

Bogotá D.C,

PARA: **LILIANA PATRICIA GONZALEZ GÓMEZ**
Jefe Grupo de Contratación

DE: **ALEJANDRO MAYA MARTÍNEZ**
Vicepresidente Técnico

ASUNTO: **ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO II DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL CAMPO DE POZOS SAN JORGE PARA EL MUNICIPIO DE SINCELEJO, DESDE EL K0+000 HASTA EL K9+100”**

Respetada doctora Liliana,

En atención a las observaciones recibidas por el Grupo de Contratación, el día 13 de abril de 2015, remitimos la actualización que se realiza a los Estudios Previos para la Contratación de la ejecución del proyecto en referencia radicados en su despacho el día 13 de abril de 2015.

De acuerdo con los documentos de viabilidad recibidos de parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT en desarrollo del Contrato Interadministrativo 766 de 2013 a continuación se presentan los Estudios Previos para **LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO II DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL CAMPO DE POZOS SAN JORGE PARA EL MUNICIPIO DE SINCELEJO, DESDE EL K0+000 HASTA EL K9+100”**. 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. 2015EE0031299 del 10 de abril de 2015 el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), emitió el concepto de reformulación No.1 al proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO II DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL CAMPO DE POZOS SAN JORGE PARA EL MUNICIPIO DE SINCELEJO, DESDE EL K0+000 HASTA EL K9+100”** y a su vez con comunicación 2015EE0015324 del 25 de febrero de 2015 y radicado en FINDETER con No. 15-1-E-020516 del 4 de marzo de 2015 fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Municipio de Sincelejo al MVCT y que constituyen el soporte del concepto de viabilidad realizada al proyecto en comunicación en comunicación 2015EE0013831 del 19 de febrero de 2015, suscrita por la Viceministra de Agua y Saneamiento Básico y el Director de Programas del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico. De acuerdo con lo expresado en la comunicación de la viabilidad al proyecto, ésta se emitió de conformidad con la Resolución No. 379 de 2012 y 504 de 2013, 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. 766 de 2013 con el objeto de “(...) *prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de las obras e interventoría, correspondientes a proyectos de agua y saneamiento básico (...) definidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, dentro de la vigencia del contrato. (...)*”.

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.

1.2. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con la Ficha de Evaluación de Proyectos presentada para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, “*Se requiere construir la línea de aducción que transportará los caudales explotados del Campo de Pozos San Jorge (P48, P50, P51, P52, P53 y P54), de acuerdo con el régimen de explotación de 18 horas al día autorizado por la Autoridad Ambiental Regional (CARSUCRE), los cuales permitirán atender la demanda actual y futura, para la continuidad de 24 horas al día, al 90% de la población*”. Asimismo, se hace mención que “*Actualmente la ciudad de Sincelejo presenta un déficit en relación al agua producida y a la demanda requerida por su población, por consiguiente, la prestación del servicio de acueducto se encuentra sectorizada y frecuentada. Solo el 27% de la población cuenta con continuidad del servicio de 24 horas al día (12.609 usuarios), hecho que genera que la comunidad se encuentre insatisfecha con el servicio de agua potable*”. De acuerdo con la ficha mencionada, el número de beneficiarios del presente proyecto es de 246.103 habitantes.

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO II DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL CAMPO DE POZOS SAN JORGE PARA EL MUNICIPIO DE SINCELEJO, DESDE EL K0+000 HASTA EL K9+100**” es necesaria para el municipio de Sincelejo - Sucre, ya que en la actualidad la ciudad presenta déficit en relación al agua producida (oferta) y al agua consumida (demanda) por su población, hecho que obliga a aumentar la producción de agua cruda mediante la apertura y puesta en operación de nuevos pozos de extracción en el campo de San Jorge, y demás obras encaminadas a suplir las deficiencias existentes y futuras.

En respuesta a esta necesidad apremiante, se formuló el Plan Director de Acueducto de Sincelejo, el cual pretende mejorar la continuidad del servicio de acueducto hasta alcanzar un suministro diario continuo (24h) en toda la capital sucreña. Con el presente proyecto se busca la ampliación de la capacidad de transporte de volúmenes de agua acorde a las proyecciones calculadas y nuevas ofertas hídricas y suministrar mejores condiciones de operación y prestación de servicio para toda la población. Con la ejecución del proyecto se beneficiara toda la población de la ciudad de Sincelejo, en particular la localizada en los barrios que hoy no cuentan con 24 horas de continuidad del servicio de acueducto, la cual mayoritariamente pertenece a los estratos 1,2 y 3.

La fuente de agua subterránea de la cual se abastece las poblaciones de Sincelejo-Corozal, se denomina Acuífero Morroa, tiene una extensión de 9000 km², entre las poblaciones de Ovejas (Sucre) y Sahagún (Córdoba), de los cuales alrededor de 1700 km² son explotados para el abastecimiento de estas comunidades. Dado el escaso recurso hídrico superficial que predomina en la región los municipios de Sincelejo y Corozal se abastecen de agua cruda proviene del acuífero de la formación Morroa, sobre el cual se localizan los pozos que actualmente son explotados por los dos sistemas Sincelejo y Corozal.

El proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO II DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL CAMPO DE POZOS SAN JORGE PARA EL MUNICIPIO DE SINCELEJO, DESDE EL K0+000 HASTA EL K9+100”, busca aumentar la capacidad de aducción del campo de pozos que alimenta a la ciudad de Sincelejo, de modo que el agua cruda extraída del acuífero Morroa sea eficazmente transportado al tanque de Corozal por impulsión para que posteriormente sea entregada a la estación de bombeo Sincelejo por gravedad.

El tramo II de la línea de aducción del campo San Jorge consiste en un conjunto de tuberías con sus respectivos accesorios, dispuesta en forma paralela a la línea de aducción existente y capaz de transportar los volúmenes de agua cruda proyectados para los próximos 30 años.

La nueva línea de aducción de campo de pozos San Jorge localizará su inicio al Noreste de Los Palmitos, para finalmente conectarse y descargar el caudal proveniente del campo de pozos al tanque de 3000 m³, localizado en la estación de bombeo Corozal. Actualmente el municipio de Sincelejo se encuentra ejecutando las obras para la línea de aducción entre el K9+100 al K12+800, por lo cual, se requiere la continuación de la línea de aducción para la explotación de las aguas subterráneas del Campo San Jorge, entre los tramos K0+00 hasta el K9+100, objeto de la presente convocatoria.

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 EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO II DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL CAMPO DE POZOS SAN JORGE PARA EL MUNICIPIO DE SINCELEJO, DESDE EL K0+000 HASTA EL K9+100”**

2.2. ALCANCE DEL PROYECTO

El presente proyecto se ejecutará en tres (3) fases condicionadas, que se describen en el anexo 1 del presente documento y que tienen como fin, la CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO II DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN DEL CAMPO DE POZOS SAN JORGE PARA EL MUNICIPIO DE SINCELEJO, DESDE EL K0+000 HASTA EL K9+100, objeto de la reformulación No. 1 del proyecto y que contempla entre otras las siguientes actividades:

- Suministro e instalación de tubería de hierro dúctil, con diámetro 800 mm, C25-PN10.
- Suministro e instalación de tubería de hierro dúctil, con diámetro 700 mm, C25-PN10.
- Suministro e instalación de tubería de PEAD, con diámetro 160 mm, PE100-PN10.
- Excavación horizontal para el cruce de vía, implementando el sistema romming en camisa de acero d= 42”.

- Suministro e instalación tubería en acero al carbón, con diámetro de 28 “para el cruce de accidentes topográficos.
- Suministro e instalación de un macromedidor electromagnético de inserción para DN = 800, incluye telemetría.
- Suministro e instalación de válvulas de compuerta, DN = 6”, HD BXB.
- Suministro e instalación de válvulas de mariposa, DN = 32”, HD BXB.
- Suministro e instalación de válvulas de ventosa de doble acción, DN = 4”, HD BXB
- Construcción de cajas en concreto reforzado para válvulas, ventosas y macromedidor.

2.3. LUGAR DE EJECUCIÓN

La ciudad de Sincelejo es la capital del Departamento de Sucre y se encuentra ubicada a 30 Km del mar caribe (Golfo de Morrosquillo), 125 Km De Cartagena de Indias D.T. y C. y a 200 Km de Barranquilla aproximadamente y aproximadamente a 971Km de Bogotá la capital de la República

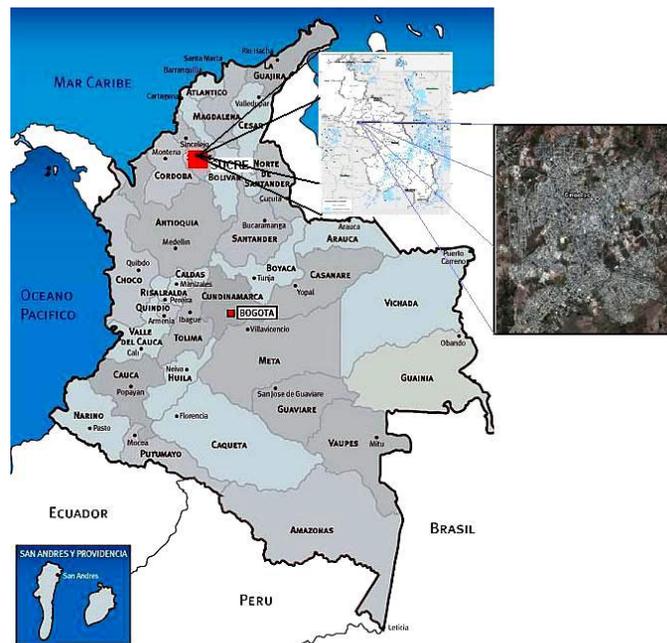
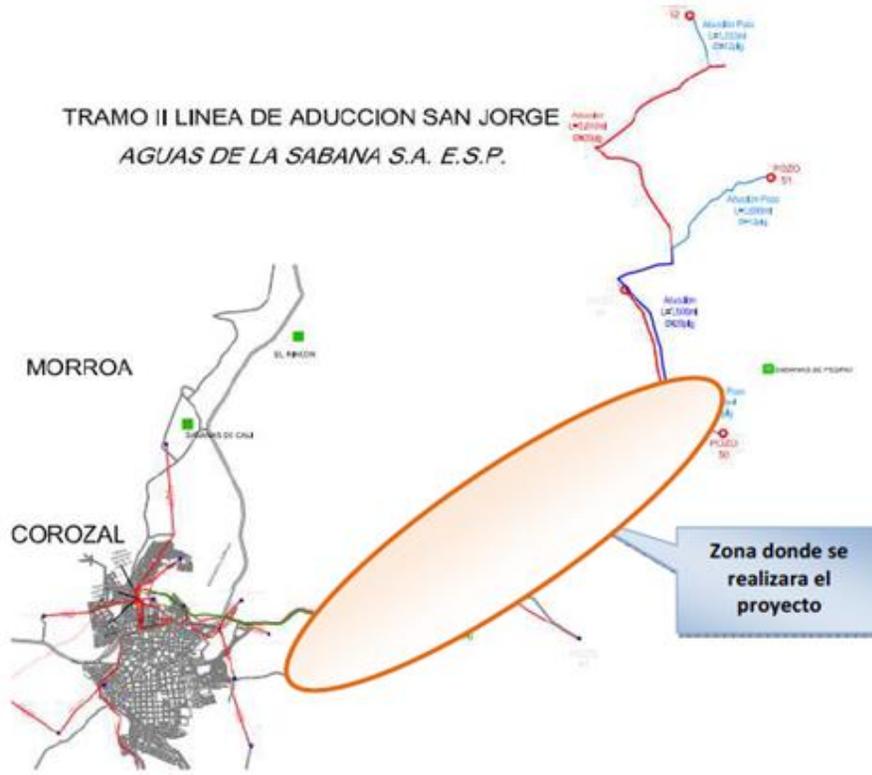


Figura 1 – Localización General Sincelejo - Sucre - Cauca (Fuente: ADESA)

La nueva línea de aducción del campo de pozos San Jorge, localizará su inicio al Noreste de Los Palmitos cerca a las coordenadas aproximadas N 1°532.139,130 y E 874.322,150, determinadas con base en la ubicación del pozo proyectado No 52, para finalmente conectarse y descargar el caudal proveniente del campo de pozos al tanque de 3000 m³ localizado cerca a las coordenadas N 1°523.623,630 y E 866.145,100 en la estación de Rebombeo Corozal.

A continuación se muestra un esquema general del trazado del tramo II de la línea de aducción del campo San Jorge K0+000 hasta el K9+100, objeto de la convocatoria:



Fuente: Elaboración Propia - ADESA

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo máximo previsto para la ejecución por fases del contrato obtenido de la sumatoria de los plazos individuales de cada fase, es de **VEINTICUATRO (24) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato, cada fase contará con plazos individuales.

Los plazos discriminados se presentan a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA FASE	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	Un (1) Mes	Veinticuatro (24) Meses
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	Tres (3) Meses	
FASE III: Ejecución de Obra	Veinte (20) Meses	

El plazo de ejecución se contabilizará a partir de la firma del acta de inicio de cada fase.

Los plazos se han determinado de acuerdo al tiempo requerido para cada actividad. La distribución de plazos descrita anteriormente deberá tenerse en cuenta independientemente al momento de elaborar la propuesta económica.

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de cada Fase y la suscripción del Acta de Inicio de la siguiente Fase, LA CONTRATANTE no reconocerá valor adicional al establecido en cada Fase (numeral 4 de este documento). El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá suscribir un acta de inicio para cada una de las Fases.

4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONOMICAS DEL CONTRATO

4.1. METODOLOGIA DE CALCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

- **FASE I. CONSTATACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE HACEN EJECUTABLE EL PROYECTO.**

El valor del presupuesto estimado para la Fase I del contrato, incluye sueldos del personal utilizado para la realización del trabajo, afectados por el factor multiplicador, gastos administrativos, costos directos (arriendo oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, fotografías, desplazamiento aéreo, desplazamiento terrestre, hospedaje, ensayos de laboratorio, equipos de topografía, equipos especiales, entre otros costos directos) y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

El factor multiplicador se aplica únicamente sobre los sueldos, incluyendo dominicales y festivos, y partidas que tengan efectos sobre las prestaciones sociales, como las primas de localización.

En la metodología del factor multiplicador, se hace una descripción detallada de los diversos componentes del factor multiplicador y se dan pautas para su cuantificación, LA CONTRATANTE ha estimado un factor multiplicador mínimo de **203 %** el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la FASE I DEL CONTRATO.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto para el desarrollo de la Fase I de **VEINTIOCHO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE MIL CIENTO SESENTA PESOS (\$28.977.160,00) M/CTE** incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

- **FASE II. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO.**

Para la estimación del presupuesto para la Fase II “EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO”, se adopta la metodología de reembolso de sueldos reales del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, afectados por un factor multiplicador aplicable sobre los sueldos, más costos directos (arriendo oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, fotografías, desplazamiento aéreo, desplazamiento terrestre, hospedaje, ensayos de laboratorio, equipos de topografía, equipos especiales, entre

otros costos directos) y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

El factor multiplicador se aplica únicamente sobre los sueldos, incluyendo dominicales y festivos, y partidas que tengan efectos sobre las prestaciones sociales, como las primas de localización.

En la metodología del factor multiplicador, se hace una descripción detallada de los diversos componentes del factor multiplicador y se dan pautas para su cuantificación, LA CONTRATANTE ha estimado un factor multiplicador mínimo de **217%** el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la FASE II DEL CONTRATO.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo se determinó un Presupuesto para el desarrollo de la Fase II de **CIENTO DOS MILLONES DOSCIENTOS CATORCE MIL DOSCIENTOS SETENTA PESOS (\$102.214.270,00) M/CTE** incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

En todo caso, el Presupuesto Estimado para la Fase II “EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO”, corresponde a un valor agotable hasta por el monto del presupuesto estimado para esta Fase, que en concordancia con el desarrollo del proyecto en su Fase I y de acuerdo con las necesidades establecidas por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y avaladas por la Interventoría en dicha Fase, se determine la necesidad de personal, dedicaciones y actividades para la ejecución de la Fase II del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, que asegure la ejecución de la totalidad de productos de ésta Fase, aprobadas previamente por la Supervisión de la CONTRATANTE.

- **FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA**

De la lectura del proyecto y del documento del concepto de viabilidad del proyecto se observa que el Ministerio revisó el presupuesto del proyecto conforme a lo establecido en Resolución No. 0379 de 2012, que a numeral 3.5.1.5. Señala: *“Costos y presupuesto del proyecto.- Otros aspecto que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio debe analizar en un proyecto para obtener su viabilidad, es la revisión de las cantidades de obra acordes con el diseño del proyecto, y valoradas a precios de mercado, con el fin de garantizar que el presupuesto total del proyecto está acorde con el alcance del mismo. El presupuesto deberá detallar las unidades de medida, precio unitario y el precio total de las actividades de cada componente”.*

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

El presupuesto publicado, 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 0504 de 2013. De conformidad con el artículo 3.5.1.5¹ el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en forma previa a su concepto de viabilidad de este proyecto, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño del mismo, y que esas

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”.*

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 2.2.2.2² y 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.

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 por ciento (100%) o por debajo del ochenta por ciento (80%).

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/fluviál), trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, entre otros.
- ✓ Impuestos y tributos aplicables.

IMPREVISTOS

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

UTILIDAD

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

El Presupuesto Estimado para la Fase III. "EJECUCIÓN DE OBRA" es de **DIECISEIS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS UN MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y UN PESOS (\$16.861.501.241,00) 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:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DEL TRAMO II DE LA LINEA DE ADUCCIÓN DEL CAMPO SAN JORGE, DESDE EL K0+000 HASTA EL K9+100, PARA EL MUNICIPIO DE SINCELEJO.				
A	OBRA CIVIL			

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 (...)."

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PRELIMINARES				\$ 10.255.938,00
1,01	LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO PARA ACUEDUCTO	ML	9273,00	\$ 1.106,00	\$ 10.255.938,00
2	EXCAVACIÓN				\$ 1.808.108.383,00
2,01	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL COMÚN 0,0m < H ≤ 3,0m	M3	11941,00	\$ 22.773,00	\$ 271.932.393,00
2,02	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL CONGLOMERADO 0,0m < H ≤ 3,0m	M3	10614,00	\$ 31.828,00	\$ 337.822.392,00
2,03	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL ROCOSO 0,0 m < H ≤ 3,0m	M3	3980,00	\$ 44.534,00	\$ 177.245.320,00
2,04	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL COMÚN 3,0 m < H ≤ 4,0m	M3	59,00	\$ 33.815,00	\$ 1.995.085,00
2,05	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL CONGLOMERADO 3,0 m < H ≤ 4,0m	M3	53,00	\$ 44.323,00	\$ 2.349.119,00
2,06	EXCAVACIÓN A MANO EN MATERIAL ROCOSO 3,0 m < H ≤ 4,0m	M3	20,00	\$ 78.030,00	\$ 1.560.600,00
2,07	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 0,0m < H ≤ 3,0m	M3	7961,00	\$ 12.985,00	\$ 103.373.585,00
2,08	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL CONGLOMERADO 0,0m < H ≤ 3,0m	M3	7076,00	\$ 17.841,00	\$ 126.242.916,00
2,09	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL ROCOSO 0,0 m < H ≤ 3,0m	M3	2654,00	\$ 39.034,00	\$ 103.596.236,00
2,10	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL COMÚN 3,0 m < H ≤ 4,0m	M3	40,00	\$ 15.600,00	\$ 624.000,00
2,11	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL CONGLOMERADO 3,0 m < H ≤ 4,0m	M3	35,00	\$ 22.000,00	\$ 770.000,00
2,12	EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL ROCOSO 3,0 m < H ≤ 4,0m	M3	13,00	\$ 53.700,00	\$ 698.100,00
2,13	EXCAVACIÓN BAJO AGUA EN CUALQUIER MATERIAL 0,0 m < H ≤ 5,0m	M3	840,00	\$ 72.704,00	\$ 61.071.360,00
2,14	ENTIBADO TEMPORAL TIPO II CONTINUO EN MADERA (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, INSTALACIÓN Y RETIRO)	M2	860,00	\$ 26.610,00	\$ 22.884.600,00
2,15	RETIRO DE MATERIAL SOBRENTE A LUGAR AUTORIZADO	M3	17757,00	\$ 33.561,00	\$ 595.942.677,00
3	RELLENOS				\$ 1.139.161.183,00
3,01	RELLENO CON MATERIAL DEL SITIO AL 95% DEL P.M.	M3	26990,00	\$ 13.187,00	\$ 355.917.130,00
3,02	RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE CANTERA AL 95% DEL P.M.	M3	11842,00	\$ 38.347,00	\$ 454.105.174,00
3,03	RELLENO CON ARENA	M3	1911,00	\$ 41.739,00	\$ 79.763.229,00
3,04	OBRAS PARA ACCESO A ZONAS DE INSTALACION DE TUBERIA	ML	5450,00	\$ 45.757,00	\$ 249.375.650,00
4	CORTES Y DEMOLICIONES				\$ 553.106,00
4,01	CORTE Y DEMOLICION DE TAPA EN CONCRETO DE TANQUES EXISTENTES PARA INSTALACION DE ENTRADA DE TUBERIA (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS A LUGAR AUTORIZADO).	UND	2,00	\$ 276.553,00	\$ 553.106,00
5	CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS EN CONCRETO				\$ 79.043.212,00
5,01	MUERTO DE ANCLAJE EN CONCRETO DE 14 Mpa ELABORADO EN OBRA	M3	108,00	\$ 333.383,00	\$ 36.005.364,00
5,02	RECONSTRUCCION Y REFORZAMIENTO DE ZONAS CON PERFORACIONES EN TAPAS DE CONCRETO DE TANQUES EXISTENTES	UND	2,00	\$ 1.184.662,00	\$ 2.369.324,00
5,04	CAJA VALVULA EN CONCRETO REFORZADO DE 21 Mpa ELABORADO EN OBRA (3.3x3.3x2.5M) (INCLUYE TAPA EN CONCRETO)	UND	2,00	\$ 4.165.357,00	\$ 8.330.714,00

5,06	CAJA VALVULA EN CONCRETO REFORZADO DE 21 Mpa ELABORADO EN OBRA (5,80x3.3x2,5M) (INCLUYE TAPA EN CONCRETO)	UND	1,00	\$ 6.725.970,00	\$ 6.725.970,00
5,07	CAJA VALVULA VENTOSA Y PURGA EN CONCRETO REFORZADO DE 21 MPa MEZCLA 1:2:3 ELABORADO EN OBRA (1.5X2X2.5mt).	UND	12,00	\$ 2.134.320,00	\$ 25.611.840,00
6 INSTALACIÓN TUBERIA Y ACCESORIOS					\$ 858.905.762,00
6,01	INSTALACIÓN DE TUBERIA HD ESTANDAR DN 800 (Φ = 32") C25, (INCLUYE EXTENDIDO Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA Y SUS ACCESORIOS)	ML	6514,00	\$ 71.992,00	\$ 468.955.888,00
6,02	INSTALACIÓN DE TUBERIA HD ESTANDAR DN 700 (Φ = 28") C25, (INCLUYE EXTENDIDO Y COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA Y SUS ACCESORIOS)	ML	2671,00	\$ 67.021,00	\$ 179.013.091,00
6,03	INSTALACION DE TUBERIA PEAD D=160MM PE 100 PN 10 (INCLUYE EXTENDIDO, COLOCACION DE LA TUBERIA Y SUS ACCESORIOS).	ML	75,00	\$ 8.815,00	\$ 661.125,00
6,04	INSTALACION DE ACCESORIOS DE EXTREMOS BRIDADOS 14" < D > 32" HD	UND	40,00	\$ 665.537,00	\$ 26.621.480,00
6,05	INSTALACION DE ACCESORIOS DE EXTREMOS BRIDADOS HD DIÁMETROS MENORES A 8"	UND	18,00	\$ 179.296,00	\$ 3.227.328,00
6,06	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIA EN ACERO AL CARBON DE 28" SCH 40 SIN COSTURA, PARA CRUCE DE ACCIDENTES TOPOGRAFICOS	UND	1,00	\$ 16.441.198,00	\$ 16.441.198,00
6,07	EXCAVACIÓN HORIZONTAL PARA CRUCE DE VÍA IMPLEMENTANDO EL SISTEMA RAMMING EN CAMISA DE ACERO D = 1050mm (42")	ML	20,00	\$ 8.087.244,00	\$ 161.744.880,00
6,08	EMPALME A TUBERIA DE ACUEDUCTO EXISTENTE DE 28 Y 32 PLG	UND	1,00	\$ 1.232.832,00	\$ 1.232.832,00
6,09	INSTALACIÓN DE MEDIDOR DE FLUJO DE TIPO ELECTROMAGNETICO DE INSERCIÓN PARA DN = 800MM (Ø=32") (INCLUYE TELEMETRIA E INSTALACIÓN DE TEE PARTIDA 32"x2")	UND	1,00	\$ 1.007.940,00	\$ 1.007.940,00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL :					\$ 3.896.027.584,00
A.I.U. :					\$ 1.254.520.881,00
IVA (16%) SOBRE LA UTILIDAD :					\$ 31.168.221,00
TOTAL COSTO OBRA CIVIL :					\$ 5.181.716.686,00
B SUMINISTROS					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Tubería HD ESTANDAR DN = 800mm, 32Plg PN10	ML	6514,00	\$ 1.028.920,00	\$ 6.702.384.880,00
2	Tubería HD ESTANDAR DN = 700mm, 28Plg PN10	ML	2671,00	\$ 744.720,00	\$ 1.989.147.120,00
3	Tubería PEAD DN = 160mm, 6Plg PE100 PN 10	ML	75,00	\$ 54.310,00	\$ 4.073.250,00
4	Brida ciega 32" HD	UND	1,00	\$ 2.568.240,00	\$ 2.568.240,00
5	Codo 11.25° DN 28" HD CxC:	UND	9,00	\$ 4.392.920,00	\$ 39.536.280,00
6	Codo 45° DN 32" HD CxC:	UND	5,00	\$ 17.446.658,00	\$ 87.233.290,00
7	Codo 11.25° DN 32" HD BxB:	UND	1,00	\$ 15.176.201,00	\$ 15.176.201,00
8	Codo 11.25° DN 32" HD CxC:	UND	35,00	\$ 15.176.201,00	\$ 531.167.035,00
9	Codo 22.5° DN 32" HD CxC:	UND	8,00	\$ 15.176.201,00	\$ 121.409.608,00
10	Codo 90° DN 32" HD BxB:	UND	11,00	\$ 18.816.129,00	\$ 206.977.419,00

11	Kit de tornillería de DN (Ø3") Y(Ø4")(Incluye tornillo, tuerca, empaque, guasa y arandela)	UND	6,00	\$ 51.267,00	\$ 307.602,00
12	Kit de tornillería de DN (Ø6") Y(Ø8")(Incluye tornillo, tuerca, empaque, guasa y arandela)	UND	18,00	\$ 66.120,00	\$ 1.190.160,00
13	Kit de tornillería de DN (Ø24") Y(Ø32")(Incluye tornillo, tuerca, empaque, guasa y arandela)	UND	36,00	\$ 1.074.160,00	\$ 38.669.760,00
14	Niple DN 32" HD BxB L=1.40m:	UND	1,00	\$ 11.310.000,00	\$ 11.310.000,00
15	Niple DN 32" HD BxB L=2.0m:	UND	2,00	\$ 15.196.000,00	\$ 30.392.000,00
16	Niple DN 32" HD BxB L=2.40m:	UND	1,00	\$ 16.351.546,00	\$ 16.351.546,00
17	Niple DN 32" HD BxB L=5.50m:	UND	1,00	\$ 32.617.692,00	\$ 32.617.692,00
18	Niple DN 32" HD BxB L=3.20m:	UND	1,00	\$ 20.549.261,00	\$ 20.549.261,00
19	Niple DN 32" HD BxB L=6.00m:	UND	1,00	\$ 32.349.138,00	\$ 32.349.138,00
20	Niple DN 32" HD BxB L=0,95m	UND	1,00	\$ 8.743.187,00	\$ 8.743.187,00
21	Niple DN 32" HD BxEL L=3,80m	UND	1,00	\$ 21.818.347,00	\$ 21.818.347,00
22	Niple DN 32" HD BxEL L=6,40m	UND	1,00	\$ 35.460.922,00	\$ 35.460.922,00
23	Niple DN 32" HD BxB L=6,40m	UND	1,00	\$ 37.340.122,00	\$ 37.340.122,00
24	Niple DN 32" HD CxEL L=4.00m	UND	1,00	\$ 3.800.000,00	\$ 3.800.000,00
25	Niple DN 32" HD BxB L=4.20m	UND	2,00	\$ 25.430.000,00	\$ 50.860.000,00
26	Niple DN 32" HD BxB L=6.10m	UND	1,00	\$ 35.765.978,00	\$ 35.765.978,00
27	Portaflanche DN=160mm, 6Plg, PE 100 PN10	UND	6,00	\$ 61.263,00	\$ 367.578,00
28	Brida DN 160mm, 6 plg, en HD PN 10	UND	6,00	\$ 68.177,00	\$ 409.062,00
29	Reducción DN 6"x4" HD BxB ISO:	UND	6,00	\$ 279.560,00	\$ 1.677.360,00
30	Reducción HD DN 28x32" BxB ISO:	UND	1,00	\$ 8.560.800,00	\$ 8.560.800,00
31	Tee DN 28"x6" HD CxCxB:	UND	4,00	\$ 7.660.380,00	\$ 30.641.520,00
32	Tee DN 32"x6" HD CxCxB:	UND	8,00	\$ 12.139.739,00	\$ 97.117.912,00
33	Tee DN 32" HD BxBxB:	UND	2,00	\$ 19.952.000,00	\$ 39.904.000,00
34	Unión Brida x Universal DN 28" HD PN10:	UND	2,00	\$ 2.732.960,00	\$ 5.465.920,00
35	Unión Brida x Universal DN 32" HD PN10:	UND	5,00	\$ 3.025.046,00	\$ 15.125.230,00
36	Unión de desmontaje DN 32" HD ISO PN10:	UND	3,00	\$ 11.136.000,00	\$ 33.408.000,00
37	Valvula de Compuerta DN 6" HD BxB ISO	UND	6,00	\$ 622.224,00	\$ 3.733.344,00
38	Válvula de mariposa DN 32" HD BxB ISO	UND	3,00	\$ 28.536.000,00	\$ 85.608.000,00
39	Valvula Ventosa de doble acción 4" HD BxB ISO	UND	6,00	\$ 1.115.572,00	\$ 6.693.432,00
40	Medidor de Flujo de Tipo Electromagnetico de Insercion para DN= 800MM (ø32") (Incluye Telemetria)	UND	1,00	\$ 19.718.199,00	\$ 19.718.199,00
41	Tee partida 32"x2" incluye juego de empaques, tornillos y tuercas	UND	1,00	\$ 2.749.672,00	\$ 2.749.672,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTROS :					\$ 10.428.379.067,00
ADMINISTRACIÓN :					\$ 1.251.405.488,00
TOTAL COSTO SUMINISTROS :					\$ 11.679.784.555,00
VALOR TOTAL OBRA CIVIL Y SUMINISTROS :					\$ 16.861.501.241,00

RESUMEN PRESUPUESTO ESTIMADO - PE

A continuación se muestra el resumen de los costos del proyecto:

FASE	VALOR TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	\$ 28.977.160.00
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	\$ 102.214.270.00
FASE III: Ejecución de Obra	\$ 16.861.501.241.00
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase I + Fase II + Fase III)	\$ 16.992.692.671.00

De acuerdo con lo anterior, se determinó un Presupuesto Estimado – PE para la ejecución del proyecto de: **DIECISEIS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS SETENTA Y UN PESOS (\$16.992.692.671,00) 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 liquidación del contrato, tales como:

FASE I Y FASE II DEL CONTRATO

Impuesto Transacciones Financieras (4x1.000)
Impuesto de Industria y Comercio – ICA
Impuesto del Valor Agregado – IVA
Retención en la fuente – Honorarios

FASE III DEL CONTRATO

Impuesto Transacciones Financieras (4x1.000)
Impuesto de Industria y Comercio – ICA
Contribución Ley 1106 (Impuesto de Guerra)
Impuesto del Valor Agregado – IVA sobre la Utilidad
Retención en la fuente – Contrato Obra

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

4.3. PERSONAL

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

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:

4.3.1.1. FASE I DEL CONTRATO

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase I
				Como / En:	Número de Proyectos Requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE I DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero civil y/o Sanitario y/o hidráulico con estudios de posgrado en el área de hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	10 años	Director y/o Coordinador en proyectos de estudios y diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto	2	Mínimo uno de los proyectos aportados deberá ser como Director en los estudios y diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya redes de en diámetros iguales o superiores a 16" y longitud total igual o superior a 2000 metros.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero civil y/o Sanitario y/o hidráulico con estudios de posgrado en el área de hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	8 años	Especialista Hidráulico responsable de los estudios y diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 16" y longitud total igual o superior a 2000 metros.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia	8 Años	Responsable de los estudios de suelos en proyectos de infraestructura	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Estructuras	8 Años	Responsable de los Diseños Estructurales en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Civil y Sanitario con estudios de posgrado en ingeniería ambiental	6 años	Responsable de los estudios ambientales para proyectos de infraestructura	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero civil y/o Hidráulico y/o Sanitario	4 Años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos de obra para	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase I
				Como / En:	Número de Proyectos Requeridos	Requerimiento particular	
				proyectos de Obra Civil.			la Fase I
1	Especialista Jurídico	Abogado con estudios de posgrado en derecho administrativo, derecho público, derecho comercial y/o servicios públicos domiciliarios	4 Años	Analista de títulos de predios, en estudios de títulos de predios, viabilidad y obtención de servidumbres, tramite de permisos, gestor para la obtención títulos de propiedad y permisos para ejecución de proyectos de infraestructura.	2	NA	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Interventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	1	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I
2	Cadenero	N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase I

4.3.1.2. FASE II DEL CONTRATO

Para la ejecución de esta fase, el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá garantizar según las necesidades identificadas en el desarrollo de la Fase I el personal planteado para el desarrollo de la Fase II de acuerdo con el siguiente perfil:

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase II
				Como / En:	Número de Proyectos Requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE II DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero civil y/o Sanitario y/o hidráulico con estudios de posgrado en el área de hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	10 años	Director y/o Coordinador en proyectos de estudios y diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto	2	Mínimo uno de los proyectos aportados deberá ser como Director en los estudios y diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya redes en diámetros iguales o superiores a 16" y longitud total igual o superior a 2000 metros.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase II
				Como / En:	Número de Proyectos Requeridos	Requerimiento particular	
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero civil y/o Sanitario y/o hidráulico con estudios de posgrado en el área de hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	8 años	Especialista Hidráulico responsable de los estudios y diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 16" y longitud total igual o superior a 2000 metros.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Geotecnia	8 Años	Responsable de los estudios de suelos en proyectos de infraestructura	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Estructuras	8 Años	Responsable de los Diseños Estructurales en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Civil y Sanitario con estudios de posgrado en ingeniería ambiental	6 años	Responsable de los estudios ambientales para proyectos de infraestructura	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero civil y/o Hidráulico y/o Sanitario	4 Años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos de obra para proyectos de Obra Civil.	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Jurídico	Abogado con estudios de posgrado en derecho administrativo, derecho público, derecho comercial y/o servicios públicos domiciliarios	4 Años	Analista de títulos de predios, en estudios de títulos de predios, viabilidad y obtención de servidumbres, tramite de permisos, gestor para la obtención títulos de propiedad y permisos para ejecución de proyectos de infraestructura.	2	NA	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Inventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	1	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase II
				Como / En:	Número de Proyectos Requeridos	Requerimiento particular	
2	Cadenero	N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

4.3.1.3. FASE III DEL CONTRATO

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la Fase III
				Como / En:	Número de proyectos Requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE III DEL CONTRATO							
1	Director de Obra	Ingeniero civil y/o Sanitario y/o hidráulico con estudios de posgrado en el área de hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria y/o Gerencia de Proyectos.	10 años	Director de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	3	Mínimo uno de los proyectos aportados deberá contemplar la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya la instalación de redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 16" y longitud total igual o superior a 2000 metros.	50%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario	8 años	Residente de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados deberá contemplar la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya la instalación de redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 16" y longitud total igual o superior a 1500 metros	100 %
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Inventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	30%
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Ambiental o Civil y Sanitario con estudios de posgrado en ingeniería ambiental	6 años	Responsable de los estudios ambientales para proyectos de infraestructura	2	N.A.	20%
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	1	N.A.	70%

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la Fase III
				Como / En:	Número de proyectos Requeridos	Requerimiento particular	
2	Cadenero	N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	70%
1	Maestro de Obra	N.A.	2 años	Maestro de Obra y/o Inspector de Obra en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	N.A.	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.

4.3.2. PERSONAL PRINCIPAL

La Gerencia de Agua y Saneamiento Básico considera conveniente, que del personal mínimo requerido, se contemple como personal principal para su evaluación durante el proceso de selección, el siguiente:

- Director de Proyecto (Fase I y II) - HABILITANTE
- Especialista Hidráulico (Fase I y II) – HABILITANTE - CALIFICABLE

4.4. SISTEMA DE PAGO

FASE I DEL CONTRATO

El sistema de pago de la Fase I es por **PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE**. En consecuencia, el precio previsto en el numeral 4, incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO; desplazamiento, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución de la Fase I; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución de esta etapa y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

FASE II DEL CONTRATO

El sistema de pago de la Fase II es por **PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE** y corresponderá a un valor efectivo de la FASE II, que resulte de la multiplicación y sumatoria de las dedicaciones, duraciones y salarios establecidos por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO al momento de la pre-

sentación de la propuesta económica y considerados necesarios para desarrollar las actividades determinadas en el acta de inicio de la Fase II; afectados por el factor multiplicador establecido desde la presentación de la propuesta económica, más los costos directos e indirectos necesarios.

Por tanto, en el valor pactado para la Fase II se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO; desplazamiento, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución de la Fase II; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución de esta etapa y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

En todo caso, para la Fase II “EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO”, el valor corresponde a un valor agotable hasta por el monto del presupuesto estimado para esta Fase, que en concordancia con el desarrollo del proyecto en su Fase I y de acuerdo con las necesidades establecidas por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y avaladas por la Interventoría en dicha Fase, se determine la necesidad de personal, dedicaciones y actividades para la ejecución de la Fase II del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, que asegure la ejecución de la totalidad de productos de ésta Fase, aprobadas previamente por la Supervisión de la CONTRATANTE.

FASE III DEL CONTRATO

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

5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.1. MODALIDAD

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

5.2. CRITERIOS MINIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

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

5.2.1. EXPERIENCIA

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 **CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO**.

La experiencia deberá ser acreditada con la ejecución de **MINIMO UNO (01) Y MAXIMO TRES (03) CONTRATOS** terminados en los últimos VIENTE (20) AÑOS, contados a partir de la fecha establecida para presentar oferta.

- Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a 0.5 veces el valor de la sumatoria del Presupuesto Estimado (PE), expresado en SMMLV.
- MÍNIMO uno de los contratos aportados, debe ser de un valor igual o superior al 25% del Presupuesto Estimado (PE), expresado en SMMLV.
- MÍNIMO uno de los contratos aportados deben incluir la construcción y/o ampliación de un sistema de acueducto que incluya la instalación de redes de acueducto en tubería de hierro dúctil con diámetros iguales o superiores a 16" y longitud total igual o superior a 4000 metros.

Nota: Se entiende por:

- **CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO:** Para el presente proceso, se entiende como construcción de acueductos³ al sistema de abastecimiento de agua⁴ para una población, que corresponde el conjunto de obras, equipos y materiales utilizados para la captación, aducción, conducción, tratamiento y distribución del agua potable para consumo humano.
- **AMPLIACIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO:** Toda obra civil tendiente a mejorar la infraestructura de un acueducto existente y/o ampliar la cobertura del mismo.

5.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

Los requerimientos financieros de la convocatoria serán definidos por el área financiera de FINDETER.

6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

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

⁴ Tomado de la definición de Sistema de Suministro de agua potable: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

De acuerdo con la información del proyecto, el trazado de la línea de aducción se encuentra sobre el área pública de la vía veredal que comunica a Corozal con Sabanas de Pedro, igualmente cruza la vía troncal para lo cual el Contratista deberá tramitar y obtener el respectivo permiso de intervención de la vía.

De igual forma para la ejecución del proyecto la Alcaldía de Sincelejo obtuvo las servidumbres para la conducción requerida en cuatro predios, como consta en las escrituras de servidumbre que se relacionan a continuación:

- Entre el K0+059 y el K0+450. Servidumbre otorgada para intervención en una longitud del orden de 388.96 ml. Predio Colegio Carmelo Percy Vergara con matrícula inmobiliaria 342-24231.
- Entre el k0+450 y el K0+655. Servidumbre otorgada para intervención en una longitud del orden de 201.77 ml. Predio Villa Quillo con matrícula inmobiliaria 342-18052.
- Entre el K0+ 655 y el K0+780 Servidumbre otorgada para intervención en una longitud del orden de 126.34 ml. Predio Las Lomas Lote 1 con matrícula inmobiliaria 342-21370
- Entre el K0+780 y el K1+418 Servidumbre otorgada para intervención en una longitud del orden de 638 ml. Predio Xandú con matrícula inmobiliaria 342-9442.

De igual forma en desarrollo del Plan Director de Agua de la ciudad de Sincelejo, el proyecto cuenta con los permisos de concesión de aguas subterráneas expedidos por la Corporación Autónoma Regional de Sucre – CARSUCRE.

En el caso que durante la ejecución del contrato se requiera servidumbres adicionales, será responsabilidad del contratista de ejecución del proyecto adelantar la gestión y obtención de las licencias y/o permisos y/o tramite de servidumbres necesarios para el desarrollo de la Fase III del proyecto. Los costos correspondientes a trámites de licencias, y/o permisos y/o tramite de servidumbres (en caso de requerirse), necesarios para la ejecución del proyecto serán asumidos por el contratista de ejecución del proyecto.

Los costos ocasionados por la obtención de los predios y/o los costos por servidumbres serán asumidos por el municipio.

7. CONDICIONES DEL CONTRATO

7.1. FORMA DE PAGO

FASE I. CONSTATACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE GARANTIZAN LA EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO.

Un único pago por el 100% del valor ofertado para esta fase, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. Recibo a satisfacción por parte de la interventoría de los productos entregados por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en desarrollo de esta Fase.
- b. Suscripción del acta de terminación de la Fase I.
- c. Los demás requisitos establecidos para pago en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.

FASE II. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME A LAS CONCLUSIONES DE LA FASE I

LA CONTRATANTE para esta fase ha establecido una provisión de recursos con base en una modelación económica de un escenario posible para el proyecto, con condiciones plenamente establecidas, determinando los entregables o productos requeridos en la Fase II. Estableciendo los perfiles profesionales, cantidad de profesionales y técnicos requeridos, dedicación, duración, salarios, estimación del Factor multiplicador (FM) aplicable a los honorarios del personal, relación detallada de elementos, pruebas, ensayos y actividades técnicas previstas a desarrollar, así como los costos directos y costos indirectos asociados. Serán condiciones inmutables para efectos de la preparación de la propuesta económica de la Fase II, el establecimiento del personal profesional y técnico requerido con su correspondiente perfil, cantidad, duración, salario propuesto, relación detallada de elementos y actividades técnicas previstas a desarrollar, así como los costos directos; serán mutables al momento de la suscripción del acta de inicio de la fase II la dedicación del personal (hombre/mes), la cantidad y duración de las actividades técnicas a desarrollar.

Para la ejecución de la Fase II del contrato se encuentran establecidos desde la estructuración y presentación de la propuesta económica:

- Perfil profesional – Experiencia general y específica.
- Profesionales requeridos para el desarrollo de la actividad.
- Recursos e insumos requeridos para el desarrollo de la actividad
- Dedicaciones y duración de las actividades del personal
- Salarios
- Factor multiplicador

El valor efectivo de la FASE II, será aquel que resulte de la multiplicación y sumatoria de las dedicaciones, duraciones y salarios establecidos en la propuesta económica y considerados necesarios para desarrollar las actividades determinadas en el acta de inicio de la Fase II; afectados por el factor multiplicador establecido desde la presentación de la propuesta económica, más los costos directos e indirectos necesarios. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá efectuar la estimación económica de los ajustes requeridos basados en los precios de su oferta económica.

Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, desplazamiento, transporte, almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, así como su vigilancia, es decir, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de la ejecución de la Fase II. La CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades que aquel considere necesarios para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

EL CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO está obligado a ejecutar todas las actividades y servicios que resulten necesarias para la ejecución de la Fase II, incluyendo todas aquellas no contempladas en la oferta.

La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO el valor de la Fase II - "EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME A LAS CONCLUSIONES DE LA FASE I", así:

Un único pago del 100% del valor efectivo de esta FASE, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Entrega de informe final con concepto sobre soluciones y documentación presentada por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO.
- Pago al sistema de seguridad social de todo el personal empleado en esta Fase
- Paz y salvo de todo el personal empleado para esta Fase.

FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA

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

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

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

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

7.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

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

FASE I. CONSTATACIÓN DE LAS CONDICIONES QUE GARANTIZAN LA EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO.

1. Ajustar el Informe Final de esta Fase dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
2. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la Fase I, 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.

3. La obtención de las licencias, permisos y autorizaciones aplicables para la ejecución harán parte igualmente de las obligaciones del contratista en desarrollo de la Fase I del contrato.
4. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Fase I.

FASE II. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME A LAS CONCLUSIONES DE LA FASE I

1. Entregar los productos de acuerdo con lo establecido el acta de inicio de esta fase.
2. Ajustar los productos de esta fase, dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
3. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suministrar la información requerida por el Interventor y/o LA CONTRATANTE necesaria para sustentar la reformulación del proyecto ante el MVCT, según lo contemplado en los literales i y k del numeral 6.2 del MANUAL OPERATIVO DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER.
4. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la Fase II, 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.
5. La obtención de las licencias, permisos y autorizaciones aplicables para la ejecución harán parte igualmente de las obligaciones del contratista en desarrollo de la Fase II del contrato.
6. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Fase II.

FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA

1. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
2. Efectuar las Reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
3. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto.
4. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
5. Radicar mensualmente las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.

6. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
7. Instalar dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el Interventor, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.
8. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza con la periodicidad que estipule la autoridad ambiental local. En cualquier caso, ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.
9. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.
10. Suscribir el Acta de Liquidación del contrato.
11. Suscribir el Acta de Terminación de la obra.
12. Suscribir el acta de entrega y recibo final de la obra.
13. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. 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.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. 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.
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. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.

24. 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.
25. 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.
26. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10 y el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas mínimas recomendadas.
27. 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.
28. 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.
29. 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.
30. 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.
31. Será responsabilidad del contratista de ejecución del proyecto adelantar la gestión y obtención de las licencias y/o permisos necesarios para el desarrollo de la Fase III proyecto.
32. El Contratista de ejecución del proyecto deberá presentar un plan de trabajo y tomar las medidas permitentes de seguridad para la realización de las obras que se requieran dentro del predio del Colegio Carmelo Percy Vergara, así como acatar las directrices que para tal fin disponga la Gobernación de Sucre a través del Secretario de Educación en cuanto a las condiciones de tiempo, modo y lugar en que la obra se llevará a cabo sobre la servidumbre otorgada a este predio.
33. El Contratista de ejecución del proyecto deberá garantizar que las obra a ejecutar en el predio del Colegio Carmelo Percy Vergara, no interfieran con el desarrollo de las actividades académicas propias del predio de la referencia.

34. El Contratista de ejecución del proyecto deberá garantizar las condiciones de seguridad de los procedimientos y equipos empleados a fin de que no se ponga en peligro los derechos fundamentales de los estudiantes y del personal del Colegio Liceo Carmelo Percy Vergara, en desarrollo de las obras a ejecutar.
35. Con antelación al inicio de las obras que se requieran ejecutar en las servidumbres de los predios privados, el contratista de ejecución del proyecto deberá solicitar al municipio y/o operador del servicio y con aprobación de la interventoría, los permisos necesarios para el ingreso de maquinaria, personal, materiales requeridos para la ejecución de las obras.
36. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Fase III.

8. INTERVENTORÍA

La Interventoría será ejecutada por la persona natural o jurídica que designe LA CONTRATANTE para tal fin, lo cual será oportunamente informado al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO. El interventor desempeñara las funciones previstas en el manual de Interventoría del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**, que se encuentra vigente, las Reglas de Participación y el Contrato.

El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, con el objeto de garantizar el adecuado seguimiento y control de sus actividades, está en la obligación de conocer las disposiciones del Manual de Interventoría vigente del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**.

9. GARANTÍAS

El proponente deberá anexar a su oferta, una garantía que ampare la seriedad de su oferta y/o el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO frente a la entidad y deberá contar con los siguientes amparos:

9.1. GARANTIA DE SERIEDAD

El proponente deberá constituir a su costa y presentar con su propuesta 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, junto con la certificación del pago de la prima correspondiente a la póliza o una garantía bancaria otorgada por un banco Colombiano o extranjero que tenga corresponsal en Colombia. La garantía de seriedad de la oferta se debe constituir en los siguientes términos:

- ✓ Equivalente al 10% del valor del contrato.
- ✓ Vigencia: Cuatro (4) meses.

9.2. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo 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 garantías que el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá constituir a favor de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER.

Atendiendo el objeto y las características del contrato así como la naturaleza de las obligaciones contenidas, el PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER solicitará al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO la constitución de una garantía que cubra los siguientes amparos así:

FASE I

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento Fase I	10% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y cuatro (4) meses más	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y tres (3) años más.	
Responsabilidad Civil Extracontractual	10% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Fase I	30% del valor total de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y cuatro (4) meses más.	

FASE II

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento Fase II	10% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y <u>cuatro (4)</u> meses más	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y <u>tres (3)</u> años más.	
Responsabilidad Civil Extracontractual	10% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Fase II	30% del valor total de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y <u>cuatro (4)</u> meses más.	

FASE III

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento Fase III	10% del valor de la Fase III	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase III y <u>cuatro (4)</u> meses más	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase III	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase III y <u>tres (3)</u> años más.	
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor de la Fase III	Vigente por <u>cinco (5)</u> años <u>contados</u> a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra	
Responsabilidad Civil Extracontractual	10% del valor de la Fase III	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase III y <u>cuatro (4)</u> 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 de los contratos, 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.

9.3. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para ejecutarse en el contrato, 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; 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.

El CONTRATISTA DE EJECUCION 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 EJECUCION DEL PROYECTO, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto

10. 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 2, 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,

ALEJANDRO MAYA MARTÍNEZ

Vicepresidente Técnico

Anexo: CD Rom (Formato Oferta Económica y matriz de riesgo) y Certificado de Disponibilidad de Recursos

Preparó: Diana López/Claudia García- Profesionales Vicepresidencia Técnica
Luís Fernando Logreira – Asesor Vicepresidencia Técnica

Revisó: Haidee Álvarez- Coordinadora Asuntos Legales Vicepresidencia Técnica

Aprobó: Diana Tavera - Gerente de Agua y Saneamiento Básico Vicepresidencia Técnica