



Bogotá D.C,

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

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

**ASUNTO:** **ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR LA “OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO BARRIO LAS FERIAS FASE III MUNICIPIO DE LA DORADA – CALDAS”.**

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

### 1.1. ANTECEDENTES

Mediante radicado No.2016EE0098504 del 18 de octubre de 2016, radicado en FINDETER con el consecutivo N° 120163100006289 del 19 de octubre de 2016, fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos y soportes, remitidos por la Empresa de Obras Sanitarias de Caldas EMPOCALDAS S.A E.S.P y que constituyen el fundamento del concepto de la viabilidad y reformulación del proyecto denominado **“OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO BARRIO LAS FERIAS FASE III MUNICIPIO DE LA DORADA – CALDAS”.**

Adicionalmente y de acuerdo con la comunicación N° 2016EE0123345 del 28 de diciembre de 2016, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), emitió el concepto de aprobación de la reformulación 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 Resoluciones Nos. 0379 de 2012, 0504 de 2013 y 770 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 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 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 EMPOCALDAS S.A E.S.P como estructurador del proyecto, la cual se presume veraz y cuenta con concepto de viabilidad Emitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

## 1.2. PLAN FINANCIERO APROBADO Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Atendiendo la Reformulación No. 1 y viabilidad del proyecto, que contiene el plan financiero para la ejecución del mismo se observa que los recursos del componente de interventoría provienen del presupuesto nacional vigencia PGN 2015 y PGN 2016 discriminados como se detalla a continuación:

ALCANCE	APORTES NACIÓN – PGN – FINDETER PGN 2015	APORTES NACIÓN – PGN – FINDETER PGN 2016	TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro e instalación de 2.235 m de redes de alcantarillado combinado en tubería PVC de diferentes diámetros, incluye accesorios, así:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 272 m D= 250 mm</li> <li>- 528 m D= 160 mm</li> <li>- 18 m D=315 mm</li> <li>- 494 m D= 625 mm</li> <li>- 37 m D= 710 mm</li> <li>- 145 m D= 33"</li> <li>- 42 m D= 42"</li> <li>- 27 m D= 54"</li> <li>- 296 m D= 60"</li> <li>- 376 m D= 68"</li> </ul> </li> <li>• 88 cajas de inspección empalme domiciliario (0.50 m * 0.50 m) en concreto 21 MPa.</li> <li>• 47 m de cámaras cuadradas de inspección (2.90 m * 2.90 m) en concreto 21 Mpa para diámetros iguales o mayores a 33" PVC.</li> <li>• 37 m de cámaras circulares de inspección/caída d= 1.60 m en concreto 21 MPa</li> </ul>	\$46.201.960	\$4.890.172.961	\$4.936.374.921

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 36 sumideros doble reja tipo sifón en concreto 21 MPa tapa HF.</li> <li>• 15 m de sistema de perforación dirigida Ramming en tubería 27" en acero al carbón SCH 40.</li> </ul>			
---	--	--	--

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

Para la presente contratación se cuenta con la constancia de Certificación de Recursos No. 114 del 16 de Enero de 2017 por valor de **CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS VEINTIÚN PESOS M/CTE (\$ 4.936.374.921)**, expedida por FINDETER.

### 1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

Como parte de los estudios, remitidos por el MVCT y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad de proyecto se encuentra la FICHA DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS y la FICHA RESUMEN DEL PROYECTO, en estos documentos se refleja que las principales problemáticas asociadas al sistema de alcantarillado del Barrio Las Ferias en el Municipio de La Dorada corresponden a los siguientes aspectos:

- Las redes de alcantarillado tienen 30 años de antigüedad, en tubería de cemento con llenos sin vibrocompactar, al día de hoy se encuentran totalmente colapsadas.
- Debido a las bajas pendientes, las redes están con alta presencia de sedimentos y con pluviosidad de menor intensidad se presentan represamientos e inundaciones en la zona.
- Los diámetros actuales, debido a la problemática expuesta en los puntos anteriores, no permiten evacuar las aguas residuales y las lluvias.
- Las cámaras se encuentran en alto grado de deterioro y la mayoría colmatadas.
- La falta de sumideros en algunos tramos, hace que sea deficiente el funcionamiento de la red como alcantarillado combinado.
- Una vez realizado el chequeo de las redes de alcantarillado se encontró que la mayoría de los tramos trabajan con diámetros insuficientes e inadecuados (8"). Debido a esto la capacidad hidráulica del sistema está fuera de los rangos permitidos por el RAS 2000.

Basados en la información extraída, se concluye que la mejor alternativa para solucionar el manejo de las aguas residuales generadas en el área de interés, es la instalación de varios sumideros en sectores específicos.

De acuerdo con la Ficha Resumen del proyecto presentada por EMPOCALDAS S.A. E.S.P., para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT el proyecto beneficiará a población actual de 20.828 habitantes y futura de aproximadamente 25.101 habitantes del área urbana de La Dorada.

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación del proyecto **“OPTIMIZACIÓN RE-DES DE ALCANTARILLADO BARRIO LAS FERIAS FASE III MUNICIPIO DE LA DORADA – CALDAS.”**, genera *“un aumento de la capacidad de la recolección y evacuación de las aguas residuales y pluviales, con la optimización de 3.138 m de tubería en PVC, en el Barrio Las Ferias del Municipio de La Dorada, Caldas.”*

## 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 el proyecto “**OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO BARRIO LAS FERIAS FASE III MUNICIPIO DE LA DORADA – CALDAS**”.

## 2.2. ALCANCE

El proyecto de acuerdo con los diseños presentados y reformulados por EMPOCALDAS S.A. E.S.P. – (Empresa de obras Sanitarias de Caldas S.A. E.S.P.), comprende la intervención que consiste en la optimización de las redes de alcantarillado combinado del Barrio Las Ferias. El desarrollo del proyecto contempla la construcción de la tercera fase del alcantarillado del barrio en mención para mitigar la problemática de inundaciones de la zona.

La optimización comprende:

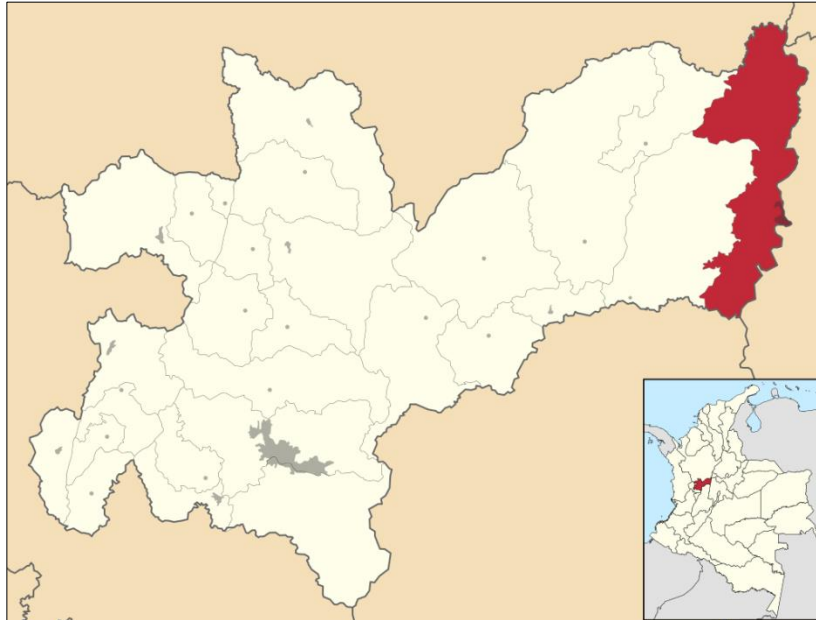
- Suministro e instalación de 2.235 m de redes de alcantarillado combinado en tubería PVC de diferentes diámetros, incluye accesorios, así:
  - 272 m D= 250 mm
  - 528 m D= 160 mm
  - 18 m D=315 mm
  - 494 m D= 625 mm
  - 37 m D= 710 mm
  - 145 m D= 33"
  - 42 m D= 42"
  - 27 m D= 54"
  - 296 m D= 60"
  - 376 m D= 68"
- 88 cajas de inspección empalme domiciliario (0.50 m\*0.50 m) en concreto 21 Mpa
- 47 m de cámaras cuadradas de inspección (2.90 n-2.90 m) en concreto 21 Mpa para diámetros iguales o mayores a 33" PVC.
- 37 m de cámaras circulares de inspección/caída d= 1.60 m en concreto 21 MPa.
- 36 sumideros doble reja tipo sifón en concreto 21 MPa tapa HF.
- 15 m de cruce con sistema Ramming para la instalación de tubería de acero de 27" e instalación de tubería corrugada de 24" en la calle 47 Pozo C1 + C1a paso vías férreas.

## 2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Municipio de La Dorada se encuentra ubicado en el extremo Oriental del Departamento de Caldas, en la zona denominada como “Magdalena Medio” sobre la margen izquierda del Río Grande de La Magdalena en las coordenadas 5° 27’ Latitud Norte y 74° 40’ Longitud Este. Está a 178 metros de altura sobre el nivel del mar, y es la segunda ciudad en importancia del Departamento, después de Manizales.

Limita al Oriente con los municipios de Guaduas y Puerto Salgar (Cundinamarca) y el Municipio de Puerto Boyacá (Boyacá) separados por el Río Grande de La Magdalena. Al Occidente con el Municipio de Norcasia (Caldas) y el Municipio de Victoria (Caldas). Al Sur limita con el Municipio de Honda (Tolima) separados por el Río Guarín. Al Norte con los municipios de Sonsón y Puerto Triunfo (Antioquia) separados por el Río La Miel.

El Municipio de La Dorada, cuenta en la cabecera municipal con 37 barrios y cuenta una población aproximada de 69.000 habitantes; la mayor concentración de la población se encuentra al Norte del municipio en los barrios, "Las Ferias", "Los Andes", "Victoria Real" y "San Javier" seguido del centro ejecutivo del municipio, y el proyecto se encuentra ubicado en el Barrio Las Ferias.



**Figura 1 – Localización General del Proyecto –**  
(Fuente: [http://www.ladorada-caldas.gov.co/mapas\\_municipio](http://www.ladorada-caldas.gov.co/mapas_municipio))

El municipio de La Dorada, cuenta con las siguientes vías de comunicación:

- Aéreas:

Se cuenta con la presencia del aeropuerto Base Aérea Germán Olano, que permite el entrenamiento del personal y equipos de combate. Esta base es conocida en el país como la Base de Palanquero y está adscrita a la Fuerza Aérea Colombiana - FAC.

- Terrestres:

Su ubicación geográfica facilita el acceso a tres importantes ciudades del país: Bogotá D.C., Medellín y Bucaramanga, conformándose en un factor estratégico entre las vías de comunicación y transporte. Las principales vías carreteables, comunes al municipio, son: Carretera Transversal Central, que une a Turbo con Medellín, continuando a La Dorada, Honda, Bogotá, Villavicencio, Puerto Carreño. Carretera Bogotá, Honda, La Dorada, Puerto Salgar, Puerto Boyacá, Puerto Berrío. Carretera Armenia, Pereira, Manizales, Honda, La Dorada, Puerto Boyacá. Autopista Bogotá, Medellín. También está conectada con la Capital de la República y con la Costa Atlántica, a través de la vía Bogotá - Santa Marta. Tiene importancia, como medio de transporte, el Oleoducto, que transporta petróleo y

sus derivados entre La Dorada, Manizales, Cali y Buenaventura. En cuanto hace referencia a las vías Ferroviarias, cuenta el Municipio con dos estaciones como son la llamada México, situada a dos kilómetros del centro municipal y otra ubicada en el Parque Gaitán, correspondiente al Ferrocarril del Tolima y que se encuentra localizada sobre la línea que comunica con Ibagué.

- Fluviales:

Cuenta con el río Magdalena como la arteria fluvial principal del país, la cual comunica a La Dorada con el litoral Atlántico.

### 3. PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución del contrato es de **OCHO (8) 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, modificada por las Resoluciones Nos. 0504 de 2013 y 770 de 2014. De conformidad con el Artículo 3.5.1.5<sup>1</sup>, el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en forma previa a su concepto de viabilidad del proyecto, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño del mismo, y que sus precios se encontraran conforme a los precios de mercado, actividades desarrolladas por parte del Ente Territorial, como dueño y estructurador

---

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

del proyecto, garantizando de ésta manera que el presupuesto del proyecto está acorde con su alcance.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.2<sup>2</sup> y demás concordantes de la Resolución 0379 de 2012, se entiende que el presupuesto estructurado por el Municipio, viabilizado y remitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio a FINDETER, es parte del sustento de la convocatoria que abre el Patrimonio Autónomo Fideicomiso Asistencia Técnica FINDETER y se encuentra actualizado a los precios de la zona de ejecución del proyecto. Por lo que, cualquier responsabilidad o consecuencia derivada de la inexactitud, falsedad, inconsistencia o incoherencia de dicha información, no corresponde ni le es atribuible a ésta Financiera.

Sin perjuicio de lo anterior, todos los proponentes para la elaboración de su oferta económica, deberán revisar el presupuesto del proyecto verificando los precios del mercado del área de influencia del mismo al momento de la elaboración de 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 de EMPOCALDAS 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 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

---

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

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 **CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS (\$ 4.933.880.655,00) 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 REDES DE ALCANTARILLADO BARRIO LAS FERIAS FASE III  
MUNICIPIO DE LA DORADA – CALDAS**

OBRA: OPTIMIZACION REDES DE ALCANTARILLADO BARRIO LAS FERIAS FASE III.							
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR TOTAL ITEM	VR.TOTAL	VR MIN VR UNIT	VR MAX VR UNIT
<b>OBRA CIVIL</b>							
<b>1-PRELIMINARES</b>							
1,1	Localización y Replanteo de Redes (incluye topografía y plano récord)	mes	8,00	\$ 1.501.103,00	\$ 12.008.824,00	\$ 1.350.993,00	\$ 1.651.213,00
<b>2-EXCAVACIONES</b>							
2,1	Excavación Mecánica en Zanja - (Material comun - Conglomerado o Roca, Prof 0.0 a 6.0 Mt (Incluye Manejo de Aguas)	M3	9.504,08	\$ 7.936,00	\$ 75.424.379,00	\$ 7.142,00	\$ 8.730,00
<b>3-RETIRO DE ESCOMBROS</b>							
3,1	Manejo-Movilización, Retiro Y Disposicion Escombros/Sobranes en Vehículo Automotor hasta la escombrera municipal	M3	3.923,81	\$ 28.867,00	\$ 113.268.623,00	\$ 25.980,00	\$ 31.754,00
<b>4-RELLENOS</b>							
4,1	Relleno, Conformacion y Compactacion a maquina con Material seleccionado proveniente de la excavacion, incluye cargue y descargue	M3	3.393,93	\$ 7.566,00	\$ 25.678.474,00	\$ 6.809,00	\$ 8.323,00
4,2	Relleno, Conformacion y Compactacion a maquina con Material comun de la cantera de Prestamo	M3	2.262,62	\$ 24.170,00	\$ 54.687.525,00	\$ 21.753,00	\$ 26.587,00
4,3	Suministro, Transporte e Instalación Arena Gruesa para el atraque de tuberías	M3	521,25	\$ 62.735,00	\$ 32.700.619,00	\$ 56.462,00	\$ 69.009,00
<b>5-ENTIBADOS</b>							
5,1	Suministro, Transporte e Instalación Entibado Continuo en Madera - (Entibado Tipo 2)	M2	1.581,00	\$ 25.576,00	\$ 40.435.656,00	\$ 23.018,00	\$ 28.134,00



5,2	Suministro, Transporte e Instalación Entibado Tabla Estaca Metálica (Entibado Tipo 3)	M2	6.264,00	\$ 36.047,00	\$ 225.798.408,00	\$ 32.442,00	\$ 39.652,00
<b>6-SUSTITUCIONES, SUB-BASES Y BASES COMPACTADAS</b>							
6,1	Suministro, Transporte e Instalación Relleno - Subbase Para Pavimentos en Material Granular Seleccionado compactado TIPO INVIAS	M3	718,30	\$ 105.555,00	\$ 75.820.157,00	\$ 95.000,00	\$ 116.111,00
<b>7-ALCANTARILLADO EN PVC CORRUGADA</b>							
7,1	Instalación de Tubería Pvc Corrugada 160 m.m. (6") para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	528,00	\$ 7.990,00	\$ 4.218.720,00	\$ 7.191,00	\$ 8.789,00
7,2	Instalación de Tubería Pvc Corrugada 250 m.m. (10") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	272,00	\$ 11.157,00	\$ 3.034.704,00	\$ 10.041,00	\$ 12.273,00
7,3	Instalación de Tubería Pvc Corrugada 315 m.m. (12") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC 5055)	M	18,00	\$ 11.157,00	\$ 200.826,00	\$ 10.041,00	\$ 12.273,00
7,6	Instalación de Tubería Pvc Corrugada DE 625 m.m. (24") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	494,00	\$ 32.652,00	\$ 16.130.088,00	\$ 29.387,00	\$ 35.917,00
7,7	Instalación de Tubería Pvc Corrugada DE 710 m.m. (27") para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC 5055)	M	37,00	\$ 34.671,00	\$ 1.282.827,00	\$ 31.204,00	\$ 38.138,00
7,8	Instalación de Tubería Pvc Corrugada de 33" para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	145,00	\$ 38.708,00	\$ 5.612.660,00	\$ 34.837,00	\$ 42.579,00
7.9.1	Instalación de Tubería Pvc Corrugada de 42" para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	42,00	\$ 74.238,00	\$ 3.117.996,00	\$ 66.814,00	\$ 81.662,00
7.9.3	Instalación de Tubería Pvc 54" para Alcantarillado Incluye union (Según Norma NTC 3722, NTC5055 y NTC3870)	M	27,00	\$ 74.238,00	\$ 2.004.426,00	\$ 66.814,00	\$ 81.662,00
7.9.4	Instalación de Tubería Pvc Corrugada 60" para Alcantarillado Incluye union (Según Norma NTC 3722, NTC5055 y NTC3870)	M	296,00	\$ 74.238,00	\$ 21.974.448,00	\$ 66.814,00	\$ 81.662,00
7.9.5	Instalación de Tubería Pvc Corrugada 68" para Alcantarillado Incluye union (Según Norma NTC 3722, NTC5055 y NTC3870)	M	376,00	\$ 161.615,00	\$ 60.767.240,00	\$ 145.454,00	\$ 177.777,00
<b>8-ELEMENTOS ALCANTARILLADO</b>							
8,1	Suministro, Transporte e Instalación Cámara Circular de Inspección/Caída en Concreto 21 Mpa D=1.2 m	M	37,00	\$ 350.136,00	\$ 12.955.032,00	\$ 315.122,00	\$ 385.150,00
8,2	Suministro, Transporte e Instalación Cámara cuadrada (2.90m x 2.90m) de inspección / caída en concreto, para diámetros igual o mayores a 33" PVC , Incluye Base/ Cañuela	M	47,00	\$ 984.740,00	\$ 46.282.780,00	\$ 886.266,00	\$ 1.083.214,00
8,3	Suministro, Transporte e Instalación Base-Cañuela Cámara Circular Inspección D=1.20 m en Concreto 21 Mpa	Un	22,00	\$ 286.242,00	\$ 6.297.324,00	\$ 257.618,00	\$ 314.866,00
8,4	Suministro, Transporte e Instalación Tapa Hierro Fundido D=0.60 m. p/Cámara de Inspección	Un	41,00	\$ 478.844,00	\$ 19.632.604,00	\$ 430.960,00	\$ 526.728,00

8,5	Suministro, Transporte e Instalación Caja de Inspección Empalme domiciliario (0,50x0,50 m) en Concreto 21 Mpa	UN	88,00	\$ 152.644,00	\$ 13.432.672,00	\$ 137.380,00	\$ 167.908,00
8,6	Suministro, Transporte e Instalación Sumidero Doble Reja tipo Sifón en Concreto 21 Mpa-Tapa HF	Un	36,00	\$ 1.317.279,00	\$ 47.422.044,00	\$ 1.185.551,00	\$ 1.449.007,00
<b>9-ELEMENTOS ALCANTARILLADO</b>							
9,1	Suministro, Transporte e Instalación Empalme para Pvc, Kit silla Y Corrugada de 250 x 160 m.m. (Suministro/Instalación)	Un	88,00	\$ 309.879,00	\$ 27.269.352,00	\$ 278.891,00	\$ 340.867,00
<b>10-DEMOLICIONES</b>							
10,1	Demolición de pavimentos en concreto hidráulico	M3	342,00	\$ 77.691,00	\$ 26.570.322,00	\$ 69.922,00	\$ 85.460,00
10,2	Demolición en Concreto Hidráulico, Camaras de caída (CILINDRO)	M	37,00	\$ 33.933,00	\$ 1.255.521,00	\$ 30.540,00	\$ 37.326,00
10,3	Demolición en Concreto Hidráulico (BASES Y CAÑUELAS)	UN	22,00	\$ 50.173,00	\$ 1.103.806,00	\$ 45.156,00	\$ 55.190,00
10,4	Demolición de Andenes y Sardineles en Concreto Hidráulico	M2	4,00	\$ 11.287,00	\$ 45.148,00	\$ 10.158,00	\$ 12.416,00
<b>11-OBRAS EN CONCRETO HIDRAÚLICO</b>							
11,1	Suministro, Transporte e Instalación Pavimentos completos en concreto producido en obra Mr= 42 Kg/cm <sup>2</sup>	M3	341,71	\$ 571.619,00	\$ 195.327.928,00	\$ 514.457,00	\$ 628.781,00
11,2	Corte mecanizado de Pavimentos de Concreto Hidráulico y otros concretos (0.07 m.)	M	2.395,81	\$ 4.669,00	\$ 11.186.037,00	\$ 4.202,00	\$ 5.136,00
11,3	Sellamiento de Juntas para Pavimentos de Concreto Hidráulico y otros concretos (0.005 m)	M	2.395,81	\$ 3.205,00	\$ 7.678.571,00	\$ 2.885,00	\$ 3.526,00
11,4	Suministro, Transporte e Instalación Concreto para recubrimiento de tubería 210Kg/cm <sup>2</sup>	M3	117,02	\$ 441.347,00	\$ 51.646.426,00	\$ 397.212,00	\$ 485.482,00
11,5	Adecuación de andenes y Rampas construidos en concreto	M2	8,80	\$ 77.059,00	\$ 678.119,00	\$ 69.353,00	\$ 84.765,00
11,6	Suministro, Transporte e Instalación Caja para aliviadero en concreto reforzado de 21 Mpa (5.65m x 5m *2.6m y un espesor de 0.15m para muros y losa)	Un	1,00	\$ 18.293.265,00	\$ 18.293.265,00	\$ 16.463.939,00	\$ 20.122.592,00
11,7	Reconstrucción de Sardineles o bordillos construidos en concreto hidráulico	M3	3,76	\$ 78.130,00	\$ 293.769,00	\$ 70.317,00	\$ 85.943,00
11,8	Suministro, Transporte e Instalación Cinta PVC e=0.15m Para junta de dilatación.	M	450,15	\$ 27.031,00	\$ 12.168.005,00	\$ 24.328,00	\$ 29.734,00
11,9	Suministro, Transporte e Instalación Concreto 21 Mpa para cabezote de descarga.	M3	12,82	\$ 1.359.755,00	\$ 17.432.059,00	\$ 1.223.780,00	\$ 1.495.731,00
<b>12-ACERO DE REFUERZO</b>							
12,1	Suministro, Transporte e Instalación Acero de Refuerzo de de 420 Mpa (4200 Kg/cm <sup>2</sup> )	Kg	8.945,67	\$ 3.359,00	\$ 30.048.506,00	\$ 3.023,00	\$ 3.695,00
<b>RAMMING</b>							
12,2	SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION SISTEMA DE PERFORACION DIRIGIDA RAMMING EN TUBERIA 27" EN ACERO AL CARBON SCH 40	M	15,00	\$ 2.928.823,00	\$ 43.932.345,00	\$ 2.635.941,00	\$ 3.221.705,00

SUMINISTROS							
13,1	Suministro y Transporte de Tubería Pvc Corrugada 160 m.m. (6") para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	528,00	\$ 39.699,00	\$ 20.961.072,00	\$ 35.729,00	\$ 43.669,00
13,2	Suministro y Transporte de Tubería Pvc Corrugada 250 m.m. (10") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	272,00	\$ 75.814,00	\$ 20.621.408,00	\$ 68.233,00	\$ 83.395,00
13,3	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada 315 m.m. (12") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC 5055)	M	18,00	\$ 109.862,00	\$ 1.977.516,00	\$ 98.876,00	\$ 120.848,00
13,4	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada DE 625 m.m. (24") para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	494,00	\$ 364.992,00	\$ 180.306.048,00	\$ 328.493,00	\$ 401.491,00
13,5	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada DE 710 m.m. (27") para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC 5055)	M	37,00	\$ 416.070,00	\$ 15.394.590,00	\$ 374.463,00	\$ 457.677,00
13,6	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada de 33" para Alcantarillado. Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	145,00	\$ 665.742,00	\$ 96.532.590,00	\$ 599.168,00	\$ 732.316,00
13,7	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada de 42" para Alcantarillado Unión caucho (Según Norma NTC 3722 Y NTC5055)	M	42,00	\$ 1.599.844,00	\$ 67.193.448,00	\$ 1.439.860,00	\$ 1.759.828,00
13,8	Suministro y Transporte de Tubería PVC O GRP 54" para Alcantarillado Incluye union (Según Norma NTC 3722, NTC5055 y NTC3870)	M	27,00	\$ 3.179.365,00	\$ 85.842.855,00	\$ 2.861.429,00	\$ 3.497.302,00
13,9	Suministro y Transporte de Tubería PVC O GRP Corrugada 60" para Alcantarillado Incluye union (Según Norma NTC 3722, NTC5055 y NTC3870)	M	296,00	\$ 3.494.094,00	\$ 1.034.251.824,00	\$ 3.144.685,00	\$ 3.843.503,00
13,10	Suministro y Transporte de Tubería PVC O GRP Corrugada 68" para Alcantarillado Incluye union (Según Norma NTC 3722, NTC5055 y NTC3870)	M	376,00	\$ 3.871.602,00	\$ 1.455.722.352,00	\$ 3.484.442,00	\$ 4.258.762,00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>\$ 1.365.118.235</b>		
<b>COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 1.365.118.235</b>		
<b>AIU</b>					<b>\$ 341.279.559,00</b>		
<b>IVA sobre la Utilidad (19%)</b>					<b>\$ 10.374.899</b>		
<b>COSTO OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 1.716.772.693,00</b>		
<b>COSTO DIRECTO SUMINISTROS</b>					<b>\$ 2.978.803.703</b>		
<b>Administración</b>					<b>\$ 238.304.259</b>		

COSTO SUMINISTROS	\$ 3.217.107.962
<b>COSTO TOTAL OBRA Y SUMINISTROS</b>	<b>\$ 4.933.880.655,00</b>

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

PROYECTO	Valor Mínimo de la Fase	Valor Máximo de la Fase
OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO BARRIO LAS FERIAS FASE III MUNICIPIO DE LA DORADA – CALDAS.	<b>\$3.947.104.524,00</b>	<b>\$ 4.933.880.655,00</b>

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de **CUATRO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y CINCO PESOS (\$ 4.933.880.655,00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

#### 4.2. IMPUESTOS

El proponente deberá considerar en su oferta todos los costos correspondientes a impuestos, tasas, contribuciones o gravámenes que se causen con ocasión de la suscripción, legalización, ejecución y Cierre, balance financiero y ejecución 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 para cada una de las fases o el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega del proyecto, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica, exigida.

Para la ejecución del proyecto 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:

##### 4.3.1. PERSONAL MINIMO Y DEDICACIONES MINIMAS

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

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración del contrato
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MINIMO DEL CONTRATO</b>							
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 al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías para alcantarillado con una longitud igual o superior a seiscientos metros (600 m) con diámetros mayores o iguales a Ø 10" (250 mm) y En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías para alcantarillado con una longitud igual o superior a cuatrocientos metros (400 m) con diámetros mayores o iguales a Ø33" (825 mm)	25%
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	3	En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como residente de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías para alcantarillado con una longitud igual o superior a seiscientos metros (600 m) con diámetros mayores o iguales a Ø 10" (250 mm) y En al menos uno (1) de los contratos o proyectos aportados deberá acreditar la participación como residente de Obra proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de alcantarillado que incluya la instalación de tuberías para alcantarillado con una longitud igual o superior a cuatrocientos metros (400 m) y con diámetros mayores o iguales a Ø33" (825 mm)	100%
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social,	2 Años	Profesional Social en	2	En uno (1) de los proyectos	100%

		Psicólogo (a), Sociólogo (a), Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.		contratos o proyectos de obra civil.		aportados deberá acreditar la participación como Profesional Social de obras lineales.	
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 relacionadas con sistemas de alcantarillados.	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 Alcantarillado.	1	N.A.	100%
2	Cadenero	N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	100%
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, por lo cual, el (los) proponente (s) lo (s) deberá (n) tener en cuenta y considerar en su totalidad para cada una de las fases.**

#### 4.4. SISTEMA DE PAGO

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 ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

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

- a. Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a **Una (1.00)** vez el valor de la sumatoria del **Presupuesto Estimado – PE**, expresado en SMMLV.
- b. El proponente deberá acreditar la **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO** en cualquiera de los siguientes materiales: **POLIVINILO DE CLORURO (PVC) y/o CONCRETO y/o POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) y/o POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO y/o POLIPROPILENO CORRUGADO**, en una longitud igual o mayor a **MIL QUINIENTOS (1.500)** metros, distribuidos de la siguiente manera:
  - Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO en POLIVINILO DE CLORURO (PVC) y/o CONCRETO y/o POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) y/o POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO y/o POLIPROPILENO CORRUGADO**, con una longitud igual o superior a **NOVECIENTOS METROS (900 m)** con diámetros iguales o superiores a **10” (250mm)**
  - Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ALCANTARILLADO en POLIVINILO DE CLORURO (PVC) y/o CONCRETO y/o POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) y/o POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD CORRUGADO y/o POLIPROPILENO CORRUGADO**, con una longitud igual o superior a **SEISCIENTOS METROS (600 m)** con diámetros iguales o superiores a **33” (825 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 Y PERMISOS APLICABLES**

El proyecto cuenta con los predios y servidumbres necesarios para su ejecución, según lo indicado por el Municipio de La Dorada, en certificación emitida por el Secretario de Planeación del Municipio el día 17 de febrero de 2015 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 256 del 22 de junio de 2015 en la que CORPOCALDAS aprueba el PSMV del Municipio de La Dorada y la cual posee una vigencia de 10 años.

Se tiene además que a la fecha de publicación de la convocatoria Empocaldas como estructurador del proyecto ha realizada las correspondiente radicación del permiso para realizar la intervención de vía férrea nacional con el fin de llevar a cabo el proyecto denominado “OPTIMIZACIÓN REDES DE ALCANTARILLADO BARRIO LAS FERIAS FASE III MUNICIPIO DE LA DORADA – CALDAS”. El cual contempla un cruce subterráneo perpendicular a la línea férrea con tubería de PVC de 24” entre el PR Inicial 202+500 al PR Final 202+502, para lo cual se tiene que el expediente de la solicitud corresponde al No 2017-304-0280500-004-E, por lo que será responsabilidad del contratista acompañar al estructurador y al Municipio de La Dorada en gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

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**

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

### **7.1. FORMA DE PAGO**

LA CONTRATANTE pagará el valor del contrato de OBRA al contratista de EJECUCIÓN 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 Cierre, balance financiero y ejecución 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 ESPECIFICAS

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 EJECUCIÓN DEL PROYECTO, así mismo deberá presentar el Presupuesto general de obra y análisis de precios unitarios.
2. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO debe garantizar la entrega de los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás en los frentes de obra que se requieran.
3. 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.
4. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
5. Efectuar mensualmente y/o las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
6. 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.

7. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
8. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
9. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
10. 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.
11. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza con la periodicidad que estipule la autoridad ambiental local. En cualquier caso, ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.
12. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.
13. 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.
14. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
15. 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.
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 EJECUCIÓN 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. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, los planos récord de la totalidad del proyecto, los cuales deberán ser entregados a la CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético
25. 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.
26. 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.
27. 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.
28. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
29. 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.
30. 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.
31. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, las versiones vigentes del RAS y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.
32. EL CONTRATISTA deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
33. 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.

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. 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.
36. 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.
37. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
38. 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.
39. Suscribir el Acta de Terminación de la obra.
40. Suscribir el Acta de Entrega y Recibo Final de la obra.
41. Suscribir el Acta de Entrega y Recibo del Municipio y el operador.
42. Suscribir el Acta de cierre del Contrato.
43. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución del CONTRATO.
44. 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 cooperación Técnica y Apoyo Financiero que dio origen al proyecto contratado



## 8. INTERVENTORIA

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, los TDR, las Reglas de Participación y el Contrato.

## 9. GARANTÍAS

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

### 9.1. GARANTÍA DE SERIEDAD

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

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

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

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. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE INTERVENTORIA 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.	

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

Las garantías deberán aportarse para su aprobación acompañadas de los respectivos anexos y soportes de la misma y el respectivo soporte de pago de la prima correspondiente. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago.

Solo se aceptarán garantías con las siguientes exclusiones: i) Causa extraña, esto es, la fuerza mayor o



caso fortuito, el hecho de un tercero o la culpa exclusiva de la víctima. ii) Daños causados por el contratista a los bienes de la Entidad Estatal no destinados al contrato.

## **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. CLAUSULAS DE GESTIÓN DE RIESGOS**

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

### **GESTIÓN DE RIESGOS**

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

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



nuevos riesgos frente a los inicialmente identificados, como también si las acciones definidas en el plan de respuesta al riesgo evidencian la efectividad prevista.

Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Contratista de Interventoría 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

## **12. 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 (E) Agua y Saneamiento Básico

Anexo: Anexo: CD ROM (Formato Oferta Económica, Costeo Interventoría, Matriz de Riesgo, Certificado de Disponibilidad de Recursos, Viabilidad del proyecto, Planos, Especificaciones y Presupuesto)

Elaboró: Marta Patricia García - Profesional Gerencia de Agua y Saneamiento Básico

Revisó: Liliana Patiño Castaño – Abogado Vicepresidencia Técnica

Aprobó: José Javier Herrera Gómez – Profesional Gerencia Técnica