

Bogotá D.C, Enero 30 de 2017

PARA: OMAR HERNANDO ALFONSO RINCON
Jefe Grupo de Contratación

DE: DIANA PATRICIA TAVERA MORENO
Gerente de Agua y Saneamiento Básico (E)

ASUNTO: ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR LA **“OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES CALDAS”**

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. ANTECEDENTES

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT, mediante radicado N° 2016EE0098504 con fecha 18 de octubre de 2016 y radicado en FINDETER con el consecutivo N°120163100006289 del 19 de octubre de 2016, hace entrega de los estudios, planos y demás documentos soportes del proyecto a ejecutar en el Municipio de Manzanares que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto denominado **“OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES CALDAS”**.

Adicionalmente y de acuerdo con la comunicación N° 2016EE0089955 del 26 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 Nos. 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. Posteriormente según oficio N° 2016EE0123280 del 28 de diciembre de 2016, en la sesión N° 45 del Comité Técnico de Proyectos del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico - VASB emite concepto favorable sobre la reformulación del proyecto presentada por EMPOCALDAS E.S.P, en su calidad de diseñador.

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.

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

1.2. PLAN FINANCIERO APROBADO Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Atendiendo la Reformulación del proyecto, que 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 2016 y PGN 2017 como se detalla a continuación:

ALCANCE	PGN 2016	PGN 2017	TOTAL
<p>ACUEDUCTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación de 43 m de redes de acueducto en tubería PVC 3” RDE 21 200 PSI. – 60 m tubería PF + UAD de 1/2” para acometida de acueducto. – 17 empalmes PVC de 3” x 1/2” para acometida de acueducto. – 2 válvulas HD de 3” JH o EL 			
<p>ALCANTARILLADO COMBINADO:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Suministro e instalación de 2.080 m de redes de alcantarillado combinado en tubería PVC corrugada de diferentes diámetros, así: <ul style="list-style-type: none"> • 1362 m D= 160 mm • 101 m D= 250 mm • 144 m D= 315 mm • 12 m D= 450 mm • 270 m D= 625 mm • 90 m D= 710 mm • 101 m D= 900 mm 	\$45.794.393	\$1.165.075.088	\$1.210.869.481

<ul style="list-style-type: none"> - 48 m de cámara circular de inspección/caída D= 1.20 m en concreto de 21 MPa. - 18 sumideros doble reja tipo sifón en concreto 21 MPa - Tapa HF - 17 bases – cañuela cámara circular inspección D= 1.20 m en concreto 21 MPa. - 17 tapas HF D= 0.60 m para cámara de inspección. - 227 cajas de inspección empalme domiciliario (0.50 x 0.50 m) en concreto 21 MPa. 			
--	--	--	--

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. 116 del 16 de enero de 2017 por valor de \$1.210.869.481, expedido por FINDETER.

1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN.

Como parte de los estudios, remitidos por la Empresa de Obras Sanitarias de Caldas EMPOCALDAS S.A E.S.P y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad de proyecto se encuentra la **“OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES CALDAS”** en este documento se refleja la importancia de subsanar, mitigar y corregir las afectaciones que presenta el sistema actual teniendo en cuenta que los principales sitios críticos corresponden a la Carrera 2 con Calle 3 y el Sector 3 Esquinas del Municipio de Manzanares.

Adicionalmente, las redes de alcantarillado de la zona tienen problemas de capacidad hidráulica en su mayoría, estas se encuentran instaladas actualmente en diámetros de 8” a 12” en materiales como asbesto cemento completamente deterioradas, los pozos de inspección se encuentran en pésimo estado y varias de las cámaras están colmatadas y completamente desgastadas.

Los constantes problemas de represamiento y quejas de los habitantes de la comunidad son frecuentes. En cuanto al sistema de acueducto de la zona no presenta mayores problemas dado que la mayoría de las redes se encuentran en material PVC, sin embargo, se requiere deshabilitar una tubería de diámetro 2” AC en el Sector 3 Esquinas y pasar las 15 domiciliarias a una tubería PVC de diámetro 3” paralela a esta.

Así mismo, se requiere instalar 49 m de tubería diámetro 3” RDE 21 en la Calle 3 entre Carreras 2 y 3 y la instalación de 2 válvulas de compuerta para sectorizar la zona conocida como 3 Esquinas, pues los sectores presentan la ocurrencia de continuas fallas en los sistemas de distribución de agua potable por deterioro de las instalaciones dada su antigüedad en algunos casos con más de 25 años en promedio y en otros casos por deficiencias de implementación por la propia población, incluso en años recientes, generando suspensiones de servicio.

Basados en la información extraída del diagnóstico llevado a cabo por EMPOCALDAS S.A. E.S.P., se concluye que la mejor alternativa para solucionar el manejo de aguas residuales y suministro de agua potable para el Municipio de Manzanares, es mejorar las redes de acueducto y alcantarillado existentes, comenzando con la optimización del sistema de alcantarillado en los puntos más críticos, teniendo como criterio los continuos daños que se presentan como solución adicional la construcción de pozos de inspección e instalación de sumideros en todo el conjunto, en cuanto al sistema de acueducto instalación de tubería en RDE 21, empalmes y válvulas de compuerta.

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 DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES CALDAS”**.

2.2. ALCANCE

El proyecto de acuerdo con los diseños presentados por Empresa de Obras Sanitarias de Caldas EMPOCALDAS S.A. E.S.P. en la reformulación, comprende la intervención que consiste en la optimización de las redes de acueducto en dos tramos (Calle 3 entre Carreras 2 y 3) y de alcantarillado en cinco tramos (Calle 6 entre Carreras 4 y 6, Carrera 6 entre Calles 4 y 5 y entre Calle 6 y 7, Calle 2 entre Carrera 4 y 5, Carrera 4 entre calles 3 y 5).

El alcance técnico del proyecto descrito en la reformulación N° 1 y que tiene como objeto, la **“OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES CALDAS”**, contempla entre otras las siguientes actividades:

Acueducto:

- Suministro e instalación de 43 m de redes de acueducto en tubería PVC 3" RDE 21 200 psi.
- 60 m tubería PF + UAD de 1/2" para acometida de acueducto.
- 17 empalmes PVC de 3" x 1/2" para acometida de acueducto.
- 2 válvulas HD de 3" JH o EL.

Alcantarillado combinado:

- Suministro e instalación de 2.080 m de redes de alcantarillado combinado en tubería PVC corrugada de diferentes diámetros, así:
 - 1362 m D= 160 mm
 - 101 m D= 250 mm
 - 144 m D= 315 mm
 - 12 m D= 450 mm
 - 270 m D= 625 mm
 - 90 m D= 710 mm
 - 101 m D= 900 mm
- 48 m de cámara circular de inspección/caída D=1,20m en concreto 21 MPa.
- 18 sumideros doble reja tipo sifón en concreto 21 MPa-tapa HF.
- 17 bases-cañuela cámara circular inspección D= 1,20 m en concreto 21 MPa.
- 17 tapas HF D= 0,60 m. Para cámara de inspección.
- 227 cajas de inspección empalme domiciliario (0,50 x 0,50 m) en concreto 21 MPa.

2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Municipio de Manzanares, se encuentra ubicado al oriente del Departamento de Caldas, emplazado en la ladera oriental de la cordillera Central a 117 Km de Manizales, contando con una extensión de 209.7 Km² que representan el 2.79% del área departamental. El Municipio de Manzanares limita con los Municipios: - Norte: Pensilvania Caldas - Oriente: Marquetalia Caldas - Sur: Fresno Tolima - Occidente: Marulanda Caldas La principal vía de acceso al municipio es la que conduce al sitio conocido como Petaqueros, sobre la vía al Magdalena; desde Manzanares se accede a los municipios de Marulanda, Pensilvania y Marquetalia. Coordenadas Latitud Norte 5° 15'07"N y Longitud 75°09'25"O

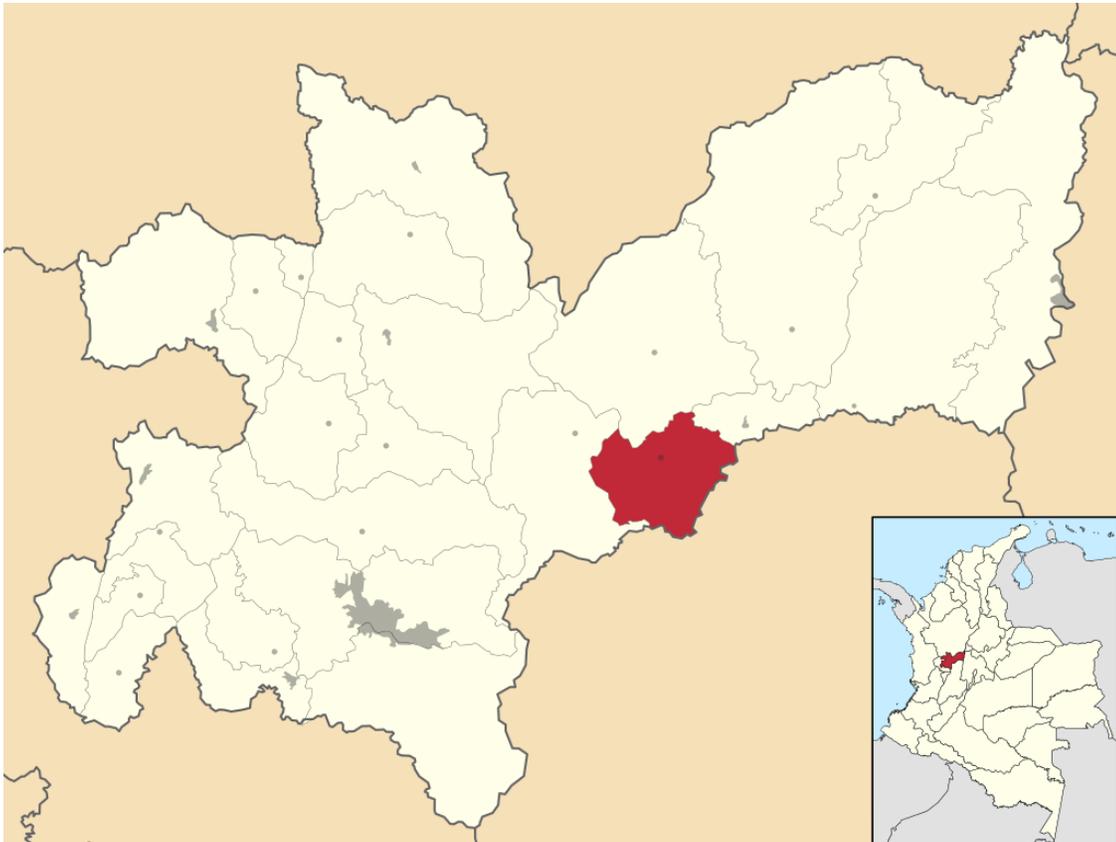


Figura 1 – Localización General del Proyecto - (Fuente:
<https://www.google.com.co/maps/place/Manzanares,+Caldas/html>)

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución del contrato es de **CINCO (5) 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 también por parte del Ente Territorial, como dueño y estructurador del proyecto, garantizando de ésta manera que el presupuesto del proyecto está acorde con su alcance.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.2² y demás concordantes de la Resolución No. 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.

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

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

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 RAS 2000

COSTOS INDIRECTOS

Para la estimación de los costos indirectos se tienen en cuenta la incidencia de los costos de la totalidad de las actividades técnicas, ambientales, sociales y demás, como son:

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.

Campamento, seguridad y vigilancia, gestión social, gestión ambiental, señalización, 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 es de: **MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y UN PESOS (\$1.146.344.741,00) 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:

OPTIMIZACIÓN DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES CALDAS

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNI-DAD	CANTI-DAD	VR.UNITA-RIO	VR.TOTAL	VALOR MIN VR UNIT	VALOR MAX VR UNIT
	PRELIMINARES						
1.3.2	Localización y Replanteo de Redes (incluye topografía y plano récord)	MI	646,49	\$1.898	\$1.227.038	\$1.708	\$2.088
	DEMOLICIONES						
2.2.1	Demolición PAVIMENTO EN Concreto Hidráulico	M3	288,62	\$ 77.514	\$2.372.091	\$69.763	\$85.265

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNI-DAD	CANTI-DAD	VR.UNITA-RIO	VR.TOTAL	VALOR MIN VR UNIT	VALOR MAX VR UNIT
2.2.2	Demolición de Andenes y Sardineles en Concreto Hidráulico	M3	25,80	\$ 49.763	\$1.283.885	\$44.787	\$54.739
2.2.1.1	Demolición en Concreto Hidráulico (CLINDROS CÁMARAS)	M	48,24	\$ 45.417	\$2.190.916	\$40.875	\$49.959
2.2.1.2	Demolición en Concreto Hidráulico (BASES Y CAÑUELAS CÁMARAS)	UN	17,00	\$ 58.336	\$991.712	\$52.502	\$64.170
EXCAVACIONES							
4.1.1.1	Excavación en Zanja - manual - Cualquier material (seco/húmedo)- 0.0 a 2.0 m	M3	2661,06	\$ 15.303	\$40.722.201	\$13.773	\$16.833
4.1.1.2	Excavación en Zanja - manual - Cualquier material (seco - húmedo) 2,01 - a 4,00 m	M3	407,12	\$ 40.757	\$16.593.153	\$36.681	\$44.833
4.1.1.3	Excavación en Zanja - mecánica - Cualquier material (seco - húmedo) 0 - a 6 m	M3	45,27	\$ 6.633	\$300.276	\$5.970	\$7.296
EVACUACIÓN DE ESCOMBROS							
3.1.1	Cargue y evacuación de escombros y sobrantes en Vehículo Automotor, hasta cualquier distancia.	M3	808,38	\$ 25.078	\$20.272.554	\$22.570	\$27.586
3.1.3	Transporte terrestre de materiales para ejecución de obra incluye disposición final en cualquier tipo vía	M3/KM	5676,00	\$ 928	\$5.267.328	\$835	\$1.021
RELLENOS							
8.1.1	Rellenos Compactados con Material de Obra	M3	2684,86	\$ 12.954	\$34.779.932	\$11.659	\$14.250
8.1.3	Rellenos Compactados con Afirmado (Tipo El Faro)	M3	173,11	\$ 62.227	\$10.772.135	\$56.004	\$68.450
10.2.1	Relleno arena gruesa limpia para tubería	M3	98,65	\$ 57.726	\$5.694.670	\$51.953	\$63.499
ENTIBADOS							
5.1.2	Suministro, transporte e instalación Entibado continuo en madera Tipo 2	M2	3100,00	\$ 16.360	\$50.716.000	\$14.724	\$17.996
5.1.1	Entibado Metálico Horizontal/Vertical Tipo 1	MI	134,44	\$ 16.847	\$2.264.911	\$15.162	\$18.532
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION TUBERÍA DE ALCANTARILLADO.							
6.2.1	Suministro e Instalación Tubería PVC Corrugada 160 m.m. (6") para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	m	1362,00	\$ 38.934	\$53.028.108	\$35.041	\$42.827
6.2.3	Suministro e Instalación Tubería PVC Corrugada 250 m.m. (10") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	m	101,00	\$ 70.403	\$7.110.703	\$63.363	\$77.443
6.2.4	Suministro e Instalación Tubería PVC Corrugada 315 m.m. (12") para Alcantarillado	m	144,00	\$ 99.587	\$14.340.528	\$89.628	\$109.546

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNI-DAD	CANTI-DAD	VR.UNITA-RIO	VR.TOTAL	VALOR MIN VR UNIT	VALOR MAX VR UNIT
	Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)						
6.2.6	Instalación Tubería PVC Corrugada 450 m.m. (18") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	m	12,00	\$ 220.365	\$2.644.380	\$198.329	\$242.402
6.2.8	Suministro e Instalación Tubería PVC Corrugada DE 625 m.m. (24") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	m	270,00	\$ 301.429	\$81.385.830	\$271.286	\$331.572
6.2.9	Suministro e Instalación Tubería PVC Corrugada DE 710 m.m. (27") para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	m	90,00	\$ 400.664	\$36.059.760	\$360.598	\$440.730
6.2.12.1	Suministro e Instalación Tubería PVC Corrugada 900 m.m. (36") para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	m	101,00	\$ 976.844	\$98.661.258	\$879.160	\$1.074.529
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION ELEMENTOS DE ALCANTARILLADO							
6.5.2.1	Cámara Circular de Inspección/Caída D=1.20 m. en Concreto 21 Mpa	MI	48,00	\$ 363.885	\$17.466.480	\$327.497	\$400.274
6.5.5.3	Sumidero Doble Reja tipo Sifón en Concreto 21 Mpa-Tapa HF	Un	18,00	\$1.107.371	\$19.932.678	\$996.634	\$1.218.108
6.5.2.3	Base-Cañuela Cámara Circular Inspec D=1.20 m en Concreto 21 Mpa	Un	17,00	\$ 309.312	\$5.258.304	\$278.381	\$340.243
6.5.3.2	Tapa HF D=0.60 m. p/Cámara de Inspección	Un	17,00	\$ 253.462	\$4.308.854	\$228.116	\$278.808
6.5.4.1	Caja de Inspección Empalme domiciliario (0,50x0,50 m) en Concreto 21 Mpa	UN	227,00	\$ 198.015	\$44.949.405	\$178.214	\$217.817
6.2.10.1	Suministro e instalación Kit Silla Y - Empalme para PVC Corrugada de 250 x 160 m.m. (Suministro/Instalación)	Un	43,00	\$ 268.723	\$11.555.089	\$241.851	\$295.595
6.2.16	Suministro e instalación Kit Silla Y - Empalme para PVC Corrugada de 315 mm x 160 m.m. (Suministro/Instalación)	Un	57,00	\$ 294.002	\$16.758.114	\$264.602	\$323.402
6.2.14	Suministro e instalación Kit Silla Y - Empalme para PVC Corrugada de 450 x 160 m.m. (Suministro/Instalación)	Un	91,00	\$ 391.631	\$35.638.421	\$352.468	\$430.794
6.2.17	Suministro e instalación Kit Silla Y - Empalme para PVC Corrugada de 27" x 160 m.m. (Suministro/Instalación)	Un	36,00	\$ 498.062	\$17.930.232	\$448.256	\$547.868
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION TUBERIA Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO							
7,5	Suministro e Instalación Tubería PVC Presión RDE 21 200 PSI de 3"	m	43,00	\$ 22.127	\$951.461	\$19.914	\$24.340
ELEMENTOS ACUEDUCTO							

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNI-DAD	CANTI-DAD	VR.UNITA-RIO	VR.TOTAL	VALOR MIN VR UNIT	VALOR MAX VR UNIT
7.3.2.4	Suministro e Instalación Tubería PF + UAD de 1/2" para Acometida de Acueducto	m	60,00	\$ 3.788	\$227.280	\$3.409	\$4.167
7.3.3.8	Suministro e Instalación Empalme PVC de 3" x 1/2" para Acometida de Acueducto	Un	17,20	\$ 48.541	\$834.905	\$43.687	\$53.395
SUMINISTRO E INSTALACION ACCESORIOS ACUEDUCTO							
16	Suministro e Instalación de Codo 90° HD de 2" JH o EL	Un	2,00	\$ 96.196	\$192.392	\$86.576	\$105.816
ACOPLES UNIVERSALES							
15,2	Suministro e Instalación Acople Universal HD 3" EL o JH, AC - PVC, PVC - PVC 200 PSI	Un	6,00	\$ 108.981	\$653.886	\$98.083	\$119.879
15,3	Suministro e Instalación Acople Universal HD 4" EL o JH, AC - PVC, PVC - PVC 200 PSI	Un	3,00	\$ 124.293	\$372.879	\$111.864	\$136.722
REDUCCIONES							
18,3	Suministro e Instalación de REDUCCION HD de 4" X 3" JH o EL	Un	1,00	\$ 129.024	\$129.024	\$116.122	\$141.926
CRUCES							
20.1.1	Suministro e Instalación de CRUCES HD de 4" X 4" JH o EL	Un	1,00	\$ 181.688	\$181.688	\$163.519	\$199.857
TAPON							
20,9	Suministro e Instalación de TAPON HD de 3" JH o EL	Un	1,00	\$ 94.456	\$94.456	\$85.010	\$103.902
VALVULAS							
21,7	Suministro e Instalación de VALVULA HD de 3 JH o EL	Un	2,00	\$ 435.496	\$870.992	\$391.946	\$479.046
14	Conexión tubería Nueva con Tubería Existente	Un	5,00	\$ 102.281	\$511.405	\$92.053	\$112.509
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION SUSTITUCIONES, SUB-BASES Y BASES COMPACTADAS							
10.3.1	Subbase p/Pavimentos en Material Granular Seleccionado compactado (e=0.25 m)	M3	185,15	\$ 73.765	\$13.657.590	\$66.389	\$81.142
OBRAS EN CONCRETO HIDRAULICO							
12.1.3	Pavimentos completos en concreto producido en obra Mr= 42 Kg/cm2, (e=0.18 m)	M3	288,62	\$ 492.602	\$142.174.789	\$443.342	\$541.862
12.6.1	Andenes/Rampas/Peatonales en Concreto Premezclado (21 Mpa)	M3	43,00	\$ 383.631	\$16.496.133	\$345.268	\$421.994
12.4.2	Corte mecanizado de Pavimentos de Concreto Hidráulico (0.07 m.)	MI	1358,00	\$ 4.653	\$6.318.774	\$4.188	\$5.118
12.5.2	Sellado de Juntas de Pavimentos de Concreto Hidráulico (0.005 m)	MI	1358,00	\$ 3.194	\$4.337.452	\$2.875	\$3.513

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNI-DAD	CANTI-DAD	VR.UNITA-RIO	VR.TOTAL	VALOR MIN VR UNIT	VALOR MAX VR UNIT
6.5.4.7	Caja para válvula en concreto 21 Mpa producido en obra	Un	2,00	\$ 460.173	\$920.346	\$414.156	\$506.190
6.5.4.8	Tapa para caja válvula en concreto 21 Mpa producido en obra	Un	2,00	\$ 77.034	\$154.068	\$69.331	\$84.737
6.5.1	Anclaje y Empotramiento de Tuberías en Concreto 21 Mpa	M3	1,20	\$ 426.999	\$512.399	\$384.299	\$469.699
1.4.1.1	Adecuación de andenes y Rampas	M2	227,00	\$ 36.075	\$8.189.025	\$32.468	\$39.683
SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION ACERO DE REFUERZO PARA PAVIMENTOS							
13	Acero de Refuerzo 60,000 PSI	KG	1590,75	\$ 3.997	\$ 6.358.228	\$3.597	\$4.397
COSTO DIRECTO OBRA CIVIL					\$ 886.616.117		
AIU					\$ 249.621.200		
IVA sobre U 19%					\$ 10.107.424		
TOTAL PROYECTO					\$1.146.344.741		

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 DE LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN EL MUNICIPIO DE MANZANARES CALDAS.	\$917.075.793	\$1.146.344.741

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de: **MIL CIENTO CUARENTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS CUARENTA Y UN 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

EI 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

El **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 de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	10 Años	Director de Obra en proyectos para la construcción y/o optimización de redes de agua potable y/o aguas residuales y/o construcción y/o Ampliación de Sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Director de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías de alcantarillado en diámetros iguales o superiores a: a: - 8" (200 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 1.000 metros. Y - 18" (450 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 300 metros.	15
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	8 Años	Residente de Obra en proyectos para la construcción y/o optimización de redes de agua potable y/o aguas residuales y/o construcción y/o Ampliación de Sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Residente de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado y acueducto que incluya la instalación de tuberías de alcantarillado en diámetros iguales o superiores a: a: - 8" (200 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 1.000 metros. Y - 18" (450 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 300 metros.	100%
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo (a), Sociólogo (a),	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	50%

		Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.				Social de obras lineales.	
1	Supervisor de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional (SISO)	Profesional Técnico y/o 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.	70%
2	Cadenero	N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	70%
1	Maestro de Obra	N.A.	5 Años.	Maestro de Obra en contratos o proyectos de diseño y/o construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o 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 que 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 Y/O CONSTRUCCIÓN Y/U OPTIMIZACIÓN DE TUBERÍAS PARA SISTEMAS DE 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 **MIL (1000) METROS** y cuyo diámetro sea igual o superior a **8” (200 mm)**.
- 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 **TRECIENTOS (300) METROS** y cuyo diámetro sea igual o superior a **18” (450 mm)**.

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

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

5.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

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

6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

El proyecto cuenta con las servidumbres necesarias para su ejecución, según lo indicado por el Municipio de Manzanares, en certificación emitida por el Secretario de Planeación e Infraestructura del Municipio fechada el 11 de enero de 2017 donde indica, que las vías a intervenir en el proyecto son vía pública y no requieren certificados de propiedad.

Hace parte además de la información aportada con el proyecto la copia de la Resolución No. 252 del 19 de septiembre de 2008 en la que CORPOCALDAS aprueba el PSMV del Municipio de Manzanares, administrado

por la Empresa de Obras Sanitarias de Caldas EMPOCALDAS S.A E.S.P 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 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, oficiar, impulsar y dirigir ante las distintas autoridades del orden Nacional, Departamental y/o Municipal, las actuaciones pertinentes. Para tal efecto, dispondrá de todos los recursos físicos y humanos que sean necesarios y suficientes, hasta la obtención del resultado esperado, el cual es la expedición del Acto Administrativo emitido por la Autoridad competente.
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.	

AMPARO	COBERTURA DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
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 LA CONTRATANTE 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,

DIANA PATRICIA TAVERA MORENO

Gerente Agua (E)

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.)

Elaboró: Martha Patricia García Gallego – Profesional Gerencia Técnica
Revisó: Gloria Patricia Tovar Álzate – Coordinadora Asuntos Legales Vicepresidencia Técnica
Jose Javier Herrera Gómez – Profesional Gerencia Técnica.