml	2.920,16	\$ 51.763,00	\$ 151.156.242,00	\$ 46.587,00	\$ 56.939,00
1,2	Suministro de tubería PVC para alcantarillado unión mecánica Tipo corrugada Diámetro 10".	ml	176,80	\$ 75.603,00	\$ 13.366.610,00	\$ 68.043,00	\$ 83.163,00
1,3	Suministro de Geotextil nt 2000	m²	11.799,42	\$ 4.342,00	\$ 51.233.071,00	\$ 3.908,00	\$ 4.776,00
1,5	Uniones 8"	Un	58,40	\$ 53.638,00	\$ 3.132.631,00	\$ 48.274,00	\$ 59.002,00
1,7	Uniones 10"	Und	3,54	\$ 152.358,00	\$ 538.738,00	\$ 137.122,00	\$ 167.594,00
2,0	<b>SUMINISTRO PARA ACOMETIDAS</b>						
2,1	Suministro de tubería de 6" PVC para domiciliaria de alcantarillado	ml	1.134,00	\$ 37.903,00	\$ 42.982.002,00	\$ 34.113,00	\$ 41.693,00
2,2	Yee Reducida 8"X6"	Un	189,00	\$ 172.356,00	\$ 32.575.284,00	\$ 155.120,00	\$ 189.592,00
2,4	Hidrosellos de caucho de 8"	Un	378,00	\$ 8.040,00	\$ 3.039.120,00	\$ 7.236,00	\$ 8.844,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 298.023.698,00</b>		

<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>	<b>\$ 4.310.143.651,00</b>
<b>A.I.U</b>	<b>\$ 1.090.897.358,00</b>
<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>	<b>\$ 49.135.638,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO OBRA CIVIL</b>	<b>\$ 5.450.176.647,00</b>

<b>TOTAL SUMINISTROS</b>	<b>\$ 1.841.868.653,00</b>
<b>ADMINISTRACIÓN</b>	<b>\$ 184.186.865,00</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO SUMINISTROS</b>	<b>\$ 2.026.055.518,00</b>

<b>TOTAL PRESUPUESTO OBRA CIVIL + SUMINISTROS</b>	<b>\$ 7.476.232.165,00</b>
---	----------------------------

## RESUMEN.

DESCRIPCIÓN	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO EJECUCIÓN DE OBRA</b>	<b>\$5.980.985732,00</b>	<b>\$7.476.232.165,00</b>

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de **SIETE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL CIENTO SESENTA Y CINCO PESOS (\$ 7.476.232.165,00) 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 ciere y balance financiero (liquidación) del contrato y demás 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 OBRA** deberá suministrar y mantener el personal mínimo solicitado o que resulte pertinente durante la ejecución del contrato, y hasta la entrega del mismo, el personal ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual, relacionado a continuación, deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigida.

### 4.3.1 PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

Se deberán presentar los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica del siguiente personal mínimo y dedicaciones mínimas requeridas, para la ejecución del contrato, el cual se describe a continuación:

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la obra
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MÍNIMO PARA LA FASE III DEL CONTRATO</b>							
1	<b>Director de Obra</b>	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	10 Años	Director de Obra en contratos o proyectos que incluyan la instalación de redes de alcantarillados.	3	En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías para alcantarillado con una longitud igual o superior a cuatro mil metros (4000 m) con diámetros mayores o iguales a Ø 8" (200 mm) y En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra proyectos para la construcción y/o	50%

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Especifica			Dedicación mínima en la duración total de la obra
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
						ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías para alcantarillado con una longitud igual o superior a cuatrocientos metros (800 m) con diámetros mayores o iguales a Ø18" (450 mm)	
1	<b>Residente de Obra</b>	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	8 Años	Residente de Obra en contratos o proyectos para la construcción de Sistemas de Alcantarillado.	3	En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como residente de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías para alcantarillado con una longitud igual o superior a tres mil quinientos metros (3500 m) con diámetros mayores o iguales a Ø 8" (200 mm) y En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como residente de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías para alcantarillado con una longitud igual o superior a quinientos metros (500 m) y con diámetros mayores o iguales a Ø18" (450 mm)	100%
1	<b>Profesional Social</b>	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	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Profesional Social de obras lineales	100%

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Especifica			Dedicación mínima en la duración total de la obra
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
1	Profesional de Seguridad Y Salud en el Trabajo (SST)	Profesional con formación en Seguridad Industrial y Salud en el trabajo	2 Años	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en contratos o proyectos de Obra Civil relacionadas con sistemas de alcantarillados.	1	N.A	100%
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos y/o proyectos de diseño y/o construcción de sistemas de Alcantarillado.	2	N.A	100%
2	Cadenero	N.A.	N.A.	N.A.	N.A	N.A	100%
2	Maestro de Obra	N.A.	3 Años	Maestro de obra en contratos o proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Alcantarillado.	2	N.A	100%

**El personal anteriormente descrito para el contrato, será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual los proponentes lo deberán tener en cuenta y considerar en su totalidad, al momento de elaborar su oferta económica.**

#### 4.4. SISTEMA DE PAGO

Para la ejecución del contrato se encuentran establecidas las especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los precios unitarios por lo tanto, el sistema de pago es por **PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el valor definitivo del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por EL CONTRATISTA 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 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 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 ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

En este Estudio Previo se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia Específica del proponente, para la cual en el presente proceso se considera oportuno, objetivo, ecuánime y razonable solicitar Experiencia Específica en la **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO**, con la ejecución de **MÍNIMO UNO (01) Y MÁXIMO TRES (03) CONTRATOS O PROYECTOS TERMINADOS**, que cumplan las siguientes condiciones:

- a. Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a **Una (1.00)** vez el valor de la sumatoria del **Presupuesto Estimado – PE**, expresado en SMMLV.
- b. El proponente deberá acreditar la INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO en cualquiera de los siguientes materiales: **POLIVINILO DE CLORURO (PVC) y/o CONCRETO y/o POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) y/o POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO y/o GRES y/o POLIPROPILENO CORRUGADO**, en una longitud igual o mayor a **SEIS MIL OCHOCIENTOS (6.800) METROS**, distribuidos de la siguiente manera:
  - Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO** en **POLIVINILO DE CLORURO (PVC) y/o CONCRETO y/o POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) y/o POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO y/o GRES y/o POLIPROPILENO CORRUGADO**, con una longitud igual o superior a **CINCO MIL QUINIENTOS (5.500) METROS** con diámetros iguales o superiores a **8” ( 200 mm)**
  - Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO** en **POLIVINILO DE CLORURO (PVC) y/o CONCRETO y/o POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) y/o POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO y/o GRES y/o POLIPROPILENO CORRUGADO**, con una longitud igual o superior a **MIL TRESCIENTOS (1.300) METROS** con diámetros iguales o superiores a **18” (450 mm)**

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

- **ALCANTARILLADOS:** Conjunto de obras para la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales y/o de las aguas lluvias.

## 5.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

Los requerimientos financieros de la convocatoria serán definidos por el área financiera en los Términos de Referencia de la Convocatoria.

## 6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

Mediante certificación emitida por la Secretaria de Planeación del Municipio de Montería de fecha 13 de Diciembre de 2016, indica que las vías por donde se proyectaran las redes del proyecto denominado **“EXTENSIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LOS BARRIOS BONANZA, CARIBE Y VILLA CARIBE DE LA CIUDAD DE MONTERÍA - CÓRDOBA”**, hacen parte de la malla vial perteneciente al proyecto urbanístico Plan Parcial Furatena II, por lo tanto, hacen parte de las aras de uso público que se construirán, una vez se desarrolle el proyecto urbanístico.

El Municipio de Montería mediante comunicado No. 1504 de 2017 de fecha 07 de julio de 2017, radicado Ministerio de vivienda Ciudad y Territorio No. 2017ET0084494 de fecha 18 de julio de 2017, donde aclara (...) *según planos del Plan Parcial Furatena, tales vías ostentan la naturaleza jurídica de ser públicas y con el solo hecho de haber sido autorizadas mediante la suscripción del Plan Parcial por parte del Alcalde de la época, se constituye en condición suficiente para atribuir el carácter público que caracteriza este tipo de cesiones (...)*, en el mismo comunicado se anexa el Decreto No. 0467 de 2008, por el cual se adopta el Plan Parcial denominado “Furatena Fase 2” ubicado en la Pieza Urbana Ciudad Sur del Municipio de Montería, emitido por el Alcalde Municipal de Montería el señor Marcos Daniel Pineda García, de fecha 24 de julio de 2008.

Adicionalmente, mediante comunicado No. 2017EE0093917 de fecha 09 de octubre 2017 el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT remite documentación a FINDETER con radicado No. 120173100032110 de fecha 13 de octubre 2017, dicha documentación es suministrada por el Municipio de Montería, con respecto al análisis predial de los bienes inmuebles por donde se proyecta instalar el colector principal de alcantarillado para los barrios Bonanza, Caribe y Villa Caribe, teniendo en cuenta el área del proyecto que no se encuentra cobijada por el Plan Parcial Furatena II.

*Así las cosas, (...) según el análisis predial el Municipio realizó un inventario de los predios que hacen parte de la conformación del tramo del proyecto en mención, el cual está constituido por nueve (9) predios, de los cuales, siete (7) propietarios de predios, autorizan el ingreso a los mismos mediante reconocimiento expreso e irrevocable de paso a título gratuito para el proyecto.*

*Los dos predios restantes, transfirieron las áreas por donde se proyecta el colector dentro de sus predios, a través del registro de cesiones públicas obligatorias a favor del Municipio d Monteria, conforme a las matriculas inmobiliarias No. 140-142343 y No. 140-11857 (...)*

*Por otra parte, (...) frente al tema de las vías que han sido construidas o están en proceso de construcción y que han sido entregadas o no, como áreas de cesión al municipio de Monteria, se determinó que actualmente hay dos tramos viales que han sido objeto de sesión al municipio, los cuales se identifican con las siguientes matriculas inmobiliarias: 140-142343 y 140-11857 (...)*

Dado lo anterior, se relaciona la información acorde a lo descrito:

PROPIETARIO DEL PREDIO	DOCUMENTOS DE SOPORTE
Pascual de Jesús Mercado Romero (causante) – en posesión de 10 herederos	Certificado de libertad y tradición – sentencia de proceso de sucesión Radicado No. 2014-0248 – copia de cedula de ciudadanía de herederos
El predio hace parte de los activos de la Constructora Mandala S.A.S	Certificado de libertad y tradición – Cámara de Comercio copia de cedula de Representante Legal Suplente
Consuelo Ojeda Visbal – Sociedad Consuelo Ojeda Visbal e Hijos S. en C.	Certificado de libertad y tradición – Cámara de Comercio copia de cedula de Representante Legal Suplente
Gonzalo Riaño Vargas y Vicente Solorzano Triviño	Certificado de libertad y tradición – Cedula de Ciudadanía
Constructora Concretar S.A.S	Certificado de libertad y tradición – Cámara de Comercio
Sociedad Inversiones Abdala	Certificado de libertad y tradición – Cámara de Comercio
Constructora Córdoba Ltda	Certificado de libertad y tradición – Cámara de Comercio
Cesión al Municipio de Montería	Certificado de libertad y tradición No. 140-142343 – Certificación de Planeación de Registro de plano de Loteo
Cesión al Municipio de Montería	Certificado de libertad y tradición No. 140-118578 – Certificación de Planeación de Registro de plano de Loteo

No obstante lo anterior, en el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar 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, estos serán asumidos por el Municipio.

## 7. CONDICIONES DEL CONTRATO

La FIDUCIARIA realizará el pago al CONTRATISTA DE OBRA del valor del contrato de la siguiente manera:

## 7.1 FORMA DE PAGO

La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE OBRA el valor del contrato de la siguiente manera:

Pagos parciales de acuerdo a actas parciales de recibo parcial de obra ejecutada, los cuales deberán contar con el visto bueno de la Interventoría, e informe técnico de avance de obra recibida a satisfacción por la Interventoría 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 OBRA una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Entrega de los documentos requeridos para la entrega de obras y señalados en los términos de referencia, a la Interventoría y al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TECNICA - FINDETER.
- b. Suscripción del Acta de cierre, balance financiero y terminación del contrato por todas las partes.
- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.

**NOTA:** Dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás, solo se pagaran, 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:

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 unitario Realizar las actas de vecindad que correspondan

en desarrollo del presente contrato.

2. El contratista de obra debe garantizar la entrega de los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás en los frentes de obra donde se requieran.
3. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
4. Efectuar mensualmente y/o las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales
5. 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. Además, deberá implementar métodos constructivos que mitiguen la afectación de otras redes de servicios públicos.
6. El contratista de obra, deberá adelantar las gestiones pertinentes frente a las entidades competentes para verificar la ubicación de las redes de servicios públicos que se encuentran en el área de influencia del proyecto y puedan afectar su normal desarrollo.

Adicionalmente, el proponente deberá según lo establecido en las actividades del presupuesto y en las especificaciones técnicas, atendiendo la información contenida en los planos y con el apoyo que brindara el municipio como formulador del proyecto, realizar la localización física de las redes que se van a intervenir, implementado metodologías que permitan su identificación de manera práctica, ágil y minimizando el impacto que se pueda generar en la zona de intervención.

7. 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 bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
8. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
9. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
10. 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.
11. 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.
12. 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.

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. 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.
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. 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.
18. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán contener el informe mensual, y las cuales deben 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. 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
  - c. Registros fotográficos.
  - d. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones
  - e. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - f. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
  - g. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - h. Informe de seguridad industrial.
  - i. Informe de manejo ambiental.
  - j. Informe de gestión social.
  - k. Actualización del programa de ejecución de obra.
  - l. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
  - m. 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
19. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y avalados 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
20. Llevar una bitácora de obra, 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.
21. 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.
22. 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.
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. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
25. Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA 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.

26. EL CONTRATISTA 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.
27. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.
28. EL CONTRATISTA 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.
29. EL CONTRATISTA 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.
30. 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.
31. El contratista no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente aprobado 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. 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.

33. 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.
34. EL CONTRATISTA DE OBRA deberá llevar a cabo la elaboración de informes del Manejo Ambiental de la obra atendiendo las condiciones particulares del proyecto y la normatividad vigente.
35. Cumplir todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud en el trabajo vigentes en el país
36. Como parte del plan de Gestión Social, EL CONTRATISTA DE OBRA deberá realizar cuatro (4) talleres de capacitación, correspondientes a las etapas previo inicio de obras, durante y al finalizar las mismas. Los talleres se realizarán con base en los temas planteados en detalle en el documento de especificaciones técnicas, sin perjuicio de que estos puedan ser ajustados o complementados por solicitud de LA CONTRATANTE con previa aprobación de LA INTERVENTORÍA.
37. 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.
38. Suscribir el acta de inicio.
39. Suscribir el Acta de terminación del contrato.
40. Suscribir el Acta de entrega y recibo final del contrato.
41. Suscribir el Acta de cierre del contrato.
42. Entregar a la interventoría el plan de gestión del riesgo.
43. Las demás que por ley, los Términos de Referencia y Minuta del Contrato de OBRA le corresponda o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo

## 8. 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 desempeñara las funciones previstas en los Términos de Referencia, las Reglas de Participación y el Contrato.

## 9. 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.

### 9.1. 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. Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento.
2. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
3. 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.
4. Asegurado/Beneficiario: El asegurado/beneficiario es el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. NIT 830.055.897-7.
5. 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.
6. 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.

#### 2.4. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del contratista frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, se determinó la necesidad de establecer los siguientes amparos dentro de la garantía que el contratista deberá constituir a favor de 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:

Atendiendo el objeto y las características del contrato así como la naturaleza de las obligaciones contenidas, el PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER solicitará al contratista la constitución de una garantía que cubra los siguientes amparos así:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Cumplimiento	30% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y <u>tres (3)</u> años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y <u>cuatro (4)</u> meses más.
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor del contrato	Vigente por <u>cinco (5)</u> años <b>contados</b> a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra por parte de la interventoría.

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

#### 10. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para ejecutarse en el contrato, 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; 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 por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para estos eventos y su consecuente modificación.

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

## CONDICIONES RESOLUTORIAS

Si como resultado de la verificación de las condiciones de ejecución del proyecto en la Etapa Preliminar de Ejecución del mismo, se presentara alguno de los eventos listados a continuación, se entenderá que dicho presupuesto fáctico constituye el acaecimiento de una condición resolutoria y por lo tanto dará origen a la resolución del contrato y a la cesación de los efectos que de éste se deriven.

Para todos los efectos de ejecución del contrato serán eventos que determinen la resolución del contrato:

- Deficiencias de estudios y diseños certificadas por la interventoría del proyecto que impidan su ejecución y que no sean resueltas por la entidad territorial beneficiaria del proyecto en un plazo máximo de 2 meses contados partir del pronunciamiento de la interventoría.
- Concepto "NO VIABLE" emitido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio a la reformulación de los ajustes a los estudios y diseños, lo anterior de conformidad con lo establecido en la resolución 1063 de 2016 o la norma que la modifique, adiciones o aclare.
- No allegarse por la entidad territorial los permisos, licencias y demás requisitos de diversa índole necesarios para la ejecución del proyecto, y cuya consecución no se logre por la entidad territorial o por el contratista en un plazo máximo de 2 meses.
- Falta de predios, servidumbres, permisos de paso y de otros requisitos prediales necesarios para la ejecución del proyecto.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** Durante el término establecido en precedencia para la realización de ajustes a los diseños, para desarrollar la reformulación del proyecto, y/o para la consecución de los permisos, licencias y demás requisitos necesarios, se dará suspensión a los términos del contrato, para dichos efectos se suscribirán los documentos correspondientes, sin que dicha suspensión genere costos o indemnización alguna al contratista.

**PARAGRAFO SEGUNDO:** De acaecer las condiciones resolutorias listadas en precedencia por cau-

sales ajenas al contratista de obra, LA CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA el valor correspondiente a las obras ejecutadas y equipos instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría del proyecto. El valor correspondiente a las obras ejecutadas se reconocerá previa verificación de su funcionalidad debidamente certificada por la interventoría. En ningún caso habrá lugar al reconocimiento de pagos por compensación alguna al contratista a título de indemnización.

**PARÁGRAFO TERCERO:** Cuando a criterio de la interventoría del proyecto la condición resolutoria surja por una acción u omisión imputable al contratista, se entenderá que es responsable por la resolución del contrato y como consecuencia, LA CONTRATANTE podrá exigirle a su arbitrio enervar la causal que suscitó el acaecimiento de la condición resolutoria o la indemnización de perjuicios.

## 10.1 CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Se 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 control 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 LA INTERVENTORIA 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 riesgo 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.

## **11. 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 el documento del Anexo 2, el cual permite revelar aspectos que deben ser considerados en la adecuada estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad de la Obra a contratar. Lo anterior no exime que posterior a la publicación de los términos y previa a la presentación de la ofertas, que los interesados puedan informar riesgos previsibles por ellos.

Cordialmente,

---

**DIANA PATRICIA TAVERA MORENO**  
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

Anexo: CD (Formato Oferta Económica, Presupuesto Estimado, Matriz de Riesgo, Certificado de Disponibilidad de Recursos, Planos del Proyecto, Especificaciones Técnicas, Viabilización, Reformulación No. 1)

Preparó: Liliana Mesa Barrera – Profesional Gerencia Técnica.

Revisó: José Javier Herrera Gómez – Profesional Gerencia Técnica  
Liliana Patiño Castaño Abogada – Coordinación de Asuntos Legales