



Bogotá D.C,

**PARA:** **OMAR HERNANDO ALFONSO RINCÓN**  
Jefe Grupo de Contratación

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

**ASUNTO:** ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL BARRIO SAN CARLOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

### 1.1. ANTECEDENTES

Mediante oficio con radicado No.2016EE0089598 del 23 de Septiembre de 2016, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio-MVCT emitió el concepto de viabilidad del proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL BARRIO SAN CARLOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO**”.

En el mismo sentido, en comunicación N° 2016EE0101045 de fecha 25 de octubre 2016, radicado en Findeter con N° 120163100006772 del 25 de octubre de 2016 fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Municipio de Villavicencio a través de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Villavicencio EAAV - ESP y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto suscrita por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico y la Directora de Programas, el cual según se expresa en la comunicación No. 2016EE0089598 del 23 de septiembre de 2016 de la viabilización del proyecto, ésta se emitió de conformidad con la Resolución No. 379 de 2012, 504 de 2013 y 770 de 2014, verificando así que cumple con los requisitos de presentación y evaluación, y fue presentado y aprobado en la sesión No 41 de fecha 24 de agosto de 2015 del Comité Técnico del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico.

Luego de las revisiones realizadas por FINDETER, mediante comunicado No.16-198-S-036134 del 09 de noviembre de 2016, se presentó el Informe de Observaciones al componente técnico y documental del Proyecto, y conforme a la mesa de trabajo realizada el día 09 de noviembre de 2016 en el marco del Servicio de Asistencia Técnica que presta al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se socializaron las observaciones del proyecto.

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. 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 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.”

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.

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 Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico o su delegado, será de máximo cinco (5) días hábiles. (...)”.

La información técnica que soporta la convocatoria corresponde a documentación elaborada y presentada por el Municipio de Villavicencion 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 Viabilización del proyecto, la cual contiene el plan financiero para la ejecución del mismo, se observa que los recursos de los componentes de obra provienen del presupuesto nacional vigencia PGN 2015, PGN 2016 y PGN 2017 tal y como se detalla a continuación:

ALCANCE	PGN 2015	PGN 2016	PGN 2017	TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministro e instalación de 5.084m alcantarillado pluvial en tubería PVC de diferentes diámetros, así: <ul style="list-style-type: none"> <li>1.500 m 12"</li> <li>44 m 14"</li> <li>285 m 16"</li> <li>413 m 18"</li> <li>361 m 20"</li> <li>778m 24"</li> <li>318m 27"</li> <li>498m 30"</li> <li>6m 33"</li> <li>76m 39"</li> <li>84m 42"</li> <li>48m 45"</li> <li>66m 51"</li> <li>607m 54"</li> </ul> </li> <li>150 m de sumideros aguas lluvias en concreto 3.000psi (21 MPa) reforzado elaborado en obra, e=0.20m, sección</li> </ul>	\$190.143.758	\$47.535.940	\$4.970.663.327	<b>\$5.208.343.025</b>

<p>1.0*1.0m, rejilla en perfil u 3x1, 1/2x1/4".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 pozos de inspección: placa superior cubierta-pozo de inspección en concreto 3.000psi (21 MPa) d=1.2 m (con tapa de seguridad rexxess clase d-400 con sistema antirrobo marcada con logo de la EAAV-ESP) e=0.20m.</li> <li>• 38 pozos de inspección: placa superior cubierta pozo de inspección en concreto 3.000 psi (21 MPa) d=1.5m (con tapa de seguridad rexxess clase d-400 con sistema antirrobo marcada con logo de la EAAV-ESP) e=0.20m.</li> </ul>				
--	--	--	--	--

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. 0103 del 15 de Noviembre de 2016 por valor de \$ 5.208.343.025,00 expedida por Findeter.

### 1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con la Ficha de Evaluación del Proyecto presentada para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, se indica dentro de la ficha de evaluación del mismo lo siguiente: *“El barrio San Carlos no cuenta con sistema de alcantarillado pluvial que recoja, transporte y disponga las aguas lluvias, lo cual genera grandes problemas a sus habitantes en lo que respecta a bienes, servicios y movilidad, debido a las anegaciones que se presentan en épocas de lluvias”.*

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación del proyecto “CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL BARRIO SAN CARLOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO” genera un impacto ya que con la construcción de la obra se controlará la problemática de inundaciones que se presentan en el barrio en los eventos de lluvias, beneficiando a una población de 13277 habitantes y con un aumento de cobertura en alcantarillado pluvial de 10% a 100% en el barrio San Carlos equivalente a una ampliación del 57.62% a 58.38% de cobertura en el municipio de Villavicencio.

## DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

### 1.4. DESCRIPCIÓN

El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), está interesado en contratar la ejecución del proyecto “CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL BARRIO SAN CARLOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO.”

### 1.5. ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto tiene como fin la ejecución de las obras de “CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL BARRIO SAN CARLOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO.”, contempla entre otras las siguientes actividades:

- Suministro e instalación de 5.084m alcantarillado pluvial en tubería PVC de diferentes diámetros así:
  - 1.500m en 12"
  - 44m en 14"
  - 285m en 16"
  - 413m en 18"
  - 361m en 20"
  - 778m en 24"
  - 318m en 27"
  - 498m en 30"
  - 6m 33"
  - 76m 39"
  - 84m 42"
  - 48m 45"
  - 66m 51"
  - 607m 54"
- 150 m de sumideros aguas lluvias en concreto 3.000psi (21 MPa) reforzado elaborado en obra, e=0.20m, sección 1.0\*1.0m, rejilla en perfil u 3x1, 1/2x1/4".
- 40 pozos de inspección: placa superior cubierta-pozo de inspección en concreto 3.000psi (21 MPa) d=1.2 m (con tapa de seguridad rexess clase d - 400 con sistema antirrobo marcada con logo de la EAAV-ESP) e=0.20m.
- 38 pozos de inspección: placa superior cubierta pozo de inspección en concreto 3.000 psi (21 MPa) d=1.5m (con tapa de seguridad rexes clase d - 400 con sistema antirrobo marcada con logo de la EAAV-ESP) e=0.20m.

## 1.6. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



**Figura 1 – Localización Específica del Proyecto -** (Fuente: autor y Sistema de Información Geográfico de la Ciudad de Villavicencio – SIGVI)

El lugar de ejecución del Proyecto es en el Barrio San Carlos en el Municipio de Villavicencio en el Departamento del Meta, más específicamente en el sector comprendido entre las calles 28 a la 32, de las carreras 15 Este a la 21 Este y su descarga es en el Caño Maizaro.

## 2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del Contrato es de **OCHO (08) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato.

## 3. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONOMICAS DEL CONTRATO

### 3.1. METODOLOGIA DE CALCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO(PE)

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 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”.*

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 3.5.1.5<sup>1</sup> 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 2.2.2.2<sup>2</sup> y demás concordantes de la Resolución 0379 de 2012, se entiende que el 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

---

<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”.*

<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 (...).”*



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 ejecución del contrato es **CINCO MIL DOSCIENTOS OCHO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL VEITICUATRO PESOS (\$5.208.343.024,00) 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:

CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL BARRIO SAN CARLOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO							
PRESUPUESTO ESTIMADO OBRA CIVIL							
ITEM	DESCRIPCION			PRECIO	VALOR	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MINIMO
		UN.	CANT	UNITARIO	TOTAL		
<b>1</b>	<b>LOCALIZACIÓN</b>						
1.1	Localización y replanteo	ML	3.584,00	3.754	\$ 13.454.336	\$ 3.379	\$ 4.129
<b>2</b>	<b>EXCAVACIONES</b>						
2.1	Excavación manual en material común h<2.5 m	M3	1.200,00	17.982	\$ 21.578.400	\$ 16.184	\$ 19.780
2.1 A	Excavación manual con manejo de aguas en material común h<2.5 m	M3	675,00	25.150	\$ 16.976.250	\$ 22.635	\$ 27.665
2.2	Excavación mecánica en material comun h<4.0 m (Seco)	M3	5.500,00	11.956	\$ 65.758.000	\$ 10.760	\$ 13.152
2.2 A	Excavación mecánica con manejo de aguas en material comun h<4.0 m	M3	3.339,00	13.795	\$ 46.061.505	\$ 12.416	\$ 15.175
2.3	Retiro de material sobrante con cargue mecánico	M3	11.810,00	27.560	\$ 325.483.600	\$ 24.804	\$ 30.316
2.4	Entibado tipo 1 continuo para zanjas h<4.0 m, apuntalados	M2	4.849,00	10.435	\$ 50.599.315	\$ 9.392	\$ 11.479
2.5	Entibado tipo 2 continuo para zanjas 4.0 m<h<8.0 m, hincados	M2	4.849,00	28.982	\$ 140.533.718	\$ 26.084	\$ 31.880
2.6	Excavación mecánica en conglomerado h<3.0 m (húmedo)	M3	6.679,00	19.079	\$ 127.428.641	\$ 17.171	\$ 20.987
<b>3</b>	<b>RELLENOS</b>						

3.1	Relleno con material tipo 2 para cama de cimentación, atraque y relleno inicial de tubería ("apisonado")	M3	965,00	52.711	\$ 50.866.115	\$ 47.440	\$ 57.982
3.2	Relleno material seleccionado proveniente de la excavación (incluye compactación c/0.20m)	M3	3.888,00	13.959	\$ 54.272.592	\$ 12.563	\$ 15.355
3.3	Relleno material seleccionado tamaño máximo 2" (incluye explote, cargue, acarreo y conformación)	M3	3.879,00	50.366	\$ 195.369.714	\$ 45.329	\$ 55.403
3.4	Relleno con material granular triturado y compactado para base tam. max. 1 1/2"	M3	2.246,74	72.266	\$ 162.362.725	\$ 65.039	\$ 79.493
<b>4</b>	<b>CORTES, ROTURAS Y DEMOLICIONES</b>						
4.1	Corte de pavimento en concreto asfáltico e=0.10 m	ML	1.152,00	6.988	\$ 8.050.176	\$ 6.289	\$ 7.687
4.2	Demolición de pavimento en concreto asfáltico hasta e=0.10 m	M2	786,00	6.411	\$ 5.039.046	\$ 5.770	\$ 7.052
4.3	Corte de pavimento en concreto rígido e=0.15 m	ML	724,00	6.988	\$ 5.059.312	\$ 6.289	\$ 7.687
4.4	Demolición de pavimento en concreto rígido e=0.15 m	M2	492,00	11.863	\$ 5.836.596	\$ 10.677	\$ 13.049
<b>5</b>	<b>PAVIMENTOS</b>						
5.1	Carpeta asfáltica, e=0.10m (incluye imprimación)	M2	786,00	71.070	\$ 55.861.020	\$ 63.963	\$ 78.177
5.2	Reposición de pavimento en concreto rígido e=0.15 m; M. R. =2.1 Mpa	M2	490,00	78.925	\$ 38.673.250	\$ 71.033	\$ 86.818
5.2	Sardinel en concreto de 3000 psi, h=0.25m Y a=0.15m	ML	2.500,00	23.686	\$ 59.215.000	\$ 21.317	\$ 26.055
<b>6</b>	<b>TUBERIA</b>						
6.1	Instalación de tubería PVC alcantarillado 12"	ML	1.500,00	8.976	\$ 13.464.000	\$ 8.078	\$ 9.874
6.2	Instalación de tubería PVC alcantarillado 14"	ML	44,00	10.472	\$ 460.768	\$ 9.425	\$ 11.519
6.3	Instalación de tubería PVC alcantarillado 16"	ML	285,00	11.968	\$ 3.410.880	\$ 10.771	\$ 13.165
6.4	Instalación de tubería PVC alcantarillado 18"	ML	413,00	15.498	\$ 6.400.674	\$ 13.948	\$ 17.048
6.5	Instalación de tubería PVC alcantarillado 20"	ML	361,00	17.220	\$ 6.216.420	\$ 15.498	\$ 18.942
6.6	Instalación de tubería PVC alcantarillado 24"	ML	778,00	26.280	\$ 20.445.840	\$ 23.652	\$ 28.908
6.7	Instalación de tubería PVC alcantarillado 27"	ML	318,00	34.506	\$ 10.972.908	\$ 31.055	\$ 37.957
6.8	Instalación de tubería PVC alcantarillado 30"	ML	498,00	51.030	\$ 25.412.940	\$ 45.927	\$ 56.133
6.9	Instalación de tubería PVC alcantarillado 33"	ML	6,00	56.133	\$ 336.798	\$ 50.520	\$ 61.746
6.10	Instalación de tubería PVC alcantarillado 39"	ML	76,00	116.415	\$ 8.847.540	\$ 104.774	\$ 128.057
6.11	Instalación de tubería PVC alcantarillado 42"	ML	84,00	158.508	\$ 13.314.672	\$ 142.657	\$ 174.359
6.12	Instalación de tubería PVC alcantarillado 45"	ML	48,00	169.830	\$ 8.151.840	\$ 152.847	\$ 186.813
6.13	Instalación de tubería PVC alcantarillado 51"	ML	66,00	192.474	\$ 12.703.284	\$ 173.227	\$ 211.721
6.14	Instalación de tubería PVC alcantarillado 54"	ML	607,00	203.796	\$ 123.704.172	\$ 183.416	\$ 224.176
<b>7</b>	<b>POZOS DE INSPECCIÓN</b>						
7.1	Placa superior cubierta-pozo de inspeccion en concreto 3000 psi d=1.2 m. (con tapa de seguridad resex clase D - 400 con sistema antirrobo marcada con logo de la EAAV-ESP) e=0.20 m	UN	40,00	1.149.606	\$ 45.984.240	\$ 1.034.645	\$ 1.264.567
7.2	Placa superior cubierta-pozo de inspeccion en concreto 3000 psi d=1.5 m. (con tapa de seguridad resex clase D - 400 con sistema antirrobo marcada con logo de la EAAV-ESP) e=0.20 m	UN	38,00	1.229.261	\$ 46.711.918	\$ 1.106.335	\$ 1.352.187
7.3	Cilindro Pozo Inspección en concreto 3000 PSI D=1.20m, e=0.20m	ML	74,00	423.548	\$ 31.342.552	\$ 381.193	\$ 465.903
7.4	Cilindro Pozo Inspección en concreto 3000 PSI D=1.50m, e=0.20m	ML	86,00	502.048	\$ 43.176.128	\$ 451.843	\$ 552.253
7.5	Placa Circular Base - Pozo Inspección en concreto de 3000 PSI D=1.20m, e=0.20m	UN	40,00	487.895	\$ 19.515.800	\$ 439.106	\$ 536.685
7.6	Placa Circular Base - Pozo Inspección en concreto de 3000 PSI D=1.50m, e=0.20m	UN	38,00	633.647	\$ 24.078.586	\$ 570.282	\$ 697.012
7.7	Cañuela pozo de inspección para tuberías entre 8" y 15" concreto de 4000 PSI	UN	1,00	99.438	\$ 99.438	\$ 89.494	\$ 109.382

7.8	Cañuela pozo de inspección para tuberías entre 16" y 26", Concreto de 4000psi	UN	39,00	135.619	\$ 5.289.141	\$ 122.057	\$ 149.181
7.9	Cañuela pozo de inspección para tuberías entre 27" y 35", Concreto de 4000psi	UN	24,00	193.484	\$ 4.643.616	\$ 174.136	\$ 212.832
7.10	Cañuela pozo de inspección para tuberías entre 36" y 42", Concreto de 4000psi	UN	4,00	253.148	\$ 1.012.592	\$ 227.833	\$ 278.463
<b>8</b>	<b>CONCRETOS Y MORTEROS</b>						
8.1	Concreto 2000 PSI para solados, elab. en obra.	M3	7,00	282.052	\$ 1.974.364	\$ 253.847	\$ 310.257
8.2	Cinta PVC d=22cm (incluye instalación)	ML	65,0	38.106	\$ 2.476.890	\$ 34.295	\$ 41.917
8.3	Concreto 4000 PSI elaborado en obra	M3	95,00	361.793	\$ 34.370.335	\$ 325.614	\$ 397.972
<b>9</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>						
9.1	Acero de refuerzo 60.000 PSI (incluye amarre y figuración)	Kg	7.500,00	4.140	\$ 31.050.000	\$ 3.726	\$ 4.554
9.2	Malla Electro soldada	Kg	219,00	2.461	\$ 538.959	\$ 2.215	\$ 2.707
<b>10</b>	<b>OBRAS CIVILES COMPLEMENTARIAS</b>						
10.1	Sumidero aguas lluvias en concreto 3000PSI reforzado elab. obra, e=0.20m, sec 1.0*1.0m, rejilla en perfil U 3x1.1/2x1/4"	ML	150,00	1.081.764	\$ 162.264.600	\$ 973.588	\$ 1.189.940
10.3	Construcción de cabezal de descarga concreto reforzado 4000 psi, muros, cuerpo, aletas y dis. Energía e=0.25m tub. 39" a 42"	UN	2,00	3.209.206	\$ 6.418.412	\$ 2.888.285	\$ 3.530.127
<b>SUBTOTAL COSTO DIRECTO DE LA OBRA</b>					<b>\$ 2.163.269.618</b>		
<b>A.I.U</b>					<b>\$ 635.135.960</b>		
<b>IVA SOBRE LA UTILIDAD (16%)</b>					<b>\$ 13.844.926</b>		
<b>VALOR TOTAL DE LA OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 2.812.250.503</b>		

PRESUPUESTO SUMINISTROS							
ITEM	DESCRIPCION	UN.	CANT	PRECIO	VALOR	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MINIMO
				UNITARIO	TOTAL		
<b>11</b>	<b>SUMINISTRO DE TUBERÍA</b>						
11.1	Suministro de tubería PVC alcantarillado 12"	ML	1.500,00	72.473	\$ 108.709.500	\$ 65.226	\$ 79.720
11.2	Suministro de tubería PVC alcantarillado 14"	ML	44,00	83.751	\$ 3.685.044	\$ 75.376	\$ 92.126
11.3	Suministro de tubería PVC alcantarillado 16"	ML	285,00	118.548	\$ 33.786.180	\$ 106.693	\$ 130.403
11.4	Suministro de tubería PVC alcantarillado 18"	ML	413,00	157.299	\$ 64.964.487	\$ 141.569	\$ 173.029
11.5	Suministro de tubería PVC alcantarillado 20"	ML	361,00	195.248	\$ 70.484.528	\$ 175.723	\$ 214.773
11.6	Suministro de tubería PVC alcantarillado 24"	ML	778,00	266.236	\$ 207.131.608	\$ 239.612	\$ 292.860
11.7	Suministro de tubería PVC alcantarillado 27"	ML	318,00	289.317	\$ 92.002.806	\$ 260.385	\$ 318.249
11.8	Suministro de tubería PVC alcantarillado 30"	ML	498,00	361.228	\$ 179.891.544	\$ 325.105	\$ 397.351
11.9	Instalación de tubería PVC alcantarillado 33"	ML	6,00	484.425	\$ 2.906.550	\$ 435.983	\$ 532.868
11.10	Instalación de tubería PVC alcantarillado 39"	ML	76,00	987.933	\$ 75.082.908	\$ 889.140	\$ 1.086.726
11.11	Instalación de tubería PVC alcantarillado 42"	ML	84,00	1.082.199	\$ 90.904.716	\$ 973.979	\$ 1.190.419
11.12	Instalación de tubería PVC alcantarillado 45"	ML	48,00	1.017.828	\$ 48.855.744	\$ 916.045	\$ 1.119.611
11.13	Instalación de tubería PVC alcantarillado 51"	ML	66,00	1.542.089	\$ 101.777.874	\$ 1.387.880	\$ 1.696.298
11.14	Instalación de tubería PVC alcantarillado 54"	ML	607,00	1.623.416	\$ 985.413.512	\$ 1.461.074	\$ 1.785.758
<b>SUBTOTAL COSTO SUMINISTRO DE TUBERÍA + IVA</b>					<b>\$ 2.254.186.007</b>		
<b>ADMINISTRACION:</b>					<b>\$ 141.906.514</b>		
<b>VALOR TOTAL SUMINISTRO CON ADMINISTRACION + IVA</b>					<b>\$ 2.396.092.521</b>		
<b>VALOR TOTAL PROYECTO OBRA CIVIL + SUMINISTRO</b>					<b>\$ 5.208.343.024</b>		



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.

<b>VALOR TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE</b>	<b>VALOR MINIMO</b>	<b>VALOR MAXIMO</b>
	<b>\$ 4.166.674.419</b>	<b>\$ 5.208.343.024</b>

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de **CINCO MIL DOSCIENTOS OCHO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL VEITICUATRO PESOS (\$5.208.343.024,00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

### 3.2. 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.

### 3.3. PERSONAL

**EI CONTRATISTA DE OBRA** deberá suministrar y mantener, el personal 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, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigidas.

#### 3.3.1. 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 del contrato
				Como / En:	Número de contratos o proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO</b>							
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 Alcantarillado.	3	En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en la instalación de redes de Alcantarillado, Y En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en la instalación de redes de Alcantarillado, con una longitud igual o superior MIL (1000) MTS en diámetros entre Ø27" y Ø54"	50%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o	8 Años	Residente de Obra en contratos o proyectos	2	En al menos uno (1) de los contratos o proyectos	100 %

			Ingeniero Sanitario y Ambiental		para la construcción de Sistemas de Alcantarillado		aportados deberá acreditar la participación como Residente de Obra en la instalación de redes de Alcantarillado, una longitud igual o superior a DOS MIL (2000) MTS en diámetros entre Ø12" y 24" Y En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Residente de Obra en la instalación de redes de Alcantarillado, con una longitud igual o superior MIL (1000) MTS en diámetros entre Ø27" y Ø54"	
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 instalación de redes de alcantarillado	3	Al menos uno (1) de los contratos o proyectos en los que participó deberá haber sido de instalación de redes de alcantarillado	50%
1	Supervisor de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional (SISO)		Profesional y/o Técnico con formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	3 Años	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en contratos o proyectos de Obra Civil.	2	Al menos uno (1) de los contratos o proyectos en los que participó deberá haber sido de instalación de redes de alcantarillado	100%
1	Topógrafo		Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos o proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Alcantarillado.	2	Al menos uno (1) de los contratos o proyectos en los que participó deberá haber sido de instalación de redes de alcantarillado	75%
2	Cadenero		N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	75%
1	Maestro de Obra		N.A.	5 Años.	Maestro de obra en contratos o proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Alcantarillado.	2	Al menos uno (1) de los contratos o proyectos en los que participó deberá haber sido de instalación de redes de alcantarillado	100%

**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 al momento de elaborar su oferta económica.**

#### 4. METODO PARA LA DETERMINACION DEL VALOR DEL CONTRATO

Para la ejecución 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 del contrato 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 DE OBRA 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 OBRA 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 PÚBLICA"** 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 PÚBLICA"** 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 EJECUCIÓN 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 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 **MINIMO UNO (01) Y MAXIMO 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) vez el valor de la sumatoria del Presupuesto Estimado – PE, expresado en SMMLV.
- b. Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica en 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 POLIPROPILENO CORRUGADO con una longitud igual o superior a DOS MIL CUATROCIENTOS (2400) m en diámetros entre Ø12” y 24”
- b. Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica en 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 POLIPROPILENO CORRUGADO con una longitud igual o superior MIL DOSCIENTOS (1200) m en diámetros entre Ø27” y Ø54”

**Nota:** Se entiende por:

**ALCANTARILLADO**<sup>3</sup>: 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 de FINDETER en los términos de referencia de la convocatoria.

## 6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES.

Para la descarga del alcantarillado pluvial al caño el Maizaro, se requiere la construcción de un cabezal de descarga sobre el mismo. Para lo cual el Municipio entrega el respectivo permiso de ocupación de cauce otorgado por la Corporación Para el Desarrollo Sostenible del Área de Manejo Especial La Macarena “CORMACARENA”.

El Proyecto cuenta con certificación expedida el 24 de marzo de 2015 suscrita por el Secretario de Planeación Municipal de Villavicencio Arquitecto Andrés Felipe García Céspedes, donde hace constar que el trazado del Proyecto

---

<sup>3</sup> Tomado de la definición Alcantarillado: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

**“CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL BARRIO SAN CARLOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”**, se encuentra pertenecientes al Casco Urbano del Municipio de Villavicencio (Meta).

Para la ejecución del Proyecto, se adjunta certificación expedida el 16 de marzo de 2015 suscrita por el Secretario de Planeación Municipal de Villavicencio Arquitecto Andrés Felipe García Céspedes, donde hace constar que el Proyecto **“CONSTRUCCIÓN ALCANTARILLADO PLUVIAL EN EL BARRIO SAN CARLOS EN EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO”**, se encuentra incluido dentro del Plan de Desarrollo Municipal aprobado mediante el acuerdo 142 de 25/05/2012 vinculado al programa “Reducción de inundaciones en la ciudad” .

De igual forma, se adjunta al proyecto aporta el Certificado de Tradición de Matrícula Inmobiliaria N° 230-162240 de fecha 22 de mayo de 2015, de servidumbre transitoria pasiva con ocupación permanente de 579 mts de longitud y 6 metros de ancho para el tramo final que desagua las aguas lluvias al cabezal de descarga sobre el caño Maizaro.

Sin embargo, 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 costos 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**

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:

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. Efectuar las Reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
3. 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.
4. 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.
5. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
6. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
7. 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.
8. 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.
9. 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.
10. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
  15. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y avalados por la CONTRATANTE y contener, para cada uno de los frentes de trabajo que implemente el CONTRATISTA: 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. Cantidades de obra ejecutadas. c. Registros fotográficos. d. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas. e. Fotocopia de la bitácora o libro de obra. f. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones. 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.
  16. 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.
  17. 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.
  18. 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.
  19. 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.
  20. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
  21. 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.
  22. 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.

23. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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
28. EL CONTRATISTA DE OBRA deberá llevar a cabo el Plan de Manejo Ambiental conforme lo indica las especificaciones técnicas del proyecto, el cual incluye, entre otras, la compra, siembra (Trazado, ahoyado, platio) y abonado de árboles de las especies Aro, Cedro, Guayacán rosado y Guayacán amarillo.
29. 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.
30. 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.
31. Suscribir el Acta de terminación del contrato.
  32. Suscribir el Acta de entrega y recibo final del contrato.
  33. Suscribir el Acta de Liquidación del contrato.
  34. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución del contrato.

## 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 el manual de Interventoría del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**, que se encuentra vigente, las Reglas de Participación 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**.

## 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. 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.

## 9.2. 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:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento	20% del valor del Contrato	Vigente por el plazo de ejecución del Contrato y <u>cuatro (4)</u> meses más	CONTRATISTA DE OBRA
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	10% 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 contados a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra	

La aprobación de la garantía 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 ésta.

## 10. 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 viabilizado 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.

### 10.1. CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

La Entidad considera 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 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.

## **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 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**  
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

Anexo: CD ROM (Formato Cantidades y Oferta Económica, Presupuesto Estimado Obra, Matriz de Riesgo, Planos del Proyecto, Especificaciones Técnicas), Informe de Respuestas a Observaciones MVCT Radicado 2016EE0099710