

Bogotá D.C, Noviembre 22 de 2016

PARA: OMAR HERNANADO ALFONSO RINCON
Jefe Grupo de Contratación

DE: LUIS FERNANDO ULLOA VERGARA
Gerente Agua y Saneamiento Básico

ASUNTO: ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR LA “OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO RESIDUAL, BARRIO PARAISO, MUNICIPIO DE CHIGORODÓ”

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. ANTECEDENTES

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT, mediante radicado N° 2016EE0090068 con fecha 26 de septiembre de 2016 y radicado en FINDETER con el consecutivo N°120163100004740 del 26 de septiembre de 2016, hace entrega de los estudios, planos y demás documentos soportes del proyecto a ejecutar en el Municipio de Chigorodó que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto denominado “**OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO RESIDUAL, BARRIO PARAISO, MUNICIPIO DE CHIGORODÓ**”.

Adicionalmente y de acuerdo con la comunicación N° 2016EE0089201 del 22 de septiembre de 2016, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), emitió el concepto de viabilidad del proyecto suscrita por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico y la Directora de Programas. De acuerdo con lo expresado en la comunicación de la viabilidad al proyecto, ésta se emitió de conformidad con la Resolución No. 379 de junio de 2012 modificada por las Resoluciones 504 de 2013 y 770 de 2014, verificando así que cumplía satisfactoriamente los alcances técnicos, económicos, institucionales, sociales, ambientales y financieros evaluados, calificándolo en consecuencia como elegible para recibir recursos de la Nación.

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 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.*”

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 Viabilidad 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 2015, 2016, 2017 como se detalla a continuación:

ALCANCE	PGN 2016	PGN 2017	TOTAL
<p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN 4.442 M DE TUBERÍA PVC ALCANTARILLADO , DISCRIMADO ASÍ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.742 m de 6" de diámetro (Conexiones domiciliarias). - 1.448 m de 8" de diámetro. - 74 m de 10" de diámetro. - 179 m de 12" de diámetro - Incluye entibados temporales y permanentes, demoliciones y recuperación de pavimentos y andenes. <p>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 457 YEES PVC CONEXIONES DOMICILIARIAS ALCANTARILLADO</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE 321 CAJAS DE INSPECCIÓN DOMICILIARIAS EN MAMPOSTERIA Y TAPA EN CONCRETO DE 3.000 PSI</p> <p>CONSTRUCCIÓN DE 22 CÁMARAS DE INSPECCIÓN EN CONCRETO SIMPLE DE 3.000 PSI IMPERMEABILIZADO. INCLUYE PLACA DE PISO, CILINDRO Y TAPA</p>	\$45.844.458	\$1.282.403.231	\$1.328.247.689

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. 101 del 15 de noviembre de 2016 por valor de \$ \$1.328.247.689, expedido por FINDETER.

1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN.

Como parte de los estudios, remitidos por el Municipio de Chigorodó y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad de proyecto se encuentra el **“DIAGNÓSTICO SISTEMA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE CHIGORODÓ”** en este documento se refleja que las principales problemáticas asociadas al sistema de alcantarillado de los barrios Antonio Roldán y Mata de Guadua en el municipio de Apartadó corresponden a los siguientes aspectos:

- El sistema de alcantarillado del barrio Paraíso es comunitario, fue ejecutado sin el cumplimiento de las especificaciones técnicas de diseño y construcción establecidas por la normatividad Colombiana, en especial el RAS -2000, en la actualidad es operado por la Junta de Acción Comunal, la cual carece de los recursos técnicos y económicos suficientes para realizar adecuadamente las labores de operación y mantenimiento del sistema, generando de esta manera un deterioro progresivo del mismo.
- Problemas hidráulicos por cumplimiento de la vida útil de tuberías y cámaras de inspección, lo que continuamente lleva a obstrucciones, ocasionando que algunas viviendas se vean afectadas por el represamiento o la devolución del flujo.
- Problemas hidráulicos debido a diámetros de tubería insuficientes, pendientes casi nulas y trabajo por rebose en algunos tramos.
- Problemas hidráulicos por cambio indiscriminado de diámetro, pendiente o material en un mismo tramo, sin las cámaras de inspección para la transición, especialmente, en tramos construidos de manera artesanal.
- Fugas en el sistema de alcantarillado, toda vez que la hermeticidad del sistema se ha perdido por la realización de procedimientos no técnicos durante la conexión de acometidas o reparaciones y por el empleo de materiales no aptos para el transporte de agua residual, como láminas de Zinc.
- Inestabilidad de terrenos asociada al fenómeno de licuefacción, por la falta de hermeticidad en ciertos puntos de la red, representando una amenaza para la estabilidad de las viviendas, la movilidad del sector y la integridad física de los habitantes.
- Vertimiento de una descarga sin ningún tipo de tratamiento al caño Camilo Torres el cual es un afluente del caño El Bohío, cuyo caño es uno de los mayores focos de contaminación por agua residual en el Municipio; incrementándose el problema por sus características de escasa pendiente, baja capacidad de dilución y condición estacionaria.
- Vertimiento a campo abierto de dos descargas de agua residual, por colapso de la tubería, debido a la construcción superficial de la misma.

- Contaminación del medio ambiente por el vertimiento del agua residual sobre caños y campos abiertos a través de la generación de gases nocivos como amoníaco (olor amoniacal), sulfuro de hidrógeno (olor a huevo podrido) y escatol entre otros, representando efectos negativos sobre la salud de la comunidad.
- Dadas las condiciones actuales de vertimientos sobre campos abiertos y fuentes hídricas en la zona urbana, se han generado focos de contaminación, generando y propagando vectores transmisores de enfermedades como la malaria, el dengue, la leishmaniasis, la fiebre amarilla, cólera, disentería bacilar, enfermedades diarreicas agudas, fiebre tifoidea, leptospirosis y tularemia entre otras. representando un problema de salud pública para la comunidad.
- Detrimiento de la calidad de vida de los habitantes del barrio El Paraíso, especialmente, aquellos que se encuentran cerca del caño Camilo Torres y de los vertimientos a campo abierto; detrimento que se extiende hasta la comunidad vecina al cauce del caño El Bohío.

Basados en la información extraída del diagnóstico realizado para el Barrio El Paraíso, se concluye que la mejor alternativa para solucionar el manejo de las aguas residuales generadas en el área de interés, es optimizar el sistema de alcantarillado existente, comenzando por la conexión de la descarga al caño Camilo Torres y las dos descargas sobre campo abierto, construyendo nuevos tramos que permitan conectarlas a la red a optimizar, garantizando la recolección y transporte del agua residual del Barrio El Paraíso hasta el Colector El Bohío, el cual conducirá el agua a la planta de tratamiento proyectada.

Con la intervención que se aspira ejecutar en el barrio El Paraíso, a través de este proyecto, se ampliará la cobertura en el sistema de alcantarillado del Municipio del 63.29% al 66.61%.

De acuerdo con la Ficha de Evaluación que hace parte presentada para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT: (...) *Se eliminan dos (2) vertidos sanitarios directos de aguas servidas en quebrada que se localiza en el perímetro del barrio Paraíso, beneficiando a una población actual de 1.682 habitantes y futura de aproximadamente 5.799 habitantes del área urbana de Chigorodó. Se reducen riesgos a la salud pública y se garantiza el debido manejo de aguas residuales que se transportarán a la futura PTAR de la cabecera municipal.*

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación del proyecto **“OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO RESIDUAL, BARRIO PARAISO, MUNICIPIO DE CHIGORODÓ.”**, genera un impacto positivo pues al construir las obras se logrará ampliar la cobertura del alcantarillado del 63.29% al 66.61%, beneficiando así de forma directa una población actual de 1.682 habitantes.

2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

2.1. DESCRIPCIÓN

El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), está interesado en contratar la ejecución del proyecto **“OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO RESIDUAL, BARRIO PARAISO, MUNICIPIO DE CHIGORODÓ”**

2.2. ALCANCE

El proyecto de acuerdo con los diseños presentados por Aguas Regionales EPM S.A. E.S.P. – (Aguas de Urabá S.A. E.S.P. - Grupo EPM), comprende la intervención que consiste en la optimización de las redes de alcantarillado residual del Barrio Paraíso y captación de las descargas existentes a través del cambio en la dirección de flujo, con el propósito de dirigir las al sistema de alcantarillado existente, para posteriormente ser entregadas al Colector El Bohío Etapa I y Etapa II, colector, que transportará el agua residual hasta una descarga temporal sobre el río Chigorodó, mientras se construye el sistema de tratamiento de agua residual. El desarrollo del proyecto contempla la construcción de cuatro (4) tramos nuevos, optimización de cinco (5) tramos por cumplimiento de vida útil, trece (13) se optimizan por incumplimiento de condiciones hidráulicas y dos (2) tramos por condiciones constructivas e incumplimiento de condiciones hidráulicas; así:

- Construcción de redes de alcantarillado en 4.442 m de tubería PVC alcantarillado, incluye excavaciones, entibados temporales y permanentes, rellenos compactados, demoliciones y recuperación de pavimentos y andenes, así:
 - 2.742 m de Ø 6" (Conexiones domiciliarias).
 - 1.448 m de Ø 8".
 - 74 m de Ø 10".
 - 179 m de Ø 12".
- Suministro e instalación de 457 yees PVC conexiones domiciliarias alcantarillado
- Construcción de 321 cajas de inspección domiciliarias en mampostería y tapa en concreto de 3.000 PSI
- Construcción de 22 cámaras de inspección en concreto simple de 3.000 PSI impermeabilizado. Incluye placa de piso, cilindro y tapa.

2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Figura 1 – Localización General del Proyecto - (Fuente: http://www.chigorodó-antioquia.gov.co/mapas_municipio.shtml)

El Municipio de Chigorodó se encuentra ubicado en la zona Noroccidente del Departamento de Antioquia en las coordenadas 7°40' 11" de Latitud Norte y 76° 40' 53" de Longitud Oeste, hace parte del denominado Urabá Antioqueño con los municipios de Arboletes, Turbo, Necoclí, San Juan de Urabá, San Pedro de Urabá, Apartadó, Carepa, Mutatá, Vigía del Fuerte y Murindó; al mismo tiempo, forma parte del eje bananero con los municipios de Apartadó, Turbo y Carepa. Limita por el Norte con el Municipio de Carepa, por el Este con el Departamento de Córdoba, por el Sur con los municipios de Mutatá y Turbo y por el Oeste con el Municipio de Turbo. A 306 kilómetros de Medellín por vía carretable, El sistema de alcantarillado a optimizar se localiza al Suroccidente del casco urbano del Municipio de Chigorodó en el Barrio El Paraiso.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución del contrato es de **TRES (03) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato.

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

4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONOMICAS DEL CONTRATO

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

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

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

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

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

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

Así mismo, deberán revisar para la elaboración 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.

Para la presente convocatoria el proponente deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas particulares del proyecto las cuales hacen parte de la convocatoria y se deberá tener en cuenta que el estructurador del proyecto ha adoptado como especificaciones de referencia para aquellos ítems que no tienen especificación particular las especificaciones técnicas Empresas Públicas de Medellín - EPM que igualmente se encuentran publicadas en la convocatoria.

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.

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

El Presupuesto Estimado es de: **MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS (\$1.328.247.689,00) 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:

OBRA CIVIL:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTI-DAD	VALOR UNI-TARIO	VALOR TOTAL	VALOR MÍNIMO DEL VALOR UNI-TARIO	VALOR MÁXIMO DEL VALOR UNI-TARIO
1	DEMOLICIÓN				\$1.067.144		
1,1	Demolición cámara existente h< 4.0m (incluye retiro y botada)	m	8,00	\$133.393,00	\$1.067.144	\$120.054	\$146.732
2	MOVIMIENTO DE TIERRA				\$624.177.873		
2,1	ENTIBADOS				\$149.750.314		
2.1.1	Entibado temporal < 3.0m	m2	5.884,33	\$25.449,00	\$149.750.314	\$22.904	\$27.994
2,2	EXCAVACIONES				\$126.925.705		
2.2.1	Excavación material heterogéneo material seco y/o húmedo de 0 - 2m	m3	4.970,98	\$22.404,00	\$111.369.836	\$20.164	\$24.644
2.2.2	Excavación material heterogéneo material seco y/o húmedo de 2 - 4m	m3	439,27	\$35.413,00	\$15.555.869	\$31.872	\$38.954
2,3	LLENOS				\$266.500.445		
2.3.1	S.T.C. de lleno y apisonado de zanjas y apiques con material seleccionado de la excavación (incluye compactación)	m3	1.615,61	\$18.002,00	\$29.084.211	\$16.202	\$19.802
2.3.2	S.T.C. de lleno y apisonado de zanjas y apiques con material de préstamo (incluye compactación)	m3	3.231,21	\$60.583,00	\$195.756.395	\$54.525	\$66.641
2.3.3	S.T.C. de lleno con Triturado	m3	538,54	\$77.357,00	\$41.659.839	\$69.621	\$85.093
2,4	DISPOSICIÓN DE MATERIALES SOBRANTES				\$81.001.409		
2.4.1	Cargue con maquinaria, retiro y disposición final de material sobrante a cualquier distancia	m3	3.819,56	\$21.207,00	\$81.001.409	\$19.086	\$23.328
3	CONCRETOS				\$99.856.141		
3,1	Rotura y emboquillada de MH	un	20,00	\$157.852,00	\$3.157.040	\$142.067	\$173.637
3,2	Construcción en concreto de 3000 psi de mesa y cañuela para cámara de inspección d=1.5m hasta 5 m	un	1,00	\$454.950,00	\$454.950	\$409.455	\$500.445
3,3	Construcción en concreto de 3000 psi de mesa y cañuela para cámara de inspección d=1.2 m hasta 5 m	un	13,00	\$373.240,00	\$4.852.120	\$335.916	\$410.564
3,4	Construcción en concreto de 3000 psi de cono. Cuello, anillo y tapa para cámara de inspección d=1.2 m	un	8,00	\$839.820,00	\$6.718.560	\$755.838	\$923.802
3,5	Construcción en concreto de 3000 psi de cilindro cámara de inspección d=1.5 m de hasta 1-4m	m	1,20	\$668.435,00	\$802.122	\$601.592	\$735.279

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR MÍNIMO DEL VALOR UNITARIO	VALOR MÁXIMO DEL VALOR UNITARIO
3,6	Construcción en concreto de 3000 psi de cilindro cámara de inspección d=1.2 m de hasta 1-4m	m	17,76	\$615.520,00	\$10.931.635	\$553.968	\$677.072
3,7	Suministro y colocación gancho en cámara de inspección.	un	78,00	\$48.771,00	\$3.804.138	\$43.894	\$53.648
3,8	Construcción de tapa losa en concreto F'c=21 Mpa para cámara de inspección de 1,20m*1,20m e=0,20m	un	5,00	\$758.829,00	\$3.794.145	\$682.946	\$834.712
3,9	Construcción de tapa losa en concreto F'c=21 Mpa para cámara de inspección de 1,50m*1,50m e=0,20m	un	1,00	\$854.539,00	\$854.539	\$769.085	\$939.993
3,10	Const. Caja mampostería 10x20x40 (0,5x0,5 interna)	m	165,60	\$145.006,00	\$24.012.994	\$130.505	\$159.507
3,11	Base, cañuela y tapa en concreto (sin marco) 0,7x0,7 externa	un	138,00	\$106.052,00	\$14.635.176	\$95.447	\$116.657
3,12	Const. Caja mampostería 10x20x40 (0,4x0,4 interna)	m	109,80	\$111.952,00	\$12.292.330	\$100.757	\$123.147
3,13	Base, cañuela y tapa en concreto (sin marco) 0,6x0,6 externa	un	183,00	\$74.024,00	\$13.546.392	\$66.622	\$81.426
4	INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS				\$70.303.667		
4,1	Tubería PVC Novafort 6"	m	2.742,00	\$10.093,00	\$27.675.006	\$9.084	\$11.102
4,2	Tubería PVC Novafort 8"	m	1.448,80	\$14.404,00	\$20.868.515	\$12.964	\$15.844
4,3	Tubería PVC Novafort 10"	m	73,68	\$17.205,00	\$1.267.664	\$15.485	\$18.926
4,4	Tubería PVC Novafort 12"	m	179,00	\$22.957,00	\$4.109.303	\$20.661	\$25.253
4,5	Kit Silla Yee PVC-S o conector domiciliar 8"x6"	un	410,00	\$23.278,00	\$9.543.980	\$20.950	\$25.606
4,6	Kit Silla Yee PVC-S o conector domiciliar 10"x6"	un	4,00	\$26.171,00	\$104.684	\$23.554	\$28.788
4,7	Kit Silla Yee PVC-S o conector domiciliar 12"x6"	un	43,00	\$29.662,00	\$1.275.466	\$26.696	\$32.628
4,8	Hidrosello 160mm	un	1.189,00	\$2.325,00	\$2.764.425	\$2.093	\$2.558
4,9	Codo 45° 6" Novafort	un	366,00	\$4.398,00	\$1.609.668	\$3.958	\$4.838
4,10	Adaptador ALC 160 Novafort a Sant 6"	un	138,00	\$3.599,00	\$496.662	\$3.239	\$3.959
4,11	Reducción Sant 6*4 SOL	un	138,00	\$4.263,00	\$588.294	\$3.837	\$4.689
COSTO DIRECTO						\$795.404.825	
AIU						\$231.061.201	
IVA SOBRE LA UTILIDAD					16%	\$5.090.602	
VALOR TOTAL CON AIU						\$1.031.556.628	

SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR MÍNIMO DEL VALOR UNITARIO	VALOR MÁXIMO DEL VALOR UNITARIO
1	SUMINISTRO				\$ 239.266.985		
1,1	Tubería PVC Novafort o similar 6"	m	2.742,00	\$ 28.439	\$ 77.978.833	\$ 25.595	\$ 31.283

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR MÍNIMO DEL VALOR UNITARIO	VALOR MÁXIMO DEL VALOR UNITARIO
1,2	Tubería PVC Novafort o similar 8"	m	1.448,80	\$ 38.838	\$ 56.268.741	\$ 34.954	\$ 42.722
1,3	Tubería PVC Novafort o similar 10"	m	73,68	\$ 65.801	\$ 4.848.242	\$ 59.221	\$ 72.381
1,4	Tubería PVC Novafort o similar 12"	m	179,00	\$ 83.871	\$ 15.012.879	\$ 75.484	\$ 92.258
1,5	kitt silla yee pvc 8"x6"	un	410,00	\$ 113.645	\$ 46.594.450	\$ 102.281	\$ 125.010
1,6	kitt silla yee pvc 10"x6"	un	4,00	\$ 149.030	\$ 596.120	\$ 134.127	\$ 163.933
1,7	kitt silla yee pvc 12"x6"	un	43,00	\$ 196.471	\$ 8.448.253	\$ 176.824	\$ 216.118
1,8	Hidrosello 160mm	un	1.189,00	\$ 3.337	\$ 3.967.693	\$ 3.003	\$ 3.671
1,9	Codo 45° 6" Novafort o similar	un	366,00	\$ 42.588	\$ 15.587.208	\$ 38.329	\$ 46.847
1,10	Adaptador ALC 160 Novafort o similar a Sant 6"	un	138,00	\$ 41.464	\$ 5.722.032	\$ 37.318	\$ 45.610
1,11	Reducción Sant 6*4 SOL	un	138,00	\$ 30.743	\$ 4.242.534	\$ 27.669	\$ 33.817
COSTO DIRECTO						\$ 239.266.985	
IVA					16%	\$ 38.282.717	
ADMINISTRACIÓN						\$ 19.141.359	
VALOR TOTAL CON ADMINISTRACIÓN + IVA						\$ 296.691.061	

A continuación se resumen los valores correspondientes al valor mínimo y al valor máximo del valor total del presupuesto estimado.

PROYECTO	Valor Mínimo	Valor Máximo
OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO RESIDUAL, BARRIO PARAISO, MUNICIPIO DE CHIGORODÓ.	\$1.062.598.151,00	\$1.328.247.689,00

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de: **MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

4.2. IMPUESTOS

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

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

4.3. PERSONAL

El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá suministrar y mantener para la ejecución del

objeto contractual el personal mínimo solicitado o el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega del proyecto, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica, exigidas.

4.3.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

EI CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá presentar al interventor y/o supervisor del contrato, previo a la suscripción del acta de inicio y en todo caso en la oportunidad por éstos exigida, el personal mínimo requerido, el cual deberá tener dedicación necesaria para la ejecución de las obras, junto con los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica de este personal. Lo anterior, deberá ser aprobado por el interventor e informado a la Entidad **CONTRATANTE**.

Para la ejecución el **CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO** se obliga a contar con el personal mínimo exigido, el cual deberá cumplir con la experiencia general y específica requerida para la correcta ejecución de la obra de acuerdo con el siguiente perfil:

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración del contrato
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	10 Años	Director de Obra en contratos o proyectos que incluyan la instalación de redes de alcantarillados.	3	En uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en la instalación de redes de alcantarillado, en una longitud total, igual o superior a 1.000 m con un diámetro igual o superior a 8" (200 mm)	50%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	8 Años	Residente de Obra en contratos o proyectos para la construcción de Sistemas de Alcantarillado	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Residente de Obra en la construcción de redes de Alcantarillado, cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 1.000 m con un diámetro igual o superior a 8" (200 mm)	100%
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo (a), Sociólogo (a), Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.	2 Años	Profesional Social en contratos o proyectos de obra civil.	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Profesional Social de obras lineales.	50%
1	Supervisor de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional (SISO)	Profesional y/o Técnico con formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	2 Años	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en contratos o proyectos de Obra Civil.	1	N.A	100%
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos o proyectos de diseño y/o construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado.	1	N.A.	50%
2		N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	50%

	Cadenero						
1	Maestro de Obra	N.A.	5 Años.	Maestro de obra en contratos o proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Alcantarillado.	3	N.A.	100%

El personal anteriormente descrito para el proyecto, será de carácter obligatorio durante la ejecución del contrato.

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 método 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 DE EJECUCION DEL PROYECTO y entregadas a LA CONTRATANTE a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la oferta económica. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la entidad.

5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.1. MODALIDAD

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

5.2. CRITERIOS MINIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

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

5.2.1. EXPERIENCIA ESPECIFICA DEL PROPONENTE

En este Estudio Previo se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia 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:

- Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a 1.00 vez el valor de la sumatoria del **Presupuesto Estimado – PE**, expresado en SMMLV.

- 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**, cuya longitud sea igual o superior a **DOS MIL (2000) METROS** y cuyo diámetro sea igual o superior a **8" (200 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 de FINDETER en los términos de referencia de la convocatoria.

6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

El proyecto cuenta con los predios y servidumbres necesarios para su ejecución, según lo indicado por el Municipio de Chigorodó, en certificación emitida por el Secretario de Planeación, Vivienda y Ordenamiento Territorial del Municipio el día 03 de mayo de 2014 donde indica, que las vías a intervenir en el proyecto son espacio público y no requieren permisos de propietarios privados para su intervención.

Hace parte además de la información aportada con el proyecto la copia de la Resolución 200-03-20-01-1508-2009 del 29 de diciembre de 2009 en la que CORPOURABA aprueba el PSMV del Municipio de Chigorodó y la cual posee una vigencia de 10 años.

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 pagos ocasionados por la obtención de los predios y la imposición de servidumbres serán asumidos por el Municipio.

7. CONDICIONES DEL CONTRATO

7.1. FORMA DE PAGO

LA CONTRATANTE para realizará el pago al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, el valor por el cual fue adjudicado en contrato, de la siguiente manera:

Pagos parciales de acuerdo a actas 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 CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO.
2. Instalar dos (2) vallas de información de la obra al iniciar la obra y bajo su costo, una 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.
3. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
4. Efectuar las 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.
6. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
7. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.

8. 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.
9. 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, officiar, 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.
10. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza con la periodicidad que estipule la autoridad ambiental local. En cualquier caso, ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.
11. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.
12. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO bajo su costo, en el término indicado por el Interventor o LA CONTRATANTE.
13. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
14. Responder por la obtención de todo lo relacionado con las fuentes de materiales de construcción necesarias para la ejecución de la obra contratada y la obtención legal y oportuna de todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de la obra, manteniendo permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.
15. Suministrar todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.
16. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas para su explotación. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos.
17. Disponer de todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.

18. Realizar el acopio de materiales y maquinaria en zona no cercana a las corrientes de agua, la cual debe cumplir con una distancia prudente que impida la caída de material a la fuente hídrica, para evitar contingencia relativa a escurrimiento de residuos líquidos, que puedan afectar la fauna y la calidad del agua.
19. EL CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO tiene prohibido cualquier tipo de vertimiento de sustancias peligrosas como grasas, aceites y combustibles, que se realice directa o indirecta al suelo, cauce de corrientes hídricas superficiales intermitentes o permanentes y cuerpos de aguas.
20. 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.
21. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán ser aprobadas por la INTERVENTORÍA y avaladas por la CONTRATANTE y contenerlo 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.
22. Presentar Informes mensuales, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
 - a. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra.
 - b. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
 - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - d. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.
 - e. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
 - f. Registros fotográficos.
 - g. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones
 - h. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - i. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - j. Informe de seguridad industrial.
 - k. Informe de manejo ambiental.
 - l. Informe de gestión social.
 - m. Actualización del programa de ejecución de obra.

23. Llevar una bitácora de obra diariamente, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de INTERVENTORÍA, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
28. Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá implementar frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
29. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contar con una comisión de topografía disponible en obra para el replanteo de la misma y la verificación de niveles de excavación y funcionamiento de las obras construidas.
30. Las obras deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10 y el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas mínimas recomendadas.
31. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.
32. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 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.
33. 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.

34. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 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.
35. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
36. 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.
37. Suscribir el Acta de Terminación de la obra.
38. Suscribir el Acta de Entrega y Recibo Final de la obra.
39. Suscribir el Acta de Entrega y Recibo del Municipio y el operador.
40. Suscribir el Acta de Liquidación del Contrato.
41. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución del CONTRATO.
42. Atender oportunamente los requerimientos que realice la Entidad Contratante, FINDETER o los organismos de control con ocasión de las obras ejecutadas y en razón a la liquidación del convenio de Técnica y Apoyo Financiero que dio origen al proyecto contratado

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

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.

11. CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Encontramos 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 Agua y Saneamiento Básico

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