

Bogotá D.C, 18 de septiembre de 2018

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

DE: **MARIO DE J. CORREA ARROYAVE**
Gerente Técnico

DIANA PATRICIA TAVERA MORENO
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

ASUNTO: ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO FASE II DEL MUNICIPIO DE PITALITO - HUILA”.

Apreciado Doctor Alfonso,

De acuerdo con los documentos de viabilidad y reformulación No 1, recibidos de parte 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, y del Convenio Interadministrativo suscrito entre el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, FINDETER y el Municipio de Pitalito – Huila, a continuación se presentan los Estudios Previos para **LA CONTRATACIÓN DE LA “CONSTRUCCIÓN PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO FASE II DEL MUNICIPIO DE PITALITO - HUILA”**. Estos Estudios Previos son remitidos, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia, iniciando el proceso solo hasta cuando ustedes validen que cumple con todos los requerimientos necesarios.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. ANTECEDENTES

Mediante comunicación No. 2016EE0117106 del 12 de diciembre de 2016, radicado en Findeter con consecutivo N° 120163000010994 del 13 de diciembre de 2016 fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Municipio de Pitalito y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO FASE II DEL MUNICIPIO DE PITALITO - HUILA”**.

Adicionalmente y de acuerdo con la comunicación No. 2016EE0116127 del 07 de diciembre de 2016, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), emitió el concepto de viabilidad del proyecto suscrito por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico y la Directora de Programas, la cual se emitió de conformidad con la Resolución No. 0379 de 2012, verificando así que cumplía con los requisitos de presentación y evaluación del citado proyecto.

Es preciso señalar que la justificación de la **Viabilidad**, obedeció a:

“(...) El presente concepto se emite con base en la documentación presentada por el gestor del PAP –PDA Aguas del Huila S.A ESP, la cual se presume veraz, por lo tanto será este quien deberá responder ante los organismos de control del estado por cualquier inexactitud o falsedad en la información que pueda ocasionar detrimento patrimonial de los recursos del Estado o un perjuicio a la comunidad (...)”

Complementario a esto, de acuerdo con la comunicación No. 2018EE0070627 del 5 de Septiembre de 2018, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), emitió la reformulación No 1 del proyecto suscrito por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico y la Directora de Programas, la cual se emitió de conformidad con la Resolución No. 0379 de 2012, verificando así que cumplía con los requisitos de presentación y evaluación del citado proyecto.

Es preciso señalar que la justificación de la **Reformulación No 1**, obedeció a:

“(...) El 1 de Febrero de 2017 mediante oficio con radicado No. 220123100000300 Findeter remitió al Ministerio observaciones de carácter predial, ambiental, presupuestal y de permisos de paso de tuberías, entre otros, sobre los documentos remitidos por el Ministerio y solicitó se analizara la documentación presentada y se ejecutaran las correcciones necesarias.

Una vez revisada la documentación remitida por FINDETER, el municipio de Pitalito y Aguas del Huila S.A. E.S.P. a través de la consultoría contratada para la elaboración de los estudios y diseños del Plan Maestro de Acueducto del municipio de Pitalito realizaron los ajustes requeridos, generando variación en las cantidades de obra determinadas para los ítems: excavación, concretos de 4000 PSI y retiros de material, entre otros; generación de ítems nuevos como válvulas y accesorios, entre otros; modificación en la estimación de los costos de administración, imprevistos y Utilidades, estimación de los costos del valor del IVA sobre la utilidad, y modificación en la estimación de los costos de la Interventoría.

Es importante anotar que los ajustes realizados no generan cambios en el alcance inicial del proyecto.

Los análisis de precios unitarios del proyecto requirieron ser actualizados a la presente vigencia (2018), teniendo en cuenta que el proyecto fue viabilizado en el año 2016 y que la consecución de servidumbres y permisos se logró en la presente anualidad (...)”

“(...) El presente concepto se emite con base en la documentación presentada por Aguas del Huila y el Municipio, la cual se presume veraz, y por lo tanto será dicha entidad quien deberá responder ante los organismos de control del Estado por cualquier inexactitud, falsedad en la información o vicios ocultos que pueda ocasionar detrimento patrimonial de los recursos del Estado o un perjuicio a la comunidad. (...)”

Para la ejecución del objeto que se sustenta en el presente estudio previo, de la presente convocatoria y de otros que hacen parte del Programa Agua para la Prosperidad, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio suscribió con FINDETER, el Contrato Interadministrativo No. 438 de 2015 con el objeto de *“(...) prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de proyectos integrales que incluyen, entre otras actividades, las obras, interventorías, consultorías, diseños, así como las demás actividades necesarias para el cumplimiento del Contrato, en relación a proyectos de acueducto, alcantarillado y saneamiento básico que sean viabilizados por el MINISTERIO, dentro de la vigencia del presente contrato. (...)”*. Igualmente en el parágrafo de la Cláusula Primera se menciona lo siguiente: *“(...)Hacen parte de las*

obras e interventorías a contratar; como parte integral de los proyectos de agua y saneamiento básico, las consultorías requeridas para la elaboración y/o ajuste de los diseños y el aseguramiento de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de los mencionados proyectos en los eventos en que el MINISTERIO así lo determine, al igual que los contratos que deban celebrarse para adelantar el seguimiento a la ejecución de los proyectos, de acuerdo con las obligaciones del MINISTERIO.(...)”

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. (...)”.

Finalmente, debe tenerse que el esquema de ejecución 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 deberá realizar la convocatoria que se sustenta con el presente estudio previo.

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

1.2. PLAN FINANCIERO APROBADO Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Atendiendo la viabilidad del proyecto, que contiene el plan financiero reformulado para la ejecución del mismo se observa que los recursos de los componentes de obra provienen del presupuesto nacional vigencia 2016, PGN 2017 , PGN 2018 y recursos del departamento como se detalla a continuación:

ALCANCE	PGN 2016	PGN 2017	PGN 2018	SGP – Municipio PDA Departamento de Huila	TOTAL
Obra Civil y suministro	\$4.652.508,00	\$ 1.408.948.049,00	\$12.680.532.441,00	\$501.768.02,00	\$ 14.595.901.080,00

Para la presente contratación se cuenta con la constancia de disponibilidad de recursos No 202 de fecha Septiembre 13 de 2018 pertenecientes a recursos de la Nación, y expedida por Findeter. Así mismo se cuenta con el certificado de disponibilidad presupuestal expedida por SGP – Municipio PDA Departamento de Huila, cuya sumatoria total es por un valor de **CATORCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES**

NOVECIENTOS UN MIL OCHENTA PESOS (\$ 14.595.901.080,00)

1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con la ficha de Metodología General de Formulación presentada para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, "(...) *la bocatoma que abastece el acueducto del casco urbano del municipio no está localizada directamente sobre el cauce del río Guachicos sino sobre un canal de derivación de éste. Hidráulicamente el tramo 1 comprendido (sic) bocatoma desarenador no cuenta con la capacidad para transportar la totalidad del caudal en el año horizonte. El desarenador 1 dentro del sistema presenta problemas de control hidráulico, debido a que su caudal es muy pequeño con respecto a los demás desarenadores y por la misma vida útil de la estructura. Se requiere el dimensionamiento de 2 tanques de almacenamiento cada uno con un volumen de 7731.5 m³ satisfacer la demanda del periodo de diseño (...)*".

De la ficha metodológica del proyecto se observa que la contratación del proyecto **"CONSTRUCCIÓN PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO FASE II DEL MUNICIPIO DE PITALITO - HUILA"**, es necesaria, ya que esta llamada a generar un impacto positivo, mediante el logro de dar continuidad del servicio del 98% a 100% y a través de la reducción de los índices de riesgos en calidad de agua potable del 3 al 0%. Además, se incrementa la población beneficiada AC de 104.878 a 210.283 habitantes.

Teniendo en cuenta que los insumos que soportan el proyecto que ejecutará FINDETER fueron desarrollados por parte del municipio de Pitalito y Aguas del Huila S.A. E.S.P., quienes en virtud de ello procedieron a su estructuración consiguiendo posteriormente el aval técnico por parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, FINDETER no tendrá responsabilidad alguna ni en los insumos que soportan dicha estructuración ni en la estructuración misma del proyecto, y específicamente por aquellas situaciones que se presenten durante la etapa precontractual, contractual y post contractual relacionadas con la calidad y veracidad del proyecto aportado.

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 **"CONSTRUCCIÓN PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO FASE II DEL MUNICIPIO DE PITALITO - HUILA"**.

2.2. ALCANCE

El proyecto comprende la ejecución de las obras para la **"CONSTRUCCIÓN PLAN MAESTRO DE ACUEDUCTO FASE II DEL MUNICIPIO DE PITALITO - HUILA"**, que contempla entre otras las siguientes actividades:

Optimización de la bocatoma de fondo en concreto solado de 2000 psi para cámara de aquietamiento con una capacidad de 668.92 l/s

Construcción desarenador de 188.01 l/s en concreto de 4000 psi impermeabilizado, incluye cerramiento en malla eslabonada L= 92.2 m

Suministro e instalación de 11.940 m de línea de aducción en tubería HD C25 distribuidos de la así:

11477 m de $\Phi 24''$

18 m de $\Phi 16''$

85 m de $\Phi 14''$

97 m de $\Phi 12''$

142 m de $\Phi 10''$

121 m de $\Phi 8''$

Optimización línea de aducción existente mediante instalación de:

(16) válvulas de purga de diámetro de $\Phi 4''$

(12) válvulas de ventosa de diámetro de $\Phi 4''$

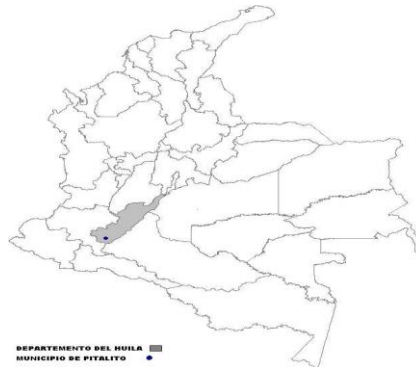
Construcción de viaducto tipo cercha, así: L=64m de diámetro $\Phi 24''$ HD

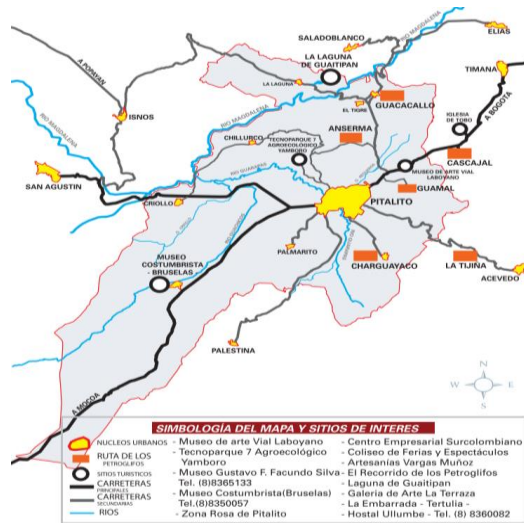
2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

Pitalito está ubicado al sur del Departamento del Huila sobre el valle del Magdalena y en el vértice que forman las cordilleras central y oriental a 1.318 m sobre el nivel del mar y a unos 188 Km de la Capital del Huila. Es considerado la Estrella Vial del Sur colombiano por su localización estratégica, que permite la comunicación con los Departamentos vecinos del Cauca, Caquetá y Putumayo. (Tomado del Sitio web del Municipio)

El Municipio de Pitalito limita al norte con el Municipio de Salado blanco; por el sur, con los municipios de San Agustín y Palestinas; por el oriente, con el Municipio de Elías y Timan y por el occidente con los Municipios de San Agustín e Isnos.

Localización a nivel departamental del Municipio de Pitalito





Fuente. "Mapa Turístico Pitalito" - Ullumbe

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo máximo previsto para la ejecución del contrato es de **VEINTE (20) MESES**, que se contabilizará a partir de la suscripción 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 METODOLOGÍA DE CÁLCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

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

Con relación a la presentación de la oferta económica, el(los) proponente(s) deberá(n) diligenciar el Formato de presentación de oferta económica publicado con los documentos de la convocatoria, correspondiente al valor total ofrecido, y cada una de las casillas de este formato, teniendo como referencia el presupuesto contenido en el presente documento".

El presupuesto publicado en el marco del Proceso de Selección que se derive del presente Estudio Previo, es parte del proyecto estructurado, de acuerdo con la Resolución 0379 de 2012 –artículos 2.2.2.2, 5.4.3 y cc-,

modificada por las Resoluciones 0504 de 2013 y 770 de 2014. De conformidad con el artículo 3.5.1.51, el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en forma previa a su concepto de viabilidad del proyecto, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño del mismo, y que sus precios se encontraran conforme a los precios de mercado, actividades desarrolladas por parte del Ente Territorial, como dueño y estructurador del proyecto, garantizando de esta manera que el presupuesto del proyecto está acorde con su alcance.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.22 y demás concordantes de la Resolución 0379 de 2012, se entiende que el presupuesto estructurado por el Municipio, viabilizado, Reformulado y remitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio a Findeter, es parte del sustento de la convocatoria que abre el Patrimonio Autónomo Fideicomiso Asistencia Técnica FINDETER, y se encuentra actualizado a los precios de la zona de ejecución del proyecto, por lo que, cualquier responsabilidad o consecuencia derivada de la inexactitud, falsedad, inconsistencia o incoherencia de dicha información, no corresponde ni le es atribuible a esta Financiera.

De manera previa a la presentación de ofertas, los proponentes deberán identificar la ubicación de los sitios de disposición de material sobrante de la obra que cuenten con autorización del municipio o aquellos autorizados que se encuentren en el área de influencia del proyecto.

De manera previa a la presentación de ofertas, los proponentes deberán identificar en el área de influencia del proyecto, las canteras más cercanas que cumplan con los requisitos mínimos de operación establecidos en las normas que regulen la materia. Dicha previsión estará encaminada a garantizar el abastecimiento de los materiales pétreos requeridos para el desarrollo de las obras objeto del contrato. La propuesta económica que sobre estos ítems presente el proponente deberá corresponder a los valores del mercado del área de influencia en consonancia con el presupuesto oficial del proceso de selección..

Se informa a los interesados en el proceso de selección que No habrá reajuste de precios para estos ítems, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito que se presenten durante la ejecución del contrato de obra, debidamente documentadas.

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 de los valores máximos y mínimos establecidos en los Términos de Referencia. De no contar con ninguna manifestación al respecto por parte de los proponentes se entienden aceptados los términos previstos para el presupuesto oficial estimado del proyecto.

Así mismo, deberán revisar para la estructuración 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

¹Costos 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”.

²Presupuesto 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 (...).”.

relacionados con las especificaciones técnicas del proyecto y durante la ejecución del mismo se generen diversas interpretaciones, corresponderá a la entidad contratante determinar el alcance y concepto de dichas especificaciones.

Para la convocatoria el proponente deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas particulares del proyecto las cuales hacen parte de los documentos publicados en la página web de la entidad.

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, vallas, campamentos, señalización, implementación del plan de gestión social, implementación de plan de gestión de calidad, 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.

De acuerdo con lo anterior, el total del Presupuesto Estimado – PE para la ejecución de las obras es de: **CATORCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS UN MIL SETENTA Y SEIS PESOS (\$14,595,901,076.00) 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:

PRESUPUESTO OPTIMIZACIÓN BOCATOMA								
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	4.80	\$2,548.00	12,230.00	2,293.00	2,803.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	14.00	\$11,440.00	160,160.00	10,296.00	12,584.00

68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Ditancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	322.00	\$1,230.00	396,060.00	1,107.00	1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	0.50	\$344,909.00	172,455.00	310,418.00	379,400.00
3.2	3.2	Concreto ciclópeo 50% piedra - 50% concreto de 3000 psi a todo costo.	m3	5.00	\$401,194.00	2,005,970.00	361,075.00	441,313.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
69	69	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Bocatomas Muros	m3	7.07	\$670,805.00	4,742,591.00	603,725.00	737,886.00
70	70	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Bocatoma Placa Inferior	m3	1.44	\$545,232.00	785,134.00	490,709.00	599,755.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	8.50	\$28,931.00	245,914.00	26,038.00	31,824.00
4.3	4.3	Demolición de concreto reforzado a todo costo.	m3	0.30	\$104,582.00	31,375.00	94,124.00	115,040.00
5		METÁLICAS						
5.1	5.1	Sumin. e instal. de rejilla de 2.50 m x 0.89 m en ángulo de 2" x 2" x 3/16" con bisagras y 35 barros de ø3/4" lisa separados cada 6 cm	un	1.00	\$895,551.00	895,551.00	805,996.00	985,106.00
5.2	5.2	Sumin. e instal. de rejilla de 2.30 m x 0.80 m en ángulo de 2" x 2" x 3/16" con bisagras y 46 barros de ø3/4" lisa separados cada 3 cm	un	1.00	\$873,556.00	873,556.00	786,200.00	960,912.00
5.3	5.3	Sumin. e instal. de rejilla de 0.90 m x 0.80 m en ángulo de 2" x 2" x 3/16" con bisagras y 17 barros de ø1 1/4" lisa separados cada 2 cm	un	1.00	\$488,906.00	488,906.00	440,015.00	537,797.00

5.4	5.4	Sumin. e instal. de rejilla de 1.50 m x 0.80 m en ángulo de 2" x 2" x 3/16" con bisagras y 30 barros de ø1" lisa separados cada 2 cm	un	1.00	\$811,021.00	811,021.00	729,919.00	892,123.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarrar, figurado, colocación y desperdicios.	kg	1,170.00	\$3,865.00	4,522,050.00	3,479.00	4,252.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL BOCATOMA				16,142,973.00		
		SUBTOTAL SUMINISTROS BOCATOMA					0.00	
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS BOCATOMA				16,142,973.00		

PRESUPUESTO ADUCCIÓN TRAMO 1

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.1	1.1	Localización y replanteo redes	m	192.00	\$1,497	\$287,424	\$1,347	\$1,647
2		EXCAVACIONES						
2.1	2.1	Excavación a todo costo en material común manual.	m3	274.18	\$20,310	\$5,568,596	\$18,279	\$22,341
2.2	2.2	Excavación a todo costo en conglomerado manual.	m3	32.26	\$24,434	\$788,241	\$21,991	\$26,877
2.3	2.3	Excavación a todo costo en roca (compresor y explosivos).	m3	16.13	\$100,271	\$1,617,371	\$90,244	\$110,298
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Distancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	4,504.32	\$1,230	\$5,540,314	\$1,107	\$1,353
7		INSTALACIÓN TUBERÍA DE ACUEDUCTO						
		Instalación de tubería HD. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.		-				
7.1	7.1	Instalación tubería hd de 24" .	m	192.00	\$39,595	\$7,602,240	\$35,636	\$43,555
8		RELLENOS Y FILTROS						
8.1	8.1	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	126.72	\$12,464	\$1,579,438	\$11,218	\$13,710

8.2	8.2	Recebo compactado en capas de 15 cm. proctor modificado 95%, a todo factor, incluye: recebo, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	118.54	\$57,089	\$6,767,330	\$51,380	\$62,798
8.3	8.3	Suministro y compactación de mezcla de gravilla y arena , a todo factor, incluye: material, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	23.04	\$69,870	\$1,609,805	\$62,883	\$76,857
		SUBTOTAL OBRA CIVIL ADUCCIÓN				\$31,360,759		
9		SUMINISTRO DE TUBERÍA						
9.1	9.1	Suministro tubería hd de 24" .	m	192.00	\$562,306	\$107,962,752	\$506,075	\$618,537
		SUBTOTAL SUMINISTROS ADUCCIÓN 1				\$107,962,752		
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS ADUCCIÓN 1				\$139,323,511		

PRESUPUESTO CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES 1 (BOCATOMA-DESARENADOR)

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	95.00	\$2,548.00	\$242,060.00	\$2,293.00	\$2,803.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	180.50	\$11,440.00	\$2,064,920.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Distancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	3,654.70	\$1,230.00	\$4,495,281.00	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	3.80	\$344,909.00	\$1,310,654.00	\$310,418.00	\$379,400.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
76	76	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cámara 1 Muros	m3	34.30	\$673,770.00	\$23,110,311.00	\$606,393.00	\$741,147.00
77	77	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cámara 1 Placa inferior	m3	14.40	\$596,381.00	\$8,587,886.00	\$536,743.00	\$656,019.00
78	78	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cámara 1 Placa superior	m3	7.00	\$669,428.00	\$4,685,996.00	\$602,485.00	\$736,371.00

4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	72.00	\$28,931.00	\$2,083,032.00	\$26,038.00	\$31,824.00
5		METÁLICAS						
5.5	5.5	Escalón en acero de refuerzo de 1/2" a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	un	10.00	\$13,758.00	\$137,580.00	\$12,382.00	\$15,134.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	6,242.00	\$3,865.00	\$24,125,330.00	\$3,479.00	\$4,252.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN TUBERÍAS Y ACCESORIOS						
7.10	7.10	Instalación accesorios pvc d=24"	un	3.00	\$202,672.00	\$608,016.00	\$182,405.00	\$222,939.00
	7.78	Instalación accesorios pvc 16"	un	4.00	\$26,456.00	\$105,824.00	\$23,810.00	\$29,102.00
	7.72	Instalación accesorios hd d=16"	un	8.00	\$78,504.00	\$628,032.00	\$70,654.00	\$86,354.00
	7.88	Instalación válvula hd d=16"	un	5.00	\$369,724.00	\$1,848,620.00	\$332,752.00	\$406,696.00
8		RELLENOS Y FILTROS						
8.1	8.1	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	14.40	\$12,464.00	\$179,482.00	\$11,218.00	\$13,710.00
8.2	8.2	Recebo compactado en capas de 15 cm. proctor modificado 95%, a todo factor, incluye: recebo, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	7.20	\$57,089.00	\$411,041.00	\$51,380.00	\$62,798.00
8.4	8.4	Filtro 0.40 m x 0.50 m tubería de 4", grava de 3/4" y geotextil nt1800.	ml	8.00	\$64,494.00	\$515,952.00	\$58,045.00	\$70,943.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL CÁMARA DISTRIBUIDORA 1				\$75,140,017.00		
11		SUMINISTRO OTROS ACCESORIOS						
11.1	11.1	Union de desmontaje hd ø16"	un	4.00	\$3,411,519.00	\$13,646,076.00	\$3,070,367.00	\$3,752,671.00
11.2	11.2	Niple acero eb l=0,00 a 0,50 m ø16"	un	4.00	\$2,909,385.00	\$11,637,540.00	\$2,618,447.00	\$3,200,324.00
11.3	11.3	Empalme colector ø16"	un	4.00	\$407,348.00	\$1,629,392.00	\$366,613.00	\$448,083.00
11.4	11.4	Empalme colector ø24"	un	3.00	\$518,736.00	\$1,556,208.00	\$466,862.00	\$570,610.00
10.1	10.1	Suministro válvula tipo mariposa 16"hd	un	5.00	\$8,697,935.00	\$43,489,675.00	\$7,828,142.00	\$9,567,729.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES 1				\$71,958,891.00		
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS CÁMARA DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES 1				\$147,098,908.00		
PRESUPUESTO DESARENADOR								

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	210.00	\$2,548.00	\$535,080.00	\$2,293.00	\$2,803.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	1,075.00	\$11,440.00	\$12,298,000.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Ditancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	24,725.00	\$1,230.00	\$30,411,750.00	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	9.80	\$344,909.00	\$3,380,108.00	\$310,418.00	\$379,400.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
	71	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Desarenador Placa Inferior	m3	73.00	\$797,701.00	\$58,232,173.00	\$717,931.00	\$877,471.00
	72	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Desarenador Muros	m3	87.33	\$738,170.00	\$64,464,386.00	\$664,353.00	\$811,987.00
	73	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cajas Desarenador Placa inferior	m3	1.60	\$498,575.00	\$797,720.00	\$448,718.00	\$548,433.00
	74	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cajas Desarenador Muros	m3	3.40	\$593,051.00	\$2,016,373.00	\$533,746.00	\$652,356.00
	75	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cajas Desarenador Placa superior	m3	1.35	\$544,152.00	\$734,605.00	\$489,737.00	\$598,567.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	79.00	\$28,931.00	\$2,285,549.00	\$26,038.00	\$31,824.00
5		METÁLICAS						
5.5	5.5	Escalón en acero de refuerzo de 1/2" a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	un	32.00	\$13,758.00	\$440,256.00	\$12,382.00	\$15,134.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	17,248.00	\$3,865.00	\$66,663,520.00	\$3,479.00	\$4,252.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS						
7.8	7.8	Instalación accesorios hd d= 8"	un	12.00	\$18,166.00	\$217,992.00	\$16,349.00	\$19,983.00
7.89	7.89	Instalación válvula hd d=12"	un	3.00	\$243,006.00	\$729,018.00	\$218,705.00	\$267,307.00

7.91	66	Instalación compuerta deslizante	un	4.00	\$369,724.00	\$1,478,896.00	\$332,752.00	\$406,696.00
7.69	7.69	Instalación accesorios hd d=12"	un	6.00	\$26,601.00	\$159,606.00	\$23,941.00	\$29,261.00
7.74	7.74	Instalación accesorios hd d=20"	un	1.00	\$188,004.00	\$188,004.00	\$169,204.00	\$206,804.00
7.81	7.81	Instalacion accesorios pvc 12"	un	9.00	\$13,120.00	\$118,080.00	\$11,808.00	\$14,432.00
7.83	7.83	Instalacion accesorios pvc 8"	un	5.00	\$10,042.00	\$50,210.00	\$9,038.00	\$11,046.00
7.4	7.4	Instalación tubería pvc de 12" um	m	12.00	\$4,705.00	\$56,460.00	\$4,235.00	\$5,176.00
7.63	7.63	Instalación de tubería pvc alcantari-llado de 8"	m	110.00	\$1,674.00	\$184,140.00	\$1,507.00	\$1,841.00
8		RELLENOS Y FILTROS						
8.1	8.1	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	182.74	\$12,464.00	\$2,277,671.00	\$11,218.00	\$13,710.00
8.2	8.2	Recebo compactado en capas de 15 cm. proctor modificado 95%, a todo factor, incluye: recebo, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	83.60	\$57,089.00	\$4,772,640.00	\$51,380.00	\$62,798.00
8.4	8.4	Filtro 0.40 m x 0.50 m tubería de 4", gravilla de 3/4" y geotextil nt1800.	ml	64.00	\$64,494.00	\$4,127,616.00	\$58,045.00	\$70,943.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL DESARENADORES				\$256,619,853.00		
11		SUMINISTROS						
11.5	11.5	Niple pasamuro hd elxeb l = 0.50 a 1.00 m d 8"	un	12.00	\$1,923,592.00	\$23,083,104.00	\$1,731,233.00	\$2,115,951.00
9.42	9.42	Suministro válvula de compuerta vástago no ascendente sello elástico 12"	un	3.00	\$4,300,397.00	\$12,901,191.00	\$3,870,357.00	\$4,730,437.00
10.4	10.4s	Suministro compuerta deslizante de 8" con vástago y volante	un	4.00	\$8,268,794.00	\$33,075,176.00	\$7,441,915.00	\$9,095,673.00
11.7	11.7	Niple pasamuro hd elxeb l = 0.50 a 1.00 m d 20"	un	1.00	\$3,608,728.00	\$3,608,728.00	\$3,247,855.00	\$3,969,601.00
11.48	11.48	Niple pasamuro hd el l = 0.00 -0.50 m 12"	un	6.00	\$1,749,660.00	\$10,497,960.00	\$1,574,694.00	\$1,924,626.00
11.53	11.53	Codo 45° pvc um 12"	un	2.00	\$1,761,338.00	\$3,522,676.00	\$1,585,204.00	\$1,937,472.00
11.54	11.54	Codo 90° pvc um 12"	un	1.00	\$2,603,149.00	\$2,603,149.00	\$2,342,834.00	\$2,863,464.00
11.55	11.55	Tee pvc um 12"	un	2.00	\$2,603,149.00	\$5,206,298.00	\$2,342,834.00	\$2,863,464.00
11.56	11.56	Union reparacion pvc um 12"	un	4.00	\$1,024,069.00	\$4,096,276.00	\$921,662.00	\$1,126,476.00
11.49	11.49	Codo 90° pvc alc 8"	un	2.00	\$116,005.00	\$232,010.00	\$104,405.00	\$127,606.00
11.51	11.51	Codo 45° pvc alc 8"	un	1.00	\$114,127.00	\$114,127.00	\$102,714.00	\$125,540.00
11.52	11.52	Tee pvc alc 8"	un	2.00	\$123,628.00	\$247,256.00	\$111,265.00	\$135,991.00
9.41	9.41	Suministro de tubería pvc de 8" (200 mm) alcantarillado	m	110.00	\$36,235.00	\$3,985,850.00	\$32,612.00	\$39,859.00
9.4	9.4	Suministro tubo pvc de 6 m presión rde 21 de 12" u.m.	m	12.00	\$334,799.00	\$4,017,588.00	\$301,319.00	\$368,279.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS PARA DESARENADORES				\$107,191,389.00		
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS DESARENADORES				\$363,811,242.00		

PRESUPUESTO OPTIMIZACIÓN LÍNEA DE ADUCCIÓN EN ASBESTO CEMENTO DE 16"								
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
14		SISTEMAS DE VÁLVULAS DE VENTOSA						
		Sistema de Válvulas de Ventosa, incluye la construcción de la cámara en concreto reforzado, refuerzos, con todas las actividades propias de la obra. Ver Presupuesto anexo.						
	Pres. Anexo	Obra civil Sistema de Válvula Ventosa de 4" EB	un	12.0	\$11,766,412.00	\$141,196,944.00	\$10,589,771.00	\$12,943,053.00
16		SISTEMAS DE PURGA DE 6"						
		Sistema de Válvulas de Purga, incluye la construcción de la cámara en concreto reforzado, refuerzos, con todas las actividades propias de la obra. Ver Presupuesto anexo.						
	Pres. Anexo	Obra civil Sistema de Válvula Purga de 4"	un	16.0	\$26,035,123.00	\$416,561,968.00	\$23,431,611.00	\$28,638,635.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL OPTIMIZACIÓN				\$557,758,912.00		
9		SUMINISTROS						
	Pres. Anexo	Suministro Sistema de Válvula Ventosa de 4" EB	un	12.0	\$20,925,106.00	\$251,101,272.00	\$18,832,595.00	\$23,017,617.00
	Pres. Anexo	Suministro Sistema de Válvula Purga de 4"	un	16.0	\$12,542,949.00	\$200,687,184.00	\$11,288,654.00	\$13,797,244.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS OPTIMIZACIÓN				\$451,788,456		
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS OPTIMIZACIÓN				\$1,009,547,368		

PRESUPUESTO ANEXO SISTEMA VÁLVULAS DE VENTOSA SOBRE TUBERÍA DE 16" ASBESTO CEMENTO								
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
14		SISTEMA DE VENTOSA 4"						
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						

1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	6.76	\$2,548.00	\$17,224.00	\$2,293.00	\$2,803.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	13.50	\$11,440.00	\$154,440.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Distancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	310.50	\$1,230.00	\$381,915.00	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	0.34	\$344,909.00	\$117,269.00	\$310,418.00	\$379,400.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
	85	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Muros	m3	6.10	\$664,670.00	\$4,054,487.00	\$598,203.00	\$731,137.00
	86	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Placa inferior	m3	1.70	\$603,021.00	\$1,025,136.00	\$542,719.00	\$663,323.00
	87	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Placa superior	m3	1.60	\$674,828.00	\$1,079,725.00	\$607,345.00	\$742,311.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	10.40	\$28,931.00	\$300,882.00	\$26,038.00	\$31,824.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	762.50	\$3,865.00	\$2,947,063.00	\$3,479.00	\$4,252.00
5		METÁLICAS						
5.5	5.5	Escalón en acero de refuerzo de 1/2" a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	un	12.00	\$13,758.00	\$165,096.00	\$12,382.00	\$15,134.00
10		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS						
10.5	7.72	Instalación accesorios hd d=16"	un	7.00	\$78,504.00	\$549,528.00	\$70,654.00	\$86,354.00
10.6	7.11	Instalación accesorios hd d= 4"	un	2.00	\$8,932.00	\$17,864.00	\$8,039.00	\$9,825.00
7.8	7.93	Instalación válvula hd d=4"	un	2.00	\$94,950.00	\$189,900.00	\$85,455.00	\$104,445.00
7.12	7.12	Suministro e instalación de tapa hf acceso seguridad d = 0.61 m	un	1.00	\$765,883.00	\$765,883.00	\$689,295.00	\$842,471.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL SISTEMA VENTOSA 4"				\$11,766,412.00		
9		SUMINISTROS						
11.41	11.41	Unión hd dresser de 16" (desmontaje) (400 mm)	un	2.00	\$3,411,519.00	\$6,823,038.00	\$3,070,367.00	\$3,752,671.00
11.43	11.43	Tee hd eb 16" x 4" (400 mm x 110 mm)	un	1.00	\$3,725,778.00	\$3,725,778.00	\$3,353,200.00	\$4,098,356.00

11.42	11.42	Niple hd elxeb l = 0.00 m a 0.50 m d 16"	un	2.00	\$2,909,385.00	\$5,818,770.00	\$2,618,447.00	\$3,200,324.00
11.23	11.23	Niple hd elxeb l = 0.00 m a 0.50 m d 4"	un	2.00	\$431,917.00	\$863,834.00	\$388,725.00	\$475,109.00
10.5s	10.5s	Suministro de válvula compuerta de 4" sello de bronce vástago no ascendente	un	1.00	\$1,116,867.00	\$1,116,867.00	\$1,005,180.00	\$1,228,554.00
10.6s	10.6s	Suministro de válvula ventosa doble acción 4" eb	un	1.00	\$1,560,785.00	\$1,560,785.00	\$1,404,707.00	\$1,716,864.00
11.46	11.46	Adaptador brida x universal 16"	un	2.00	\$508,017.00	\$1,016,034.00	\$457,215.00	\$558,819.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS SISTEMA VENTOSA 4"				\$20,925,106.00		

PRESUPUESTO ANEXO SISTEMA DE VÁLVULAS DE PURGA 4" SOBRE TUBERÍA 16" ASBESTO CEMENTO

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
15		SISTEMA DE PURGA 4"						
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	12.66	\$2,548.00	\$32,258.00	\$2,293.00	\$2,803.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	6.00	\$11,440.00	\$68,640.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Distancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	138.00	\$1,230.00	\$169,740.00	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	0.20	\$344,909.00	\$68,982.00	\$310,418.00	\$379,400.00
3.3	3.3	Concreto de 2500 psi a todo costo.	m3	5.00	\$436,448.00	\$2,182,240.00	\$392,803.00	\$480,093.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
4.1	4.1	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Anclajes y apoyos tubería	m3	16.83	\$495,546.00	\$8,340,039.00	\$445,991.00	\$545,101.00
	82	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Purga Muros	m3	7.30	\$686,670.00	\$5,012,691.00	\$618,003.00	\$755,337.00
	83	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Purga Placa inferior	m3	2.20	\$602,541.00	\$1,325,590.00	\$542,287.00	\$662,795.00
	84	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Purga Placa superior	m3	2.10	\$674,348.00	\$1,416,131.00	\$606,913.00	\$741,783.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	13.00	\$28,931.00	\$376,103.00	\$26,038.00	\$31,824.00
5		METÁLICAS						

5.5	5.5	Escalón en acero de refuerzo de 1/2" a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	un	6.00	\$13,758.00	\$82,548.00	\$12,382.00	\$15,134.00
6		ACERO DE REFUERZO		-				
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	1,148.52	\$3,865.00	\$4,439,030.00	\$3,479.00	\$4,252.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN TUBERÍAS Y ACCESORIOS		-				
7.3	7.3	Instalación tubería hd de 12"	m	12.00	\$9,485.00	\$113,820.00	\$8,537.00	\$10,434.00
7.8	7.72	Instalación accesorios hd d=16"	un	3.00	\$78,504.00	\$235,512.00	\$70,654.00	\$86,354.00
7.11	7.11	Instalación accesorios hd d= 4"	un	7.00	\$8,932.00	\$62,524.00	\$8,039.00	\$9,825.00
7.12	7.12	Suministro e instalación de tapa hf acceso seguridad d = 0.61 m	un	2.00	\$765,883.00	\$1,531,766.00	\$689,295.00	\$842,471.00
7.13	7.13	Suministro e instalación de tapa tipo chorote	un	1.00	\$320,209.00	\$320,209.00	\$288,188.00	\$352,230.00
7.14	7.14	Suministro e instalación de platina de acero de 6"x 3/16" perforada dimensiones según plano	m	4.00	\$23,858.00	\$95,432.00	\$21,472.00	\$26,244.00
7.15	7.15	Suministro e instalación de apoyos de neopreno dureza 50 espesor 5 cm	un	2.00	\$33,459.00	\$66,918.00	\$30,113.00	\$36,805.00
10.5	7.93	Instalación válvula hd d=4"	un	1.00	\$94,950.00	\$94,950.00	\$85,455.00	\$104,445.00
				-				
		SUBTOTAL OBRA CIVIL SISTEMA VÁLVULA DE PURGA		-		\$26,035,123.00		
				-				
9		SUMINISTRO DE TUBERÍA HD 12"		-				
9.3	9.3	Suministro tubería hd 12" standard dn 300 c40	m	12.00	\$317,326.00	\$3,807,912.00	\$285,593.00	\$349,059.00
11		SUMINISTRO OTROS ACCESORIOS		-				
11.46	11.46	Adaptador brida x universal 16"	un	2.00	\$508,017.00	\$1,016,034.00	\$457,215.00	\$558,819.00
11.45	11.45	Unión hd dresser de 4" (desmontaje) (110 mm)	un	1.00	\$440,632.00	\$440,632.00	\$396,569.00	\$484,695.00
11.43	11.43	Tee hd eb 16" x 4" (400 mm x 110 mm)	un	1.00	\$3,725,778.00	\$3,725,778.00	\$3,353,200.00	\$4,098,356.00
11.23	11.23	Niple hd elxeb l = 0.00 m a 0.50 m d 4"	un	5.00	\$431,917.00	\$2,159,585.00	\$388,725.00	\$475,109.00
11.47	11.47	Codo 90° hd brida 4" (110 mm)	un	1.00	\$276,141.00	\$276,141.00	\$248,527.00	\$303,755.00
10.5s	10.5s	Suministro de válvula compuerta de 4" sello de bronce vástago no ascendente	un	1.00	\$1,116,867.00	\$1,116,867.00	\$1,005,180.00	\$1,228,554.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS SISTEMA VÁLVULA DE PURGA				\$12,542,949.00		

PRESUPUESTO CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES 2 (CONDUCCIÓN)

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.1	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	70.00	\$2,548.00	\$178,360.00	\$2,293.00	\$2,803.00

2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	163.00	\$11,440.00	\$1,864,720.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Distancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	3,252.20	\$1,230.00	\$4,000,206.00	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	2.60	\$344,909.00	\$896,763.00	\$310,418.00	\$379,400.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
	79	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cámara 2 Muros	m3	25.70	\$669,370.00	\$17,202,809.00	\$602,433.00	\$736,307.00
	80	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cámara 2 Placa inferior	m3	10.20	\$597,181.00	\$6,091,246.00	\$537,463.00	\$656,899.00
	81	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Cámara 2 Placa superior	m3	5.80	\$666,428.00	\$3,865,282.00	\$599,785.00	\$733,071.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	33.00	\$28,931.00	\$954,723.00	\$26,038.00	\$31,824.00
4.1	4.1	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Anclajes y apoyos tubería Tapa removable dim. 1.5x1.5x.12	m3	0.27	\$495,546.00	\$133,797.00	\$445,991.00	\$545,101.00
5		METÁLICAS						
5.1	5.1	Sumin. e instal. de rejilla de 2.50 m x 0.89 m en ángulo de 2" x 2" x 3/16" con bisagras y 35 barrotes de ø3/4" lisa separados cada 6 cm	un	18.00	\$895,551.00	\$16,119,918.00	\$805,996.00	\$985,106.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	2,955.50	\$3,865.00	\$11,423,008.00	\$3,479.00	\$4,252.00
8		RELLENOS Y FILTROS						
8.1	8.1	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	14.40	\$12,464.00	\$179,482.00	\$11,218.00	\$13,710.00
8.2	8.2	Recebo compactado en capas de 15 cm. proctor modificado 95%, a todo factor, incluye: recebo, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	7.20	\$57,089.00	\$411,041.00	\$51,380.00	\$62,798.00
8.3	8.3	Suministro y compactación de mezcla de gravilla y arena, a todo factor, incluye: material, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	8.00	\$69,870.00	\$558,960.00	\$62,883.00	\$76,857.00
10		INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS						

10.2	7.69	Instalación accesorios hd d=12"	un	2.00	\$26,601.00	\$53,202.00	\$23,941.00	\$29,261.00
7.8	7.89	Instalación válvula hd d=12"	un	1.00	\$243,006.00	\$243,006.00	\$218,705.00	\$267,307.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES A LÍNEAS DE CONDUCCIÓN				\$64,176,523.00		
11		SUMINISTRO OTROS ACCESORIOS						
11.11	11.11	Union de desmontaje ø12"	un	1.00	\$1,514,743.00	\$1,514,743.00	\$1,363,269.00	\$1,666,217.00
11.12	11.12	Niple acero ebl. 025 - 0,50mm ø12"	un	1.00	\$924,514.00	\$924,514.00	\$832,063.00	\$1,016,965.00
10.2s	10.2s	Suministro válvula tipo mariposa 12"hd eb	un	1.00	\$5,127,706.00	\$5,127,706.00	\$4,614,935.00	\$5,640,477.00
		SUBTOTAL ACCESORIOS CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES A LÍNEAS DE CONDUCCIÓN				\$7,566,963.00		
		TOTAL COSTOS DIRECTOS PARA CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES A LÍNEAS DE CONDUCCIÓN				\$71,743,486.00		

PRESUPUESTO ADUCCIÓN TRAMO 2

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.1	1.1	Localización y replanteo redes	m	11,285.00	\$1,497.00	\$16,893,645.00	\$1,347.00	\$1,647.00
2		EXCAVACIONES						
2.1	2.1	Excavación a todo costo en material común manual.	m3	4,774.10	\$20,310.00	\$96,961,971.00	\$18,279.00	\$22,341.00
2.2	2.2	Excavación a todo costo en conglomerado manual.	m3	1,705.00	\$24,434.00	\$41,659,970.00	\$21,991.00	\$26,877.00
2.3	2.3	Excavación a todo costo en roca (compresor y explosivos).	m3	341.00	\$100,271.00	\$34,192,411.00	\$90,244.00	\$110,298.00
67	67	Excavación mecánica	m3	12,517.90	\$11,440.00	\$143,204,776.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Distancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	299,782.00	\$1,230.00	\$368,731,860.00	\$1,107.00	\$1,353.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						

4.1	4.1	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Anclajes y apoyos tubería	m3	330.00	\$495,546.00	\$163,530,180.00	\$445,991.00	\$545,101.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	120.00	\$28,931.00	\$3,471,720.00	\$26,038.00	\$31,824.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarrar, figurado, colocación y desperdicios.	kg	10,000.00	\$3,865.00	\$38,650,000.00	\$3,479.00	\$4,252.00
7		INSTALACIÓN TUBERÍA DE ACUEDUCTO						
		Instalación de tubería HD. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del Tubo, limpiador, Instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.						
7.1	7.1	Instalación tubería hd de 24" .	m	11,285.60	\$39,595.00	\$446,853,332.00	\$35,636.00	\$43,555.00
7.8	7.75	Instalación accesorios hd d=24"	un	175.00	\$64,470.00	\$11,282,250.00	\$58,023.00	\$70,917.00
8		RELLENOS Y FILTROS						
8.1	8.1	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	6,304.00	\$12,464.00	\$78,573,056.00	\$11,218.00	\$13,710.00
8.2	8.2	Recebo compactado en capas de 15 cm. proctor modificado 95%, a todo factor, incluye: recebo, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	7,982.86	\$57,089.00	\$455,733,495.00	\$51,380.00	\$62,798.00
8.3	8.3	Suministro y compactación de mezcla de gravilla y arena , a todo factor, incluye: material, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	1,862.00	\$69,870.00	\$130,097,940.00	\$62,883.00	\$76,857.00
14		SISTEMAS DE VÁLVULAS DE VENTOSA						
		Sistema de Válvulas de Ventosa, incluye la construcción de la cámara en concreto reforzado, refuerzos, con todas las actividades propias de la obra. Ver Presupuesto anexo.						
Pres. Anexo		Obra civil Sistema de Válvula Ventosa de 4" EB	un	17.00	\$11,539,234.00	\$196,166,978.00	\$10,385,311.00	\$12,693,157.00
Pres. Anexo		Obra civil Sistema de Válvula Ventosa de 6" EB	un	9.00	\$12,271,881.00	\$110,446,929.00	\$11,044,693.00	\$13,499,069.00
16		SISTEMAS DE PURGA DE 6"						

		Sistema de Válvulas de Purga, incluye la construcción de la cámara en concreto reforzado, refuerzos, con todas las actividades propias de la obra. Ver Presupuesto anexo.						
Pres. Anexo		Obra civil Sistema de Válvula Purga de 6"	un	19.00	\$20,798,873.00	\$395,178,587.00	\$18,718,986.00	\$22,878,760.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL ADUCCIÓN 2				\$2,731,629,100.00		
9		SUMINISTRO DE TUBERIA HD						
9.1	9.1	Suministro tubería hd de 24" .	m	11,285.60	\$562,306.00	\$6,345,960,594.00	\$506,075.00	\$618,537.00
11		SUMINISTRO OTROS ACCESORIOS						
11.29	11.5 7	Codo 90° hd 24" junta std	un	2.00	\$4,538,124.00	\$9,076,248.00	\$4,084,312.00	\$4,991,936.00
11.30	11.5 8	Codo 45° hd 24" junta std	un	6.00	\$3,576,743.00	\$21,460,458.00	\$3,219,069.00	\$3,934,417.00
11.31	11.5 9	Codo 22.5° hd 24" junta sdt	un	61.00	\$2,516,096.00	\$153,481,856.00	\$2,264,486.00	\$2,767,706.00
11.32	11.6 1	Codo 11.25° hd 24" junta std	un	106.00	\$2,400,785.00	\$254,483,210.00	\$2,160,707.00	\$2,640,864.00
Pres. Anexo		Suministro Sistema de Válvula Ventosa de 4" EB	un	17.00	\$20,499,284.00	\$348,487,828.00	\$18,449,356.00	\$22,549,212.00
Pres. Anexo		Suministro Sistema de Válvula Ventosa de 6" EB	un	9.00	\$20,744,854.00	\$186,703,686.00	\$18,670,369.00	\$22,819,339.00
Pres. Anexo		Suministro Sistema de Válvula Purga de 6"	un	19.00	\$24,795,866.00	\$471,121,454.00	\$22,316,279.00	\$27,275,453.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS ADUCCIÓN 2				\$7,790,775,334.00		
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS ADUCCIÓN 2				\$10,522,404,434.00		

PRESUPUESTO ANEXO SISTEMA VÁLVULAS DE VENTOSA SOBRE LÍNEA DE ADUCCIÓN TUBERÍA DE 24" HD								
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
14		SISTEMA DE VENTOSA 4"						
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	6.76	\$2,548.00	\$17,224.00	\$2,293.00	\$2,803.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	13.5	\$11,440.00	\$154,440.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Ditancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	310.5	\$1,230.00	\$381,915.00	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						

		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	0.34	\$344,909.00	\$117,269.00	\$310,418.00	\$379,400.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
	85	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Muros	m3	6.1	\$664,670.00	\$4,054,487.00	\$598,203.00	\$731,137.00
	86	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Placa inferior	m3	1.7	\$603,021.00	\$1,025,136.00	\$542,719.00	\$663,323.00
	87	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Placa superior	m3	1.6	\$674,828.00	\$1,079,725.00	\$607,345.00	\$742,311.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	10.4	\$28,931.00	\$300,882.00	\$26,038.00	\$31,824.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	762.5	\$3,865.00	\$2,947,063.00	\$3,479.00	\$4,252.00
5		METÁLICAS						
5.5	5.5	Escalón en acero de refuerzo de 1/2" a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	un	12	\$13,758.00	\$165,096.00	\$12,382.00	\$15,134.00
10		VÁLVULAS						
10.5	7.93	Instalación válvula hd d=4"	un	2	\$94,950.00	\$189,900.00	\$85,455.00	\$104,445.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS						
7.8	7.75	Instalación accesorios hd d=24"	un	5	\$64,470.00	\$322,350.00	\$58,023.00	\$70,917.00
7.11	7.11	Instalación accesorios hd d= 4"	un	2	\$8,932.00	\$17,864.00	\$8,039.00	\$9,825.00
7.12	7.12	Suministro e instalación de tapa hf acceso seguridad d = 0.61 m	un	1	\$765,883.00	\$765,883.00	\$689,295.00	\$842,471.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL SISTEMA VENTOSA 4"				\$11,539,234.00		
9		SUMINISTROS						
11.15	11.15	Unión hd dresser de 24" (desmontaje) (600 mm)	un	2	\$3,216,321.00	\$6,432,642.00	\$2,894,689.00	\$3,537,953.00
11.22	11.22	Tee hd eb 24" x 4" (600 mm x 110 mm)	un	1	\$3,328,080.00	\$3,328,080.00	\$2,995,272.00	\$3,660,888.00
11.18	11.18	Niple hd elxeb l = 0.00 m a 0.50 m d 24"	un	2	\$3,598,538.00	\$7,197,076.00	\$3,238,684.00	\$3,958,392.00
11.23	11.23	Niple hd elxeb l = 0.00 m a 0.50 m d 4"	un	2	\$431,917.00	\$863,834.00	\$388,725.00	\$475,109.00
10.5s	10.5s	Suministro de válvula compuerta de 4" sello de bronce vástago no ascendente	un	1	\$1,116,867.00	\$1,116,867.00	\$1,005,180.00	\$1,228,554.00
10.6s	10.6s	Suministro de válvula ventosa doble acción 4" eb	un	1	\$1,560,785.00	\$1,560,785.00	\$1,404,707.00	\$1,716,864.00

		SUBTOTAL SUMINISTROS SISTEMA VENTOSA 4"				\$20,499,284.00		
14		SISTEMA DE VENTOSA 6"						
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	6.76	\$2,548.00	\$17,224.00	\$2,293.00	\$2,803.00
2		EXCAVACIONES						
2.1	2.1	Excavación a todo costo en material común manual.	m3	12.49	\$20,310.00	\$253,672.00	\$18,279.00	\$22,341.00
2.2	2.2	Excavación a todo costo en conglomerado manual.	m3	7.29	\$24,434.00	\$178,124.00	\$21,991.00	\$26,877.00
2.3	2.3	Excavación a todo costo en roca (compresor y explosivos).	m3	1.04	\$100,271.00	\$104,282.00	\$90,244.00	\$110,298.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Ditancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	478.88	\$1,230.00	\$589,022.00	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	0.34	\$344,909.00	\$117,269.00	\$310,418.00	\$379,400.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
4.1	85	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Muros	m3	6.1	\$664,670.00	\$4,054,487.00	\$598,203.00	\$731,137.00
	86	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Placa inferior	m3	1.7	\$603,021.00	\$1,025,136.00	\$542,719.00	\$663,323.00
	87	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Ventosa Placa superior	m3	1.6	\$674,828.00	\$1,079,725.00	\$607,345.00	\$742,311.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	10.4	\$28,931.00	\$300,882.00	\$26,038.00	\$31,824.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	800.63	\$3,865.00	\$3,094,435.00	\$3,479.00	\$4,252.00
5		METÁLICAS						
5.5	5.5	Escalón en acero de refuerzo de 1/2" a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	un	6	\$13,758.00	\$82,548.00	\$12,382.00	\$15,134.00
10		VÁLVULAS						
10.3	7.92	Instalación válvula hd d=6"	un	2	\$128,989.00	\$257,978.00	\$116,090.00	\$141,888.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS						
7.12	7.12	Suministro e instalación de tapa hf acceso seguridad d = 0.61 m	un	1	\$765,883.00	\$765,883.00	\$689,295.00	\$842,471.00
7.8	7.75	Instalación accesorios hd d=24"	un	5	\$64,470.00	\$322,350.00	\$58,023.00	\$70,917.00

7.11	7.67	Instalación accesorios hd d=6"	un	2	\$14,432.00	\$28,864.00	\$12,989.00	\$15,875.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL SISTEMA VENTOSA 6"				\$12,271,881.00		
9		SUMINISTROS						
11.15	11.15	Unión hd dresser de 24" (desmontaje) (600 mm)	un	2	\$3,216,321.00	\$6,432,642.00	\$2,894,689.00	\$3,537,953.00
11.17	11.17	Tee hd eb 24" x 6" (600 mm x 150 mm)	un	1	\$2,961,798.00	\$2,961,798.00	\$2,665,618.00	\$3,257,978.00
11.18	11.18	Niple hd elxeb l = 0.00 m a 0.50 m d 24"	un	2	\$3,598,538.00	\$7,197,076.00	\$3,238,684.00	\$3,958,392.00
11.19	11.19	Niple pasamuro hd elxeb l = 0 a 0.50 m d 6"	un	2	\$432,893.00	\$865,786.00	\$389,604.00	\$476,182.00
10.3s	10.3s	Suministro de válvula compuerta de 6" sello elástico vástago no ascendente y volante	un	1	\$1,517,863.00	\$1,517,863.00	\$1,366,077.00	\$1,669,649.00
10.7s	10.7s	Suministro de válvula ventosa de 6" eb doble acción	un	1	\$1,769,689.00	\$1,769,689.00	\$1,592,720.00	\$1,946,658.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS SISTEMA VENTOSA 6"				\$20,744,854.00		

PRESUPUESTO ANEXO SISTEMA DE VÁLVULAS DE PURGA LINEA ADUCCIÓN TRAMO 2 EN 24" HD

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
15		SISTEMA DE PURGA 6"						
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	12.66	\$2,548.00	\$32,258.00	\$2,293.00	\$2,803.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	6	\$11,440.00	\$68,640.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Ditancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	138	\$1,230.00	\$169,740.00	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	0.2	\$344,909.00	\$68,982.00	\$310,418.00	\$379,400.00
3.3	3.3	Concreto de 2500 psi a todo costo.	m3	5	\$436,448.00	\$2,182,240.00	\$392,803.00	\$480,093.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
	82	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Purga Muros	m3	7.3	\$686,670.00	\$5,012,691.00	\$618,003.00	\$755,337.00
	83	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Purga Placa inferior	m3	2.2	\$602,541.00	\$1,325,590.00	\$542,287.00	\$662,795.00

	84	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Purga Placa superior	m3	2.1	\$674,348.00	\$1,416,131.00	\$606,913.00	\$741,783.00
	4.1	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Anclajes y apoyos tubería	m3	6	\$495,546.00	\$2,973,276.00	\$445,991.00	\$545,101.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	13	\$28,931.00	\$376,103.00	\$26,038.00	\$31,824.00
5		METÁLICAS						
5.5	5.5	Escalón en acero de refuerzo de 1/2" a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	un	6	\$13,758.00	\$82,548.00	\$12,382.00	\$15,134.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	1148.52	\$3,865.00	\$4,439,030.00	\$3,479.00	\$4,252.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN TUBERÍAS Y ACCESORIOS						
7.3	7.3	Instalación tubería hd de 12"	m	12	\$9,485.00	\$113,820.00	\$8,537.00	\$10,434.00
7.8	7.75	Instalación accesorios hd d=24"	un	5	\$64,470.00	\$322,350.00	\$58,023.00	\$70,917.00
7.11	7.67	Instalación accesorios hd d=6"	un	5	\$14,432.00	\$72,160.00	\$12,989.00	\$15,875.00
7.12	7.12	Suministro e instalación de tapa hf acceso seguridad d = 0.61 m	un	2	\$765,883.00	\$1,531,766.00	\$689,295.00	\$842,471.00
7.13	7.13	Suministro e instalación de tapa tipo chorote	un	1	\$320,209.00	\$320,209.00	\$288,188.00	\$352,230.00
7.14	7.14	Suministro e instalación de platina de acero de 6"x 3/16" perforada dimensiones según plano	m	4	\$23,858.00	\$95,432.00	\$21,472.00	\$26,244.00
7.15	7.15	Suministro e instalación de apoyos de neopreno dureza 50 espesor 5 cm	un	2	\$33,459.00	\$66,918.00	\$30,113.00	\$36,805.00
10		VÁLVULA DE COMPUERTA						
10.3	7.92	Instalación válvula hd d=6"	un	1	\$128,989.00	\$128,989.00	\$116,090.00	\$141,888.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL SISTEMA VÁLVULA DE PURGA				\$20,798,873.00		
9		SUMINISTRO DE TUBERÍA HD 12"						
9.3	9.3	Suministro tubería hd 12" standard dn 300 c40	m	12	\$317,326.00	\$3,807,912.00	\$285,593.00	\$349,059.00
11		SUMINISTRO OTROS ACCESORIOS						
11.15	11.15	Unión hd dresser de 24" (desmontaje) (600 mm)	un	2	\$3,216,321.00	\$6,432,642.00	\$2,894,689.00	\$3,537,953.00
11.16	11.16	Codo 90° hd brida 6" (150 mm)	un	1	\$281,215.00	\$281,215.00	\$253,094.00	\$309,337.00
11.17	11.17	Tee hd eb 24" x 6" (600 mm x 150 mm)	un	1	\$2,961,798.00	\$2,961,798.00	\$2,665,618.00	\$3,257,978.00
11.18	11.18	Niple hd elxeb l = 0.00 m a 0.50 m d 24"	un	2	\$3,598,538.00	\$7,197,076.00	\$3,238,684.00	\$3,958,392.00
11.19	11.19	Niple pasamuro hd elxeb l = 0 a 0.50 m d 6"	un	2	\$432,893.00	\$865,786.00	\$389,604.00	\$476,182.00
11.20	11.20	Niple hd ebxeb l = 0.50 m a 1.00 m d 6"	un	1	\$865,787.00	\$865,787.00	\$779,208.00	\$952,366.00
11.21	11.21	Niple pasamuro hd elxeb l = 0.50 m a 1.00 m d 6"	un	1	\$865,787.00	\$865,787.00	\$779,208.00	\$952,366.00

10.3s	10.3s	Suministro de válvula compuerta de 6" sello elástico vástago no ascendente y volante	un	1	\$1,517,863.00	\$1,517,863.00	\$1,366,077.00	\$1,669,649.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS SISTEMA VÁLVULA DE PURGA				\$24,795,866.00		

PRESUPUESTO CERRAMIENTO DESARENADOR

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
96	96	Localización y replanteo lineal	m	92.20	\$1,497.00	\$138,023.00	\$1,347.00	\$1,647.00
2		EXCAVACIONES						
67	2.1	Excavación a todo costo en material común manual.	m3	76.50	\$20,310.00	\$1,553,715.00	\$18,279.00	\$22,341.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Ditancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	1,759.50	\$1,230.00	\$2,164,185.00	\$1,107.00	\$1,353.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
95	95	Concreto de 3000 psi a todo costo y formaleta. Cimentación	m3	53.00	\$408,791.00	\$21,665,923.00	\$367,912.00	\$449,670.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarrar, figurado, colocación y desperdicios.	kg	3,188.00	\$3,865.00	\$12,321,620.00	\$3,479.00	\$4,252.00
7		INSTALACIÓN TUBERÍA						
		Instalación de tubería PVC drenaje sin filtro. Incluye: arreglo del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, lubricante, instalación de accesorios y demás elementos necesarios para la correcta ejecución de la obra.						
7.16	7.16	Instalación tubería drenaje sin filtro 65 mm	m	192.00	\$3,980.00	\$764,160.00	\$3,582.00	\$4,378.00
16		CERRAMIENTO MALLA ESLABONADA						
16.1	16.1	Construcción de cerramiento en malla eslabonada. acabado a la vista. incluye cordón pisamalla en mortero 1:4 (altura 0,10m, 0,05m de punta diamante y ancho 0,20m), postes en tubería galvanizada de 2" cada 2,5 mts aproximadamente (longitud tubo 2.80 m repartidos así: 30 cm gallinazo, 1,90 m para malla, 60 cm para empotrar); malla eslabonada calibre 10 ojo 2"x2", varilla lisa de 3/8" entrelazada a la malla y soldada a ésta y a los tubos, al igual que la malla también se debe soldar a los tubos, pieamigos cada 2 módulos, tapón metálico para tubo, 3 hileras de alambre de púa calibre 16 con argollas de 1/4" soldadas al tubo para el paso del alambre según diseño.	m	92.20	\$276,211.00	\$25,466,654.00	\$248,590.00	\$303,832.00

		SUBTOTAL OBRA CIVIL ADUCCIÓN				\$64,074,280.00		
9		SUMINISTRO DE TUBERÍA						
9.16	9.16	Suministro Tubería Drenaje Sin Filtro 65mm	m	192.00	\$15,015.00	\$2,882,880.00	\$13,514.00	\$16,517.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS				\$2,882,880.00		
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS				\$66,957,160.00		

PRESUPUESTO VIADUCTO

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.1	1.1	Localización y replanteo redes	m	64.00	\$1,497.00	\$95,808.00	\$1,347.00	\$1,647.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	17.60	\$11,440.00	\$201,344.00	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Ditancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	110.40	\$1,230.00	\$135,792.00	\$1,107.00	\$1,353.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS						
7.1	7.1	Instalación tubería hd de 24" .	m3	64.00	\$39,595.00	\$2,534,080.00	\$35,636.00	\$43,555.00
8		RELLENOS Y FILTROS						
8.1	8.1	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	8.60	\$12,464.00	\$107,190.00	\$11,218.00	\$13,710.00
8.2	8.2	Recebo compactado en capas de 15 cm. proctor modificado 95%, a todo factor, incluye: recebo, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	4.20	\$57,089.00	\$239,774.00	\$51,380.00	\$62,798.00
8.3	8.3	Suministro y compactación de mezcla de gravilla y arena , a todo factor, incluye: material, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	0.70	\$69,870.00	\$48,909.00	\$62,883.00	\$76,857.00
3		CONCRETO SIMPLE						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo. Zapata 1	m3	0.30	\$344,909.00	\$103,473.00	\$310,418.00	\$379,400.00
	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo. Zapata 2	m3	0.40	\$344,909.00	\$137,964.00	\$310,418.00	\$379,400.00

	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo. Zapata 3 Y 4	m3	0.60	\$344,909.00	\$206,945.00	\$310,418.00	\$379,400.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
4.1	91.00	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Columna Tipo 1	m3	2.10	\$723,120.00	\$1,518,552.00	\$650,808.00	\$795,432.00
	92.00	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Columna Tipo 2	m3	4.70	\$1,027,172.00	\$4,827,708.00	\$924,455.00	\$1,129,889.00
	93.00	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Zapata Tipo 1	m3	1.20	\$539,878.00	\$647,854.00	\$485,890.00	\$593,866.00
	94.00	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Zapata Tipo 2	m3	2.40	\$545,478.00	\$1,309,147.00	\$490,930.00	\$600,026.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarrar, figurado, colocación y desperdicios.	kg	2919.00	\$3,865.00	\$11,281,935.00	\$3,479.00	\$4,252.00
12		CERCHA VIADUCTO						
12.1	12.1	Construcción de viaductos tubería de 24". incluye: cable 1 1/2", estructura soporte angulo 1 1/2" x 3/16", aro platina de 1 1/4" x 3/16" (= 1.00 m), neopreno para ajuste, cables laterales de 1/2", perros, pendolones, muertos, anclajes, columnas en concreto reforzado de 3000 psi a todo costo con flejes en hierro de 3/8" cada 15 cm, 4 varillas de hierro de 5/8" ., pintura en aluminol, silla soporte de cable, tambor de anclaje (incluye varilla rosca sin fin), perros tipo pesado, anticorrosivo,	Kg	10932.01	\$10,783.00	\$117,879,864.00	\$9,705.00	\$11,861.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL VIADUCTO				\$141,276,339.00		
9		SUMINISTRO DE TUBERÍA HD						
9.1	9.1	Suministro tubería hd de 24" .	m	64.00	\$562,306.00	\$35,987,584.00	\$506,075.00	\$618,537.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS VIADUCTO				\$35,987,584.00		
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO				\$177,263,923.00		

PASOS ESPECIALES								
ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS						

7.1	7.1	Instalación tubería hd de 24" .	m	26	\$39,595.00	\$1,029,470.00	\$35,636.00	\$43,555.00
13.1	13.1	Equipo para perforación horizontal sistema ramming diámetro 24"	\$/M	8	\$3,727,303.00	\$29,818,424.00	\$3,354,573.00	\$4,100,033.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.2	6.2	Anclaje varilla 1" longitud 1.96 m incluye adhesivo estructural	KG	280	\$6,140.00	\$1,719,200.00	\$5,526.00	\$6,754.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL PASOS ESPECIALES				\$32,567,094.00		
9		SUMINISTRO DE TUBERÍA HD						
9.1	9.1	Suministro tubería hd de 24" .	m	26	\$562,306.00	\$14,619,956.00	\$506,075.00	\$618,537.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS PASOS ESPECIALES				\$14,619,956.00		

		SUBTOTAL SUMINISTROS +OBRA CIVIL PASOS ESPECIALES				\$47,187,050.00		
--	--	--	--	--	--	------------------------	--	--

PRESUPUESTO TUBERÍA DE INTERCONEXIÓN

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.1	1.1	Localización y replanteo redes	m	464.74	\$1,497.00	\$695,716.00	\$1,347.00	\$1,647.00
2		EXCAVACIONES						
2.1	2.1	Excavación a todo costo en material común manual.	m3	423.85	\$20,310.00	\$8,608,394.00	\$18,279.00	\$22,341.00
2.2	2.2	Excavación a todo costo en conglomerado manual.	m3	17.85	\$24,434.00	\$436,147.00	\$21,991.00	\$26,877.00
2.3	2.3	Excavación a todo costo en roca (compresor y explosivos).	m3	4.46	\$100,271.00	\$447,209.00	\$90,244.00	\$110,298.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN DE TUBERIA Y ACCESORIOS						
64	64	Instalación tubería hd de 16"	m	18.71	\$15,986.00	\$299,098.00	\$14,387.00	\$17,585.00
7.32	7.32	Instalación tubería hd de diámetros hasta 10"	m	263.00	\$7,839.00	\$2,061,657.00	\$7,055.00	\$8,623.00
7.3	7.3	Instalación Tubería HD de 12"	m	97.70	\$9,485.00	\$926,685.00	\$8,537.00	\$10,434.00
7.31	7.31	Instalación tubería hd de 14"	m	85.33	\$12,589.00	\$1,074,219.00	\$11,330.00	\$13,848.00
8		RELLENOS Y FILTROS						
8.1	8.1	Relleno, tapado y apisonado a todo factor, incluye: material seleccionado de la misma excavación, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	259.17	\$12,464.00	\$3,230,295.00	\$11,218.00	\$13,710.00

8.2	8.2	Recebo compactado en capas de 15 cm. Proctor modificado 95%, a todo factor, incluye: recebo, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	159.10	\$57,089.00	\$9,082,860.00	\$51,380.00	\$62,798.00
8.3	8.3	Suministro y compactación de Mezcla de Gravilla y Arena , a todo factor, incluye: material, equipos, herramientas y mano de obra.	m3	27.88	\$69,870.00	\$1,947,976.00	\$62,883.00	\$76,857.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL INTERCONEXIÓN				\$28,810,256.00		
9		SUMINISTRO DE TUBERÍA HD						
9.18	9.18	Suministro tubería hd 16" tubo standard dn 400 c30	m	18.71	\$431,880.00	\$8,080,475.00	\$388,692.00	\$475,068.00
9.3	9.3	Suministro Tubería HD 12" STANDARD DN 300 C40	m	97.70	\$317,326.00	\$31,002,750.00	\$285,593.00	\$349,059.00
9.32	9.32	Suministro tubería hd 10" tubo standard dn 250 c40	m	141.76	\$245,753.00	\$34,837,945.00	\$221,178.00	\$270,328.00
9.33	9.33	Suministro tubería hd 8" tubo standard dn 200 c40	m	121.24	\$184,839.00	\$22,409,880.00	\$166,355.00	\$203,323.00
9.31	9.31	Suministro tubería hd 14" tubo standard dn 350 c30	m	85.33	\$381,111.00	\$32,520,202.00	\$343,000.00	\$419,222.00
9.94	9.94	SUMINISTRO CODO 90° HD 10" JTA STD	un	1.00	\$1,430,280.00	\$1,430,280.00	\$1,287,252.00	\$1,573,308.00
9.97	9.97	SUMINISTRO CODO 90° HD 14" JTA STD	un	1.00	\$2,678,511.00	\$2,678,511.00	\$2,410,660.00	\$2,946,362.00
9.98	9.98	SUMINISTRO CODO 45° HD 14" JTA STD	un	1.00	\$2,206,320.00	\$2,206,320.00	\$1,985,688.00	\$2,426,952.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS INTERCONEXIÓN				\$135,166,363.00		
		TOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTROS INTERCONEXIÓN				\$163,976,619.00		

PRESUPUESTO VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO LINEA DE CONDUCCIÓN (ADUCCIÓN 2) HD 24"

ITEMS	APU	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
15		SISTEMA VÁLVULAS SECCIONAMIENTO						
1		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO						
1.2	1.2	Localización y replanteo estructuras	m2	23.49	\$2,548	\$59,853	\$2,293.00	\$2,803.00
2		EXCAVACIONES						
67	67	Excavación mecánica	m3	167.70	\$11,440	\$1,918,488	\$10,296.00	\$12,584.00
68	68	Recolección, cargue de material sobrante en volqueta hasta botadero autorizado (Ditancia promedio estimada es 20 km)	m3-km	3857.07	\$1,230	\$4,744,196	\$1,107.00	\$1,353.00
3		CONCRETO SIMPLE						
		Incluye: Producción, materiales, mano de obra, curado, equipo, herramientas						

		y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.						
3.1	3.1	Concreto para solado de 2000 psi a todo costo.	m3	2.35	\$344,909	\$810,536	\$310,418.00	\$379,400.00
4		CONCRETO ESTRUCTURAL (CON FORMALETA)						
	88	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Válvula Seccionamiento Muros	m3	8.50	\$688,670	\$5,853,695	\$619,803.00	\$757,537.00
	89	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Válvula Seccionamiento Placa inferior	m3	3.00	\$600,061	\$1,800,183	\$540,055.00	\$660,067.00
	90	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Caja Válvula Seccionamiento Placa superior	m3	2.90	\$669,788	\$1,942,385	\$602,809.00	\$736,767.00
4.1	4.1	Concreto de 4000 psi impermeabilizado a todo costo y formaleta. Anclajes y apoyos tubería	m3	0.20	\$495,546	\$99,109	\$445,991.00	\$545,101.00
4.2	4.2	Cinta pvc sika v-15 a todo costo. incluye transporte, corte, colocación y desperdicio.	m	29.00	\$28,931	\$838,999	\$26,038.00	\$31,824.00
5		METÁLICAS		0.00				
5.5	5.5	Escalón en acero de refuerzo de 1/2" a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	un	12.00	\$13,758	\$165,096	\$12,382.00	\$15,134.00
6		ACERO DE REFUERZO						
6.1	6.1	Acero de refuerzo de 60000 psi a todo costo; incluye: suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios.	kg	4680.00	\$3,865	\$18,088,200	\$3,479.00	\$4,252.00
7		OTRAS ACTIVIDADES, INSTALACIÓN TUBERÍAS Y ACCESORIOS						
7.5	7.5	Instalación de tubería pvc alcantariado de 6"	m	25.00	\$1,244	\$31,100	\$1,120.00	\$1,368.00
7.8	7.67	Instalación accesorios hd d=6"	un	16.00	\$14,432	\$230,912	\$12,989.00	\$15,875.00
7.11	7.75	Instalación accesorios hd d=24"	un	6.00	\$64,470	\$386,820	\$58,023.00	\$70,917.00
	7.87	Instalación válvula hd d=24"	un	2.00	\$494,339	\$988,678	\$444,905.00	\$543,773.00
	7.92	Instalación válvula hd d=6"	un	12.00	\$128,989	\$1,547,868	\$116,090.00	\$141,888.00
	7.93	Instalación válvula hd d=4"	un	4.00	\$94,950	\$379,800	\$85,455.00	\$104,445.00
7.12	7.12	Suministro e instalación de tapa hf acceso seguridad d = 0.61 m	un	2.00	\$765,883	\$1,531,766	\$689,295.00	\$842,471.00
7.13	7.13	Suministro e instalación de tapa tipo chorote	un	4.00	\$320,209	\$1,280,836	\$288,188.00	\$352,230.00
7.14	7.14	Suministro e instalación de platina de acero de 6"x 3/16" perforada dimensiones según plano	m	6.00	\$23,858	\$143,148	\$21,472.00	\$26,244.00
7.15	7.15	Suministro e instalación de apoyos de neopreno dureza 50 espesor 5 cm	un	6.00	\$33,459	\$200,754	\$30,113.00	\$36,805.00
		SUBTOTAL OBRA CIVIL SISTEMA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO				\$43,042,422		
9		SUMINISTROS						
11.46	22.1	Derivación 24" eb x el x un espigo 6" radial eb y salida tangencial eb 6" y salida 4"	un	2.00	\$11,770,777	\$23,541,554	\$10,593,699.00	\$12,947,855.00

11.45	22.2	Tee 24" eb x el derivación radial 6" eb y salida 6" eb	un	2.00	\$4,427,105	\$8,854,210	\$3,984,395.00	\$4,869,816.00
11.43	22.3	Válvula de mariposa eb 24"	un	2.00	\$17,466,762	\$34,933,524	\$15,720,086.00	\$19,213,438.00
11.15	11.15	Unión hd dresser de 24" (desmontaje) (600 mm)	un	2.00	\$3,216,321	\$6,432,642	\$2,894,689.00	\$3,537,953.00
10.7s	10.7s	Suministro de válvula ventosa de 6" eb doble acción	un	2.00	\$1,769,689	\$3,539,378	\$1,592,720.00	\$1,946,658.00
22.5	22.5	Codo 90° eb x 6" hd	un	4.00	\$471,615	\$1,886,460	\$424,454.00	\$518,777.00
22.6	22.6	Valvula de globo eb 6"	un	2.00	\$1,725,628	\$3,451,256	\$1,553,065.00	\$1,898,191.00
11.20	11.20	Niple hd ebxeb l = 0.50 m a 1.00 m d 6"	un	6.00	\$865,787	\$5,194,722	\$779,208.00	\$952,366.00
22.4	22.4	Unión de desmontaje o dresser 6"	un	4.00	\$582,575	\$2,330,300	\$524,318.00	\$640,833.00
22.8	22.8	Suministro de tubería pvc de 6" al-cantarillado	m	25.00	\$37,903	\$947,575	\$34,113.00	\$41,693.00
11.19	11.19	Niple pasamuro hd elxeb l = 0 a 0.50 m d 6"	un	2.00	\$432,893	\$865,786	\$389,604.00	\$476,182.00
10.5S	10.5S	Suministro de válvula compuerta de 4" sello de bronce vástago no ascendente	un	2.00	\$1,116,867	\$2,233,734	\$1,005,180.00	\$1,228,554.00
10.6S	10.6S	Suministro de válvula ventosa doble acción 4" eb	un	2.00	\$1,560,785	\$3,121,570	\$1,404,707.00	\$1,716,864.00
22.7	22.7	Valvula de cheque eb 6"	un	2.00	\$1,916,915	\$3,833,830	\$1,725,224.00	\$2,108,607.00
10.3S	10.3S	Suministro de válvula compuerta de 6" sello elástico vástago no ascendente y volante	un	4.00	\$1,517,863	\$6,071,452	\$1,366,077.00	\$1,669,649.00
22.9	22.9	Suministro válvula de compuerta vástago no ascendente sello bronce 6"	m	2.00	\$2,261,375	\$4,522,750	\$2,035,238.00	\$2,487,513.00
		SUBTOTAL SUMINISTROS SISTEMA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO				\$111,760,743		

		SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS SISTEMA VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO				\$154,803,165		
--	--	---	--	--	--	----------------------	--	--

CUADRO RESUMEN	
OBRA CIVIL	
BOCATOMA	\$16,142,973.00
ADUCCIÓN 1	\$31,360,759.00
CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES A DESARENADORES	\$75,140,017.00
DESARENADOR	\$256,619,853.00
OPTIMIZACIÓN LINEA DE ADUCCIÓN EN ASBESTO CEMENTO 16"	\$557,758,912.00
CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES A LÍNEAS DE CONDUCCIÓN	\$64,176,523.00
CONDUCCIÓN (ADUCCIÓN 2)	\$2,731,629,100.00
TUBERIA DE INTERCONEXION	\$28,810,256.00
VIADUCTO	\$141,276,339.00
CERRAMIENTO DESARENADOR	\$64,074,280.00
PASOS ESPECIALES	\$32,567,094.00
VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO	\$43,042,422.00

TOTAL OBRA CIVIL		\$4,042,598,528.00
SUMINISTROS DE TUBERÍA Y ACCESORIOS		
BOCATOMA		\$0.00
ADUCCIÓN 1		\$107,962,752.00
CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES A DESARENADORES		\$71,958,891.00
DESARENADOR		\$107,191,389.00
OPTIMIZACIÓN LINEA DE ADUCCIÓN EN ASBESTO CEMENTO 16"		\$451,788,456.00
CÁMARA DE DISTRIBUCIÓN DE CAUDALES A LÍNEAS DE CONDUCCIÓN		\$7,566,963.00
CONDUCCIÓN (ADUCCIÓN 2)		\$7,790,775,334.00
TUBERIA DE INTERCONEXION		\$135,166,363.00
VIADUCTO		\$35,987,584.00
CERRAMIENTO DESARENADOR		\$2,882,880.00
PASOS ESPECIALES		\$14,619,956.00
VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO		\$111,760,743.00
TOTAL SUMINISTROS		\$8,837,661,311.00
TOTAL ACUEDUCTO		\$12,880,259,839.00
GRAN TOTAL COSTOS DIRECTO ACUEDUCTO		\$12,880,259,839.00
TOTAL OBRA CIVIL		\$4,042,598,528.00
TOTAL SUMINISTRO TUBERIAS		\$8,837,661,311.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS:		\$12,880,259,839.00
IVA SOBRE UTILIDAD	19.00%	\$38,404,686.00
AIU OBRA CIVIL		\$1,008,628,332.00
ADMINISTRACIÓN SUMINISTRO TUBERIAS (8.00%):		\$707,012,905.00
TOTAL COSTOS INDIRECTOS		\$1,715,641,237.00
TOTAL COSTOS DEL PROYECTO:		\$14,595,901,076.00

RESUMEN.

DESCRIPCIÓN	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO EJECUCIÓN DE OBRA	\$11.676.720.861,00	\$14,595,901,076.00

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de **CATORCE MIL QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS UN MIL SETENTA Y SEIS PESOS (\$14,595,901,076.00) 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 nacionales, departamentales y municipales que apliquen, tributos, estampillas, contribución especial de seguridad, tasas,

contribuciones o gravámenes, entre otros que se causen con ocasión de la suscripción, ejecución y liquidación del contrato, y demás a que haya lugar, los cuales el Plan Departamental de Aguas del Huila liquidará para el pago por parte del Consorcio FIA - Financiamiento de Inversiones en Agua.

La liquidación tributaria para las actas de recibo parcial de obra tramitadas tanto para los recursos de la nación como para los recursos del PDA se hará de forma independiente y no vinculante por cada una de las administradoras de los recursos.

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.

Es responsabilidad exclusiva del PROPONENTE realizar las averiguaciones, los cálculos y estimaciones que considere necesarios para elaborar su propuesta económica y por ende, le asiste la obligación de consultar ante las diferentes entidades recaudadoras qué impuesto le es aplicable en caso de ser adjudicatario, todo esto enmarcado en el hecho de que el Patrimonio Autónomo Asistencia Técnica Findeter- Fidubogotá, es EL CONTRATANTE y realiza la contratación bajo el Régimen Jurídico del derecho privado.

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 exigida.

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			Dedicación mínima en la duración total de la obra
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
1	Director de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	10 Años	Director de Obra en contratos o proyectos que incluyan construcción de componentes de sistemas de acueducto.	3	En los contratos y/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 diámetros iguales o superiores a 16" (400 mm) y cuya sumatoria total de longitudes sea igual o superior a 5800 m	50%

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la obra
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	8 Años	Residente de Obra en contratos o proyectos que incluyan construcción de componentes de sistemas de acueducto.	3	En los contratos y/o proyectos aportados debe haber participado como Residente de Obra en la construcción de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías de acueducto en diámetros iguales o superiores a 16" (400 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.	4 Años	Profesional Social en proyectos de Obra Civil.	1	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Profesional Social en proyectos que incluyan construcción de componentes de sistemas de acueducto y/o alcantarillado.	100%
1	Profesional de Seguridad Y Salud en el Trabajo (SST)	Profesional con formación en Seguridad Industrial y Salud en el trabajo	2 Años	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en contratos o proyectos de Obra Civil relacionadas con sistemas de acueducto y/o alcantarillados.	1	N.A	100%
1	Especialista estructural	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Estructuras	6 Años	Diseñador estructural en contratos para la elaboración de los Estudios y/o Diseños de sistemas de acueducto.	3	N/A	20%
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área hidráulica y/o manejo de recursos hídricos.	6 Años	Diseñador Hidráulico o Especialista Hidráulico en contratos para la elaboración de los Estudios y/o Diseños de sistemas de acueducto.	3	En Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados debe haber participado como Especialista hidráulico en los estudios y/o diseños de Contratos y/o Proyectos para la construcción de redes de acueducto	30%
1	Especialista Geotecnia	Ingeniero Civil o Geólogo con posgrado en Geotecnia	6 Años	Geotecnia en diseños al componente geotécnico de contratos o proyectos de infraestructura	3	N.A	20%
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos y/o proyectos de diseño y/o construcción de sistemas de acueducto y/o Alcantarillado.	2	N.A	70%
2	Cadenero	N.A.	N.A.	N.A.	N.A	N.A	70%

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la obra
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
2	Maestro de Obra	N.A.	3 Años	Maestro de obra en contratos o proyectos de construcción y/o ampliación de componentes de sistemas de Acueducto que incluya la instalación de tuberías	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 que trata el numeral 4.4 “**CONVOCATORIA PUBLICA**” del MANUAL OPERATIVO PATRIMONIO **AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER**. El procedimiento a seguir será el previsto en el numeral 4.7 “**NORMAS GENERALES APLICABLES A LA CONTRATACIÓN MEDIANTE CONVOCATORIA PUBLICA**” del precitado manual.

5.2 CRITERIOS MINIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

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

5.2.1 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

En este Estudio Previo se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia Específica del proponente, para la cual se considera oportuno, objetivo, ecuánime y razonable solicitar Experiencia Específica en la **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA SISTEMAS DE ACUEDUCTO**, con la ejecución de **MINIMO UNO (1) Y MAXIMO TRES (3) CONTRATOS Y/O PROYECTOS** terminados, que cumplan las siguientes condiciones:

- Los contratos y/o proyectos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a 1.00 vez el valor de la sumatoria del **Presupuesto Estimado – PE**, expresado en SMMLV.
- La sumatoria de longitudes en los Contratos y/o Proyectos aportados que permitan acreditar experiencia específica en la **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA SISTEMAS DE ACUEDUCTO**, en cualquiera de los siguientes materiales: **POLIVINILO DE CLORURO (PVC) Y/O EN HIERRO DUCTIL (HD) Y/O EN CONCRETO CON O SIN CILINDRO DE ACERO (CCP) Y/O POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP)**, deberán ser iguales o superiores a un total de **OCHO MIL TRESCIENTOS (8350) METROS**, con un diámetro igual o superior a **16” (400 mm)**.

NOTAS: Para efectos del presente proceso, 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 en los Términos de Referencia de la Convocatoria.

6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

- Se cuenta con autorización de aprovechamiento forestal de árboles aislados por la Corporación Autónoma Regional - CAM del 11 de Agosto de 2017
- Resolución 2509 de septiembre 8 de 2017, por la cual se otorga, permiso de ocupación de cauce, playas de manera permanente, por la Corporación Autónoma Regional - CAM
- Resolución 1761 del 26 de Diciembre de 2017 otorgada por la ANI, *“por la cual se concede el permiso temporal para el uso, ocupación e intervención de la infraestructura vial al Municipio de Pitalito en el Departamento de Huila con Nit 891.180.077-0, instalación de tubería HD 24” línea aducción para el proyecto Plan Maestro de Acueducto Fase II del Municipio de Pitalito, entre los PR’s 120+0029 al PR 127+0175 de la ruta Nacional 4503 que corresponde al proyecto Neiva – Mocoa – Santana”*
- Se cuenta con 22 autorizaciones de paso de los siguientes predios:

PREDIO	NOMBRE	CEDULA	No MATRICULA INMOBILIARIA
1	ESTEBAN VALDERRAMA VARGAS	17.622.926	206-60470
2	OFELIA MARTINEZ BASTO	39.647.170	206-33316 206-45681
3	EFRAIN LOSADA RODRIGUEZ	12.240.149	206-57466
4	LUIS ALFONSO MONTENEGRO PORTILLA	18.102.643	206-50161
5	GREGORIO VARGAS VALDERRAMA	12.370.228	206-8762
6	GILBERTO ARGOTE MENESES	12.228.958	206-49465
7	AURA PATRICIA MENESES ORTEGA	49.115.941	206-49491

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

8	JOSÉ ALIRIO ROMERO RODRÍGUEZ - AURA PATRICIA MENESES	18.153.134	206-49199
9	GERARDO CHAVARRO MEDINA	79.357.308	206-167
10	MILLER HURTATIS ORTIZ	4.939.205	206-60816
11	JOSE ARGEMIRO PEÑA	12.255.089	206-60816
12	JOSE ANTONIO HUELGOS GUERRERO	12.188.887	206-24131
13	GREGORIO VARGAS VALDERRAMA	12.370.228	
14	IDALID TAFUR CALDERON	36.181.270	206-31718
15	JOSE LIBARDO RIVERA CORREA	12.224.217	206-58712
16	ANTONIO MARÍA TRUJILLO	4.880.018	206-70907
17	GLADIS RUIZ VALDERRAMA	26.548.453	206-70906
18	MARIA INES BERMEO BERNABE BERMEO MARIA LUCIA BERMEO FLORALBA BERMEO JULIO BERMEO JORGE ELIECER BERMEO REINALDO BERMEO GASCA ALIRIO BERMEO LORENZO BERMEO	12.235.573	206-88203
19	CORMAGDALENA	NIT: 829.000.127-4	206-1758
20	CORMAGDALENA	NIT: 829.000.127-4	206-824
21	STELLA BASANTE DE ROSAS	25.251.383	206-7652
22	DIANA CRISTINA GUZMAN MARTINEZ	52.267.275	206-78192

No obstante lo anterior, en el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar algún tipo de licencias y/o permisos adicionales, le corresponderá y será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

Esto es, aquellos trámites inherentes y necesarios para la correcta ejecución de las obras será responsabilidad del contratista. Su identificación, costeo (asumir el costo de los mismos) y gestión. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones contractuales a cargo del Ente Territorial en materia de permisos, licencias y autorizaciones adquiridas en virtud del Convenio Interadministrativo suscrito; por lo tanto, los pagos ocasionados por la expedición de las licencias y/o permisos que dependan directamente del Municipio serán asumidos por éste.

Con relación a los pagos ocasionados por la obtención de los predios y la imposición de servidumbres, estos serán asumidos por el Municipio.

7. CONDICIONES DEL CONTRATO

La FIDUCIARIA como vocera y administradora del Patrimonio Autónomo contratante, realizará el pago al CONTRATISTA DE OBRA del valor del contrato de la siguiente manera:

7.1 FORMA DE PAGO

La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE OBRA el valor del contrato de la siguiente manera:

Pagos parciales de acuerdo a actas parciales de recibo parcial de obra ejecutada, los cuales deberán contar con el visto bueno de la Interventoría, e informe técnico de avance de obra recibida a satisfacción por la

Interventoría 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 OBRA una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Entrega de los documentos requeridos para la entrega de obras y señalados en los términos de referencia, a la Interventoría y al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TECNICA - FINDETER.
- b. Suscripción del Acta de liquidación del contrato por todas las partes.
- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.

NOTA 1: El contratista debe tener en cuenta en el momento de la facturación, que todas las facturas deben salir a nombre del Patrimonio Autónomo Asistencia Técnica Findeter con NIT 830.055.897-7.

NOTA 2: A discreción de LA CONTRATANTE, las facturas serán remitidas para pago con recursos presupuesto nacional PGN a la Fiduciaria Bogotá S.A y/o con recursos PDA a la Entidad del Plan Departamental de Aguas PDA del Huila.

NOTA 3: Para el caso de la retención en la garantía del 5%, esta se aplicara solamente para los recursos presupuesto nacional PGN, los recursos provenientes del Plan Departamental de Aguas PDA no estarán sujetos a la retención en la garantía.

NOTA 4: El Contratista debe tener en cuenta que los tiempos establecidos para pagos, así como los procedimientos y manuales operativos del Plan Departamental de Aguas PDA, están sujetos a dicha Entidad del departamento del Huila. Por lo cual, no es responsabilidad de LA CONTRATANTE dichos tramites una vez sean remitidos al Plan Departamental de Aguas PDA del Huila

NOTA 5: Dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás, solo se pagaran, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la interventoría.

7.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

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

1. Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA DE OBRA. Así mismo deberá presentar el Presupuesto general de obra y sus respectivos análisis de precios unitarios y elaborar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del contrato.
2. Garantizar la entrega de los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás materiales e insumos

en los frentes de obra donde se requieran.

3. Efectuar mensualmente y/o las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
4. 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. Además, deberá implementar métodos constructivos que mitiguen la afectación de otras redes de servicios públicos.
5. El contratista de obra, deberá adelantar las gestiones pertinentes frente a las entidades competentes para verificar la ubicación de las redes de servicios públicos que se encuentran en el área de influencia del proyecto y puedan afectar su normal desarrollo.
Adicionalmente, deberá según lo establecido en las actividades del presupuesto y en las especificaciones técnicas, atendiendo la información contenida en los planos y con el apoyo que brindara el municipio como formulador del proyecto, realizar la localización física de las redes que se van a intervenir, implementado metodologías que permitan su identificación de manera práctica, ágil y minimizando el impacto que se pueda generar en la zona de intervención.
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, defectos constructivos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por el CONTRATISTA bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
7. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
8. 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. Contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos.
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 contener el informe mensual, y las cuales deben 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. 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
 - c. Registros fotográficos.
 - d. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones
 - e. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - f. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - g. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - h. Informe de seguridad industrial.
 - i. Informe de manejo ambiental.
 - j. Informe de gestión social.
 - k. Actualización del programa de ejecución de obra.
 - l. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - m. 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
18. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y avalados por la CONTRATANTE y contener como mínimo:
 - 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
19. Llevar una bitácora 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.
 20. 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.
 21. 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.
 22. 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.
 23. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de SUPERVISIÓN e INTERVENTORÍA.
 24. 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.
 25. 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.
 26. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.
 27. 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.

28. 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.
29. 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.
30. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener como mínimo lo siguiente:
 - 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.
31. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá tramitar todos los Permisos ambientales que se requieran en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá liderar, gestionar, coordinar, oficiar, impulsar y dirigir ante las distintas autoridades del orden Nacional, Departamental y/o Municipal, las actuaciones pertinentes. Para tal efecto, dispondrá de todos los recursos físicos y humanos que sean necesarios y suficientes, hasta la obtención del resultado esperado, el cual es la expedición del Acto Administrativo emitido por la Autoridad competente.
32. Llevar a cabo la implementación del Plan de Manejo Ambiental atendiendo las condiciones particulares del proyecto.
33. Cumplir todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud en el trabajo vigentes en el país
34. Como parte del plan de Gestión Social, EL CONTRATISTA DE OBRA deberá realizar cuatro (4) talleres de capacitación, correspondientes a las etapas previo inicio de obras, durante y al finalizar las mismas. Los talleres se realizarán con base en los temas planteados en detalle en el documento de especificación

nes técnicas, sin perjuicio de que estos puedan ser ajustados o complementados por solicitud de LA CONTRATANTE con previa aprobación de LA INTERVENTORÍA.

35. 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.
36. Suscribir el acta de inicio.
37. Suscribir el Acta de terminación del contrato.
38. Suscribir el Acta de entrega y recibo a satisfacción final del contrato.
39. Suscribir el Acta de liquidación del contrato.
40. Entregar a la interventoría el plan de gestión del riesgo.
41. El proponente con el personal especializado solicitado en los términos de referencia deberá realizar durante el primer mes de ejecución, una revisión de los estudios, diseños y en general de la información que hace parte del proyecto y advertir cualquier situación que pueda afectar la funcionalidad de las obras y/o el normal desarrollo del proyecto. Los productos de dicha revisión deberán ser consignados en único informe que será revisado por la interventoría. Resultado de la revisión de dicho informe, la interventoría establecerá la pertinencia de su aplicación dentro del proyecto. Las acciones, ajustes y/o cambios que sean necesarios, serán realizados por el estructurador del proyecto; con la consecuente implicación que de ello se derive”
42. Las demás que por ley, los Términos de Referencia y Minuta del Contrato de OBRA le corresponda o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo

8. INTERVENTORÍA

La Interventoría será ejecutada por una persona natural o jurídica contratada para tal fin a través de LA CONTRATANTE para tal fin, lo cual será oportunamente informado al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO. El interventor desempeñará las funciones previstas en los Términos de Referencia, las Reglas de Participación y el Contrato tanto de obra como de interventoría.

9. GARANTÍAS

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

9.1. GARANTIA DE SERIEDAD.

El proponente deberá constituir a su costa, y presentar con su oferta, una garantía de seriedad de la propuesta con las siguientes características:

1. Amparos: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, y tendrá un carácter sancionatorio.
2. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
3. Vigencia: 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 dispuesta para el cierre.

9.2. AMPAROS

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del contratista 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 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:

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 la constitución de una garantía que cubra los siguientes amparos así:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Cumplimiento	30% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y <u>tres (3)</u> años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y <u>cuatro (4)</u> meses más.
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor del contrato	Vigente por <u>cinco (5)</u> años contados a partir de la suscripción del Acta de entrega y recibo a satisfacción final del contrato por parte de la interventoría.

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 para ejecutarse en el contrato, corresponde a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por la ENTIDAD TERRITORIAL y que fueron viabilizados 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 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 no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente esté 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.

CONDICIONES RESOLUTORIAS

Si como resultado de la verificación de las condiciones de ejecución del proyecto en la Etapa inicial de Ejecución del mismo, se presentara alguno de los eventos listados a continuación, se entenderá que dicho presupuesto fáctico constituye el acaecimiento de una condición resolutoria y por lo tanto dará origen a la resolución del contrato y a la cesación de los efectos que de éste se deriven.

Para todos los efectos de ejecución del contrato serán eventos que determinen la resolución del contrato:

- Deficiencias de estudios y diseños certificadas por la interventoría del proyecto que impidan su ejecución y que no sean resueltas por la entidad territorial beneficiaria del proyecto en un plazo máximo de 2 meses o según el plazo máximo acordado entre las partes contados partir del pronunciamiento de la interventoría.
- Concepto “NO VIABLE” emitido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio a la reformulación de los ajustes a los estudios y diseños, lo anterior de conformidad con lo establecido en la resolución 1063 de 2016 o la norma que la modifique, adiciones o aclarar.
- No allegarse por la entidad territorial los permisos, licencias y demás requisitos de diversa índole necesarios para la ejecución del proyecto, y cuya consecución no se logre por la entidad territorial o por el contratista en un plazo máximo de 2 meses, o según el plazo máximo acordado entre las partes.
- Falta de predios, servidumbres, permisos de paso y de otros requisitos prediales necesarios para la ejecución del proyecto.

PARÁGRAFO PRIMERO: Durante el término establecido en precedencia para la realización de ajustes a los diseños, para desarrollar la reformulación del proyecto, y/o para la consecución de los permisos, licencias y demás requisitos necesarios, se dará suspensión a los términos del contrato, para dichos efectos se suscribirán los documentos correspondientes, sin que dicha suspensión genere costos o indemnización alguna al contratista.

PARAGRAFO SEGUNDO: De acaecer las condiciones resolutorias listadas en precedencia por causales ajenas al contratista de obra, LA CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA el valor correspondiente a las obras ejecutadas y equipos instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría del proyecto. El valor

correspondiente a las obras ejecutadas se reconocerá previa verificación de su funcionalidad debidamente certificada por la interventoría. En ningún caso habrá lugar al reconocimiento de pagos por compensación alguna al contratista a título de indemnización.

PARÁGRAFO TERCERO: Cuando a criterio de la interventoría del proyecto la condición resolutoria surja por una acción u omisión imputable al contratista, se entenderá que es responsable por la resolución del contrato y como consecuencia, LA CONTRATANTE podrá exigirle a su arbitrio enervar la causal que suscitó el acaecimiento de la condición resolutoria o la indemnización de perjuicios.

10.2 CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

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

GESTIÓN DE RIESGOS.

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

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

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

- i) Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.

- ii) Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación de los riesgos de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.
- iii) Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos.

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

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

Cordialmente,

DIANA PATRICIA TAVERA MORENO
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

MARIO DE J. CORREA ARROYAVE
Gerente Técnico

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

Preparó: Paula Andrea Rodríguez Delgado – Profesional Gerencia Técnica.

Revisó: José Javier Herrera Gómez – Profesional Gerencia Técnica
Catalina Dickson Horta – Abogada Coordinación de Asuntos Legales