PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.

CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-012-2018

OBJETO: CONTRATAR LA EJECUCIÓN CONDICIONAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA – ANAPOIMA".

ADENDA No. 9.

De conformidad con el numeral 1.11. *"Adendas"* del Subcapítulo I del Capítulo II de los Términos de Referencia, y con ocasión de las observaciones presentadas por los interesados a dichos Términos, conforme lo establece el numeral 1.10. *"Observaciones a los Términos de Referencia y los Documentos y Estudios del Proyecto"* ibídem, se procede a modificar los Términos de Referencia por medio de la presente Adenda:

1. Se modifica el Alcance de la Etapa I del Proyecto, contemplado en el numeral 1.1.1. ALCANCE, de los Términos de Referencia, quedando de la siguiente manera:

1.1.1. ALCANCE

El proyecto contempla la ejecución condicionada por etapas para la CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA, las cuales se describen a continuación:

ETAPA I. ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, ***TÉCNICO*** Y AMBIENTAL

ETAPA II. EJECUCIÓN DE OBRA

1.1.1.1. ETAPA I. ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL

En esta Etapa el CONTRATISTA deberá realizar el acompañamiento jurídico, técnico y financiero y el apoyo en las gestiones que actualmente se encuentra adelantando las Empresas Públicas de Cundinamarca y los Municipios de la Mesa y Anapoima, y que son necesarias para la adquisición de los predios identificados para la construcción de las Obras, así mismo acompañará y apoyará la gestión para la obtención de permisos y licencias ambientales, viales y demás que sean requeridos por el proyecto.

Todo lo anterior con el objeto de obtener en su totalidad los permisos ambientales y viales, licencias, legalización y adquisición de los predios que permitirán dar inicio a la construcción de las Obras en la Etapa II.

Adicionalmente y con el fin de que el proyecto en su etapa de obra sea totalmente funcional y se pueda ejecutar de forma continua, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, deberá realizar una revisión previa de los Estudios y Diseños y en general de la información del Proyecto, ***incluyendo la ejecución de la***

inspección y diagnóstico con CCTV sobre parte de la tubería instalada, en el tramo comprendido entre el Tanque Casablanca y la PTAP La Mesa.

1.1.1.2. ETAPA II. EJECUCIÓN DE OBRA.

Consiste en la construcción de las Obras del Proyecto, habiéndose desarrollado la Etapa I, así como la obtención en su totalidad de los predios, permisos y/o licencias ambientales, permisos viales y demás requeridos para el normal desarrollo de las Obras, ***así como la verificación y revisión de los Estudios y Diseños del Proyecto y la ejecución en su totalidad de la inspección y diagnóstico con CCTV de las tuberías existentes en el tramo Tanque Casablanca – PTAP La Mesa, y*** una vez se haya validado el acaecimiento o no de la condición resolutoria.

Durante esta ETAPA, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá ejecutar la obra, y entregarla de acuerdo con los criterios de calidad y de funcionalidad exigible, los diseños, los planos y las especificaciones de construcción, con sujeción al presupuesto contratado y dentro del plazo establecido. Así pues, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adoptar e implementar las medidas técnicas, ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.

2. Se modifica el Presupuesto de la convocatoria, para la Etapa II contemplada en el numeral 1.3. PRESUPUESTO, de la Adenda No 1, quedando de la siguiente manera:

1.3 PRESUPUESTO

El Presupuesto Estimado - PE es de ~~*VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS MIL SETECIENTOS DOS PESOS ($ 26.464.442.702,00) M/CTE*~~ ***VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NUEVE PESOS ($ 25.379.932.609,00) M/CTE*** incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto para el desarrollo de las etapas tal y como se presenta en el siguiente cuadro:

1.3.1. ETAPA I. ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, ***TÉCNICO*** Y AMBIENTAL

COMPONENTE DE CONSULTORÍA

En el valor pactado para la Etapa I se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO; honorarios,

asesorías y/o el acompañamiento en actividades relacionadas con la ejecución de la Etapa I; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de la Etapa I de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución de esta etapa y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

En todo caso, para la Etapa I "ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, ***TÉCNICO*** Y AMBIENTAL", el valor corresponde a un valor agotable hasta por el monto del presupuesto estimado para esta Etapa, que en concordancia con el desarrollo del proyecto y de acuerdo con las necesidades establecidas en el alcance de la Etapa I o según las establecidas en el numeral 2.2.1.8 o 2.2.1.9 del Estudio Previo, y avaladas por la Interventoría en dicha Etapa, se determine la necesidad de personal, dedicaciones, plazos y actividades para la ejecución de la Etapa I del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, que asegure la ejecución de la totalidad de los productos de ésta Etapa, para la obtención total de los permisos y predios necesarios para la ejecución de la Obra. Todo lo anterior con la aprobación previa de la Supervisión de la CONTRATANTE.

LA CONTRATANTE ha estimado un factor multiplicador mínimo de 191% el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la ETAPA I del Proyecto.

Se determinó un Presupuesto para el desarrollo de la Consultoría de HASTA **VEINTE MILLONES SEISCIENTOS OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA PESOS ($ 20.608.750,oo) M/CTE** incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

COMPONENTE DE OBRA

El presupuesto publicado en el marco del Proceso de Selección que se derive de la convocatoria es parte del proyecto estructurado, de acuerdo con la Resolución 0379 de 2012 –artículos 2.2.2.2, 5.4.3 -, modificada por las Resoluciones 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, garantizando de esta manera que el presupuesto del proyecto está acorde con su alcance.

De la misma forma, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT a la luz de los numerales 2.5.1 "Presupuesto", 2.5.2 "Soportes presupuestales de las fuentes de financiación del proyecto" y 2.5.3 "Plan financiero del proyecto" los cuales forman parte integral de la Resolución No. 1063 del 2016,

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

remitió la Reformulación No. 1 del proyecto.

Ahora bien el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, deberá contemplar para la elaboración de su propuesta económica que el valor total de la Etapa I, incluye a su vez un componente de Obra Civil, el cual es desagregado del presupuesto estimado para la Etapa II, con el fin de que se puedan realizar todas las actividades necesarias para la ejecución del DIAGNÓSTICO E INSPECCIÓN DE TUBERÍAS CON CCVT, previo al inicio de la Etapa II. Dichas actividades deben incluir los siguientes aspectos relacionados con la estructuración del presupuesto de Obra, así:

COSTOS INDIRECTOS

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

ADMINISTRACIÓN

• 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, plan de manejo de tránsito, cerramiento provisional de las obras, pruebas y ensayos de laboratorio 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 contempladas en la Etapa I es de: DOSCIENTOS SETENTA Y UN MILLONES SETESCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS OCHO PESOS ($271.762.408,00) 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:

ETAPA I: COMPONENTE DE OBRA
PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA

	OBRA CIVIL	Und	Cant.	Vr. Unit.	Valor Total	Vr. Unitario Mínimo	Vr. Unitario Máximo
	Localización y replanteo						
1,1	Localización y replanteo de redes	m	3592,00	$ 1.913,00	$ 6.871.496,00	$ 1.722,00	$ 2.104,00
	Excavaciones						
2.1.1	EXCAVACIONES A MANO EN TIERRA EN SECO DE 0 A 2 M DE PROFUNDIDAD	m³	500,00	$ 24.270,00	$ 12.135.000,00	$ 21.843,00	$ 26.697,00
	Cortes de tubería						
2.6.1	CORTES EN TUBERIA HD DE 250 MM	ud	10,00	$ 32.756,00	$ 327.560,00	$ 29.480,00	$ 36.032,00
2.6.2	CORTES EN TUBERIA HD DE 350 MM	ud	10,00	$ 36.111,00	$ 361.110,00	$ 32.500,00	$ 39.722,00
2.6.3	CORTES EN TUBERIA HD DE 400 MM	ud	10,00	$ 40.547,00	$ 405.470,00	$ 36.492,00	$ 44.602,00
	Inspección con CCTV para tubería existente						
6.1.7	Inspección con CCTV DN 250 (Incluye Limpieza de Tubería para Inspección)	ml	1597,00	$ 50.599,00	$ 80.806.603,00	$ 45.539,00	$ 55.659,00
6.1.8	Inspección con CCTV DN 350 (Incluye Limpieza de Tubería para Inspección)	ml	1180,00	$ 52.083,00	$ 61.457.940,00	$ 46.875,00	$ 57.291,00
6.1.9	Inspección con CCTV DN 400 (Incluye Limpieza de Tubería para Inspección)	ml	815,00	$ 53.011,00	$ 43.203.965,00	$ 47.710,00	$ 58.312,00
	Subtotal Obra Civil				$ 205.569.144,00		
	ADMINISTRACIÓN				$ 47.794.826,00		
	IMPREVISTOS				$ 6.167.074,00		
	UTILIDAD				$ 10.278.457,00		
	IVA DE LA UTILIDAD (19%)				$ 1.952.907,00		
	TOTAL COMPONENTE DE OBRA ETAPA I				$ 271.762.408,00		

1.3.2. ETAPA II. EJECUCIÓN DE OBRA

Teniendo en cuenta que 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 el

Código de Minas y en las demás 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 de la oferta.

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.

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

Para la presente convocatoria el proponente deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas particulares del proyecto las cuales hacen parte de 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:

ADMINISTRACIÓN

• 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, plan de manejo de tránsito, cerramiento provisional de las obras, pruebas y ensayos de laboratorio 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: ***VEINTICINCO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y DOS MIL SEISCIENTOS NUEVE PESOS ($25.379.932.609,00)*** 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 ***(…)***

3. Se modifica el ítem 7.2 del Presupuesto Estimado Etapa II, correspondiente al capítulo CONDUCCION TANQUE CASABLANCA - PTAP LA MESA, quedando de la siguiente manera

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA							
CONDUCCION TANQUE CASABLANCA - PTAP LA MESA							
	OBRA CIVIL	Und	Cant.	Vr. Unit.	Valor Total	Vr. Unitario Mínimo	Vr. Unitario Máximo
	~~Excavasion~~ ***Excavación*** **sin zanja sobre Vía Bogotá-La Mesa**						
7,2	EXCAVACIÓN SIN ZANJA (RAMMING) PARA CRUCE VIA DEPARTAMENTAL CON CAMISA DE ACERO DE ~~600"~~ ***60"*** PARA DIAMETRO DE SERVICIO DN 400, (INCLUYE OBRA CIVIL CAJA DE LANZAMIENTO)	ml	50,00	$ 4.389.521,00	$ 219.476.050,00	$ 3.950.569,00	$ 4.828.473,00

4. Se modifica el ítem 4.4.2 de la Obra Civil y se elimina el ítem S.180 de los Suministros del Presupuesto Estimado para el Tanque Bojacá, quedando de la siguiente manera:

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA						
TANQUE BOJACÁ						
OBRA CIVIL	Und	Cant.	Vr. Unit.	Valor Total	Vr. Unitario Mínimo	Vr. Unitario Máximo

	Instalación de accesorios tanque Bojacá						
4.4.2	***REINSTALACIÓN TUBERÍA EN HIERRO DÚCTIL 250MM (10")***	ml	22,20	$ 13.645,00	$ 302.919,00	$ 12.281,00	$ 15.010,00

SUMINISTRO		**Und**	**Cant.**	**Vr. Unit.**	**Valor Total**	**Vr. Unitario Mínimo**	**Vr. Unitario Máximo**
~~S.180~~	~~Tuberia HD 250 MM PN 10 BxB (incluye cargue, transporte y descargue)~~	~~ml~~	~~0,00~~	~~$ 327.520~~	~~$ -~~	~~$ 294.768,00~~	~~$ 360.272,00~~
		Subtotal Suministros			***$ 362.220.788,00***		

En el Anexo 1 de la Adenda No 2 se presenta el Presupuesto Estimado ajustado para la Etapa II.

RESUMEN COSTOS DEL PROYECTO:

DESCRIPCIÓN	VALOR MÍNIMO PRESUPUESTO ESTIMADO	VALOR MÁXIMO PRESUPUESTO ESTIMADO
ETAPA I. ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL ***TÉCNICO*** Y AMBIENTAL: ***COMPONENTE DE CONSULTORÍA*** ***COMPONENTE DE OBRA*** ***TOTAL ETAPA I – (CONSULTORÍA + OBRA)***	 $ 16.487.000,00 ***$ 217.409.926,00*** ***$ 233.896.926,00***	 Hasta un monto de $ 20.608.750,00 ***$271.762.408,00*** ***$ 292.371.158,00***
ETAPA II. EJECUCIÓN DE OBRA	~~***$ 20.527.172.769,00***~~ ***$ 20.303.946.087,00***	~~***$ 25.658.965.961,00***~~ ***$ 25.379.932.609,00***
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (ETAPA I + ETAPA II)	~~***$20.543.659.769,00***~~ ***$20.537.843.013,00***	 Hasta un monto de ***$ 25.672.303.767,00***

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE (Etapa I + Etapa II) total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de ***VEINTICINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS TRES MIL SETESCIENTOS SESENTA Y SIETE PESOS ($25.672.303.767,00)*** incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

5. Se modifica el numeral 1.5. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO, de los Términos de Referencia, quedando de la siguiente manera:

El plazo general del Contrato es de HASTA CATORCE (14) MESES, el cual corresponde a la sumatoria de los plazos individuales de cada una de las Etapas. Los plazos se contabilizarán teniendo en cuenta las actas de inicio y de terminación de cada una de las Etapas.

Así mismo, el plazo general del contrato comenzará a contabilizarse a partir de la suscripción del acta de inicio

de la Etapa I.

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

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de cada Etapa y la suscripción del Acta de Inicio de la siguiente Etapa, LA CONTRATANTE no reconocerá valor adicional al establecido y efectivamente ejecutado para cada Etapa en el presente Estudio

Las actas del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberán firmarse simultáneamente con las actas de inicio del contratista de Interventoría.

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suscribir un acta de inicio para cada una de las Etapas.

Los plazos discriminados para cada Etapa se presentan a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
ETAPA I: ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, ***TÉCNICO*** Y AMBIENTAL.	HASTA DOS (2) MESES	HASTA CATORCE (14) MESES

6. Se modifica el numeral 2.3. ETAPAS DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, del Subcapítulo II - ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL CONTRATO DE EJECUCION DEL PROYECTO de los Términos de Referencia, quedando de la siguiente manera:

2.3. ETAPAS DEL CONTRATO DE EJECUCION DEL PROYECTO

2.3.1. ETAPA 1 ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, ***TÉCNICO*** Y AMBIENTAL

2.3.1.1. CONCEPTO

En esta Etapa el CONTRATISTA ***DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO*** deberá realizar el acompañamiento jurídico, técnico y financiero y el apoyo en las gestiones que actualmente se encuentra adelantando las Empresas Públicas de Cundinamarca y los Municipios de la Mesa y Anapoima, y que son necesarias para la adquisición de los predios identificados para la construcción de las Obras, así mismo acompañará y apoyará la gestión para la obtención de permisos y licencias ambientales, viales y demás que sean requeridos por el proyecto.

Todo lo anterior con el objeto de obtener en su totalidad los permisos ambientales y viales, licencias, legalización y adquisición de los predios que permitirán dar inicio a la construcción de las Obras en la Etapa II.

Adicionalmente y con el fin de que el proyecto en su etapa de obra sea totalmente funcional y se pueda ejecutar de forma continua, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, deberá realizar una revisión previa de los Estudios y Diseños y en general de la información del Proyecto, ***incluyendo la ejecución de la inspección y diagnóstico con CCTV sobre parte de la tubería instalada, en el tramo comprendido entre el Tanque Casablanca y la PTAP La Mesa.***

2.3.1.2. ACTIVIDADES Y PRODUCTOS

En la ETAPA I, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar las siguientes actividades:

COMPONENTE DE CONSULTORÍA

1. Verificación de los permisos y licencias en trámite, existentes y requeridos para la ejecución del proyecto, con la correspondiente identificación plena de la autoridad competente para su expedición.

En este aspecto debe verificarse que el proyecto se encuentra acorde con el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), o el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), según corresponda, o el Plan de Desarrollo Municipal, entre otros. Incluye:

   a. Inventario de trámites y permisos ambientales requeridos y vigentes que ya hayan sido otorgados al proyecto o que se encuentren en trámite.

   b. Identificación de trámites, estado y apoyo para la obtención de permisos adicionales y/o complementarios, tales como de ocupación de cauces, así como los permisos de otros tipos, tales como arqueológicos, de intervención de vías, etc., que ya hayan sido otorgados o que se encuentren en trámite.

   c. Apoyar y brindar acompañamiento legal, técnico y social a EPC y/o a los Entes Territoriales y/o a quien corresponda adelantar la gestión para la legalización y obtención de los predios requeridos para el Proyecto.

   d. Acompañar y/o apoyar las actividades de gestión social que se adelanten, elaborando un plan de seguimiento continuo con la comunidad o habitantes de los predios requeridos para la ejecución del Proyecto, con el fin de mitigar el posible impacto que pueda generar el trámite final que se pacte entre las partes involucradas.

2. Verificación del estado actual de la adquisición de predios.

A partir de la documentación existente y en trámite que actualmente adelanta la Entidad las Empresas Públicas de Cundinamarca y/o los Municipios de La Mesa y Anapoima, relacionada con la Gestión de los predios necesarios para la ejecución del proyecto, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO brindará a las entidades involucradas, la asesoría y/o el acompañamiento legal necesario y suficiente, requerido para la

adquisición total de los predios y servidumbres, ya sea por la vía de la negociación directa o de la expropiación, según el trámite que se encuentre en curso o la figura jurídica que se considere pertinente para la legalización de los predios, para lo cual el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá elaborar o apoyar a las entidades según sea el caso, en el proceso de revisión y estructuración de los documentos jurídicos, trámites notariales y de registro que sean requeridos para el efecto. Esta asesoría y/o acompañamiento incluye, la negociación directa con cada propietario, tomando como base los procedimientos ya adelantados, buscando el mayor beneficio posible para el ente territorial en términos de valor a pagar. Lo anterior, sin perjuicio de que la obligación de gestión predial, adquisición de permisos y licencias está en cabeza de las entidades públicas involucradas antes mencionadas.

3. Acompañamiento y/o asesoría técnica, ambiental y legal para el trámite y obtención de permisos y licencias

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, brindará a las entidades involucradas en el proyecto, el acompañamiento y/o la asesoría técnica, ambiental y legal necesaria y suficiente, requerida para el trámite y obtención de los permisos y licencias ambientales, viales y demás requeridos para la ejecución del proyecto; apoyando en la elaboración o estructurando los documentos y actividades que sean requeridos para el efecto por parte de las Autoridades competentes. Lo anterior, sin perjuicio de que la obligación de gestión predial, adquisición de permisos y licencias está en cabeza de las entidades públicas involucradas antes mencionadas.

4. Revisión de los Estudios y Diseños del Proyecto

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO con el Personal Especializado solicitado durante esta Etapa deberá realizar 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.

2.3.1.3. PRODUCTOS ETAPA I ***CONSULTORÍA***

Producto de la ETAPA I, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO elaborará un informe inicial en el que se presente el inventario de trámites y permisos ambientales, viales, etc., requeridos y vigentes que ya hayan sido otorgados al proyecto o que se encuentren en trámite, así como del inventario de la adquisición de predios y obtención de servidumbres que ya hayan sido otorgados para el proyecto o que se encuentren en trámite, con la identificación del estado en que se encuentran, el cual deberá presentarse dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la suscripción del Acta de Inicio de la ETAPA I.

Así mismo, como productos de la ETAPA I, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá elaborar y presentar a la INTERVENTORÍA, informes semanales y mensuales en los que se evidencien las gestiones realizadas en las actividades de acompañamiento y/o asesoría para la obtención de los predios,

servidumbres, permisos y licencias ambientales, viales, y demás requeridos para la ejecución del proyecto; acompañado de los documentos que acrediten las actividades realizadas.

El Informe Final el cual deberá presentarse al término del plazo establecido para la Etapa I, deberá contener como mínimo un diagnóstico legal de la situación de los predios, servidumbres, permisos y licencias ambientales, viales y demás requeridas para la ejecución del proyecto, con la descripción de las actividades realizadas; productos concretos obtenidos; con los documentos soportes que acrediten las gestiones relacionadas con el acompañamiento y/o asesoría a las Entidades involucradas.

En todo caso y con el fin de poder dar continuidad a la Etapa II, en el Informe Final presentado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO el resultado de las actividades y gestiones que realice o apoye durante el plazo de la Etapa I, deberán ser definitivas, arrojando como resultado final para EPC y/o los Municipios de la Mesa y Anapoima la obtención total de los predios, servidumbres, permisos y licencias ambientales, viales y demás requeridas para la ejecución del proyecto, ya que dicho resultado será sometido a condición resolutiva por parte de la Contratante. Lo anterior, sin perjuicio de que la obligación de gestión predial, adquisición de permisos y licencias está en cabeza de las entidades públicas involucradas antes mencionadas.

COMPONENTE DE OBRA

Para este componente EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar las actividades requeridas para diagnosticar a través de la inspección por cámara interna en aproximadamente 3.592 m de tubería instalada en HD de Ø 250 MM, 350 MM y 400 MM ubicados en el tramo comprendido desde el Tanque Casablanca (K2+220,00) hasta la PTAP La Mesa (K39+300,00), identificadas según el diagnóstico hidráulico realizado para la tubería por la firma IEH-GRUCON.

Los tramos objeto de diagnóstico con CCTV en el componente de Obra de la Etapa I, incluyen los siguientes:

Abscisa		Longitud	Diámetro Tubería HD	Diagnóstico	
Inicio	Fin			Requiere CCTV	Long CCTV
Tanque Casablanca					
K6+626	K6+900	274,00 m	400 mm	SI	274,00
K10+820	K10+840	20,00 m	400 mm	SI	20,00
K13+644	K13+810	166,00 m	400 mm	SI	166,00
K14+722	K15+008	286,00 m	400 mm	SI	286,00
K15+371	K15+440	69,00 m	400 mm	SI	69,00
Tanque Bojacá					
K17+980	K18+126	146,00 m	250 mm	SI	146,00
Cámara Quiebre 1					

K18+815	K19+290	475,00 m	250 mm	SI	475,00
K19+400	K19+490	90,00 m	250 mm	SI	90,00
K19+685	K19+762	77,00 m	250 mm	SI	77,00
K20+162	K20+380	218,00 m	250 mm	SI	218,00
K20+482	K20+488	6,00 m	250 mm	SI	6,00
K20+996	K21+156	160,00 m	350 mm	SI	160,00
Cámara Quiebre 2					
K21+192	K21+517	325,00 m	350 mm	SI	325,00
K21+957	K22+400	443,00 m	250 mm	SI	443,00
Cámara Quiebre 3					
K27+791	K28+115	324,00 m	350 mm	SI	324,00
K28+393	K28+535	142,00 m	250 mm	SI	142,00
Cámara Quiebre 5					
K36+429	K36+800	371,00 m	350 mm	SI	371,00
				TOTAL	3592,00

Asimismo, deberá realizar la entrega de Informe Preliminar, Informe de Inspección CCTV, incluye topografía y levantamiento del trazado, Informe Final de Inspección el cual incluye diagnóstico y resultados de las inspecciones realizadas que permitan determinar el estado de las tuberías, análisis de la alternativa de solución para la habilitación de la tubería de la línea de conducción existente y objeto de diagnóstico, junto con el presupuesto detallado que permita determinar las obras requeridas para la habilitación de la tubería, en caso de que se requiera obras adicionales no contempladas en el presupuesto estimado de la Etapa II, se deberá presentar los Apu´s, planos, especificaciones técnicas de construcción, registros fotográficos y demás productos requeridos para el normal desarrollo de la actividad.

Todo lo anterior teniendo en cuenta que las tuberías que serán sujetas de diagnóstico e inspección con CCTV en la Etapa I del Contrato, hacen parte integral del sistema del acueducto que comprende el regional La Mesa – Anapoima, y que como tal deben tratarse, no se puede ejecutar esta actividad aisladamente de los demás componentes que constituyen dicho sistema.

Como documento guía, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contemplar como insumo de trabajo el diagnóstico e inspección con CCTV realizado por la firma IEH GRUCON, para los demás tramos de tubería comprendidos desde la Estación de Bombeo Casablanca, hasta la PTAP de la Mesa.

El Objetivo principal es realizar la Inspección de los tramos sin prueba hidráulica aprobada de la tubería de Conducción en HD de diámetros comprendidos entre Ø 250 MM, 350 MM y 400 MM desde el Tanque Casablanca (K2+220,00) hasta la PTAP La Mesa (K39+300,00), con el fin de que se pueda determinar las obras o actividades que se deben ejecutar para la reparación de la tubería en su totalidad, su habilitación y puesta en marcha de manera integral con los demás tramos del sistema que ya fueron diagnosticados por la firma IEH GRUCON.

Las principales actividades que se deben tener en cuenta como mínimo son las siguientes:

- ***Verificar la continuidad de los tramos instalados sin prueba hidráulica.***

- ***Verificar la presencia de salidas de la conducción sean estas de ventosa, purgas o conexiones no definidas que se encuentren en los tramos, además de determinar su estado y que obras se requieren para su puesta en funcionamiento, retiro o taponamiento, de acuerdo a los requerimientos de presión de la tubería.***

- ***Realizar planos récord de la tubería existente y que fue objeto de inspección y análisis, donde se identifique de acuerdo con la evaluación efectuada, la necesidad de instalación de ventosas o purgas adicionales a las definidas en el diseño y el diagnostico hidráulico de la tubería.***

- ***Localizar y verificar la presencia de accesorios (por ejemplo: codos, uniones, etc.) y elementos de control (por ejemplo: válvulas, filtros, pitómetros, bocas de acceso, etc.) sobre la tubería y definir su estado.***

- ***Localizar y verificar el estado y la existencia de bloques de anclaje o tubos con juntas soldadas para el soporte de empujes hidráulicos, y definir si estos cumplen con su función de manera adecuada.***

- ***Determinar el estado de cada tubo dado la visualización interna, verificar la integridad de la estructura de la tubería. Se deberá definir un indicador que permita fácilmente definir el estado de la tubería y conocer el grado de daño que presenta para orientar su reparación.***

- ***Determinar el estado de cada junta entre: tubo y tubo, o tubo y accesorio, evaluar la confiabilidad en el acoplamiento en las juntas y su espaciamiento, para determinar su condición y definir un indicador que permita fácilmente definir el estado de la tubería y conocer el grado de daño que presenta para orientar su reparación.***

- ***Presentar la información detallada del estado de la tubería a inspeccionar de una forma fácil de entender que permita tomar decisiones sobre sus alternativas de habilitación.***

- ***Definir de la mejor manera las alternativas de habilitación junto con las recomendaciones para estos trabajos y socializarlas ante la INTERVENTORÍA, LA CONTRATANTE, EPC y/o Los Entes Territoriales, con el fin de seleccionar las mejoras alternativas de habilitación más viables desde un punto de vista global adecuado a las necesidades locales.***

- ***Entregar un presupuesto claro identificando las obras específicas a realizar para habilitar la tubería inspeccionada, se deberá tener en cuenta las actividades y los ítems contemplados en el presupuesto estimado de la Etapa II. En caso de requerirse obras adicionales y se determine su procedencia se deberá realizar los respectivos APU's los cuales deberán contar con la aprobación de la Interventoría, la Contratante y Empresas Públicas de Cundinamarca.***

- ***El proyecto debe mantener su objeto, alcance e impacto, así como cumplir con la solución planteada en el concepto de reformulación emitido por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT.***

ACTIVIDADES DEL COMPONENTE DE OBRA

Para este componente el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar entre otras las siguientes actividades:

La inspección de la conducción consiste en la revisión del estado constructivo, operativo y estructural de la misma, con el fin de evaluar continuidad, daños, obstrucciones, y otras alteraciones en los tubos, accesorios y juntas de unión, utilizando para ello métodos y equipos reconocidos para la inspección en tuberías de HD. Estas labores de inspección deben ejecutarse internamente sobre el trazado de la tubería. El personal responsable de la inspección debe tener experiencia en este tipo de labores.

1. ***RECONOCIMIENTO Y LOCALIZACIÓN DE LA TUBERÍA***

Con la debida anticipación EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, en desarrollo de la ETAPA I deberá realizar revista física y visual de todo el tramo por inspeccionar, para reconocer previamente variables tales como, accesibilidad, topografía, clima, estado externo de la conducción, interferencias, puntos de acceso existentes, etc., para prever la mejor forma de adelantar su labor y programar su logística.

Partiendo de la información existente, complementándola y verificándola mediante topografía de detalle, se deberá localizar tanto el alineamiento de la tubería en planta como en perfil. Para la localización de la tubería donde no sea visible EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar apiques de exploración y con el fin de determinar las profundidades reales de la tubería instalada, se deberán realizar sondeos mediante perforación puntual con hoyadora manual (estos sondeos se realizaran donde se requiera la ubicación cada 10 metros aproximadamente intentando en lo posible ubicar puntos altos y bajos de la tubería), así como la localización de elementos de control o accesorios visibles sobre la tubería (por ejemplo: purgas, ventosas, válvulas, etc.). Esta información deberá quedar incluida en el levantamiento topográfico realizado por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y se deberá realizar un registro de los problemas o daños encontrados en la tubería durante este reconocimiento, el cual se deberá integrar con el informe de inspección entregado posteriormente.

Adicionalmente en los cambios de dirección detectados se deberán realizar apiques de investigación para corroborar la existencia de bloques de anclaje para soportar empujes hidráulicos, y de encontrarse se deberá registrar sus dimensiones (sin descubrirlos completamente). Con lo cual se deberá verificar si estos anclajes son suficientes para soportar los empujes definidos en el diseño.

Con base en esta información EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO debe determinar los puntos existentes de acceso a la red que serían indispensables para adelantar la inspección, teniendo en cuenta una longitud máxima de alcance o recorrido de sus equipos de 300 m; debe tener en cuenta duplicar esta longitud dado que se podrá realizar las inspecciones en ambas direcciones desde un mismo punto de inserción, o los puntos con pendientes fuertes que solo se podrá realizar en un sentido, con esto se deberá justificar la necesidad de realizar la apertura de puntos de inserción nuevos para evitar dejar tramos sin inspección; y de revisar que adecuaciones se requieren sobre los puntos existentes para que efectivamente permitan el fácil ingreso y la extracción de los equipos de inspección de forma segura para los operarios. Se deberá presentar un programa describiendo las inspecciones junto con un plano a escala adecuada donde se identifique claramente los puntos de inserción existentes y los que se requieren realizar. Esto se deberá incluir en el Informe Preliminar.

2. INSPECCIÓN VISUAL INTERNA DE LA CONDUCCIÓN

a. Materialización de los puntos de Inserción de Equipos

Previo a la ejecución de la inspección, se debe elaborar un Informe Preliminar en el cual se indique detalladamente la metodología de inspección a utilizar, sus parámetros de inspección, así como también el equipo a emplear y una programación de las labores que contenga cronograma detallado de actividades y recursos que este conforme con el cronograma general de estas actividades de Obra. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO procederá con estas actividades bajo el control y supervisión de la INTERVENTORÍA.

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO estará encargado de realizar las actividades que requiera para hacer una adecuada limpieza de la línea que le permita el desplazamiento continuo de su equipo de inspección, por lo cual de detectar bateas en la tubería donde se encuentre sedimento o aguas que no permitan la inspección deberá proceder a realizar las labores necesarias para desaguar la tubería, igualmente de encontrar obstrucciones o bloqueos deberá de la misma manera proceder a realizar las labores necesarias para liberar estas obstrucciones sea mediante el lavado o físicamente removiendo estas obstrucciones.

b. Inspección interna de la tubería por cámara

Se refiere al uso de la tecnología de circuito cerrado de televisión (CCTV) para la inspección del estado interno de las tuberías existentes en el sistema de acueducto, realizando el diagnóstico e inspección con un equipo de cámara digital presentando el registro en video donde se detecten los problemas internos.
La unidad de Diagnóstico e inspección por CCTV, es un robot controlado electrónicamente desde un punto, que recibe todas las instrucciones desde la central incluyendo su desplazamiento dentro de la red. Este avance o retroceso lo realiza mediante un transportador de ruedas u orugas, intercambiables de conformidad con el tamaño de la red.

La central de control de la unidad de inspección debe ser móvil y deberá poder desplazarse a los puntos seleccionados en el informe preliminar para la inserción de este equipo, se debe tener en cuenta que gran parte de la conducción se encuentra en lugares de difícil acceso; debe tener los controles necesarios para operar la unidad de inspección; deberá tener un monitor que permita la identificación de inconvenientes, deberá tener capacidad suficiente para que 2 personas puedan ver en el monitor de televisión los procedimientos de inspección; deberá poder grabar y almacenar todos los registros de inspección y los videos de las inspecciones; y deberá ser aislado de los ruidos externos que puedan quedar inadvertidamente grabados en el canal de audio.

El monitor de televisión deberá ser a color y deberá permitir ver la acción de la cámara digital en vivo, así como las grabaciones. La imagen exhibida en el monitor deberá ser clara, estable y libre de interferencia eléctrica. La pantalla del monitor deberá tener un mínimo de 38 cm (15 pulgadas) en sentido diagonal.

La unidad de inspección debe incluir:

Cámara de despliegue panorámico, escaneo y perfilador laser:

- ***Cámara Gran angular (ojo de Pescado).***
- ***No debe requerir paneo ni rotación para obtener toda la información de las paredes de la tubería.***
- ***Capaz de registrar/escanear las paredes de la tubería.***
- ***Incluirá un software para análisis de inspecciones de despliegue panorámico/despliegue panorámico.***
- ***Capaz de abrir el tubo en un plano bidimensional.***
- ***Debe tener herramientas de medición incorporadas en el software para medir defectos, grietas, juntas, bloqueos, etc.***
- ***Debe tener incorporado una herramienta de perfilamiento laser.***

Cámara CCTV:

- ***Cámara oscilo-giratoria: Oscilación (Pan) 360°, rotación continua 360°***
- ***Definición: Mínimo 400 líneas horizontales (en pixeles) de definición***
- ***Zoom: (mínimo 10X óptico y 12X digital para un zoom total de 120 X) sistema de señal.***
- ***Diodos Laser: la cámara debe tener diodos laser para medición de ovalidad, grietas y otros daños/defectos.***
- ***Sensor de Ubicación: Ya sea la cámara o el transportador deben tener un sensor de ubicación por frecuencia.***
- ***Software para procesamiento y presentación de resultados.***

La cámara deberá ser diseñada para operaciones de inspección de tuberías; deberá tener la capacidad de operar en medios húmedos, hasta de 100% de humedad relativa, deberá ser a prueba de agua y deberá ser capaz de soportar sumergida en aguas durante períodos prolongados.
La iluminación de la unidad de inspección deberá ser ajustable y pareja alrededor del perímetro del tubo, sin que ocurran resplandores inestables o sombras y sin pérdida de contraste. La calidad de la iluminación y de la cámara, deberán ser apropiadas para permitir una imagen clara y enfocada, a un mínimo de 3 metros lineales, de la periferia completa del tubo. La iluminación para la cámara deberá minimizar los resplandores. La cámara deberá tener la capacidad de tomar imágenes nítidas con una iluminancia de 3 lux (lumen/m²) o menos.

La unidad deberá montarse sobre patines o sobre un pequeño tractor de tamaño acorde con el diámetro del tubo que se desea inspeccionar, deberá ser motorizado y si es de llantas deberá tener tracción en cada una, deberá tener control ajustable de la velocidad y retroceso. Deberá poder sortear obstáculos como pequeñas piedras al interior de la tubería o juntas desalineadas.

La unidad de inspección deberá incluir un sensor de inclinación que registre las variaciones de pendientes dentro de la conducción; un sensor de localización, una sonda transmisora de señal para ser ubicada superficialmente con un localizador. Su cable y contador longitudinal, el Operador de la inspección deberá proveer un cable de TV en el carrete de enrollamiento de acorde con las longitudes requeridas. Este cable será apoyado por una longitud igual de cuerda guía para remoción del equipo desde la tubería.

Se deberá contar con un sistema de computación in situ que deberá ser capaz de grabar, indexar y procesar los datos de inspección; de imprimir los registros de inspección con CCTV y de grabar, almacenar y mostrar los videos y las imágenes de las observaciones hechas de la tubería en la medida en que sea necesario para documentación.

El programa de procesamiento deberá: ser capaz de registrar observaciones a lo largo de la tubería inspeccionada; ser capaz de tomar fotos, generar informes de inspección; ser capaz de registrar las variaciones de pendiente dentro de la red; ser capaz de medir defectos dentro del tubo; tener una herramienta de medición de deflexiones o curvaturas dentro de la red.

El punto cero de la inspección deberá ser el centro del acceso aguas arriba a través del cual se introduce la unidad. El contador longitudinal se deberá calibrar consecuentemente, adicionando al punto cero la distancia desde el centro del acceso hasta su borde, más la longitud de la cámara (o la longitud de la cámara, más la longitud focal de la cámara).

Posteriormente se deberá referir al abscisado de la conducción desde el Tanque Bojacá como su K0+000. En ningún momento durante la inspección se deberá remover el cable de TV en forma manual; siempre el cable se deberá remover del carrete mediante un sistema motorizado. El cable de TV entre el contador y la cámara deberá estar siempre adecuadamente tensionado.

Los conteos longitudinales deberán ser en metros y con una precisión no inferior a 0.5% (0.5 m por cada 100 m). La verificación de la precisión del contador longitudinal de cable se hará diariamente o cuando así lo considere EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO. Para efectuar una verificación de la precisión se deberán desenrollar del carrete 120 m de cable y tal longitud se medirá con una cinta. Si la precisión está por debajo del nivel de tolerancia, se deberá ajustar el contador. Luego del ajuste se verificará nuevamente la precisión. No se permitirán más de 3 ajustes; si ésta es la situación, el contador deberá ser remplazado.

Quien realice la inspección deberá proporcionar a la INTERVENTORÍA todas las facilidades necesarias para verificar que se estén cumpliendo todos los requisitos procedimentales en la inspección.

Tanto EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO como la INTERVENTORÍA deberán tener acceso confortable a la unidad móvil para observar el monitor de TV durante las grabaciones y para compilar un registro de la inspección, no solamente las revisiones programadas durante la ejecución del proyecto de inspección, sino también las no programadas, cuando así se decida. Lo anterior significa que en todo momento, se tendrá disponible para revisión, todo el equipo necesario tanto para la grabación digital, como para su reproducción en CCTV digital. Cualquiera sea el caso, el ejecutor de la inspección será responsable por la calidad de los videos y por la adecuada documentación de las observaciones.

El equipo deberá permitir una inspección con CCTV digital se deben tener registros de video y de audio o de video y texto, sobre el estado en que se encuentra el segmento de tubería inspeccionada. El formato de video debe ser MPEG-2 o superior con resolución de al menos 352 x 240 y a tasas de 30 marcos por segundo y 1.5 Mbits por segundo. Se aceptarán otros formatos siempre y cuando la imagen sea igual o

superior, el tamaño de archivo no sea superior al producido con el formato mencionado y puedan ser fácilmente reproducidos en cualquier computador mediante software libre.

Cuando se presenten distorsiones o cualquier circunstancia especial que ponga en duda la interpretación de las observaciones, se deberá notificar a la INTERVENTORÍA dentro de un período de 24 horas, para acordar repetición del recorrido de inspección. Las repeticiones no tendrán pago, por lo cual el operario de la unidad debe ser muy cuidadoso en la realización de la inspección y el registro en video de la misma para evitar esto.

Las grabaciones con CCTV digital deberán tener la siguiente información de texto en pantalla:

- ***Referencia numérica del punto de ingreso aguas arriba y aguas abajo***
- ***Dirección de desplazamiento de la cámara***
- ***Número del DVD***
- ***Nombre del Cliente y Logo***
- ***Nombre de la Empresa Consultora y Logo***
- ***Nombre del Proyecto***
- ***Fecha***

La inspección con cámara de despliegue panorámico pretende detallar al máximo las condiciones de las paredes de la tubería (corrosión, fisuras, huecos, etc.) así mismo como la medición detallada de cada una de estas fallas o accidentes. En esta inspección el tubo debe poderse abrir en un plano bidimensional y de esta manera hacer mediciones vía software, dichas mediciones serán entregadas en un informe y video detallado. Se debe entregar informe y evaluación detallada de la red bajo la metodología PACP.

La inspección con cámara CCTV además llevar a cabo la visualización interna del estado de la tubería, deberá llevar a cabo las mediciones de deflexiones o curvaturas (ángulos) de cada una de las juntas o curvas dentro de la conducción, sean estas verticales y/u horizontales, y la verificación de las juntas de unión internas con un paneo puntual de 360° donde se constate el estado de cada una. El entregable de esta inspección es un informe con las mediciones de deflexiones, su localización exacta (en tablas, planos y en terreno) y su recomendación respectiva.

Mediante esta inspección se deberá verificar la continuidad de los tramos instalados sin prueba hidráulica, determinando puntos donde no se instaló tubería, o la presencia de tapones de pruebas hidráulicas previas que no fueron removidos, o cualquier elemento que obstaculice el paso del agua en la conducción.

Además de verificar la presencia de cualquier tipo de salidas de la conducción dadas bien sea por accesorios como tees o yees como perforaciones internas en la tubería o tubos incrustados, en estos casos se deberá complementar con la verificación externa mediante apique de investigación para determinar si corresponde con un punto de purga (punto bajo) de ventosa (punto alto); durante las actividades de reconocimiento y localización de la tubería es probable que ya se hayan realizado varios de estos apiques de exploración.

Sin embargo, es posible que se encuentren conexiones no autorizadas realizadas sobre la tubería cuyo taponamiento deberá ser tenido en cuenta dentro de las actividades de ejecución de Obra de la Etapa II.

Adicionalmente EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá, a medida que realiza la revisión de los ángulos de deflexión de la tubería y teniendo las profundidades reales de la tubería, verificar el perfil real de la conducción para evaluar la necesidad de instalación de ventosas o purgas extras a las definidas en el diseño y/o el diagnóstico hidráulico que no se hayan tenido en cuenta en las actividades contempladas en la Etapa II del Proyecto.

Es claro que con la inspección se deberán localizar (tanto en terreno como en planos) y verificar la presencia de accesorios (por ejemplo: codos, uniones, etc.) y elementos de control (por ejemplo: válvulas, filtros, pitómetros, bocas de acceso, etc.) sobre la tubería y mediante su visualización se deberá definir su estado y qué requerimientos de habilitación presentan. Dado que se están ubicando los codos y los accesorios como válvulas, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá de igual manera realizar los apiques de investigación externa para localizar y verificar el estado y la existencia de bloques de anclaje para el soporte de empujes hidráulicos, y deberá definir si estos cumplen con su función de manera adecuada (sin elementos de resistencia a los empujes hidráulicos no se podrán desarrollar las pruebas hidráulicas, de manera que es deber del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, en desarrollo de la Etapa I, asegurar el adecuado funcionamiento de estos elementos). Los apiques no deberán descubrir totalmente el bloque de anclaje, solamente serán para verificar su presencia y medir sus dimensiones (largo, ancho, alto) siendo excavaciones menores, para la medición de la altura esta se pude hacer en un solo punto a los lados del anclaje, evitando excavar en la cara del anclaje que soporta el empuje.

En caso de que se requiera realizar el diseño de anclajes de uno de los tramos inspeccionados, deberá trasladar tal solicitud al estructurador del Proyecto como parte de las actividades de la revisión de los Estudios y Diseños, actividades que hacen parte del alcance de la Etapa I.

Como resultado de la inspección el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar un Informe Final de Inspección con el diagnostico interno visual de la tubería donde se presenten:

- ***El resultado del software de procesamiento***
- ***El registro de video de las inspecciones debidamente marcado***
- ***El detalle de los registros que evidencian deterioros, daños o falencias en la instalación que deben ser corregidas para habilitar la tubería.***
- ***Un análisis cualitativo de las evidencias donde se presente un grado de afectación por el deterioro, daños o falencias encontradas.***
- ***Al menos tres (3) alternativas de habilitación o reparación recomendadas para cada deterioro, daño o falencia encontrada (si no es posible presentar las tres alternativas el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, en desarrollo de la ETAPA I deberá justificar claramente a la INTERVENTORÍA el por qué, adicionalmente la INTERVENTORÍA podrá descalificar alternativas de habilitación o reparación de considerarlas inadecuadas o no factibles siguiendo las recomendaciones de fabricantes o el estado del arte de la habilitación de este tipo de tuberías exigiéndole al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO que presente otras alternativas más acordes con las necesidades reales).***

- ***En caso de que aplique se deberá presentar una estimación clara del costo de las habilitaciones o reparaciones presentadas en las alternativas, siempre y cuando sean actividades o ítems adicionales no previstos en el presupuesto de la Etapa II, que a su vez deberán ser ítems que permitan guardar la integralidad y funcionalidad de todo el sistema de acueducto, para ello se deberá presentar los Análisis de Precios Unitarios correspondientes con sus debidos soportes. Este Informe deberá ser presentado tanto a la INTERVENTORÍA como a LA CONTRATANTE para socializar estas alternativas.***

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar informes de inspección parciales donde presente los resultados completos de la inspección en tramos continuos de la conducción incluyendo las alternativas de habilitación y su costo. Sin embargo, al finalizar el proceso deberá presentar un informe final de Inspección con los resultados de las inspecciones completos.

3. ***INFORME DE INSPECCIÓN FINAL***

Como resultado de la inspección EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar al SEGUNDO (2) MES, contado desde la fecha de suscripción del acta de inicio de la Etapa I, un Informe de Inspección final con el diagnóstico del estado constructivo, operativo y estructural de la tubería donde se presenten:

- ***Los siete datos de los tubos inspeccionados (ver listado arriba).***
- ***El registro bruto de los equipos de inspección.***
- ***El detalle de los registros que evidencian deterioros, daños o falencias en la instalación que deben ser corregidas para habilitar la tubería.***
- ***Un análisis cualitativo de las evidencias donde se presente un grado de afectación por el deterioro, daños o falencias encontradas.***
- ***Al menos dos (2) alternativas de habilitación u optimización recomendadas para cada deterioro, daño o falencia encontrada (si no es posible presentar las tres alternativas el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá justificar claramente a la INTERVENTORIA el por qué, adicionalmente la INTERVENTORIA podrá descalificar alternativas de habilitación u optimización de considerarlas inadecuadas o no factibles siguiendo las recomendaciones de fabricantes o el estado del arte de la habilitación de este tipo de tuberías exigiéndole al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO que presente otras alternativas más acordes con las necesidades reales).***
- ***Una estimación clara del costo de las obras de habilitación u optimización presentadas en las alternativas (en caso de que aplique). Este Informe deberá ser presentado tanto a la INTERVENTORIA como a la CONTRATANTE para socializar estas alternativas ante EPC, los Entes Territoriales y/o el Ministerio.***
- ***Presupuesto detallado con los análisis de precios unitarios APU´S, planos que presenten la localización de las obras junto con el detalle de los que se debe realizar y especificaciones técnicas de las obras de habilitación definidas.***

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO podrá presentar informes de inspección parciales donde presente los resultados completos de la inspección en tramos continuos de la conducción. Sin embargo, al finalizar la ETAPA I deberá presentar un INFORME FINAL DE INSPECCIÓN, con los

resultados de las inspecciones completos, así como de los demás productos requeridos en la ETAPA i y descritos en el documento de Estudios Previos.

Todos los productos entregados por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deben ser aprobados por la Interventoría.

2.3.1.4. PRODUCTOS DEL COMPONENTE DE OBRA DE LA ETAPA I

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar todas las actividades requeridas para la ejecución de este componente del contrato, incluyendo la entrega de los productos requeridos como resultado de la ejecución de las obras relacionadas con la inspección y diagnóstico con CCTV, los cuales se relaciona a continuación:

PRODUCTOS	***CONTENIDO***	***ENTREGA***
Reporte de visita previa	1. ***Registro fotográfico del recorrido.*** 2. ***Descripción de variables encontradas: accesibilidad, topografía, clima, estado externo de la conducción, interferencias, puntos de acceso existentes, etc.*** 3. ***Plan de trabajo preliminar***	***2 días luego de la visita.***
Informe Preliminar	1. ***Plan de trabajo (Programa).*** 2. ***Cronograma detallado de Actividades.*** 3. ***Plano con los puntos de inserción por tipo de tecnología, resaltando los existentes de los nuevos.*** 4. ***Descripción detallada de las metodologías de inspección a utilizar*** 5. ***Descripción detallada de los equipos de inspección a emplear.*** 6. ***Registro de los problemas o daños encontrados en el reconocimiento y los apiques.*** 7. ***Registro de elementos de soporte de empujes hidráulicos y su estado.***	***Al primer mes (30) días***
Informe de Inspección CCTV	1. ***El resultado del software de procesamiento*** 2. ***El registro de video de las inspecciones debidamente marcado (DVD)*** 3. ***Los planos de perfil con la numeración de los tubos inspeccionados.*** 4. ***El registro de todos los cuerpos extraños que pueden afectar la captura de la señal dentro de la tubería.***	***Al segundo mes***

	5. ***Localización de tubos cortos, piezas especiales, codos y demás accesorios que puedan presentarse.*** 6. ***Indicación de la existencia de agua en el tubo, el nivel que se tenga en la misma, así como cualquier observación que retrase el avance de la inspección.*** 7. ***El registro bruto de los equipos de inspección.*** 8. ***El detalle de los registros que evidencian deterioros, daños o falencias en la instalación que deben ser corregidas para habilitar la tubería.*** 9. ***Un análisis cualitativo de las evidencias donde se presente un grado de afectación por el deterioro, daños o falencias encontradas.*** 10. ***Al menos dos (2) alternativas de habilitación o reparación recomendadas para cada deterioro, daño o falencia encontrada.*** 11. ***Una estimación clara del costo de las habilitaciones o reparaciones, incluyendo los APU'S de las obras adicionales.***	
Presentación de Alternativas de Habilitación y sus Costos	1. ***Presentación con los hallazgos más importantes y hallazgos encontrados.*** 2. ***Presentación de las Alternativas de habilitación recomendadas*** 3. ***Presentación de los costos estimados de las alternativas de habilitación.***	***Al segundo mes.***
Informe de ***Inspección Final - Consultoría de Diagnóstico***	1. ***El resultado del software de procesamiento*** 2. ***El registro de video de las inspecciones debidamente marcado (DVDs)*** 3. ***Los planos de perfil con la numeración de los tubos inspeccionados.*** 4. ***El registro de todos los cuerpos extraños encontrados.*** 5. ***Localización en planos y en fichas de tubos cortos, piezas especiales, codos y demás accesorios que puedan presentarse.*** 6. ***Indicación de la existencia de agua en el tubo, el nivel que se tenga en la misma.*** 7. ***Croquis completo de los tramos inspeccionados con su despiece.*** 8. ***El registro bruto de los equipos de inspección***	***Segundo mes a partir del acta de inicio de la Etapa I.***

	9. ***El detalle de los registros que evidencian deterioros, daños o falencias en la instalación que deben ser corregidas para habilitar la tubería, localizadas por abscisa en fichas y planos.*** 10. ***Un análisis cualitativo de las evidencias donde se presente un grado de afectación por el deterioro, daños o falencias encontradas*** 11. ***Alternativa seleccionada de habilitación o reparación con sus recomendaciones para cada deterioro, daño o falencia encontrada.*** 12. ***Presupuesto, con APUs, planos y especificaciones de las obras de habilitación definidas.*** 13. ***Conclusiones y recomendaciones de la Alternativa seleccionada de habilitación con sus recomendaciones para cada deterioro, daño o falencia encontrada.***	

Todos los ajustes y productos deberán contar con las memorias de cálculo, carteras, planos identificando coordenadas, abscisas, actividades para la habilitación de la tubería inspeccionada y especificaciones técnicas de construcción.

2.3.1.7. PRONUNCIAMIENTO DE LA CONTRATANTE SOBRE LA OCURRENCIA O NO DE LA CONDICION RESOLUTORIA

Vencido el término de la ejecución y recibo a satisfacción de la Etapa I, la CONTRATANTE contará con DIEZ (10) DÍAS CALENDARIO para pronunciarse sobre los referidos documentos, así como sobre el acaecimiento o no de la siguiente Condición Resolutoria, así:

CONDICIÓNES RESOLUTORIAS DE LA ETAPA I

Si como resultado de la verificación de las condiciones de ejecución del proyecto en la Etapa I, 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:

1. Si producto de la revisión de la documentación y en general de la información del Proyecto, se establecen deficiencias en los Estudios y Diseños, debidamente certificadas por la Interventoría, y que impedirían la ejecución de las Obras en la Etapa II, y que las mismas no sean resueltas por el estructurador del Proyecto, en un plazo máximo de DOS (2) MESES contados a partir del pronunciamiento de la Interventoría, se entenderá que ha acaecido la condición resolutoria.

2. ***No concertación entre las partes sobre los Análisis de Precios Unitarios para las Obras de Habilitación de la línea de conducción del tramo comprendido desde el Tanque Casablanca a la PTAP La Mesa, y que fueron sometidas a diagnóstico con CCTV: Ocurre cuando no se presenta acuerdo entre las partes con relación a las actividades a ejecutar y/o los APU's presentados para las obras adicionales que se requieren ejecutar y no fueron previstas en el presupuesto estimado de la Etapa II.***

PARÁGRAFO PRIMERO: Durante el término establecido en precedencia para la realización de ajustes a los diseños, 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.

PARÁGRAFO SEGUNDO: De acaecer las condiciones resolutorias listadas en precedencia por causales ajenas al contratista, LA CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA el valor correspondiente a la Etapa I una vez se hayan entregados los productos correspondientes a la Etapa I, y que éstos hayan sido recibidos a satisfacción por la interventoría del proyecto. 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.

2.3.1.10. CONDICIONES SUSPENSIVAS ETAPA I

El inicio de la ETAPA II del proyecto, queda supeditado al acaecimiento de todas las condiciones suspensivas descritas en el presente numeral. Los derechos y obligaciones derivados del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, quedan suspendidos y sometidos al acaecimiento o no de todas las condiciones suspensivas que a continuación se describen:

2.3.1.11. OBTENCIÓN DE LICENCIAS O PERMISOS:

Si surtida la Etapa I no se cuenta con la totalidad de los predios y/o permisos necesarios para la ejecución de la Etapa II, los Municipios y las Empresa Públicas de Cundinamarca tendrán un plazo no mayor a TRES (3) MESES que empezarán a contar a partir del Acta de Terminación de la Etapa I.

Por tanto, la condición suspensiva ocurre cuando el ente territorial competente obtiene la totalidad de los permisos o licencias que requiere el proyecto, conforme los productos entregados con el acta de terminación de la Etapa I. Esta condición suspensiva deberá acaecer dentro de TRES (3) MESES siguientes a la fecha en que la CONTRATANTE informe al ENTE TERRITORIAL acerca de la necesidad de obtener dichos permisos o licencias en su totalidad.

Transcurrido el término de TRES (3) MESES sin que se verifique la condición, ésta se entenderá fallida.

2.3.1.12. OBTENCIÓN DE RECURSOS ADICIONALES:

Ocurre cuando el proyecto requiere recursos adicionales a los establecidos en el presupuesto de la Etapa II y los mismos son dispuestos por el ENTE TERRITORIAL ***y/o las EMPRESAS PÚBLICAS DE CUNDINAMARCA*** responsables ***de la estructuración del Proyecto.*** Esta condición suspensiva deberá acaecer dentro los DOS (2) MESES siguientes a la fecha en que la contratante informe al ENTE TERRITORIAL acerca de la necesidad de contar con dichos recursos. Transcurrido el término de DOS (2) MESES sin que se verifique la condición, ésta se entenderá fallida. Vencido el plazo dentro del cual debió acaecer la condición suspensiva, sin que se hubiere verificado o sin que el ENTE TERRITORIAL se hubiere pronunciado, la CONTRATANTE informará tal situación al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, acompañando a dicha comunicación el Acta de Liquidación del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

2.3.1.14. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS A CARGO DEL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN LA ETAPA I

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Gerencia Técnica de FINDETER considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

COMPONENTE DE CONSULTORÍA

2.3.1.14.1. PREVIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO DE LA ETAPA I

a. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, previo al inicio de la Etapa I, deberá presentar a la Interventoría y a la CONTRATANTE, los análisis de los precios unitarios (APU´S) que soportan el presupuesto elaborado para la presentación de la propuesta económica con los ítems a ejecutar en el componente de Obra de la ETAPA I y la ETAPA II, igualmente deberá presentar de forma discriminada la propuesta económica detallada y Factor Multiplicador que soportan el presupuesto del Componente de Consultoría de la Etapa I y el cálculo del AIU de la Obra Civil usado para la elaboración de su propuesta económica.

b. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la ETAPA I, presentando un plan de trabajo y una programación de actividades para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio de la ETAPA I. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos.

c. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá entregar al Interventor y/o la CONTRATANTE las Hojas de Vida de todos los profesionales que dispondrá para las ETAPAS I y II, previo a la suscripción del acta de inicio de ETAPA I. Para esto, tendrá un plazo de diez (10) días calendario, contados a partir de la aprobación de garantías por parte de LA CONTRATANTE.

2.3.1.14.2. ETAPA I. ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, ***TÉCNICO*** Y AMBIENTAL

a. Suscribir el acta de inicio de la Etapa I y actualizar las garantías según corresponda, para aprobación de LA CONTRATANTE.

b. Efectuar, en cumplimiento del plan de gestión social, o cuando LA CONTRATANTE lo considere pertinente, reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.

c. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO debe realizar comités, uno (1) quincenal incluyendo presentación audiovisual de los avances, con la presencia de todos sus profesionales, la INTERVENTORÍA, FINDETER, y todas aquellas entidades que tengan incidencia directa en la totalidad del desarrollo dela Etapa I, para definir los parámetros a aplicar en los diseños o inquietudes que se puedan llegar a presentar en las actividades de revisión de la información y documentos del Proyecto y para efectuar socialización de las gestiones de acompañamiento y apoyo que se brinda al estructurador del Proyecto o Entes Territoriales para la obtención de predio, permisos y licencias requeridos. El lugar de los comités será definido por FINDETER.

d. Hacer entrega de un cronograma de actividades el cual debe contemplar las entregas parciales y finales de las actividades a realizar.

e. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO entregará a la INTERVENTORÍA informes mensuales en los que demuestre el avance logrado en el periodo correspondiente, en relación a las actividades indicadas para la presente Etapa en el numeral *2.2. ALCANCE* Los informes mensuales serán entregados dentro de los cinco días hábiles siguientes a la terminación del periodo objeto de análisis.

f. Ajustar y presentar el Informe Final de esta Etapa dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE. Este Informe Final deberá evidenciar el cumplimiento de todas y cada una de las actividades contempladas, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE. Este Informe debe poseer y presentar características y propiedades de una labor consistente, coordinada y homogénea entre las diferentes disciplinas y como tal debe ser concebido y ejecutado.

g. Ajustar los productos de esta Etapa, dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.

h. Presentar toda la información requerida por el Interventor, el supervisor designado para tal fin o el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER.

i. Revisar, analizar y verificar la documentación aportada por el estructurador del Proyecto en cuanto a la gestión predial y de permisos y licencias adelantada para la obtención final de los mismos, estableciendo la necesidad de requerimientos adicionales si es del caso e informar a los Entes Territoriales o a Empresas Públicas de Cundinamarca los requerimientos que apliquen.

j. El Informe Final debe contener los productos establecidos en el alcance de la Etapa I.

k. Elaborar y presentar conjuntamente con el INTERVENTOR, las actas de terminación y recibo final de la Etapa I.

I. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Etapa I.

Llevar una bitácora de la ejecución de las actividades establecidas en la Etapa I, 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 las mesas de trabajo y comités técnicos efectuados., de manera que se logre la comprensión general de la Etapa I el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada para esta Etapa. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director del proyecto, los profesionales que intervienen en la Etapa I, así como de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.).

Presentar informes mensuales por proyecto, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y contener:

a. Avance de cada una de las actividades programadas.
b. Registros fotográficos de visitas realizadas.
e. Fotocopia de la bitácora (se podrá definir junto con Interventoría en medio magnético).
f. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
g. Relación del personal empleado en la ejecución de la Etapa I.
i. Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.

COMPONENTE DE OBRA

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Gerencia Técnica, considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas para el componente de Obra de la Etapa I del Proyecto:

1. ***Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO. Así mismo deberá presentar el Presupuesto general de obra y análisis de precios unitarios con el cual el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO estimó su propuesta económica para el componente de Obra de la Etapa I.***

2. ***El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, 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, el proponente 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.

3. ***Suscribir el Acta de Inicio de la Etapa II.***

4. ***Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.***

5. ***Efectuar mensualmente y/o las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales***

6. ***El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO debe garantizar la permanencia de los suministros de equipos y demás elementos que requiera para la inspección y diagnóstico en los frentes de obra donde se requieran.***

7. ***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.***

8. ***Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser según criterio del interventor reparada o demolida y remplazada por el CONTRATISTA bajo su costo, en el término indicado y condiciones aprobadas por el INTERVENTOR***

9. ***Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.***

10. ***Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato. En medio físico y en medio digital debidamente firmados.***

11. ***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.***

12. ***EL CONTRATISTA deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto***

    El plan de trabajo y la programación realizada deberán contemplar la intervención general y de las intervenciones específicas que se pueden realizar de manera simultánea, de manera que pueda garantizar al término de las obras, la funcionalidad y la puesta en marcha del sistema.

13. ***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.***

14. ***Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio 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.***

15. ***Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.***

16. ***Disponer de todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.***

17. ***Garantizar la calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato, mediante la presentación de los respectivos ensayos de laboratorio.***

18. ***Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán 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. ***Informe con los productos establecidos del componente de Obra de la Etapa I***

19. ***Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y avalados por la CONTRATANTE y contener:***

    a. ***Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra.***
    b. ***Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.***
    c. ***Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.***
    d. ***Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.***
    e. ***Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.***

f. ***Registros fotográficos.***
g. ***Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones***
h. ***Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.***
i. ***Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.***
j. ***Informe de seguridad industrial.***
k. ***Informe de manejo ambiental.***
l. ***Informe de gestión social.***
m. ***Actualización del programa de ejecución de obra***

20. ***Llevar una bitácora de obra, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de INTERVENTORÍA, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.***

21. ***Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, los planos record de la totalidad del proyecto, los cuales deberán ser entregados a la CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético.***

22. ***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 INTERVENTORÍA.***

24. ***Presentar a la CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético el plan de Gestión de Riesgo.***

25. ***Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA deberá implementar frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.***

26. ***Con el fin de dar cumplimiento a las actividades a desarrollar en el componente de Obra de la Etapa I, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá disponer como mínimo DOS (2) equipos de CCTV que permitan realizar la inspección y diagnóstico en los tramos que comprende el Proyecto, de tal manera que se pueda adelantar las actividades de forma simultánea.***

27. ***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 localización de las tuberías***

a diagnosticar.

28. ***Las actividades y obras a desarrollarse en cumplimiento de la Etapa I se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, el RAS vigente y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.***

29. ***EL CONTRATISTA deberá garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales y almacenamiento de equipos debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.***

30. ***En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los 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.***

31. ***El contratista no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente aprobado por la Interventoría y el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto***

32. ***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.***

33. ***El contratista de ejecución del proyecto, deberá atender todas las medidas ambientales y los costos que demande, lo cuales se deberán incluir en los costos administrativos y/o en el ítem de obra donde aplique conforme la naturaleza del mismo.***

34. ***Cumplir todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud en el trabajo vigentes en el país.***

35. ***Como parte del plan de Gestión Social, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 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 especificaciones técnicas, sin prejuicio de que estos puedan ser ajustados o complementados por solicitud de LA CONTRATANTE con previa***

aprobación de LA INTERVENTORÍA.

36. ***Realizar las labores del Plan de Gestión Social, acorde con las actividades, personal, alcance y plazo establecido.***

37. ***Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:***

a. ***Resumen de actividades y desarrollo de la obra.***
b. ***Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.***
c. ***Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.***
d. ***Registro fotográfico definitivo.***
e. ***Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.***
f. ***Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.***
g. ***Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.***
h. ***Análisis de Precios Unitarios y Presupuesto Estimado de las actividades o de las obras adicionales no previstas que se detecten durante la ejecución de la Etapa I, y que son necesarias para la habilitación de la línea de conducción en la Etapa II.***

38. ***Suscribir el Acta de terminación del contrato***

39. ***suscribir el Acta de entrega y recibo final del contrato.***

40. ***Suscribir el Acta de liquidación del contrato.***

41. ***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.***

7. Se modifica el Valor y Forma de Pago de la Etapa I del Proyecto, quedando de la siguiente manera:

2.3.1.16. VALOR Y FORMA DE PAGO DE LA ETAPA I

COMPONENTE DE CONSULTORÍA

El método para la determinación del valor de la ETAPA I es por PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE y corresponderá a un valor efectivo de la ETAPA I, que resulte de la multiplicación y sumatoria de las dedicaciones, duraciones y salarios establecidos por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO al momento de la presentación de la propuesta económica y considerados necesarios para desarrollar las actividades determinadas en el acta de inicio de la Etapa I; afectados por el factor multiplicador establecido desde la presentación de la propuesta económica, más los costos directos e indirectos necesarios.

Por tanto, en el valor pactado para la Etapa I se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales;

alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO; honorarios, asesorías y/o el acompañamiento en actividades relacionadas con la ejecución de la Etapa I; computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de la Etapa I de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución de esta etapa y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

En todo caso, para la Etapa I "ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, ***TÉCNICO*** Y AMBIENTAL", el valor corresponde a un valor agotable hasta por el monto del presupuesto estimado para esta Etapa, que en concordancia con el desarrollo del proyecto y de acuerdo con las necesidades establecidas en el alcance de la Etapa I o según las establecidas en el numeral 2.2.1.8 o 2.2.1.9 del Estudio Previo, y avaladas por la Interventoría en dicha Etapa, se determine la necesidad de personal, dedicaciones, plazos y actividades para la ejecución de la Etapa I del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, que asegure la ejecución de la totalidad de los productos de ésta Etapa, para la obtención total de los permisos y predios necesarios para la ejecución de la Obra. Todo lo anterior con la aprobación previa de la Supervisión de la CONTRATANTE.

La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO el valor de la Etapa 1, así:

EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTA S.A.) pagará el noventa por ciento (90%) del valor total de la Etapa I, previo recibo a satisfacción y aprobación por parte de la Interventoría, de la totalidad de los Informes semanales y mensuales con las actividades y gestiones realizadas, junto con la presentación de los documentos soportes que acreditan la totalidad de los predios, permisos y licencias adquiridos en debida forma por parte del estructurador del Proyecto, y el cual objeto de acompañamiento por parte del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

El saldo correspondiente al DIEZ por ciento (10%) de la Etapa I, se pagará, previo el cumplimiento de los siguientes requisitos:

a. Acta de Entrega y Recibo a satisfacción por parte de la INTERVENTORÍA de los productos entregados por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DE LOS PROYECTOS en desarrollo de esta Etapa.

b. Suscripción del acta de terminación de la Etapa I del Contrato.

c. Los demás requisitos establecidos para pago en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo.

Una vez se obtenga el acta de entrega y recibo a satisfacción por parte de la INTERVENTORÍA de la Etapa I del Proyecto, y loa totalidad de los predios, permisos y licencias requeridos, se podrá dar inicio a la ejecución de la Etapa II del Contrato, previa verificación del acaecimiento o no de las condiciones resolutorias de la Etapa I.

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 de Cundinamarca y/o con recursos de Tasa Compensada a las Empresas Públicas de Cundinamarca. Las actividades correspondientes a la Etapa I que se ejecutarían con cargo a los recursos anteriormente mencionados se presentan a continuación:

- Etapa I. Acompañamiento en la Gestión Predial, Social, ***Técnico*** y Ambiental - : Recursos Plan Departamental de Aguas PDA de Cundinamarca

Para los pagos de la Etapa 1, deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, o certificación del pago de los aportes de Pensión, Riesgos Laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución de la Etapa. De igual manera, deberá presentar paz y salvo por concepto de pago de salarios de todo el personal vinculado directamente a la ejecución de la Etapa, así como del personal independiente y proveedores que presten sus servicios y/o suministros para la ejecución de la misma.

COMPONENTE DE OBRA

La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 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 DIEZ por ciento (10%), la cual se devolverá al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 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 TÉCNICA - FINDETER.***

b. ***Recibo a satisfacción de la obra contratada por parte de la INTERVENTORÍA.***

c. ***Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.***

NOTA 1: Dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás, solo se pagarán, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la interventoría, y/o la CONTRATANTE y/o las Empresas Públicas de Cundinamarca.

NOTA 2: 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 3: 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 de Cundinamarca y/o con recursos de Tasa Compensada a las Empresas Públicas de Cundinamarca. Las Obras que se ejecutarían con cargo a los recursos anteriormente mencionados se presentan a continuación:

- ***Conducción Tanque Casablanca PTAP La Mesa: Recursos Nación y Recursos Tasa Compensada de Empresas Públicas de Cundinamarca***

NOTA 4: Para el caso de la retención en la garantía del 10%, esta se aplicará 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 5: 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 de Cundinamarca. Por lo cual, no es responsabilidad de LA CONTRATANTE dichos tramites una vez sean remitidos al Plan Departamental de Aguas PDA de Cundinamarca.

NOTA 6: Conforme a lo establecido en el Convenio Interadministrativo de Cooperación No 298 del 14 de Septiembre de 2017, celebrado entre el Ministerio de Vivienda. Ciudad y Territorio, FINDETER, las Empresas Públicas de Cundinamarca y Los Municipios de La Mesa y Anapoima, en su CLAUSULA SEXTA, se establece lo siguiente:

(...) SEXTA. ESQUEMA PARA EL MANEJO DE LOS RECURSOS: Las partes del presente Convenio acuerdan que los recursos aportados por la Nación para la ejecución del Proyecto, o aquellos que llegaren a aportar LOS MUNICIPIOS para garantizar la ejecución de las Obras e Interventoría del proyecto, serán manejados a través del Patrimonio Autónomo denominado Fideicomiso Asistencia Técnica – Findeter, administrado por FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A, constituido por FINDETER en el marco del Convenio Interadministrativo suscrito con el Ministerio. Los recursos aportados por la Empresa se desembolsarán a los Contratistas de manera directa o a través del mecanismo fiduciario que corresponda según el origen de los recursos (...)

8. Se modifica el numeral 2.12. GARANTÍAS de los Términos de Referencia, quedando de la siguiente manera:

2.12. GARANTÍAS

EL CONTRATISTA garantizará el cumplimiento de las obligaciones que adquiere por el presente Contrato, mediante la constitución de una garantía o póliza, que deberá amparar los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

2.12.1. DEL CONTRATO

Amparo	Monto del Amparo	Vigencia
Cumplimiento	30% del valor del Contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más

La aprobación de las garantías por parte de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución del Proyecto, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución o de la Etapa sin la respectiva aprobación de estas.

2.12.2. ETAPA I DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

COMPONENTE DE CONSULTORÍA

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor del Componente de Consultoría de la Etapa I	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa I del Contrato y tres (3) años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor del Componente de Consultoría de la Etapa I	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa I del Contrato y cuatro (4) meses más
Calidad del Servicio Etapa I ***(Componente de Consultoría)***	30% del valor total del Componente de Consultoría de la Etapa I	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa I y cuatro (4) meses más
Calidad del Servicio Etapa I (Componente de Obra)	***50% del valor total del Componente de Obra de la Etapa I***	***Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa I, contado a partir de la suscripción del acta de inicio de la Etapa I y cinco (5) años más***

La aprobación de las garantías por parte de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución de la Etapa, razón por la cual, ningún contrato en el que se

haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución o de la Etapa sin la respectiva aprobación de estas.

2.12.3. ETAPA II DEL CONTRATO: EJECUCIÓN DE OBRA

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Etapa 2	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 2 contado a partir de la suscripción del acta de inicio de la Etapa 2 y tres (3) años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor de la Etapa 2	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 2 contado a partir de la suscripción del acta de inicio de la Etapa 2 y tres (3) años más
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor de la Etapa 2	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa 2 contado a partir de la suscripción del acta de inicio de la Etapa 2 y ~~tres~~ (~~3~~) ***cinco (5)*** años más

La póliza que expida la compañía de seguros deberá contener, por condición particular expresa, que para efectos de este contrato, no se aplicará ninguna cláusula o estipulación de indemnización proporcional atada al cumplimiento de la obligación asegurada. Así las cosas, la aseguradora indemnizará en todo momento según el valor asegurado en la póliza, sin tener en cuenta proporciones cumplidas del contrato.

La aprobación de la garantía por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución de la Etapa 2, por lo tanto una vez se tenga Acta de Entrega y Recibo a satisfacción de la Etapa 1 y expedida la Licencia de construcción así como los demás permisos requeridos, el CONTRATISTA deberá presentar las garantías correspondientes a la Etapa 2 en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles siguientes a la fecha máxima de culminación de las anteriores requisitos so pena a la aplicación del numeral 1.41 de los Términos de Referencia "1.41. CONSECUENCIA DE LA NO SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO Y/O CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE EJECUCIÓN DEL MISMO"

La aprobación de las garantías por parte del PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER es requisito previo para el inicio de la ejecución de la etapa, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución o de la etapa sin la respectiva aprobación de estas.

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

9. Se modifica el numeral 3.1.3. REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN TÉCNICO, quedando de la siguiente manera:

3.1.3. REQUISITOS HABILITANTES DE ORDEN TÉCNICO

Para habilitar la propuesta se verificará si los proponentes cumplen con los siguientes criterios de experiencia mínimos exigidos:

3.1.3.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

Se verificará que el proponente acredite experiencia específica en la INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ACUEDUCTO EN HIERRO DÚCTIL Y/O CONCRETO CON O SIN CILINDRO DE ACERO (CCP) ***Y/O POLIVINILO DE CLORURO (PVC) Y/O POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP)*** y en LA CONSTRUCCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE Y/O en LA CONSTRUCCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL y en LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO REFORZADO PARA SISTEMAS DE ACUEDUCTO, con la ejecución de MÍNIMO UNO (1) Y MÁXIMO TRES (3) CONTRATOS TERMINADOS, con el cumplimiento de las siguientes condiciones:

a. Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a Una (1) vez el valor de la sumatoria del Presupuesto Estimado – PE (Etapa I + Etapa II), expresado en SMMLV.

b. En UNO (1) de los contratos aportados, el proponente deberá acreditar la INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA ACUEDUCTO EN HIERRO DÚCTIL Y/O CONCRETO CON O SIN CILINDRO DE ACERO (CCP) ***Y/O POLIVINILO DE CLORURO (PVC) Y/O POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP)*** en una longitud igual o superior a 9.500 metros, en una diámetro igual o superior a 10" (250 mm).

c. En UNO (1) de los contratos aportados el proponente deberá acreditar experiencia especifica en LA CONSTRUCCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA POTABLE Y/O LA CONSTRUCCIÓN Y/O REHABILITACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE BOMBEO DE AGUA RESIDUAL, con una capacidad certificada de 150 l/s, que haya incluido la instalación de ~~sistemas~~ ***componentes*** eléctricos ~~con un voltaje igual o superior a 34,5 KV~~.

d. En UNO (1) de los contratos aportados el proponente deberá acreditar experiencia especifica en LA CONSTRUCCIÓN DE UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE EN CONCRETO REFORZADO, con una capacidad igual o superior a 250 M3.

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

ACUEDUCTO[2]: Sistema de abastecimiento de agua para una población.

[2] *Tomado de la definición Acueducto: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Titulo A*

ESTACIÓN DE BOMBEO[3]: Componente destinado a aumentar la presión del agua con el objeto de transportarla a estructuras más elevadas.

10. Se modifica el ANEXO 1 – PERSONAL REQUERIDO, quedando de la siguiente manera:

ANEXO 1
PERSONAL REQUERIDO

Para la ejecución del contrato, el proponente con la presentación de la propuesta garantiza que cuenta como mínimo con los siguientes perfiles de personal y dedicaciones mínimas y que en caso de ser seleccionado presentará para verificación del interventor del contrato, los respectivos soportes de formación académica y profesional y de experiencia que acrediten el cumplimiento del siguiente perfil mínimo requerido para el proyecto, así:

A. ETAPA I DEL CONTRATO

Para la ejecución de esta Etapa, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de la misma según lo descrito a continuación:

COMPONENTE DE CONSULTORÍA

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Etapa I
				Como / En:	Número de proyectos y/o Contratos requeridos	Requerimiento Particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DEL COMPONENTE DE CONSULTORÍA DE LA ETAPA I DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	8 Años	Director en proyectos de construcción de sistemas de Acueducto.	3	En Uno (1) de los contratos aportados debe acreditar experiencia como Director de Obra en la construcción de sistemas de acueducto, que haya incluido la instalación de Tuberías ***en cualquiera de las siguientes***: Hierro Dúctil (HD), Concreto con cilindro de acero (CCP), ***Polivinilo de Cloruro (PVC) o Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio (GRP)*** en una longitud	***La requerida para el cumplimiento del objeto del Componente de Consultoría de la Etapa I***

[3] *Tomado de la definición Estación de Bombeo: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A*

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Etapa I
				Como / En:	Número de proyectos y/o Contratos requeridos	Requerimiento Particular	
						igual o superior a 9.000 m en un diámetro igual o superior a ~~12"~~ ***10"***.	
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con posgrado en el área Ambiental y/o Ingeniero Ambiental.	4 Años	Especialista Ambiental responsable de la revisión y/o elaboración ó interventoría a los estudios ambientales para proyectos de infraestructura	2	N.A.	***La requerida para el cumplimiento del objeto del Componente de Consultoría de la Etapa I***
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 Interventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	2	N.A	***La requerida para el cumplimiento del objeto del Componente de Consultoría de la Etapa I***
1	Especialista Jurídico	Abogado con estudios de posgrado en derecho administrativo, derecho público, derecho comercial y/o servicios públicos domiciliarios	6 Años	Analista de títulos de predios y/o, en estudios de títulos de predios y/o, viabilidad y obtención de servidumbres y/o, tramite de permisos y/o, gestor para la obtención títulos de propiedad y/o y permisos para ejecución de proyectos de infraestructura.	2	N.A	***La requerida para el cumplimiento del objeto del Componente de Consultoría de la Etapa I***

COMPONENTE DE OBRA

Cant.	*Cargo a desempeñar*	*Formación Académica*	*Experiencia General*	*Experiencia Específica*			*Porcentaje de dedicación mínima en la duración de la Fase 1*
				Como / En:	*Número de Proyectos y/o Contratos requeridos Requeridos*	*Requerimiento particular*	
PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DE DEL COMPONENTE DE OBRA DE LA ETAPA I DEL CONTRATO							

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Porcentaje de dedicación mínima en la duración de la Fase 1
				Como / En:	Número de Proyectos y/o Contratos requeridos Requeridos	Requerimiento particular	
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	8 años	Director en proyectos de construcción de sistemas de Acueducto.	3	**En Uno (1) de los contratos aportados debe acreditar experiencia como Director de Obra en la construcción de sistemas de acueducto, que haya incluido la instalación de Tuberías en cualquiera de las siguientes: Hierro Dúctil (HD), Concreto con cilindro de acero (CCP), Polivinilo de Cloruro (PVC) o Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio (GRP) en una longitud igual o superior a 9.000 m en un diámetro igual o superior a 10".**	50%
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental con estudios de posgrado en el área hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	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 aportados debe haber participado como Diseñador Hidráulico o Especialista Hidráulico en la elaboración de los Estudios y/o de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de redes en una longitud igual o superior a 9.000 m.	50%
1	Especialista en Inspección de Redes	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	6 Años	Inspección y/o diagnóstico de redes para acueducto y/o alcantarillado con tecnología CCTV	2	N.A.	100%

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Porcentaje de dedicación mínima en la duración de la Fase 1
				Como / En:	Número de Proyectos y/o Contratos requeridos Requeridos	Requerimiento particular	
1	Especialista en Geotecnia	Geólogo y/o Ingeniero Civil y/o ingeniero geólogo con estudios de posgrado en Geotecnia	4 años	Especialista en Geotecnia en Contratos para proyectos de infraestructura civil	2	N.A.	30%
1	***Especialista Ambiental***	***Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con posgrado en el área Ambiental y/o Ingeniero Ambiental.***	**4 Años**	***Especialista Ambiental responsable de la revisión y/o elaboración ó interventoría a los estudios ambientales para proyectos de infraestructura***	**2**	**N.A.**	20%
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 Interventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	2	N.A	100%
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental	4 Años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos de obra para proyectos de Obra Civil.	2	N.A.	20%
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de Instalación de tubería para redes de Acueducto y/o Alcantarillado.	1	N.A.	50%
2	Cadenero	N.A.	1 Año	N.A.	N.A.	N.A.	50%
1	Maestro de obra	N/A	4 Años	N.A.	N.A.	N.A.	100%
2	Técnico en Inspección de Redes	N/A	2 Años	Técnico en inspección de tuberías en proyectos de acueducto y/o alcantarillado con tecnología CCTV	N.A.	N.A.	100%

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

Para dar cumplimiento al plan de Gestión Social de la Obra, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contemplar el personal requerido que se encuentra allí estipulado y mantenerlo durante el plazo de ejecución de las obras

Los Especialistas incluidos en el personal anteriormente descrito, deberán acompañar a su vez la revisión de la documentación del Proyecto relacionada con los Estudios y Diseños, establecida en el alcance del Componente de Consultoría de la Etapa I del Contrato de Ejecución del Proyecto.

B. ETAPA II DEL CONTRATO

Para la ETAPA II el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO se obliga a contar con el personal mínimo exigido, el cual deberá cumplir con la experiencia general y especifica requerida para la correcta ejecución de la obra de acuerdo con el siguiente perfil:

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Etapa I
				Como / En:	Número de proyectos y/o Contratos requeridos	Requerimiento Particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA EJECUCION DE LA ETAPA II DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero Sanitario	8 Años	Director en proyectos de construcción de sistemas de Acueducto.	3	En Uno (1) de los contratos aportados debe acreditar experiencia como Director de Obra en la construcción de sistemas de acueducto, que haya incluido la instalación de Tuberías ***en cualquiera de las siguientes***: Hierro Dúctil (HD), Concreto con cilindro de acero (CCP), ***Polivinilo de Cloruro (PVC) o Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio (GRP)*** en una longitud igual o superior a 9.000	~~50%~~ ***100%***

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Etapa I
				Como / En:	Número de proyectos y/o Contratos requeridos	Requerimiento Particular	
						m en un diámetro igual o superior a ~~12"~~ ***10"***. Y En Uno (1) de los contratos aportados debe acreditar experiencia como Director de Obra en la construcción de sistemas de acueducto, que haya incluido la Construcción de Tanques de Almacenamiento de Agua Potable en concreto reforzado, con una capacidad igual o superior a 250 M3	
~~1~~ ***2***	Residente de Obra	Ingeniero Civil, ingeniero Sanitario o Ingeniero Sanitario y Ambiental	6 Años	Residente de Obra en Contratos para la Construcción de Sistemas de Acueducto	2	En Uno (1) de los contratos aportados debe acreditar experiencia como Residente de Obra en la construcción de sistemas de acueducto, que haya incluido la instalación de Tuberías ***en cualquiera de las siguientes***: Hierro Dúctil (HD), Concreto con cilindro de acero (CCP), ***Polivinilo de Cloruro (PVC) o Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio (GRP)*** en una longitud igual o superior a 6.000 m en un diámetro igual o superior a ~~12"~~ ***10"***. Y En Uno (1) de los contratos aportados debe acreditar experiencia como	**100%**

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Etapa I
				Como / En:	Número de proyectos y/o Contratos requeridos	Requerimiento Particular	
						Residente de Obra en la construcción de sistemas de acueducto, que haya incluido la Construcción de Tanques de Almacenamiento de Agua Potable en concreto reforzado, con una capacidad igual o superior a 250 M3	
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Ambiental y/o Sanitario y/o Sanitario y Ambiental con posgrado en el área hidráulica y/o en el área de la Ingeniería Sanitaria.	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 aportados debe haber participado como Diseñador Hidráulico o Especialista Hidráulico en la elaboración de los Estudios y/o de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de redes en una longitud igual o superior a 9.000 m. Y En Uno (1) de los contratos aportados debe haber participado como Diseñador Hidráulico o Especialista Hidráulico en la elaboración de los Estudios y/o de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Tanques de Almacenamiento de Agua Potable en una capacidad igual o superior a 250 M3	**50%**

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Etapa I
				Como / En:	Número de proyectos y/o Contratos requeridos	Requerimiento Particular	
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Electricista o Ingeniero Electromecánico	6 Años	Especialista Electromecánico en contratos de para la construcción de sistemas de acueducto	2	En Uno (1) de los contratos aportados debe haber participado como Especialista Electromecánico en el Diseño de Una Estación de Bombeo de capacidad igual o superior a 150 l/s, que haya incluido la instalación de ~~sistemas~~ ***componentes*** eléctricos ~~con un voltaje igual o superior a 34,5 KVA~~	30%
1	*Especialista en Geotecnia*	*Geólogo y/o Ingeniero Civil y/o ingeniero geólogo con estudios de posgrado en Geotecnia*	*4 años*	*Especialista en Geotecnia en Contratos para proyectos de infraestructura civil*	*2*	*N.A.*	*30%*
1	*Especialista en Inspección de Redes*	*Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental*	*6 Años*	*Inspección y/o diagnóstico de redes para acueducto y/o alcantarillado con tecnología CCTV*	*2*	*N.A.*	~~*80%*~~ ***50%***
2	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo (a), Sociólogo (a), Antropólogo (a), Comunicador (a) Social o profesional de áreas afines.	6 Años	Profesional Social en proyectos de Infraestructura Civil	2	N.A	**100%**
1	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo	Profesional certificado en SST	2 años	Responsable del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en contratos o proyectos de Obra Civil.	2	N.A.	50%
~~1~~ ***2***	Maestro de Obra	N.A	4 Años	Maestro de Obra en Proyectos o contratos para la construcción de sistemas de acueducto	2	.N.A	100%
1	*Técnico en Inspección de Redes*	*N/A*	*2 Años*	*Técnico en inspección de tuberías en proyectos de acueducto y/o alcantarillado con tecnología CCTV*	*N.A.*	*N.A.*	~~*80%*~~ ***50%***
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de diseño y/o construcción	2	N.A	~~50%~~

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Etapa I
				Como / En:	Número de proyectos y/o Contratos requeridos	Requerimiento Particular	
				redes de acueducto y/o alcantarillado.			***80%***
2	Cadenero	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	~~50%~~ ***80%***

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.

Para dar cumplimiento al plan de Gestión Social de la Obra, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contemplar el personal requerido que se encuentra allí estipulado y mantenerlo durante el plazo de ejecución de las obras

11. **Se modifica la matriz de riesgos de la convocatoria, para lo cual se presenta publicado como Anexo a la adenda.**

12. Se modifica el numeral **2.1.8. "GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA"** del **CAPÍTULO II DISPOSICIONES GENERALES,** de los términos de referencia, el cual queda así:

"(…)

~~**2.1.8. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA**~~

~~El proponente sea persona natural o jurídica, nacional o extranjera, deberá constituir a su costa y presentar con su oferta una garantía de seriedad de la propuesta expedida en las condiciones establecidas en el Programa de Mitigación de Riesgo adoptado por FINDETER, para lo cual deberá tener en cuenta lo establecido en el numeral GARANTÍAS del contrato de los presentes Términos de Referencia.~~

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

~~1. Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento.~~

~~2. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.~~

~~3. Vigencia: La Garantía de Seriedad deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso y en caso de la prórroga del cierre, deberá constituirse a partir de la nueva fecha del cierre.~~

~~4. Asegurado/Beneficiario: El asegurado/beneficiario es el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. NIT 830.055.897-7.~~

~~5. Tomador/Afianzado: La Garantía de Seriedad deberá tomarse con el nombre del proponente como figura en el documento de identidad y tratándose de consorcio o unión temporal a nombre de éste y no de su representante legal y deberá indicar los integrantes del mismo y su porcentaje de participación según conste en el documento de constitución.~~

~~6. Se debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago, ni soporte de transacción electrónica.~~

~~Con la presentación oportuna de la propuesta, se entiende que la misma es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones durante toda la vigencia de la póliza, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse de acuerdo con los términos de referencia y sus respectivas adendas.~~

~~Cuando no se allegue la garantía de seriedad de la propuesta y/o esta no contenga los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanar los mismos y remitir las modificaciones dentro del término perentorio que para el efecto fije la entidad CONTRATANTE, so pena de rechazo de la propuesta si no cumple.~~

~~Los proponentes no favorecidos con la adjudicación del contrato, una vez finalizado el proceso de selección, podrán presentar petición suscrita por el representante legal para que se le devuelva el original de la garantía de seriedad de la oferta.~~

2.1.8 GARANTIA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA

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.

Con la presentación oportuna de la propuesta, se entiende que la misma es irrevocable y que el proponente mantiene vigentes todas las condiciones durante toda la vigencia de la póliza, incluidas las prórrogas de los plazos que llegaren a presentarse de acuerdo con los términos de referencia y sus respectivas adendas.

Cuando no se allegue la garantía de seriedad de la propuesta o esta no contenga los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanar los mismos y remitir las modificaciones dentro del término perentorio que para el efecto fije la entidad CONTRATANTE, so pena de rechazo de la propuesta si no cumple.

El proponente debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. No se admitirá la certificación de No expiración por falta de pago, ni el soporte de transacción electrónica.

Los proponentes no favorecidos con la adjudicación del contrato, una vez finalizado el proceso de selección, podrán presentar petición suscrita por el representante legal para que se le devuelva el original de la garantía de seriedad de la oferta.

PARA CONSTITUIR LA GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA, EL PROPONENTE PODRÁ OPTAR POR ALGUNA DE LAS SIGUIENTES 3 OPCIONES:

1. Si EL PROPONENTE se adhiere al Programa de Mitigación de Riesgos adoptado por FINDETER, en relación con la garantía de seriedad, y posteriormente, en caso de resultar adjudicatario del proceso, las garantías que deba constituir para amparar los riesgos derivados del contrato; EL CONTRATANTE, se constituirá como tomador, asegurado y beneficiario, y EL PROPONENTE como afianzado.

En caso de que El PROPONENTE elija esta opción, podrá contactarse con un Analista de DeLima Marsh S.A., intermediario de seguros, al número de teléfono 571 4235378 o en la dirección de correo electrónico Mitigacionriesgos7@marsh.com; el fin de solicitar la expedición de la póliza a la Compañía de Seguros Liberty Seguros S.A.

2. En el evento en que por cualquier circunstancia establecida por Liberty Seguros S.A., EL PROPONENTE no pueda adherirse al Programa de Mitigación de Riesgos de Findeter, EL PROPONENTE podrá acudir a un Analista de DeLima Marsh S.A., intermediario de seguros, al número de teléfono 571 4235378 o en la dirección de correo electrónico Mitigacionriesgos7@marsh.com;, con el fin de tramitar a favor del CONTRATANTE la garantía de seriedad, y posteriormente, en caso de resultar adjudicatario del proceso, las garantías que deba constituir para amparar los riesgos derivados del contrato, a través de una Compañía de Seguros legalmente establecida en Colombia, en formato EN FAVOR DE ENTIDADES PARTICULARES. EL PROPONENTE se constituirá como tomador y afianzado, y EL CONTRATANTE como asegurado y beneficiario.

Esta garantía deberá señalar expresamente que:

La aseguradora cubre a LA ENTIDAD de las sanciones imputables al proponente de las obligaciones establecidas en los términos de referencia, el estudio previo y/ o las reglas de participación, en los siguientes eventos:

a) La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.

b) La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el término previsto en el pliego de condiciones, los términos de referencia, el estudio previo y/ o las reglas de participación, se prorrogue o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres (3) meses.
c) El retiro de la oferta después de vencido el término fijado para la presentación de las propuestas.
d) La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento exigida por LA ENTIDAD para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.

3. En el caso que EL PROPONENTE no se acoja a ninguna de las dos opciones anteriormente descritas, se obliga a constituir la garantía de seriedad con cualquier Compañía de Seguros legalmente establecida en Colombia, en formato EN FAVOR DE ENTIDADES PARTICULARES; siempre y cuando la garantía señale expresamente que:

La aseguradora cubre a LA ENTIDAD de las sanciones imputables al proponente de las obligaciones establecidas en los términos de referencia, el estudio previo y/ o las reglas de participación, en los siguientes eventos:

a) La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.
b) La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el término previsto en el pliego de condiciones, los términos de referencia, el estudio previo y/ o las reglas de participación, se prorrogue o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres (3) meses.
c) El retiro de la oferta después de vencido el término fijado para la presentación de las propuestas.
d) La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento exigida por LA ENTIDAD para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.

CONVENCIONES:

Las correcciones a realizar serán tachadas ~~tachadas~~ o **adicionadas**

En lo demás, los Términos de Referencia de la presente convocatoria, se mantienen sin modificaciones.

Para constancia, se expide a los cuatro (04) días del mes de mayo de dos mil dieciocho (2018).

PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.