

Bogotá D.C, Febrero 2017

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 Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GUALMATAN, DEPARTAMENTO DE NARIÑO”.

Apreciado Doctor Alfonso,

De acuerdo con los documentos de viabilidad recibidos del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT, en desarrollo del Contrato Interadministrativo **438 de 2015** suscrito entre FINDETER y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, a continuación se presentan los Estudios Previos para contratar la “**OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GUALMATAN, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**”. Estos Estudios Previos son remitidos, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia, iniciando el proceso solo hasta ustedes validen que cumple con todos los requerimientos necesarios.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. ANTECEDENTES

Mediante comunicación No. 2016EE0074721 de fecha 12 de agosto de 2016, radicado en FINDETER con el No. 120163100002097 el 18 de agosto de 2016, fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Municipio de Gualmatan y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto denominado “**OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GUALMATAN, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**”

Adicionalmente y de acuerdo con la comunicación No. 2016EE0102122 del 27 de octubre de 2016, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT) emitió concepto de viabilidad al proyecto, suscrita por el Viceministro de Agua y Sanemiento Básico y la Directora de Programas del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), el cual según se expresa en la comunicación referida, se emitió de conformidad con la Resoluciones Nos. 379 de 2012, 504 de 2013 y 770 de 2014, y fue presentado y aprobado en la sesión No. 21 del 12 de agosto de 2016 al Comité Técnico del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, el cual recomendó emitir concepto de proyecto técnicamente viable.

Posteriormente el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio-MVCT mediante comunicación No. 2017EE0008448 del 10 de Febrero de 2017, suscrita por el Viceministro de Agua y Sanemiento Básico y la Directora de Programas, comunicó el concepto de reformulación No. 1 del proyecto, la cual se emitió de conformidad con la resolución 1063 de 2016, por la cual se modifica la resolución 379 de 2012 y sus normas

complementarias, verificando así que cumplía con los requisitos de presentación y evaluación del proyecto, y fue presentado y aprobado en la sesión No. 5 del 8 de Febrero de 2017 del Comité Técnico del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico.

Conforme a las consideraciones del Comité Técnico para la aprobación de la **Reformulación No. 1**, según se expresa en la comunicación 2017EE0008450 del 10 de Febrero de 2017, se indica que: *“con las modificaciones presentadas se concluye que con las condiciones técnicas cumplen con la normatividad del sector y con el alcance previsto para el proyecto. Los cambios solicitados en el alcance y plan financiero del proyecto, corresponden a ítems no previstos y a la actualización del presupuesto, por lo que el Comité Técnico del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico considera viable la modificación del proyecto”*.

Para la ejecución del objeto de la presente convocatoria y de otros que hacen parte del Programa Agua para la Prosperidad, el MVCT suscribió con FINDETER, el Contrato Interadministrativo No. 438 de 2015 con el objeto de *“(...) prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de proyectos integrales que incluyen, entre otras actividades, las obras, interventorías, consultorías, diseños, así como las demás actividades necesarias para el cumplimiento del Contrato, en relación a proyectos de acueducto, alcantarillado y saneamiento básico que sean viabilizados por el MINISTERIO, dentro de la vigencia del presente contrato. (...)”*. Igualmente en el párrafo de la cláusula primera se menciona lo siguiente: *“Hacen parte de las obras e interventorías a contratar; como parte integral de los proyectos de agua y saneamiento básico, las consultorías requeridas para la elaboración y/o ajuste de los diseños y el aseguramiento de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de los mencionados proyectos en los eventos en que el MINISTERIO así lo determine, al igual que los contratos que deban celebrarse para adelantar el seguimiento a la ejecución de los proyectos, de acuerdo con las obligaciones del MINISTERIO.”*

De conformidad con el enunciado del numeral 3 de la cláusula segunda – Obligaciones de Findeter del Contrato Interadministrativo N° 438 de 2015: *“(...) 3. En el marco de los procesos de selección, FINDETER solicitará la no objeción del Ministerio frente a los términos de referencia, de manera previa a la apertura del proceso de contratación y al informe que contiene el orden de elegibilidad para la selección de los proponentes que ejecutarán los contratos necesarios para desarrollar los proyectos. El término para que el Ministerio se pronuncie a través de concepto emitido por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico o su delegado, será de cinco (5) días hábiles. (...)”*.

El objeto del referido contrato, se ejecutará en el marco del contrato de fiducia mercantil suscrito entre FINDETER y FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A., cuyo objeto es: *“(i) La transferencia a la Fiduciaria a título de fiducia mercantil por parte del Fideicomitente, de Los Recursos, provenientes de los convenios que suscriba con las entidades del sector central; (ii) La conformación de un Patrimonio Autónomo con los recursos transferidos. (iii) La administración de los recursos económicos recibidos. (iv) La Inversión de los recursos administrados en los términos establecidos en el numeral 7.3 de la cláusula séptima (7ª). (v) Adelantar las actividades que se describen en este contrato para el proceso de contratación de los ejecutores de los proyectos seleccionados por el Comité Fiduciario. (vi) La realización de los pagos derivados de los contratos que se suscriban en desarrollo del presente contrato, con la previa autorización expresa y escrita del Interventor y aprobación del Comité Fiduciario”*, en el marco del cual se realiza la siguiente convocatoria.

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

1.2. PLAN FINANCIERO APROBADO Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Atendiendo la Reformulación No. 1 del proyecto, que contiene el plan financiero reformulado para la ejecución del mismo se observa que los recursos de los componentes de obra e interventoría provienen del presupuesto nacional vigencia PGN 2016 y PGN 2017 discriminados como se detalla a continuación.

COMPONENTE	APORTES NACIÓN PGN 2016	APORTES NACIÓN PGN 2017	TOTAL
Obra Civil	\$ 45.611.795	\$ 2.316.687.130	\$ 2.362.298.925
Totales	\$ 45.611.795	\$ 2.316.687.130	\$ 2.362.298.925

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 disponibilidad de recursos No.129 del 16 de febrero de 2017 por valor de **DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTICINCO PESOS M/CTE (\$2.362.298.925,00)**, expedida por Findeter.

1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

La presencia de enfermedades virales en la población del casco urbano del municipio de Gualmatan se da primordialmente por el abastecimiento no adecuado de agua que se brinda actualmente, el sistema de potabilización no trata el agua de una manera adecuada, puesto que no remueve color ni hierro, los cuales son los parámetros que faltan en cuanto a cumplimiento de la normatividad sanitaria relacionada con la calidad del agua del municipio de Gualmatan. Igualmente la conducción de los cedros requiere de su optimización puesto que el actual diámetro no brinda la suficiente capacidad hidrauliza para transportar el caudal de diseño, las redes de distribución requieren de su reconfiguración, ya que en algunos puntos presentan bajas presiones y en otras altas.

Para solucionar la actual problemática, se opta por seleccionar la alternativa “Optimización bocatoma, desarenador, conducciones, implementación sistemas de bombeo para abastecer la zona alta de Gualmatan y optimización de redes de distribución, mediante la cual se optimizan las estructuras existentes que son tres bocatoma en los sectores: El purgatorio, Cantera I y Los Cedros, mediante la instalación de válvulas compuerta; optimización de tres desarenadores en los sectores: El purgatorio, Cantera I y los Cedros, consistente en la instalación de by pass y válvulas de compuerta para el manejo de los lodos. Construcciones nuevas de las siguientes estructuras: Dos (2) camaras de quiebre cercanas a la FME y dos (2) estaciones reguladoras de presión en el sector urbano y el sector el Libano; optimización de las cuatro (4) conducciones en los sectores El Purgatorio, Cantera I, Los Cedros y Cantera II, mediante la instalación de purgas y ventosas, además cambiar la tubería de la conducción en los cedros que tienen un diámetro de 2”, por un diámetro de 4”, construcción nueva de la sde administrativa donde se ubicará la planta de tratamiento compacta suministrada por el municipio; construcción nueva de una estación de bombeo que suministre agua potable a la zona alta de Gualmatan (sector El Libano y la vereda el Carmelo); construcción nueva de un tanque de almacenamiento que suministre agua potable al sector el Libano y la vereda el Carmelo en la zona alta de Gualmatan; construcción nueva de la conducción desde la estación de bombeo hasta el tanque de almacenamiento para la zona alta de Gualmatan en tubería PVC de 2”, optimización de la red de distribución consistente en la sectorización de la misma mediante válvulas de cierre en sitios estratégicos , además la instalación de 2 hidrantes; en redes se propone la ampliación de 1804.83 m de tubería en diámetros de 4”, 3” y 2”, además se propone la optimización de 1596,76

m de tubería en 4", de 3", 2" y 1 ½"

Con la ejecución del proyecto se ampliará el suministro de agua potable de un 0 a un 100%.

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación del proyecto **“OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GUALMATAN, DEPARTAMENTO DE NARIÑO”** genera un gran impacto, ya que de acuerdo con la Ficha de Evaluación del Proyecto que hace parte de la información suministrada por el MVCT: *“Con la ejecución del proyecto se ampliará el suministro de agua potable de un 0 a un 100%.”*

2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR.

2.1. OBJETO

El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), está interesado en contratar la **“OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GUALMATAN, DEPARTAMENTO DE NARIÑO”**

2.2. ALCANCE

El proyecto comprende la ejecución de las obras del proyecto denominado **“OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GUALMATAN, DEPARTAMENTO DE NARIÑO”**, que contempla entre otras las siguientes actividades:

- Suministro e instalación de 6717m de tubería de conducción , en pvc de la siguiente manera:
 - 967m en 1.5" RDE 21.
 - 53m en 2" RDE 21.
 - 168m en 2 ½" RDE 26
 - 1126M en 2" RDE 26
 - 397.M en 3" RDE 32.5.
 - 878m en 4" RDE 32.5.
 - 1453 en 4" RDE 41.
 - 1675M en 4" RDE 21.
- Suministro e instalación ptap compacta de 10 lps
- Construcción de tanque de almacenamiento en concreto reforzado impermeabilizado en 4000 psi; V=73.61m³.
- Construcción de 347 conexiones domiciliarias de ½" (incluye micromedidor y cajilla)
- Construcción sede administrativa

2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El Municipio de Gualmatan se encuentra localizado en el centro de la región Andina y la zona montañosa la sur del Departamento de Nariño a 0°57'20" latitud norte; 77°35'0" longitud oeste Greenwich; 3°29'9" meridano de

Bogotá. Su altura sobre el nivel del mar es de 2.830 metros y su temperatura media es de 13°C, dista a 86 kilómetros de la ciudad de Pasto y a 23 kilómetros del Municipio de Ipiales.

Los límites geográficos del municipio de Gualmatan son:

Norte: Con el páramo de la Gorgonia, línea divisoria del municipio de Iles, con el páramo de Sapuyes y el municipio de Ospina
 Sur: Con la vereda loma de Zuras y el corregimiento de San Juan municipio de Ipiales
 Oriente: Con el municipio de El Contadero, desde la desembocadura de la quebrada de Honda o Boyaca hasta la parte alta y posterior de la Gorgonia
 Occidente: Con el corregimiento de José María Hernández, municipio de Pupiales, desde la desembocadura del riachuelo Cuatis hasta la posterior del purgatorio

Mapa 1. Ubicación del Municipio de Gualmatan en el Departamento de Nariño



Extensión Total:	Tiene una extensión territorial de 36 km ²
Extensión área urbana:	0.72 km ²
Extensión área rural	35.28 km ²
Altitud de la cabecera municipal	2930 msnm
Temperatura media :	13°C

Topografía: La mayor parte del territorio es quebrado, montañoso, presentando este municipio con sus principales elevaciones El Panecillo, la Loma del Medio, la Loma del Medio Alto, la Gorgonia y el Purgatorio.

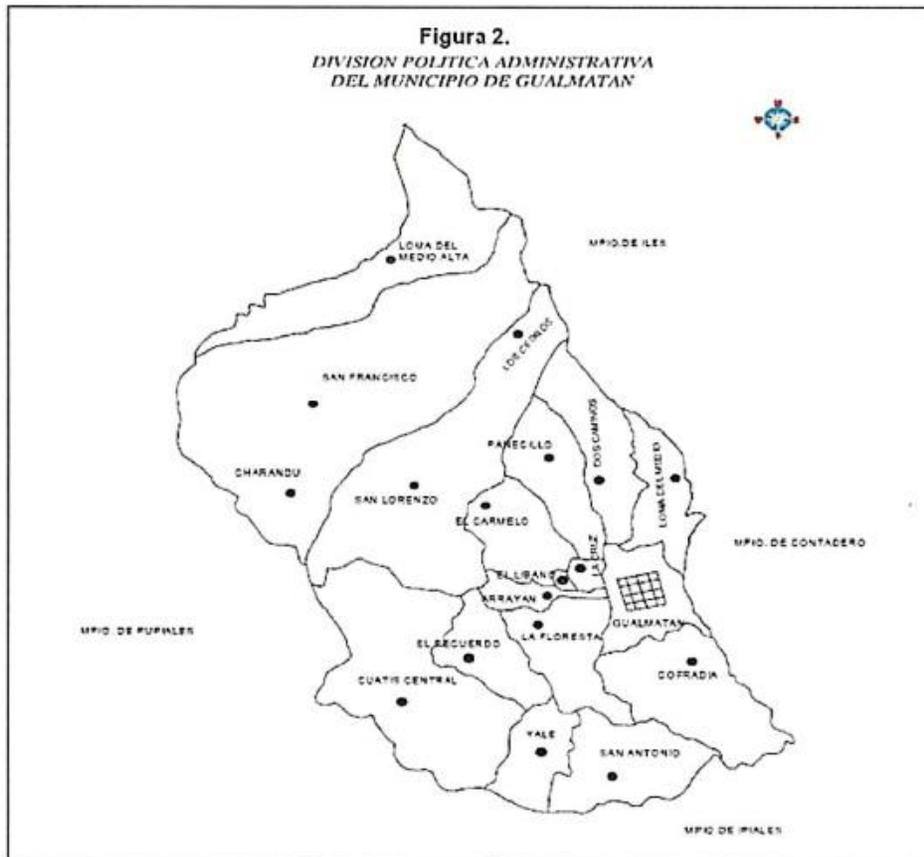
División Político Administrativa: El municipio de Gualmatan, se encuentra organizado de la siguiente manera:

Tabla 7. División político administrativa del municipio de Gualmatán

ZONA	COMPONENTES
URBANA	Barrios y Urbanizaciones: San José, El Dorado, Puente Hormaza, Centro, Bolívar, La Unión, El Recuerdo, San Antonio, José María Hernández, El Progreso, Los Fundadores, La Cruz, San Francisco del Líbano, Arrayán.
RURAL	La componen las veredas y sectores de La Cofradía, Charandú, San Antonio, Los Cedros, Loma del Medio, El Carmelo, Dos Caminos, Panecillo, Loma del Medio Alto, La Floresta y el corregimiento de Cuatis que esta conformado por tres sectores que son Cuatis Centro, Chutáis Recuerdo y Cuatis Yalé.

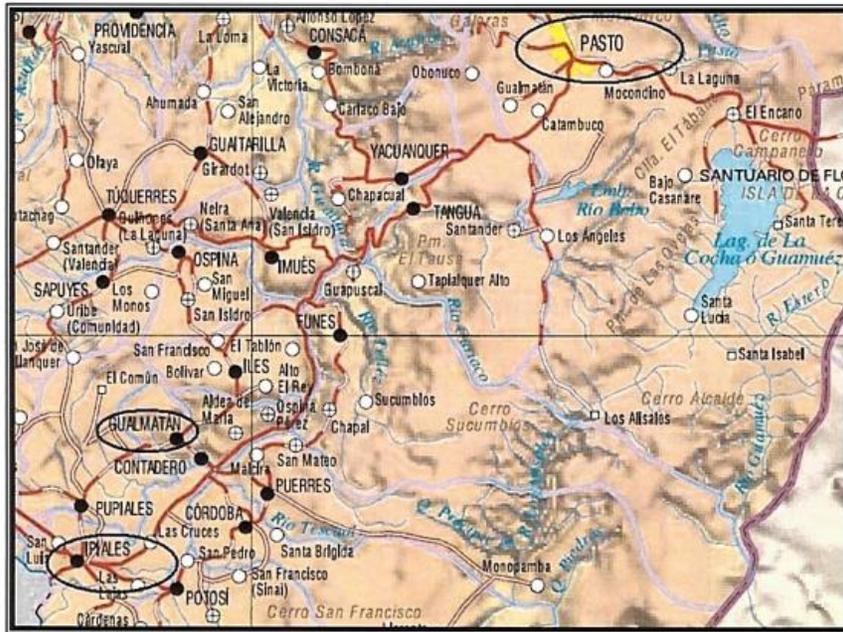
Fuente: E.O.T. Gualmatán

Figura 3. División política del municipio de Gualmatán



Fuente: E.O.T. Gualmatán

Figura 4. Sistema de conexión vial del municipio de Gualmatán.



Fuente: IGAC 2015

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

El plazo máximo previsto para la ejecución del contrato es de **CINCO (5) MESES**, que se contabilizará a partir del acta de inicio del respectivo contrato.

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

4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES 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 la Resolución No. 0379 de 2012, que a numeral 3.5.1.5. señala: “Costos y presupuesto del proyecto.- Otros aspecto que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio debe analizar en un proyecto para obtener su viabilidad, es la revisión de las cantidades de obra acordes con el diseño del proyecto, y valoradas a precios de mercado, con el fin de garantizar que el presupuesto total del proyecto está acorde con el alcance del mismo. El presupuesto deberá detallar las unidades de medida, precio unitario y el precio total de las actividades de cada componente”.

Con relación a la presentación de la oferta económica, el(los) proponente(s) deberá(n) diligenciar el Formato de - “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 para ello en el Formato - “Presupuesto del Proyecto”.

El presupuesto publicado, 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 la Resolución No. 0504 de 2013. De conformidad con el artículo 3.5.1.5¹, el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en forma previa al concepto de viabilidad de este proyecto, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño del mismo, y que esas cantidades fueran valoradas con los precios de mercado por parte del Ente Territorial, como estructurador del proyecto, garantizando que el presupuesto del proyecto está acorde con el alcance del mismo.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.2 y 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.

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.

COSTOS INDIRECTOS

Para la estimación de los costos indirectos se tienen en cuenta la incidencia de los costos de:

ADMINISTRACION

- ✓ Personal profesional, técnico y administrativo, basado en sus perfiles, dedicación y tiempo del proyecto.
- ✓ Gastos de oficina.
- ✓ Costos directos de administración: Equipos, vehículos, ensayos, transportes (aéreo/terrestre/fluvial), trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, entre otros.
- ✓ Impuestos y tributos aplicables.

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 (...)”.

IMPREVISTOS

- ✓ Se establece con base en la experiencia de la entidad, adquirida a través de la ejecución de proyectos de condiciones similares o equivalentes al que se pretende ejecutar.

UTILIDAD

- ✓ Se establece de acuerdo con las condiciones macroeconómicas del país.

De acuerdo con lo anterior, el total del Presupuesto Estimado – PE para la ejecución de las obras es de: **DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO PESOS M/CTE (\$2.362.298.924,00)**, 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							
ADUCCION - CONDUCCION- RED DE DISTRIBUCION		UM	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO
1	PRELIMINARES						
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	ML	6.792,21	\$2.894,00	\$19.656.656,00	\$2.605,00	\$3.183,00
1.2	ROCERIA	M2	1.040,87	\$6.072,00	\$6.320.163,00	\$5.465,00	\$6.679,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$25.976.819,00		
2	ECAVACIONES Y RELLENOS						
2.1	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	362,03	\$17.388,00	\$6.294.978,00	\$15.649,00	\$19.127,00
2,2	EXCAVACION MECÁNICA EN MATERIAL COMUN	M3	3.258,23	\$8.260,00	\$26.912.980,00	\$7.434,00	\$9.086,00
2,3	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H<1,2M	M3	194,94	\$24.288,00	\$4.734.703,00	\$21.859,00	\$26.717,00
2,4	EXCAVACION MECANICA EN CONGLOMERADO H<1,2M	M3	1.754,43	\$9.716,00	\$17.046.042,00	\$8.744,00	\$10.688,00
2,5	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO COMPACTADO MANUALMENTE (SALTARIN)	M3	3.797,47	\$16.110,00	\$61.177.242,00	\$14.499,00	\$17.721,00
2,6	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO RECEBO	M3	1.012,66	\$57.710,00	\$58.440.609,00	\$51.939,00	\$63.481,00
2,7	DESALOJO MATERIAL SOBRANTE	M3	188,25	\$21.582,00	\$4.062.812,00	\$19.424,00	\$23.740,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$178.669.366,00		
3	DEMOLICIONES Y REPOSICION DE CONCRETOS						
3.1	DEMOLICION EN CONCRETO RIGIDO E=20CM CON COMPRESOR INCLUYE CORTE	M2	666,81	\$38.574,00	\$25.721.529,00	\$34.717,00	\$42.431,00
3.2	DEMOLICION SARDINEL EN CONCRETO	ML	120,00	\$6.058,00	\$726.960,00	\$5.452,00	\$6.664,00
3.3	REPOSICION DE PAVIMENTO EN CONCRETO 3000 PSI, E=0,20 M	M2	648,81	\$150.867,00	\$97.884.018,00	\$135.780,00	\$165.954,00
3.4	REPOSICION ANDEN EN CONCRETO DE 2500 PSI. E=0,10 m	M2	120,00	\$60.546,00	\$7.265.520,00	\$54.491,00	\$66.601,00
3.5	REPOSICION DE SARDINEL EN CONCRETO DE 2500 PSI	ML	240,75	\$29.233,00	\$7.037.845,00	\$26.310,00	\$32.156,00

SUBTOTAL CAPITULO						\$138.635.872,00		
4	INSTALACION TUBERIA ACUEDUCTO							
4.1	INSTALACION TUBERIA 1.5" RDE 21	ML	967,49	\$3.131,00	\$3.029.211,00	\$2.818,00	\$3.444,00	
4.2	INSTALACION TUBERIA 2" RDE 21	ML	52,88	\$3.311,00	\$175.086,00	\$2.980,00	\$3.642,00	
4.3	INSTALACION TUBERIA 2" RDE 26	ML	1.125,63	\$3.311,00	\$3.726.961,00	\$2.980,00	\$3.642,00	
4.3	INSTALACION TUBERIA 2 1/2" RDE 26	ML	168,50	\$3.435,00	\$578.798,00	\$3.092,00	\$3.779,00	
4.4	INSTALACION TUBERIA 3" RDE 32,5	ML	397,33	\$3.672,00	\$1.458.996,00	\$3.305,00	\$4.039,00	
	INSTALACION TUBERIA 4" RDE 41	ML	1.453,00	\$3.672,00	\$5.335.416,00	\$3.305,00	\$4.039,00	
4.5	INSTALACION TUBERIA 4" RDE 32,5	ML	878,17	\$3.672,00	\$3.224.640,00	\$3.305,00	\$4.039,00	
4.6	INSTALACION TUBERIA 4" RDE 21	ML	1.674,71	\$3.672,00	\$6.149.535,00	\$3.305,00	\$4.039,00	
4.7	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO ASCENDENTE INCLUYE VOLANTE DE MANIOBRAS 4"	UN	6,00	\$1.761.756,00	\$10.570.536,00	\$1.585.580,00	\$1.937.932,00	
4.8	SUMINIISTRO INSTALACIÓN DE VALVULA DE CONTROL COMPUERTA ELASTICA VASTAGO ASCENDENTE INCLUYE VOLANTE DE MANIOBRAS 4" Y CONSTRUCCIÓN CAJILLA EN MAMPOSTERIA	UND	9,00	\$2.031.158,00	\$18.280.422,00	\$1.828.042,00	\$2.234.274,00	
4.9	SUMINISTRO E INSTALACION HIDRANTE EXTREMOS TIPO BOSTON JUNTA HIDRAULICA PVC 4"	UND	1,00	\$3.883.174,00	\$3.883.174,00	\$3.494.857,00	\$4.271.491,00	
4.10	INSTALACION HIDRANTE EXTREMOS TIPO BOSTON JUNTA HIDRAULICA PVC 3"	UND	1,00	\$2.051.090,00	\$2.051.090,00	\$1.845.981,00	\$2.256.199,00	
4.11	SUMINISTRO E INSTALACION CODO GRAN RADIO 22.5° 4"	UND	96,00	\$97.326,00	\$9.343.296,00	\$87.593,00	\$107.059,00	
4.12	SUMINISTRO E INSTALACION CODO GRAN RADIO 45° 4"	UND	27,00	\$111.314,00	\$3.005.478,00	\$100.183,00	\$122.445,00	
4.13	SUMINISTRO E INSTALACION CODO GRAN RADIO 90° 4"	UND	11,00	\$141.020,00	\$1.551.220,00	\$126.918,00	\$155.122,00	
4.14	SUMINISTRO E INSTALACION CODO 90° 4" RADIO CORTO	UND	24,00	\$239.271,00	\$5.742.504,00	\$215.344,00	\$263.198,00	
4.15	INSTALACION TUBERIA 4" RDE 21, PARA BYPASS DESARENADORES, INCLUYE ACCESORIOS	ML	75,00	\$6.207,00	\$465.525,00	\$5.586,00	\$6.828,00	
4.16	SUMINISTRO E INSTALACION UNION DE REPACION 4" RDE 21	UND	12,00	\$146.256,00	\$1.755.072,00	\$131.630,00	\$160.882,00	
4.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE 2"	UND	30,00	\$178.630,00	\$5.358.900,00	\$160.767,00	\$196.493,00	
4.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 4"X3"	UND	8,00	\$137.642,00	\$1.101.136,00	\$123.878,00	\$151.406,00	
4.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 3"X2"	UND	3,00	\$112.638,00	\$337.914,00	\$101.374,00	\$123.902,00	
4.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCION 3"X2.5"	UND	4,00	\$119.569,00	\$478.276,00	\$107.612,00	\$131.526,00	
4.21	SUMINISTRO E INSTALACION TAPON 2"	UND	4,00	\$40.717,00	\$162.868,00	\$36.645,00	\$44.789,00	
4.22	SUMINISTRO E INSTALACION INSTALACION VENTOSA 4" TIPO BRIDA INCLUYE CAJILLA EN CONCRETO	UND	9,00	\$1.119.737,00	\$10.077.633,00	\$1.007.763,00	\$1.231.711,00	
4.23	SUMINISTRO E INSTALACION INSTALACION VENTOSA 2" TIPO BRIDAINCLUYE CAJILLA EN CONCRETO	UND	14,00	\$742.120,00	\$10.389.680,00	\$667.908,00	\$816.332,00	
4.24	INSTALACION VALVULA DE PURGA 4"	UND	10,00	\$1.157.532,00	\$11.575.320,00	\$1.041.779,00	\$1.273.285,00	
4.25	INSTALACION VALVULA DE PURGA 2"	UND	4,00	\$827.450,00	\$3.309.800,00	\$744.705,00	\$910.195,00	

4.26	INSTALACION ELECTRO BOMBA 6HP	UND	2,00	\$4.501.230,00	\$9.002.460,00	\$4.051.107,00	\$4.951.353,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$132.120.947,00		
5	RED DE ACUEDUCTO						
5.1	INST. ACOMETIDA DOMICILIARIA 1/2", LONGITUD DE 6 MT. INCLUYE MEDIDOR	UND	347,00	\$221.858,00	\$76.984.726,00	\$199.672,00	\$244.044,00
5.2	SUMINISTRO E INSTALACION MEDIDOR medidor volumétrico cuerpo en bronce de 1/2", calibrado	UND	240,00	\$138.826,00	\$33.318.240,00	\$124.943,00	\$152.709,00
5.3	SUMINISTRO E INSTALACION BACINETE EN CONCRETO TAPA HF	UND	240,00	\$110.814,00	\$26.595.360,00	\$99.733,00	\$121.895,00
5.4	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA REGULADORA DE PRESION DE 3" PN 10/16	UND	2,00	\$2.322.766,00	\$4.645.532,00	\$2.090.489,00	\$2.555.043,00
5,4,1	SUMINISTRO E INSTALACION FILTRO EN Y DN 90 mm PN 10	UND	2,00	\$924.691,00	\$1.849.382,00	\$832.222,00	\$1.017.160,00
5,4,2	SUMINISTRO E INSTALACION VENTOSA TRIPLE FUNCION DN 50 PN 16/25	UND	2,00	\$923.418,00	\$1.846.836,00	\$831.076,00	\$1.015.760,00
5,4,3	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA SELLO ELASTICO DN 90 mm PN 10/16. BXB	UND	2,00	\$788.227,00	\$1.576.454,00	\$709.404,00	\$867.050,00
5,4,4	SUMINISTRO E INSTALACION PORTABRIDA HD DN 90 mm PN 10	UND	1,00	\$171.065,00	\$171.065,00	\$153.959,00	\$188.172,00
5,4,5	SUMINISTRO E INSTALACION TEE HD DN 90 mm PN 10. BXB	UND	1,00	\$675.363,00	\$675.363,00	\$607.827,00	\$742.899,00
5,4,6	SUMINISTRO E INSTALACION REDUCCION DN 90 X 75 mm BRIDA PN 10	UND	2,00	\$357.276,00	\$714.552,00	\$321.548,00	\$393.004,00
5,4,7	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO HD BRIDA LISO DN 90 mm PON 10. LONGITUD=0,20 m	UND	1,00	\$249.618,00	\$249.618,00	\$224.656,00	\$274.580,00
5,4,8	SUMINISTRO E INSTALACION UNION UNIVERSAL DE DESMONTE DN 75 mm PN 10/16	UND	1,00	\$102.848,00	\$102.848,00	\$92.563,00	\$113.133,00
5,4,9	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO HD BRIDA LISO DN 75 mm PN 10. LONGITUD=0,15 m	UND	1,00	\$132.802,00	\$132.802,00	\$119.522,00	\$146.082,00
5,4,10	SUMINISTRO E INSTALACION TEE HD DN 90 X 50 mm PN 10/16 BXB	UND	1,00	\$561.480,00	\$561.480,00	\$505.332,00	\$617.628,00
5,4,11	SUMINISTRO E INSTALACION CODO 90 HD DN 75 MM PN 10 BXB	UND	1,00	\$348.284,00	\$348.284,00	\$313.456,00	\$383.112,00
5,4,12	SUMINISTRO E INSTALACION PORTABRIDA HD DN 75 mm PN 10 BXB	UND	1,00	\$127.939,00	\$127.939,00	\$115.145,00	\$140.733,00
5,4,13	SUMINISTRO E INSTALACION TEE HD DN 75 X 50 mm PN 10/16	UND	1,00	\$383.456,00	\$383.456,00	\$345.110,00	\$421.802,00
5,4,14	CAJA EN CONCRETO DE 3,000 PSI DE 1,62*1,12	UND	1,00	\$740.775,00	\$740.775,00	\$666.698,00	\$814.853,00
5,4,15	ACERO DE REFUERZO	KG	58,00	\$3.793,00	\$219.994,00	\$3.414,00	\$4.172,00
5.5	CAMARA DE QUIEBRE	UND	2,00	\$1.152.000,00	\$2.304.000,00	\$1.036.800,00	\$1.267.200,00
5,5,1	SUMINISTRO E INSTALACION PASAMUROS EN ACERO AL CARBON E.L L=0,560 M. DIAMETRO= 4"	UND	1,00	\$286.447,00	\$286.447,00	\$257.802,00	\$315.092,00
5,5,2	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA EN HD EXTREMO BRIDA SELLO ELASTICO, VASTAGO NO ASCENDENTE. DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$1.051.497,00	\$1.051.497,00	\$946.347,00	\$1.156.647,00

5,5,3	SUMINISTRO E INSTALACION FILTRO EN Y EN HD. EXTREMO BRIDA- MALLA EN ACERO INOXIDABLE DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$1.274.212,00	\$1.274.212,00	\$1.146.791,00	\$1.401.633,00
5,5,4	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE CONTROL AUTOMATICO DE NIVEL TIPO GLOBO, VASTAGO GUIADO OPERADO POR DIAFRAGMA .HD. EXTREMO BRIDA. DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$3.266.926,00	\$3.266.926,00	\$2.940.233,00	\$3.593.619,00
5,5,5	SUMINISTRO E INSTALACION NIPLE LXB EN ACERO. L=0,10 MT. DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$207.562,00	\$207.562,00	\$186.806,00	\$228.318,00
5,5,6	SUMINISTRO E INSTALACION UNION UNIVERSAL DE DESMONTAJE. HD. DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$649.216,00	\$649.216,00	\$584.294,00	\$714.138,00
5,5,7	SUMINISTRO E INSTALACION PASAMUROSEN ACERO EXTREMO LISO X BRIDA. L=0,35 Mt. DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$336.082,00	\$336.082,00	\$302.474,00	\$369.690,00
5,5,8	SUMINISTRO E INSTALACION CODO 90. HD. LXB. DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$354.884,00	\$354.884,00	\$319.396,00	\$390.372,00
5,5,9	SUMINISTRO E INSTALACION NIPLE LXB EN ACERO L= 0,40 MT. DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$361.786,00	\$361.786,00	\$325.607,00	\$397.965,00
5,6	SUMINISTRO E INSTALACION INSTALACION VALVULA DE CONTROL DE PRESION DE 3" INCLUYE CAJILLA 0.7*0.7	UND	2,00	\$1.337.134,00	\$2.674.268,00	\$1.203.421,00	\$1.470.847,00
5,7	SUMINISTRO E INSTALACION INSTALACION VALVULA DE CONTROL DE PRESION DE 2" INCLUYE CAJILLA 0.7*0.7	UND	1,00	\$1.036.273,00	\$1.036.273,00	\$932.646,00	\$1.139.900,00
5,8	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA REGULADORA DE PRESION DE 1 1/2" PN 10/16	UND	2,00	\$750.475,00	\$1.500.950,00	\$675.428,00	\$825.523,00
5,8,1	SUMINISTRO E INSTALACION FILTRO EN Y DN 50 mm PN 10	UND	2,00	\$442.720,00	\$885.440,00	\$398.448,00	\$486.992,00
5,8,2	SUMINISTRO E INSTALACION VENTOSA TRIPLE FUNCION DN 50 PN 16/25	UND	2,00	\$923.418,00	\$1.846.836,00	\$831.076,00	\$1.015.760,00
5,8,3	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA SELLO ELASTICO DN 50 mm PN 10/16. BXB	UND	2,00	\$484.739,00	\$969.478,00	\$436.265,00	\$533.213,00
5,8,4	SUMINISTRO E INSTALACION PORTABRIDA HD DN 50 mm PN 10	UND	1,00	\$90.847,00	\$90.847,00	\$81.762,00	\$99.932,00
5,8,5	SUMINISTRO E INSTALACION TEE HD DN 50 mm PN 10. BXB	UND	1,00	\$268.169,00	\$268.169,00	\$241.352,00	\$294.986,00
5,8,6	SUMINISTRO E INSTALACION REDUCCION DN 50 X 40 mm BRIDA PN 10. PVC	UND	1,00	\$112.557,00	\$112.557,00	\$101.301,00	\$123.813,00
5,8,7	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO HD BRIDA LISO DN 50 mm PN 10. LONGITUD=0,15 m	UND	1,00	\$127.087,00	\$127.087,00	\$114.378,00	\$139.796,00
5,8,8	SUMINISTRO E INSTALACION UNION UNIVERSAL DN 40 mm PN 10/16	UND	1,00	\$76.668,00	\$76.668,00	\$69.001,00	\$84.335,00
5,8,9	SUMINISTRO E INSTALACION TUBO HD BRIDA LISO DN 40 mm PN 10. LONGITUD=0,10 m	UND	1,00	\$114.749,00	\$114.749,00	\$103.274,00	\$126.224,00
5,8,10	SUMINISTRO E INSTALACION TEE HD DN 50 X 40 mm PN 10/16 BXB	UND	1,00	\$268.169,00	\$268.169,00	\$241.352,00	\$294.986,00
5,8,11	SUMINISTRO E INSTALACION CODO 90 HD DN 40 MM PN 10 BXB	UND	1,00	\$223.929,00	\$223.929,00	\$201.536,00	\$246.322,00
5,8,12	SUMINISTRO E INSTALACION PORTABRIDA HD DN 40 mm PN 10 BXB	UND	1,00	\$127.939,00	\$127.939,00	\$115.145,00	\$140.733,00
5,8,13	SUMINISTRO E INSTALACION TEE HD DN 50 X 50 mm PN 10/16	UND	1,00	\$268.169,00	\$268.169,00	\$241.352,00	\$294.986,00

5,8,14	CAJA EN CONCRETO DE 3,000 PSI DE 0,90*1,15	UND	1,00	\$526.891,00	\$526.891,00	\$474.202,00	\$579.580,00
5,8,15	ACERO DE REFUERZO	KG	27,00	\$3.793,00	\$102.411,00	\$3.414,00	\$4.172,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$172.558.148,00		
6	TANQUE DE ALMACENAMIENTO						
6.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	30,00	\$2.894,00	\$86.820,00	\$2.605,00	\$3.183,00
6.2	ROCERIA	M2	25,00	\$6.072,00	\$151.800,00	\$5.465,00	\$6.679,00
6.6	EXCAVACION MANUALEN MATERIAL COMUN	M3	70,20	\$17.388,00	\$1.220.638,00	\$15.649,00	\$19.127,00
6.7	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H<1,2M	M3	23,40	\$24.288,00	\$568.339,00	\$21.859,00	\$26.717,00
6.8	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO COMPACTADO MANUALMENTE	M3	50,00	\$16.110,00	\$805.500,00	\$14.499,00	\$17.721,00
6.9	RELLENO CON MATERIAL DEPRESTAMOMEZCLA 1:8 RECEBO SC-M	M3	5,00	\$145.404,00	\$727.020,00	\$130.864,00	\$159.944,00
6.10	DESALOJO MATERIAL SOBRANTE	M3	38,60	\$21.582,00	\$833.065,00	\$19.424,00	\$23.740,00
6.11	SOLADO EN CONCRETO DE 2000 PSI E = 10 CM	M3	3,36	\$380.572,00	\$1.278.722,00	\$342.515,00	\$418.629,00
6.12	CONCRETO DE 4000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS, LOZA SUPERIOR EN INFERIOR	M3	31,35	\$719.857,00	\$22.567.517,00	\$647.871,00	\$791.843,00
6.13	MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 MUROS DOS CARAS	M2	136,40	\$52.025,00	\$7.096.210,00	\$46.823,00	\$57.228,00
6.14	ACERO DE REFUERZ 60000PSI FIGURACION Y AMARRE	KG	4.397,82	\$3.793,00	\$16.680.931,00	\$3.414,00	\$4.172,00
6.15	CONCRETO DE 3000 PSI PARA CAJILLAS DE ENTRADA, SALIDA Y LAVADO	M3	1,20	\$593.970,00	\$712.764,00	\$534.573,00	\$653.367,00
6.16	ESCALON EN VARILLA 3/4"	UND	8,00	\$11.474,00	\$91.792,00	\$10.327,00	\$12.621,00
6.17	INSTALACION TUBERIA 3" RDE 21	ML	26,00	\$3.672,00	\$95.472,00	\$3.305,00	\$4.039,00
6.18	SUMINISTRO E INSTALACION INSTALACION DE TEE3" UNION PLATINO	UND	6,00	\$209.871,00	\$1.259.226,00	\$188.884,00	\$230.858,00
6.19	INSTALACION VALVULA DE VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO ASCENDENTE INCLUYE VOLANTE DE MANIOBRAS 3" ENTRADA Y BYPASS	UND	3,00	\$1.281.353,00	\$3.844.059,00	\$1.153.218,00	\$1.409.488,00
6.20	INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA ELASTICA VASTAGO ASCENDENTE INCLUYE VOLANTE DE MANIOBRAS 3" SLIDA	UND	1,00	\$1.281.353,00	\$1.281.353,00	\$1.153.218,00	\$1.409.488,00
6.21	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPURTA ELASTICA VASTAGO ASCENDENTE INCLUYE VOLANTE DE MANIOBRAS 4" LAVADO	UND	1,00	\$1.761.756,00	\$1.761.756,00	\$1.585.580,00	\$1.937.932,00
6.22	INSTALACION CINTA DE DILATAACION	ML	24,00	\$68.489,00	\$1.643.736,00	\$61.640,00	\$75.338,00
6.23	TAPA LAMINA CALIBRE 18 -0.6*0.6	UND	3,00	\$273.620,00	\$820.860,00	\$246.258,00	\$300.982,00
6.24	CONO DE VENTILACION	UND	4,00	\$247.472,00	\$989.888,00	\$222.725,00	\$272.219,00
6.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE 3"UNION PLATINO	UND	3,00	\$209.871,00	\$629.613,00	\$188.884,00	\$230.858,00
6.26	SUMINISTRO EINSTALACION CODO 90° 3"	UND	4,00	\$138.039,00	\$552.156,00	\$124.235,00	\$151.843,00
6.27	SUMINISTRO E INSTALACION TEE 3" EN HD BXB	UND	1,00	\$427.510,00	\$427.510,00	\$384.759,00	\$470.261,00
6.28	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA PVC 4" UNION PLATINO. RDE 21	ML	30,00	\$44.147,00	\$1.324.410,00	\$39.732,00	\$48.562,00
6.29	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA EN HD EX-	UND	4,00	\$1.051.497,00	\$4.205.988,00	\$946.347,00	\$1.156.647,00

	TREMO BRIDA SELLO ELASTICO, VASTAGO NO ASCENDENTE. DIAMETRO=4"						
6.30	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE COMPUERTA EN HD EXTREMO BRIDA , VASTAGO ASCENDENTE. DIAMETRO=4"	UND	1,00	\$1.492.630,00	\$1.492.630,00	\$1.343.367,00	\$1.641.893,00
6.31	SUMINISTRO E INSTALACION CODO PVC 90° 4" RADIO CORTO	UND	3,00	\$239.271,00	\$717.813,00	\$215.344,00	\$263.198,00
6.32	SUMINISTRO E INSTALACION TEE PVC 4"	UND	1,00	\$330.918,00	\$330.918,00	\$297.826,00	\$364.010,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$74.198.506,00		
7	TANQUES DE SUCCION						
7.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	12,00	\$2.894,00	\$34.728,00	\$2.605,00	\$3.183,00
7.2	ROCERIA	M2	15,00	\$6.072,00	\$91.080,00	\$5.465,00	\$6.679,00
7.5	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	19,50	\$17.388,00	\$339.066,00	\$15.649,00	\$19.127,00
7.6	EXCAVACION EN CONGLOMERADO H<1,2M	M3	9,75	\$24.288,00	\$236.808,00	\$21.859,00	\$26.717,00
7.7	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO COMPACTADO MANUALMENTE	M3	12,00	\$16.110,00	\$193.320,00	\$14.499,00	\$17.721,00
7.8	RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMOMEZCLA 1:8 RECEBO SC-M	M3	3,00	\$145.404,00	\$436.212,00	\$130.864,00	\$159.944,00
7.9	DESALOJO MATERIAL SOBRANTE	M3	14,25	\$21.582,00	\$307.544,00	\$19.424,00	\$23.740,00
7.10	SOLADO EN CONCRETO DE 2000 PSI E = 10 CM	M3	1,80	\$380.572,00	\$685.030,00	\$342.515,00	\$418.629,00
7.11	CONCRETO DE 4000 PSI IMPERMEABILIZADO PARA MUROS, LOZA SUPERIOR EN INFERIOR	M3	15,35	\$719.857,00	\$11.049.805,00	\$647.871,00	\$791.843,00
7.12	MORTERO IMPERMEABILIZADO 1:3 MUROS DOS CARAS	M2	81,00	\$52.025,00	\$4.214.025,00	\$46.823,00	\$57.228,00
7.13	ACERO DE REFUERZ 60000PSI FIGURACION Y AMARRE	KG	1.679,94	\$3.793,00	\$6.372.012,00	\$3.414,00	\$4.172,00
7.14	CONCRETO DE 3000 PSI PARA CAJILLAS DE ENTRADA, SALIDA Y LAVADO	M3	0,20	\$593.970,00	\$118.794,00	\$534.573,00	\$653.367,00
7.15	ESCALON EN VARILLA 3/4"	UND	7,00	\$11.474,00	\$80.318,00	\$10.327,00	\$12.621,00
7.16	INSTALACION TUBERIA 2.5 " RDE 21 SUCCION	ML	10,00	\$3.435,00	\$34.350,00	\$3.092,00	\$3.779,00
7.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE3" DESAGUE UNION PLATINO	UND	3,00	\$209.871,00	\$629.613,00	\$188.884,00	\$230.858,00
7.18	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE CIERRE 2". VALVULA DE COMPUERTA VASTAGO NO ASCENDENTE 2"HF SELLO DE BRONCE. BXB	UND	2,00	\$692.912,00	\$1.385.824,00	\$623.621,00	\$762.203,00
7.19	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE CIERRE 3". VALVULA DE COMPUERTA VASTAGO NO ASCENDENTE 3"HF SELLO DE BRONCE. BXB	UND	1,00	\$839.520,00	\$839.520,00	\$755.568,00	\$923.472,00
7.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE TEE 3" UNION PLATINO	UND	3,00	\$209.871,00	\$629.613,00	\$188.884,00	\$230.858,00
7.21	SUMINISTRO E INSTALACION CODO 90° 3"	UND	5,00	\$138.039,00	\$690.195,00	\$124.235,00	\$151.843,00
7.22	SUMINISTRO E INSTALACION CINTA DE DILATAION	ML	17,00	\$68.489,00	\$1.164.313,00	\$61.640,00	\$75.338,00
7.23	TAPA LAMINA CALIBRE 18 -0.6*0.6	UND	2,00	\$273.620,00	\$547.240,00	\$246.258,00	\$300.982,00
7.24	CONO DE VENTILACION	UND	4,00	\$103.387,00	\$413.548,00	\$93.048,00	\$113.726,00
7.25	SUMINISTRO E INSTALACION CODO 90° 2"	UND	2,00	\$98.277,00	\$196.554,00	\$88.449,00	\$108.105,00

7.26	SUMINISTRO E INSTALACION CODO HD DE 2"	UND	2,00	\$85.831,00	\$171.662,00	\$77.248,00	\$94.414,00
7.27	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA CHEQUE HD DE 2"	UND	1,00	\$580.801,00	\$580.801,00	\$522.721,00	\$638.881,00
7.28	SUMINISTRO E INSTALACION UNION UNIVERSAL HD DE 2"	UND	1,00	\$85.831,00	\$85.831,00	\$77.248,00	\$94.414,00
7.29	SUMINISTRO E INSTALACION TAPON CEBADO HD DE 2"	UND	2,00	\$42.453,00	\$84.906,00	\$38.208,00	\$46.698,00
7.30	SUMINISTRO E INSTALACION UNION UNIVERSAL HD DE 2 1/2"	UND	2,00	\$97.157,00	\$194.314,00	\$87.441,00	\$106.873,00
7.31	SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE PIE + CANASTILLA HD DE 2 1/2"	UND	1,00	\$235.957,00	\$235.957,00	\$212.361,00	\$259.553,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$32.042.983,00		
8	BLOQUE ADMINISTRATIVO						
8.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO	M2	171,60	\$2.894,00	\$496.610,00	\$2.605,00	\$3.183,00
8.3	ROCERIA	M2	35,00	\$6.072,00	\$212.520,00	\$5.465,00	\$6.679,00
8.5	AISLAMIENTO PREVENTIVO EN POLISOMBRA	ML	171,60	\$16.176,00	\$2.775.802,00	\$14.558,00	\$17.794,00
8.6	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	807,00	\$17.388,00	\$14.032.116,00	\$15.649,00	\$19.127,00
8.7	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H<1,2M	M3	161,40	\$24.288,00	\$3.920.083,00	\$21.859,00	\$26.717,00
8.8	RELLENO CON MATERIAL DE SITIO COMPACTADO MANUALMENTE	M3	187,50	\$16.110,00	\$3.020.625,00	\$14.499,00	\$17.721,00
8.9	RELLENO CON MATERIAL DEPRESTAMOMEZCLA 1:8 RECEBO SC-M	M3	225,15	\$145.404,00	\$32.737.711,00	\$130.864,00	\$159.944,00
8.10	DESALOJO MATERIAL SOBRANTE	M3	555,75	\$21.582,00	\$11.994.197,00	\$19.424,00	\$23.740,00
8.11	SOLADO EN CONCRETO DE 2000 PSI E = 10 CM	M3	5,55	\$380.572,00	\$2.112.175,00	\$342.515,00	\$418.629,00
8.12	CONCRETO DE 3000 PSI VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS	M3	54,92	\$623.673,00	\$34.252.121,00	\$561.306,00	\$686.040,00
8.13	CONCRETO PARA PISO E = 10 CM	M3	42,41	\$481.422,00	\$20.417.107,00	\$433.280,00	\$529.564,00
8.14	ACERO DE REFUERZ 60000PSI FIGURACION Y AMARRE	KG	6.405,04	\$3.793,00	\$24.294.317,00	\$3.414,00	\$4.172,00
8.15	MURO EN LADRILLO COMUN SENCILLO	M2	270,00	\$48.034,00	\$12.969.180,00	\$43.231,00	\$52.837,00
8.16	REPELLO PARA MUROS 1:4	M2	540,00	\$18.036,00	\$9.739.440,00	\$16.232,00	\$19.840,00
8.17	CERAMICA ANTIDESLIZANTE TRAFICO 5	M2	195,00	\$61.686,00	\$12.028.770,00	\$55.517,00	\$67.855,00
8.18	GUARDA ESCOBAS	ML	114,00	\$9.974,00	\$1.137.036,00	\$8.977,00	\$10.971,00
8.19	ENCHAPE PARA BAÑOS Y MESONES	M2	45,00	\$53.057,00	\$2.387.565,00	\$47.751,00	\$58.363,00
8.20	PINTURA TIPO UNO	M2	540,00	\$8.255,00	\$4.457.700,00	\$7.430,00	\$9.081,00
8.21	PERFIL PHR 160*60*20 (1,20)	KG	707,07	\$12.043,00	\$8.515.244,00	\$10.839,00	\$13.247,00
8.22	SUMINISTRO E INSTALACION TEJA TERMOACUSTICA	M2	120,00	\$77.182,00	\$9.261.840,00	\$69.464,00	\$84.900,00
8.23	SUMINISTRO E INSTALACION CANAL PVC AMAZONAS	ML	84,00	\$54.704,00	\$4.595.136,00	\$49.234,00	\$60.174,00
8.24	SUMINISTRO E INSTALACION PUERTA METALICA 1X2,1M APROX	UN	13,00	\$833.840,00	\$10.839.920,00	\$750.456,00	\$917.224,00
8.25	SUMINISTRO E INSTALACION VENTANA METALICA	M2	15,00	\$114.000,00	\$1.710.000,00	\$102.600,00	\$125.400,00
8.26	SUMINISTRO E INSTALACION VIDRIO 4MM	M2	25,60	\$56.760,00	\$1.453.056,00	\$51.084,00	\$62.436,00
8.27	RED DE SUMINISTRO PVC 3/4"	ML	24,55	\$7.608,00	\$186.776,00	\$6.847,00	\$8.369,00
8.28	RED DE SUMINISTRO PVC 1"	ML	3,46	\$10.553,00	\$36.513,00	\$9.498,00	\$11.608,00
8.29	SALIDA HIDRAULICA 3/4"	UN	10,00	\$36.348,00	\$363.480,00	\$32.713,00	\$39.983,00

8.30	LLAVE DE PASO 3/4"	UN	2,00	\$34.811,00	\$69.622,00	\$31.330,00	\$38.292,00
8.31	TANQUE DE ALMACENAMIENTO 1000 LT	UN	1,00	\$838.680,00	\$838.680,00	\$754.812,00	\$922.548,00
8.32	CAJA DE INSPECCION 80X80	UN	15,00	\$304.503,00	\$4.567.545,00	\$274.053,00	\$334.953,00
8.33	TUBERIA SANITARIA DE 2"	ML	15,00	\$7.469,00	\$112.035,00	\$6.722,00	\$8.216,00
8.34	TUBERIA SANITARIA DE 4"	ML	56,60	\$11.492,00	\$650.447,00	\$10.343,00	\$12.641,00
8.35	TUBERIA SANITARIA DE 6"	ML	56,30	\$15.562,00	\$876.141,00	\$14.006,00	\$17.118,00
8.36	SALIDAS SANITARIA 2"	UN	6,00	\$73.226,00	\$439.356,00	\$65.903,00	\$80.549,00
8.37	SALIDAS SANITARIA 4"	UN	4,00	\$49.816,00	\$199.264,00	\$44.834,00	\$54.798,00
8.38	BAJANTES 4"	ML	176,40	\$44.267,00	\$7.808.699,00	\$39.840,00	\$48.694,00
8.39	INSTALACION SANITARIO BLANCO	UN	4,00	\$325.270,00	\$1.301.080,00	\$292.743,00	\$357.797,00
8.40	INSTALACION ORINAL BLANCO	UN	4,00	\$431.543,00	\$1.726.172,00	\$388.389,00	\$474.697,00
8.41	INSTALACION LAVAMANOS BLANCO	UN	4,00	\$377.640,00	\$1.510.560,00	\$339.876,00	\$415.404,00
8.42	INSTALACION LAVAPLATOS CON ESCURRIDERO de 100*50. Incluye griferia	UN	1,00	\$253.996,00	\$253.996,00	\$228.596,00	\$279.396,00
8.43	INSTALACION PAVIMENTO EN ADOQUIN	M2	140,60	\$74.811,00	\$10.518.427,00	\$67.330,00	\$82.292,00
8.44	CERRAMIENTO PERIMETRAL EN MAMPONERÍA Y MALLA ESLABONADA	M2	171,65	\$334.130,00	\$57.353.415,00	\$300.717,00	\$367.543,00
8.45	EMPRADIZACION CON CESPED	M2	615,96	\$17.040,00	\$10.495.958,00	\$15.336,00	\$18.744,00
8.46	ARBORIZACION	UND	50,00	\$42.748,00	\$2.137.400,00	\$38.473,00	\$47.023,00
8.47	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA	UND	1,00	\$3.674.800,00	\$3.674.800,00	\$3.307.320,00	\$4.042.280,00
8.48	MASTIL 8 MTS CON LUMINARIAS	UND	11,00	\$2.362.310,00	\$25.985.410,00	\$2.126.079,00	\$2.598.541,00
8.49	TOMACORRIENTES DOBLE CON POLO A TIERRA	UND	26,00	\$18.950,00	\$492.700,00	\$17.055,00	\$20.845,00
8.50	LAMPARA DE SODIO CON CONTROL DE FOTOCELDA 150 W X 220 V	UND	22,00	\$583.348,00	\$12.833.656,00	\$525.013,00	\$641.683,00
8.51	TUBERIA CONDUIT PVC 3/4"	UND	200,00	\$6.626,00	\$1.325.200,00	\$5.963,00	\$7.289,00
8.52	CABLE COBRE N° 12 AWG	ML	900,00	\$4.680,00	\$4.212.000,00	\$4.212,00	\$5.148,00
8.53	TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 12 CIRCUITOS 3F	UND	2,00	\$489.800,00	\$979.600,00	\$440.820,00	\$538.780,00
8.54	POSTE DE CONCRETO REFORZADO 8 M X 510 KG CON DI	UND	11,00	\$611.581,00	\$6.727.391,00	\$550.423,00	\$672.739,00
8.55	CABLE COBRE N° 1/0 AWG	MTS	120,00	\$43.155,00	\$5.178.600,00	\$38.840,00	\$47.471,00
8.56	CAJAS DE INSPECCION 80X80X80	UND	15,00	\$294.052,00	\$4.410.780,00	\$264.647,00	\$323.457,00
8.57	ALAMBRE DE COBRE N° 12	ML	1000,00	\$4.680,00	\$4.680.000,00	\$4.212,00	\$5.148,00
8.58	TUBERIA EMT GALVANIZADO 3/4"	ML	114,00	\$7.675,00	\$874.950,00	\$6.908,00	\$8.443,00
8.59	LAMPARA FLUORECENTE 2 X 32 WATS	UND	27,00	\$160.000,00	\$4.320.000,00	\$144.000,00	\$176.000,00
8.60	INTERRUPTOR DOBLE	UND	14,00	\$18.200,00	\$254.800,00	\$16.380,00	\$20.020,00
8.61	TRANSFORMADOR TRIFASICO 30KVA CON ESTRUCTURA Y POSTE	UND	1,00	\$13.332.925,00	\$13.332.925,00	\$11.999.633,00	\$14.666.218,00
8.62	CABLE COBRE N° 10 AWG	ML	600,00	\$5.456,00	\$3.273.600,00	\$4.910,00	\$6.002,00
8.63	CABLE COBRE N° 4 AWG	ML	300,00	\$18.735,00	\$5.620.500,00	\$16.862,00	\$20.609,00
8.64	TUBERIA CONDUIT PVC 1"	UND	100,00	\$8.826,00	\$882.600,00	\$7.943,00	\$9.709,00
8.65	CURVA PVC 3/4"	UND	25,00	\$2.216,00	\$55.400,00	\$1.994,00	\$2.438,00
8.66	CURVA PVC 1"	UND	10,00	\$2.816,00	\$28.160,00	\$2.534,00	\$3.098,00
8.67	POSTE DE CONCRETO REFORZADO 12 M X 750 KG	UND	1,00	\$1.201.581,00	\$1.201.581,00	\$1.081.423,00	\$1.321.739,00
8.68	T1 SIN D.I. TIERRA SIN DUCTO INTERNO	UND	1,00	\$420.000,00	\$420.000,00	\$378.000,00	\$462.000,00

8.69	CONTADOR DE ENERGIA ELECTRO-NICO	UND	1,00	\$3.742.760,00	\$3.742.760,00	\$3.368.484,00	\$4.117.036,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$435.313.250,00		
9	PLANTA DE TRATAMIENTO						
9,1	PLANTA DE TRATAMIENTO PARA AGUA POTABLE TIPO CONVENCIONAL, PARA UN CAUDAL DE 10 L/S	UN	1,00	\$378.845.280,00	\$378.845.280,00	\$340.960.752,00	\$416.729.808,00
9,4	EXCAVACION EN MATERIAL COMUN	M3	150,15	\$17.388,00	\$2.610.808,00	\$15.649,00	\$19.127,00
9,5	RELLENO CON MATERIAL DE PRES-TAMO MEZCLA 1:8 RECEBO SC-M	M3	60,06	\$145.404,00	\$8.732.964,00	\$130.864,00	\$159.944,00
9,6	DESALOJO MATERIAL SOBRENTE	M3	150,15	\$21.582,00	\$3.240.537,00	\$19.424,00	\$23.740,00
9,7	SOLADO EN CONCRETO DE 2000 PSI E = 10 CM	M3	20,00	\$380.572,00	\$7.611.440,00	\$342.515,00	\$418.629,00
9,8	PLACA EN CONCRETO DE 3000 PSI 0,25M DE ESPESOR	M3	55,00	\$504.892,00	\$27.769.060,00	\$454.403,00	\$555.381,00
9,9	ACERO DE REFUERZ 60000PSI FIGURACION Y AMARRE	KG	12.560,00	\$3.793,00	\$47.640.080,00	\$3.414,00	\$4.172,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$476.450.169,00		
	SUB TOTAL OBRA CIVIL				\$1.665.966.060,00		
	AIU				\$499.789.818,00		
	IVA SOBRE LA UTILIDAD (19%)				\$15.826.678,00		
	TOTAL OBRA CIVIL				\$2.181.582.556,00		

SUMINISTRO							
4	SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA ACUEDUCTO		CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR MINIMO	VALOR MAXIMO
4.1	SUMINISTRO TUBERIA 1.5" RDE 21 . E.L	ML	967,49	\$12.727,00	\$12.313.245,00	\$11.454,00	\$14.000,00
4.2	SUMINISTRO TUBERIA 2" RDE 21 . UNION PLATINO	ML	52,88	\$11.608,00	\$613.831,00	\$10.447,00	\$12.769,00
4.3	SUMINISTRO TUBERIA 2" RDE 26. UNION PLATINO	ML	1.125,63	\$9.632,00	\$10.842.068,00	\$8.669,00	\$10.595,00
	INSTALACION TUBERIA 2 1/2" RDE 26. UNION PLATINO	ML	168,50	\$14.221,00	\$2.396.239,00	\$12.799,00	\$15.643,00
4.4	SUMINISTRO TUBERIA 3" RDE 32,5. UNION PLATINO	ML	397,33	\$17.022,00	\$6.763.351,00	\$15.320,00	\$18.724,00
	INSTALACION TUBERIA 4" RDE 41. UNION PLATINO	ML	1.453,00	\$23.256,00	\$33.790.968,00	\$20.930,00	\$25.582,00
4.5	SUMINISTRO TUBERIA 4" RDE 32,5. UNION PLATINO	ML	878,17	\$23.256,00	\$20.422.722,00	\$20.930,00	\$25.582,00
4.6	SUMINISTRO TUBERIA 4" RDE 21. UNION PLATINO	ML	1.674,71	\$40.474,00	\$67.782.213,00	\$36.427,00	\$44.521,00
4.15	SUMINISTRO TUBERIA 4" RDE 21, PARA BYPASS DESARENADORES, INCLUYE ACCESORIOS	UND	75,00	\$39.681,00	\$2.976.075,00	\$35.713,00	\$43.649,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$157.900.712,00		
6	TANQUES DE ALMACENAMIENTO						
6.17	SUMINISTROTUBERIA 3" RDE 21	ML	26,00	\$24.908,00	\$647.608,00	\$22.417,00	\$27.399,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$647.608,00		

7	TANQUES DE SUCCION						
7.16	SUMINISTRO TUBERIA 2.5 " RDE 21 SUCCION	ML	10,00	\$16.729,00	\$167.290,00	\$15.056,00	\$18.402,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$167.290,00		
8	BLOQUE ADMINISTRATIVO						
8.31	SUMINISTRO TUBERIA SANITARIA DE 2"	ML	15,00	\$14.625,00	\$219.375,00	\$13.163,00	\$16.088,00
8.32	SUMINISTRO TUBERIA SANITARIA DE 4"	ML	56,60	\$30.443,00	\$1.723.074,00	\$27.399,00	\$33.487,00
8.33	SUMINISTRO TUBERIA SANITARIA DE 6"	ML	56,30	\$64.468,00	\$3.629.548,00	\$58.021,00	\$70.915,00
	SUBTOTAL CAPITULO				\$5.571.997,00		
	SUB TOTAL SUMINISTRO				\$164.287.607,00		
	Administracion suministro (%)				\$16.428.761,00		
	TOTAL SUMNISTRO				\$180.716.368,00		

No	DESCRIPCION	VALOR TOTAL
1	COSTO DIRECTO OBRA CIVIL	\$ 2.181.582.556
2	COSTO DIRECTO SUMINISTRO DE MATERIALES	\$ 180.716.368
	COSTO TOTAL	\$ 2.362.298.924

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

PROYECTO	Valor Mínimo del Presupuesto Estimado	Valor Máximo del Presupuesto Estimado
"OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GUALMATAN, DEPARTAMENTO DE NARIÑO"	\$1.889.839.139,00	\$ 2.362.298.924

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de **DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO PESOS M/CTE (\$2.362.298.924,00)**, 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 y demás a que haya lugar.

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

4.3. PERSONAL

EL CONTRATISTA DE OBRA deberá suministrar y mantener el personal mínimo solicitado o que resulte pertinente durante la ejecución del contrato, y hasta la entrega del mismo, el personal ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual, relacionado a continuación, deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigidas.

4.3.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

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

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Porcentaje de dedicación mínima en la duración del contrato
				Como / En:	Número de Contratos y/o Proyectos Requeridos	Requerimiento particular de Experiencia Específica	
PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	10 Años	Director de Obra en contratos o proyectos para la construcción y optimización de Sistemas de Acueducto	3	En uno (1) de los contratos o proyectos aportados debe haber participado como Director de Obra en la construcción de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías para acueducto en Polietileno de alta densidad (PEAD) en diámetros iguales o superiores a 3" (90 mm). y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 3000 m	50%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	8 Años	Residente de Obra en contratos o proyectos para la construcción y optimización de Sistemas de Acueducto	2	En uno (1) los proyectos aportados debe haber participado como Residente de Obra en la construcción de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías para acueducto en Polietileno de alta densidad (PEAD) en diámetros iguales o superiores a 3" (90 mm). y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 3000 m	100%
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo (a), Sociólogo (a), Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.	6 Años	Profesional Social en contratos o proyectos de obra civil.	1	NA	50%
1	Supervisor de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional (SISO)	Profesional y/o Técnico con formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1 Año	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en contratos o proyectos de Obra Civil.	1	N.A	50%

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Especifica			Porcentaje de dedicación mínima en la duración del contrato
				Como / En:	Número de Contratos y/o Proyectos Requeridos	Requerimiento particular de Experiencia Especifica	
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.	60%
1	Cadenero	N.A.	N/A	N.A.	N.A.	N.A.	60%
1	Maestro de obra	N/A	4 Años	Maestro de Obra en proyectos de construcción de sistemas de alcantarillado	2	N.A.	100%

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

4.4. SISTEMA DE PAGO

Para la ejecución del contrato se encuentran establecidas las Especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los precios unitarios por lo tanto, el sistema de pago es por **PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el valor definitivo del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por EL CONTRATISTA y entregadas a LA CONTRATANTE a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la oferta económica. El Contratista no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la entidad.

5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.1. MODALIDAD

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

5.2. CRITERIOS MINIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

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

5.2.1. EXPERIENCIA 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 **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA SISTEMAS DE ACUEDUCTO..**

Para efectos de acreditar la experiencia específica, el proponente deberá presentar **MINIMO UNO (01) Y MAXIMO TRES (03) CONTRATOS** terminados, que cumplan las siguientes condiciones:

- El valor de los contratos y/o proyectos aportados deberán sumar en su conjunto, un valor igual o superior a **UNA (1)** vez el valor 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 SISTEMAS DE ACUEDUCTO en HIERRO DÚCTIL Y/O CONCRETO CON O SIN CILINDRO DE ACERO (CCP) Y/O POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) Y/O POLIVINILO DE CLORURO (PVC)**, cuya longitud sea igual o superior a 6.000 metros y cuyo diámetro sea igual o superior a 3" (90 mm).

Nota: Se entiende por:

- **ACUEDUCTO³:** Sistema de abastecimiento de agua para una población.

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 Alcalde Municipal de Gualmatan, certifica a través de oficio expedido el día 10 de agosto de 2015, que el proyecto **“OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE GUALMATAN, DEPARTAMENTO DE NARIÑO”**, se construirá en vías de espacio público a excepción de aquellos tramos que interviene en áreas privadas (27 predios), de los cuales se anexa el permiso de paso de tubería diligenciado y firmado según lo contemplado en la resolución 0379 de 2012.

El Dr Jairo Fernando Lasso Mejia en calidad de Subdirector de Conocimiento y Evaluación Ambiental (E) de la Corporación Autónoma Regional de Nariño, mediante Resolución del 11 de agosto de 2011, otorgó una concesión de agua al Municipio de Gualmatan.

Sin embargo, en 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

³ Tomado de la definición Acueducto: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

obligaciones contractuales a cargo del Ente Territorial en materia de permisos, licencias y auto-rizaciones 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 OBRA por el valor por el cual fue adjudicado el contrato, así:

7.1. FORMA DE PAGO

Pagos parciales de acuerdo a actas mensuales de recibo parcial de obra ejecutada, los cuales deberán contar con el visto bueno de la Interventoría, e informe técnico de avance de obra mensual y que se pagarán dentro de los TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO siguientes a su radicación con el cumplimiento de los requisitos indicados.

De cada uno de estos pagos, se efectuará una retención en garantía del cinco por ciento (5%), la cual se devolverá al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Entrega de los documentos señalados en la etapa de entrega de obras, señalado en estos Términos de Referencia a la Interventoría y a PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.).
- b. Recibo a satisfacción de la obra contratada, por parte de la interventoría
- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.
- d. Suscripción del acta de liquidación del contrato.

NOTA: dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás, solo se pagarán, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la interventoría.

7.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Gerencia de Agua y Saneamiento Básico considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

1. Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA DE OBRA, así mismo deberá presentar el Presupuesto general de obra y análisis de precios unitarios.
2. El contratista de obra debe garantizar la entrega de los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás en la obra.

3. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del contrato.
4. Efectuar mensualmente y/o las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
5. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto.
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 OBRA bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
7. Radicar mensualmente las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
8. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
9. Instalar dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el INTERVENTOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.
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. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
13. 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.
14. 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.
15. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas

para su explotación. El CONTRATISTA deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos.

16. 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.
17. Garantizar la calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato, mediante la presentación de los respectivos ensayos de laboratorio.
18. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán ser aprobadas por la INTERVENTORÍA y avaladas por la CONTRATANTE y contener lo siguiente:
 - a. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo.
 - b. Registros fotográficos.
 - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - d. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - e. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - f. Informe de seguridad industrial.
 - g. Informe de manejo ambiental.
 - h. Informe de gestión social.
19. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y avalados por la CONTRATANTE y contener:
 - a. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra.
 - b. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
 - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - d. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.
 - e. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
 - f. Registros fotográficos.
 - g. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones
 - h. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - i. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - j. Informe de seguridad industrial.
 - k. Informe de manejo ambiental.
 - l. Informe de gestión social.
 - m. Actualización del programa de ejecución de obra.

20. Llevar una bitácora diaria de obra, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de INTERVENTORÍA, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.
21. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, los planos 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.
22. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos. El manual deberá contar con la aprobación por parte de la INTERVENTORÍA.
23. Realizar semanalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
24. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
25. Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA deberá implementar frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
26. EL CONTRATISTA deberá contar con una comisión de topografía disponible en obra para el replanteo de la misma y la verificación de niveles de excavación y funcionamiento de las obras construidas.
27. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, las versiones vigentes del RAS y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.
28. EL CONTRATISTA deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
29. EL CONTRATISTA deberá garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.
30. En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los procedi-

mientos establecidos para estos casos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición del contrato.

31. El CONTRATISTA no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente aprobado por la Interventoría y el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto.
32. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
 - a. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
 - b. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.
 - c. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
 - d. Registro fotográfico definitivo.
 - e. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
 - f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - g. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
33. Suscribir el Acta de terminación del contrato.
34. Suscribir el Acta de entrega y recibo final del contrato.
35. Suscribir el Acta de Liquidación del contrato.
36. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución del CONTRATO.
37. Atender oportunamente los requerimientos que realice la entidad contraten, 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. SUPERVISIÓN

La supervisión del contrato será ejecutada por un funcionario designado de la Gerencia de Agua y Saneamiento Básico de FINDETER, quien realizará el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del contrato verificando además la correcta ejecución del objeto contratado.

Así mismo, en lo pertinente y aplicable al contrato, el supervisor desempeñará las funciones previstas en el Manual de Supervisión del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER vigente, los términos de referencia y el contrato.

El Supervisor del contrato está facultado para solicitar aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual y será responsable por mantener informado a LA CONTRATANTE de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando se presente incumplimiento. En ningún caso el Supervisor goza de la facultad de modificar el contenido y alcance del contrato suscrito entre EL CONTRATISTA y LA CONTRATANTE, ni de eximir, a ninguno de ellos, de sus obligaciones y responsabilidades.

9. 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**.

10. 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

10.1. 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.

10.2. 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 OBRA 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, se determinó la necesidad de establecer los siguientes amparos dentro de la garantía que el contratista deberá constituir a favor de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA – FINDETER expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

9.2.1 . GARANTÍAS PARA AMPARAR EL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

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 OBRA
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	
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 contrato, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de estas.

10. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio corresponden a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por la ENTIDAD TERRITORIAL y que fueron viabilizado a través del mecanismo de viabilización de proyectos por parte de este Ministerio. En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que requieran recursos adicionales, esto es, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor por parte de FINDETER, para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para estos eventos y su consecuente modificación, de acuerdo con lo establecido en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.

Le está prohibido al contratista ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente se haya suscrito el respectivo contrato adicional según corresponda. Cualquier ítem que se ejecute sin la celebración previa del documento contractual será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tales conceptos.

10.1. CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

La Entidad considera necesario incluir el requisito de gestión de riesgos para el contratista en los siguientes términos:

GESTIÓN DE RIESGOS.

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

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

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

Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Contratista deberá presentar a FINDETER para su aprobación un documento que contenga la siguiente información como mínimo:

- i) Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.
- ii) Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación de los riesgo de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.
- iii) Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos.

11. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

Conocer los riesgos que afectarían este proyecto, tanto en aspectos favorables como adversos, contribuye a asegurar los fines que el estado persigue con la contratación. Con este propósito se ha preparado el documento del Anexo 1, el cual permite revelar aspectos que deben ser considerados en la adecuada estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad de la Obra a contratar.

Atentamente,

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

Anexo: CD Rom (Formato Cantidades y Oferta Económica, Presupuesto Estimado Obra, Matriz de Riesgo, Certificado de Disponibilidad de Recursos, Reformulación No. 1 y 2, Planos del Proyecto, Especificaciones Técnicas).

Elaboró: Paula Andrea Rodríguez Delgado – Profesional Gerencia Técnica
Revisó: Liliana Patiño Castaño – Abogada Vicepresidencia Técnica
Aprobó: Jose Javier Herrera G – Coordinador Estudios Previos Gerencia Técnica