

ANEXO TÉCNICO No. 001

PAF-ATF-O-012-2018

<p>1. OBJETO Y ALCANCE DEL OBJETO</p>	<p>El presente proyecto tiene como objeto CONTRATAR LA EJECUCIÓN CONDICIONAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA".</p> <p>1.1. ALCANCE</p> <p>El proyecto contempla la ejecución condicionada por etapas para la CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA, que contempla entre otras las siguientes actividades:</p> <p>➤ ETAPA I. ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL TÉCNICO Y AMBIENTAL:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>En la ETAPA I, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar las siguientes actividades:</p> <p>COMPONENTE DE CONSULTORÍA</p> <p>1. <u>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.</u></p> <p>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:</p> <p>a. Inventario de trámites y permisos ambientales requeridos y vigentes que ya hayan sido otorgados al proyecto o que se encuentren en trámite.</p>
--	--

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2. <u>Verificación del estado actual de la adquisición de predios.</u></p> <p>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.</p> <p>3. <u>Acompañamiento y/o asesoría técnica, ambiental y legal para el trámite y obtención de permisos y licencias</u></p> <p>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.</p> <p>4. <u>Revisión de los Estudios y Diseños del Proyecto</u></p> <p>El proponente 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.</p>
--	---

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 resolutoria 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					
<u>K6+626</u>	<u>K6+900</u>	<u>274,00 m</u>	<u>400 mm</u>	<u>SI</u>	<u>274,00</u>
<u>K10+820</u>	<u>K10+840</u>	<u>20,00 m</u>	<u>400 mm</u>	<u>SI</u>	<u>20,00</u>
<u>K13+644</u>	<u>K13+810</u>	<u>166,00 m</u>	<u>400 mm</u>	<u>SI</u>	<u>166,00</u>
<u>K14+722</u>	<u>K15+008</u>	<u>286,00 m</u>	<u>400 mm</u>	<u>SI</u>	<u>286,00</u>
<u>K15+371</u>	<u>K15+440</u>	<u>69,00 m</u>	<u>400 mm</u>	<u>SI</u>	<u>69,00</u>
Tanque Bojacá					
<u>K17+980</u>	<u>K18+126</u>	<u>146,00 m</u>	<u>250 mm</u>	<u>SI</u>	<u>146,00</u>
Cámara Quiebre 1					
<u>K18+815</u>	<u>K19+290</u>	<u>475,00 m</u>	<u>250 mm</u>	<u>SI</u>	<u>475,00</u>
<u>K19+400</u>	<u>K19+490</u>	<u>90,00 m</u>	<u>250 mm</u>	<u>SI</u>	<u>90,00</u>
<u>K19+685</u>	<u>K19+762</u>	<u>77,00 m</u>	<u>250 mm</u>	<u>SI</u>	<u>77,00</u>
<u>K20+162</u>	<u>K20+380</u>	<u>218,00 m</u>	<u>250 mm</u>	<u>SI</u>	<u>218,00</u>
<u>K20+482</u>	<u>K20+488</u>	<u>6,00 m</u>	<u>250 mm</u>	<u>SI</u>	<u>6,00</u>
<u>K20+996</u>	<u>K21+156</u>	<u>160,00 m</u>	<u>350 mm</u>	<u>SI</u>	<u>160,00</u>
Cámara Quiebre 2					
<u>K21+192</u>	<u>K21+517</u>	<u>325,00 m</u>	<u>350 mm</u>	<u>SI</u>	<u>325,00</u>
<u>K21+957</u>	<u>K22+400</u>	<u>443,00 m</u>	<u>250 mm</u>	<u>SI</u>	<u>443,00</u>
Cámara Quiebre 3					
<u>K27+791</u>	<u>K28+115</u>	<u>324,00 m</u>	<u>350 mm</u>	<u>SI</u>	<u>324,00</u>
<u>K28+393</u>	<u>K28+535</u>	<u>142,00 m</u>	<u>250 mm</u>	<u>SI</u>	<u>142,00</u>
Cámara Quiebre 5					
<u>K36+429</u>	<u>K36+800</u>	<u>371,00 m</u>	<u>350 mm</u>	<u>SI</u>	<u>371,00</u>
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

	<p>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.</p> <p>Las principales actividades que se deben tener en cuenta como mínimo son las siguientes: • Verificar la continuidad de los tramos instalados sin prueba hidráulica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 diagnóstico 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 espaciado, 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. <p><u>ACTIVIDADES DEL COMPONENTE DE OBRA</u></p> <p>Para este componente el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar entre otras las siguientes actividades:</p> <p>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</p>
--	---

	<p>labores.</p> <p>1. RECONOCIMIENTO Y LOCALIZACIÓN DE LA TUBERÍA</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>2. INSPECCIÓN VISUAL INTERNA DE LA CONDUCCIÓN</p> <p>a. <u>Materialización de los puntos de Inserción de Equipos</u></p> <p>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 INTERVENTORIA.</p>
--	--

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.

	<p><u>Cámara CCTV:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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</p>
--	---

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Las grabaciones con CCTV digital deberán tener la siguiente información de texto en pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 <p>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</p>
--	--

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Además de verificar la presencia de cualquier tipo de salidas de la conducción dadas bien sea por accesorios como tees o yeas 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 puede hacer en un solo punto a los lados del anclaje, evitando excavar en la cara del anclaje que soporta el empuje.</p> <p>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.</p>
--	--

	<p>Como resultado de la inspección el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar un Informe Final de Inspección con el diagnóstico interno visual de la tubería donde se presenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>3. INFORME DE INSPECCIÓN FINAL</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 INTERVENTORÍA el por qué, adicionalmente la INTERVENTORÍA podrá descalificar
--	---

	<p>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).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>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.</p> <p>Todos los productos entregados por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deben ser aprobados por la Interventoría.</p> <p style="text-align: center;"><u>PRODUCTOS DEL COMPONENTE DE OBRA DE LA ETAPA I</u></p> <p>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:</p> <table border="1" data-bbox="383 1332 1268 1915"> <thead> <tr> <th>PRODUCTOS</th> <th>CONTENIDO</th> <th>ENTREGA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Noticia de visita previa</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 1 Registro fotográfico del recorrido. 2 Descripción de variables encontradas: asfáltica, topografía, clima, estado externo de la conducción, interferencias, puntos de acceso existentes, etc. 3 Plan de trabajo preliminar 4 Plan de trabajo (Programa) 5 Cronograma detallado de Actividades. 6 Plano con los puntos de inserción por tipo de tecnología, resaltando los existentes de las nuevas. </td> <td>7 días luego de la visita.</td> </tr> <tr> <td>Informe Preliminar</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 7 Descripción detallada de las metodologías de inspección a utilizar 8 Descripción detallada de los equipos de inspección a emplear. 9 Registro de los problemas o daños encontrados en el reconocimiento y los antiguos. 10 Registro de elementos de soporte de ampullas hidráulicas y su estado. 11 El resultado del software de procesamiento 12 El registro de video de las inspecciones debidamente marcado (DVD) </td> <td>Al primer mes (30) días</td> </tr> <tr> <td>Informe de inspección CCTV</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> 13 Los planos de perfil con la numeración de las tuberías inspeccionadas. 14 El registro de todos los cuerpos extraños que puedan afectar la captura de la señal dentro de la tubería. </td> <td>Al segundo mes</td> </tr> </tbody> </table>	PRODUCTOS	CONTENIDO	ENTREGA	Noticia de visita previa	<ol style="list-style-type: none"> 1 Registro fotográfico del recorrido. 2 Descripción de variables encontradas: asfáltica, topografía, clima, estado externo de la conducción, interferencias, puntos de acceso existentes, etc. 3 Plan de trabajo preliminar 4 Plan de trabajo (Programa) 5 Cronograma detallado de Actividades. 6 Plano con los puntos de inserción por tipo de tecnología, resaltando los existentes de las nuevas. 	7 días luego de la visita.	Informe Preliminar	<ol style="list-style-type: none"> 7 Descripción detallada de las metodologías de inspección a utilizar 8 Descripción detallada de los equipos de inspección a emplear. 9 Registro de los problemas o daños encontrados en el reconocimiento y los antiguos. 10 Registro de elementos de soporte de ampullas hidráulicas y su estado. 11 El resultado del software de procesamiento 12 El registro de video de las inspecciones debidamente marcado (DVD) 	Al primer mes (30) días	Informe de inspección CCTV	<ol style="list-style-type: none"> 13 Los planos de perfil con la numeración de las tuberías inspeccionadas. 14 El registro de todos los cuerpos extraños que puedan afectar la captura de la señal dentro de la tubería. 	Al segundo mes
PRODUCTOS	CONTENIDO	ENTREGA											
Noticia de visita previa	<ol style="list-style-type: none"> 1 Registro fotográfico del recorrido. 2 Descripción de variables encontradas: asfáltica, topografía, clima, estado externo de la conducción, interferencias, puntos de acceso existentes, etc. 3 Plan de trabajo preliminar 4 Plan de trabajo (Programa) 5 Cronograma detallado de Actividades. 6 Plano con los puntos de inserción por tipo de tecnología, resaltando los existentes de las nuevas. 	7 días luego de la visita.											
Informe Preliminar	<ol style="list-style-type: none"> 7 Descripción detallada de las metodologías de inspección a utilizar 8 Descripción detallada de los equipos de inspección a emplear. 9 Registro de los problemas o daños encontrados en el reconocimiento y los antiguos. 10 Registro de elementos de soporte de ampullas hidráulicas y su estado. 11 El resultado del software de procesamiento 12 El registro de video de las inspecciones debidamente marcado (DVD) 	Al primer mes (30) días											
Informe de inspección CCTV	<ol style="list-style-type: none"> 13 Los planos de perfil con la numeración de las tuberías inspeccionadas. 14 El registro de todos los cuerpos extraños que puedan afectar la captura de la señal dentro de la tubería. 	Al segundo mes											

	<ol style="list-style-type: none"> 5. <u>Localización de tubos cortos, piezas especiales, codos y demás accesorios que puedan presentarse.</u> 6. <u>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.</u> 7. <u>El registro bruto de los equinos de inspección.</u> 8. <u>El detalle de los registros que evidencian deterioros, daños o fallencias en la instalación que deben ser corregidas para habilitar la tubería.</u> 9. <u>Un análisis cualitativo de las evidencias donde se presente un grado de afectación por el deterioro, daños o fallencias encontradas.</u> 10. <u>Al menos dos (2) alternativas de habilitación o reparación recomendadas para cada deterioro, daño o fallencia encontrada.</u> 11. <u>Una estimación clara del costo de las habilitaciones o reparaciones, incluyendo los APU'S de las obras adicionales.</u> 	
<p><u>Presentación de Alternativas de Habilitación y sus Costos</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Presentación con los hallazgos más importantes y hallazgos encontrados.</u> 2. <u>Presentación de las Alternativas de habilitación recomendadas</u> 3. <u>Presentación de los costos estimados de las alternativas de habilitación.</u> 	<p><u>Al segundo mes.</u></p>
<p><u>Informe de Inspección Final - Consultoría de Diagnóstico</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>El resultado del software de procesamiento</u> 2. <u>El registro de video de las inspecciones debidamente marcado (DVDs)</u> 3. <u>Los planos de perfil con la numeración de los tubos inspeccionados.</u> 4. <u>El registro de todos los cuerpos extraños encontrados.</u> 5. <u>Localización en planos y en fichas de tubos cortos, piezas especiales, codos y demás accesorios que puedan presentarse.</u> 6. <u>Indicación de la existencia de agua en el tubo, el nivel que se tenga en la misma.</u> 7. <u>Croquis completo de los tramos inspeccionados con su despiece.</u> 8. <u>El registro bruto de los equipos de inspección</u> 	<p><u>Segundo mes a partir del acta de inicio de la Etapa I.</u></p>

		<p>9. <u>El detalle de los registros que evidencian deterioros, daños o fallencias en la instalación que deben ser corregidas para habilitar la tubería, localizadas por abscisa en fichas y planos.</u></p> <p>10. <u>Un análisis cualitativo de las evidencias donde se presente un grado de afectación por el deterioro, daños o fallencias encontradas</u></p> <p>11. <u>Alternativa seleccionada de habilitación o reparación con sus recomendaciones para cada deterioro, daño o fallencia encontrada.</u></p> <p>12. <u>Presupuesto, con APIs, planos y especificaciones de las obras de habilitación definidas.</u></p> <p>13. <u>Conclusiones y recomendaciones de la Alternativa seleccionada de habilitación con sus recomendaciones para cada deterioro, daño o fallencia encontrada.</u></p>	<p>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.</p> <p>➤ ETAPA II. EJECUCIÓN DE OBRA.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>2. OBLIGACIONES GENERALES</p>	<p>El CONTRATISTA DE OBRA se compromete a cumplir todas las obligaciones que se estén establecidas o se deriven del clausulado del CONTRATO DE OBRA, de los estudios y documentos del proyecto, de los Términos de Referencia, de su propuesta y aquellas que por su naturaleza y esencia se consideren imprescindibles para la correcta ejecución del presente contrato, en los términos previstos en los artículos 863 y 871 del Código de Comercio y 1603 del Código Civil. Así mismo, se consideran obligaciones generales del CONTRATISTA DE OBRA las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acatar la Constitución, la Ley, los principios de la función administrativa y los principios de la gestión fiscal consagrados en el artículo 209 y 267 de la Constitución Política, y demás normas concordantes y reglamentarias, así como las normas vigentes del sector de Agua Potable y Saneamiento Básico. 2. Cumplir con el objeto del CONTRATO DE OBRA, conforme a los documentos de la convocatoria incluyendo los estudios y documentos del proyecto, la ficha de Viabilización y los informes y conceptos que se generen en desarrollo del mismo. 		

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Cumplir con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas, financieras y comerciales exigidas en la convocatoria y consignadas en la propuesta, así como en las normas técnicas que regulan el sector de agua potable y saneamiento básico. 4. El programa de trabajo acordado será obligatorio para EL CONTRATISTA quien no podrá modificarlo unilateralmente. La modificación del programa de trabajo deberá fundarse en causas plenamente justificadas y requerirá la aprobación escrita de LA CONTRATANTE, previo visto bueno de la INTERVENTORIA. En caso de que el CONTRATISTA no cumpla con el programa de trabajo, el Interventor le podrá exigir por escrito el aumento del número de turnos, la jornada de trabajo y/o el equipo, y, en general, las acciones necesarias para el cumplimiento del programa de trabajo, sin que por la realización de tales acciones se genere costo adicional alguno para LA CONTRATANTE. La renuencia del CONTRATISTA a adoptar las medidas exigidas se considera como incumplimiento de conformidad con lo establecido en el presente contrato, dando lugar a la aplicación de la cláusula penal de apremio prevista en el mismo. Tales requerimientos del INTERVENTOR no incrementarán el valor del CONTRATO DE OBRA y estas condiciones se entienden aceptadas por el proponente con la entrega de la propuesta. 5. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del CONTRATO DE OBRA. 6. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del CONTRATO DE OBRA se le impartan por parte de la INTERVENTORÍA y de LA CONTRATANTE y suscribir las actas que en desarrollo del CONTRATO DE OBRA sean indispensables y todas aquellas que tengan la justificación técnica, jurídica o administrativa necesaria. 7. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas pre contractuales, y contractuales, evitando dilaciones o cualquier otra situación que obstruya la normal ejecución del CONTRATO DE OBRA. 8. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho. 9. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del CONTRATO. 10. Radicar las facturas de cobro por los productos o trabajos ejecutados de acuerdo con los procedimientos señalados en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo. 11. Para adelantar el trámite y aprobación de las facturas, deberá presentar a la INTERVENTORÍA, el informe y/o productos que corresponda, así como de los comprobantes de afiliación y pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral (pensiones, salud y riesgos profesionales) y parafiscales del personal destinado a la ejecución del CONTRATO DE OBRA. 12. Suministrar y mantener durante la ejecución del CONTRATO DE OBRA y hasta su finalización, el personal profesional ofrecido para la ejecución del contrato. Si el CONTRATISTA DE OBRA requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá solicitar por escrito al CONTRATANTE la sustitución de dicho profesional o personal, quien deberá tener un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de LA CONTRATANTE, previo visto bueno del INTERVENTOR. Será por cuenta del CONTRATISTA DE OBRA el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución del CONTRATO DE OBRA, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal del CONTRATISTA DE OBRA con LA
--	---

	<p>CONTRATANTE.</p> <ol style="list-style-type: none">13. Constituir las garantías respectivas del CONTRATO DE OBRA y mantenerlas vigentes en los términos establecidos. Las garantías deberán presentarse como requisito para la suscripción del acta de inicio del contrato.14. Constituir a su costa y a nombre de quien la entidad competente indique, las pólizas requeridas para la ejecución de cruces viales, férreos, de cuerpos de agua y demás requeridos dentro del alcance del CONTRATO DE OBRA.15. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene que para el efecto disponga la Corporación Autónoma Regional, el Departamento y/o Municipio según corresponda.16. Que el personal profesional, técnico, consultor, constructor y cualquier otro personal necesario dispuesto para la ejecución del contrato, cuente con la matrícula y/o tarjeta profesional correspondiente.17. Instalar y disponer del equipo necesario para la ejecución del CONTRATO DE OBRA, desde el momento en que el INTERVENTOR lo disponga.18. Ejecutar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles no sólo con los requerimientos técnicos necesarios sino con las disposiciones legales, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. La no observancia a los preceptos anteriores será de responsabilidad del CONTRATISTA DE OBRA, y el INTERVENTOR por esta causa podrá ordenar la modificación de los procedimientos o la suspensión de los trabajos.19. Garantizar a la CONTRATANTE que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio al ENTE TERRITORIAL o a terceros por esta causa, por lo tanto, las sanciones que por este concepto imponga la Autoridad Ambiental se pagarán directamente por EL CONTRATISTA, quien, mediante el presente documento, autoriza que le sea compensado del saldo insoluto del valor del contrato.20. Cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social haya emitido el Ministerio de Trabajo así como las normas vigentes del ENTE TERRITORIAL. Deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física de los trabajadores y de la comunidad directa e indirectamente afectada y deberá adjuntar a cada acta de obra un informe al respecto. Cuando la INTERVENTORÍA establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del CONTRATISTA DE OBRA informará, en primera instancia a la CONTRATANTE para efecto de las sanciones previstas por incumplimiento.21. Cumplir con todas las disposiciones vigentes sobre seguridad industrial y salud ocupacional vigentes en el país.22. Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización y ejecución del CONTRATO.23. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se vincule y a terceros en la ejecución del CONTRATO.24. Acreditar ante la INTERVENTORÍA, la certificación de calidad de los materiales utilizados para la ejecución de la obra y el plan metrológico de los equipos a utilizar.
--	---

	<p>25. Presentar el personal mínimo exigido para la ejecución del contrato, el cual deberá tener la dedicación exigida para la ejecución del mismo.</p> <p>26. Asumir el valor adicional del CONTRATO DE INTEVENTORÍA cuando la mayor permanencia sea imputable al CONTRATISTA DE OBRA. Dicho pago se realizará a través de una cesión de derechos del CONTRATISTA DE OBRA sobre las cuentas sin cobrar o por causar al CONTRATISTA DE INTERVENTORÍA.</p> <p>27. Dar estricto cumplimiento al Plan de Gestión Social, el cual hace parte integral de los presentes términos de referencia y del contrato - Anexo 4.</p>	
<p>3. OBLIGACIONES ESPECIFICAS A CARGO DEL CONTRATISTA DE OBRA</p>	<p>2.3.1.1. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS A CARGO DEL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO EN LA ETAPA I</p> <p>Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, se considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:</p> <p>COMPONENTE DE CONSULTORÍA</p> <p>2.3.1.1.1. PREVIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO DE LA ETAPA I</p> <p>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 la ETAPA II, igualmente deberá presentar de forma discriminada el cálculo del AIU de la Obra Civil usado para la elaboración de su propuesta económica.</p> <p>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.</p> <p>c. El Contratista 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.</p> <p>ETAPA I. ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, TÉCNICO Y AMBIENTAL</p> <p>a. Suscribir el acta de inicio de la Etapa I y actualizar las garantías según corresponda, para aprobación de LA CONTRATANTE.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	

<p>directa en la totalidad del desarrollo de la 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.</p> <p>d. Hacer entrega de un cronograma de actividades el cual debe contemplar las entregas parciales y finales de las actividades a realizar.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>h. Presentar toda la información requerida por el Interventor, el supervisor designado para tal fin o el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER.</p> <p>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.</p> <p>j. El Informe Final debe contener los productos establecidos en el alcance de la Etapa I.</p> <p>k. Ajustar 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.</p> <p>l. Elaborar y presentar conjuntamente con el INTERVENTOR, las actas de terminación y acta de entrega y recibo a satisfacción final de la Etapa I.</p> <p>m. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Etapa I.</p> <p>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.).</p>
--

	<p>Presentar informes mensuales por proyecto, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>COMPONENTE DE OBRA</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
--	---

	<p>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</p> <p>9. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>15. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none">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 obrac. Registros fotográficos.
--	---

	<p>d. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones</p> <p>e. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.</p> <p>f. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.</p> <p>g. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.</p> <p>h. Informe de seguridad industrial.</p> <p>i. Informe de manejo ambiental.</p> <p>j. Informe de gestión social.</p> <p>k. Actualización del programa de ejecución de obra.</p> <p>l. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.</p> <p>m. Informe con los productos establecidos del componente de Obra de la Etapa I</p> <p>19. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y avalados por la CONTRATANTE y contener:</p> <p>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.</p> <p>b. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.</p> <p>c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.</p> <p>d. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.</p> <p>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.</p> <p>f. Registros fotográficos.</p> <p>g. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones</p> <p>h. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.</p> <p>i. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.</p> <p>j. Informe de seguridad industrial.</p> <p>k. Informe de manejo ambiental.</p> <p>l. Informe de gestión social.</p> <p>m. Actualización del programa de ejecución de obra</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>23. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.</p> <p>24. Presentar a la CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético el plan de Gestión de Riesgo.</p>
--	---

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>34. Cumplir todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud en el trabajo vigentes en el país.</p> <p>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</p>
--	---

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 perjuicio 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.

OBLIGACIONES ESPÉCIFICAS DE LA ETAPA 2

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, se considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

1. Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA DE 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.
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 CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 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

	<p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 entrega de los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás 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 DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO 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 DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO A 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 <p>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.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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,
--	---

	<p>ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra. 15. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato. 16. Responder por la obtención de todo lo relacionado con las fuentes de materiales de construcción necesarias para la ejecución de la obra contratada y la obtención legal y oportuna de todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de la obra, manteniendo permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos. 17. Disponer de todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra. 18. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas para su explotación. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos. 19. 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. 20. 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: <ol style="list-style-type: none"> a. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo. b. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra c. Registros fotográficos. d. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones e. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas. f. Fotocopia de la bitácora o libro de obra. g. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra. h. Informe de seguridad industrial. i. Informe de manejo ambiental. j. Informe de gestión social. k. Actualización del programa de ejecución de obra. l. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores. m. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas 21. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA
--	---

	<p>y avalados por la CONTRATANTE y contener:</p> <ul style="list-style-type: none">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 recomendacionesh. 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 <p>22. 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.</p> <p>23. 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.</p> <p>24. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de operación, funcionamiento y mantenimiento del sistema de bombeo y en general del sistema de acueducto. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos. El manual deberá contar con la aprobación por parte de la INTERVENTORÍA.</p> <p>25. Realizar semanalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.</p> <p>26. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.</p> <p>27. Presentar a la CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético el plan de Gestión de Riesgo</p> <p>28. Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá implementar frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que</p>
--	--

	<p>tenga el proyecto a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.</p> <p>29. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contar con una comisión de topografía disponible en obra para el replanteo de la misma y la verificación de niveles de excavación y funcionamiento de las obras construidas.</p> <p>30. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, el RAS vigente y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.</p> <p>31. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.</p> <p>32. 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.</p> <p>33. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente aprobado por la Interventoría y el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto</p> <p>34. 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.</p> <p>35. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO a 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.</p> <p>36. Cumplir todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud en el trabajo vigentes en el país.</p> <p>37. 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,</p>
--	--

	<p>sin perjuicio de que estos puedan ser ajustados o complementados por solicitud de LA CONTRATANTE con previa aprobación de LA INTERVENTORÍA.</p> <p>38. Realizar las labores del Plan de Gestión Social, acorde con las actividades, personal, alcance y plazo establecido.</p> <p>39. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:</p> <p>a. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.</p> <p>b. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.</p> <p>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.</p> <p>d. Registro fotográfico definitivo.</p> <p>e. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.</p> <p>f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.</p> <p>g. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.</p> <p>40. Suscribir el Acta de terminación del contrato</p> <p>41. Suscribir el Acta de entrega y recibo a satisfacción final del contrato.</p> <p>42. Suscribir el Acta de liquidación del contrato.</p> <p>43. 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.</p> <p>44. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar una inspección de la Estación de Bombeo existente y realizar un informe que permita establecer el estado de cada una de las estructuras y de los elementos que la componen, con el fin de establecer el estado de la Estación antes de su intervención. De igual forma deberá implementar métodos constructivos y planificar las obras a ejecutar de manera tal que se realice la menor intervención posible en las zonas y en las estructuras colindantes, lo anterior teniendo en cuenta que se debe garantizar el funcionamiento de la Estación de Bombeo durante la ejecución de las obras.</p>
<p>4. EJECUCIÓN DE OBRA</p>	<p>4.1. CONCEPTO</p> <p>Consiste en la ejecución física de las obras que hacen parte del proyecto, de conformidad con las especificaciones técnicas, los estudios y diseños, planos y demás documentos.</p> <p>El CONTRATISTA DE OBRA deberá ejecutar la obra, y entregarla de acuerdo con los criterios de calidad exigibles, los diseños, los planos y las especificaciones de construcción con sujeción al</p>

	<p>presupuesto contratado y dentro del plazo establecido.</p> <p>Así pues, el CONTRATISTA DE OBRA 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.</p> <p>El CONTRATISTA DE OBRA, se obliga a asumir los costos adicionales derivados de una deficiente ejecución del contrato, en relación con cualquiera de los aspectos del proyecto.</p>
<p>5. ACTA DE INICIO DEL CONTRATO DE OBRA</p>	<p>Para el inicio del contrato, el CONTRATISTA DE OBRA y la INTERVENTORIA, deben suscribir el acta correspondiente, la cual debe contener, entre otros aspectos los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lugar y fecha de suscripción del acta. 2. Nombre e identificación completa de los intervinientes. 3. Plazo. 4. Fecha de Terminación. 5. Valor. 6. Información del CONTRATISTA DE OBRA e INTERVENTOR. <p>Dentro de los CINCO (5) días siguientes a la suscripción del Contrato, previo a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato el Interventor verificará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:</p> <p>A. <u>Aprobación del personal del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO para la ejecución de la Etapa I.</u> El INTERVENTOR verificará y aprobará el cumplimiento de los perfiles exigidos para los profesionales definidos en la oferta para la ejecución de esta ETAPA. Igualmente verificará los contratos de trabajo y/o los contratos de prestación de servicios suscritos entre el personal y el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO o uno de los integrantes del proponente plural. De igual forma verificará los soportes de la afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO entregará previamente a la suscripción del acta de inicio de la Etapa I, los documentos soporte que acrediten la calidad y experiencia del personal profesional requeridos para esta Etapa.</p> <p>B. <u>Aprobación de la metodología y programación de actividades de la ETAPA I.</u> El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades presentada por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, en la cual se establecerá la programación incluyendo secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y humanos, rendimientos, método de seguimiento y monitoreo a la programación por componente del proyecto.</p> <p>C. <u>Aprobación de garantías.</u> El INTERVENTOR verificará que las garantías correspondientes de la Etapa I estén aprobadas y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Términos de Referencia y dentro de los plazos estipulados</p> <p>D. <u>Afiliación a la seguridad social integral.</u> Verificar los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto y del empleado para la ejecución de la Etapa I.</p> <p>E. <u>Presentación de la Oferta Económica discriminada.</u> El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, presentará al INTERVENTOR para su aprobación, la Oferta Económica discriminada de la Etapa I, conforme al formato Propuesta Económica detallada y Factor Multiplicador que para tal efecto dispondrá la Entidad en los Términos de Referencia, donde</p>

	<p>se presente el personal ofrecido para la Etapa I conforme al personal mínimo exigido en el proceso de selección, y de acuerdo a las dedicaciones mínimas requeridas para la ejecución de dicha Etapa, así como los demás costos directos e indirectos necesarios para el normal desarrollo de las actividades.</p>
<p>6. PRODUCTOS DEL CONTRATO DE OBRA</p>	<p>Obras con el lleno de los requerimientos técnicos y en condiciones de integralidad y funcionalidad, previa ejecución de las pruebas y ensayos especificados para el recibo de las mismas.</p>
<p>7. ACTAS PARCIALES DE OBRA</p>	<p>Las actas parciales de obra, contienen la ejecución del avance de la misma en la periodicidad pactada en el CONTRATO DE OBRA o diferentes al acta de recibo final de la obra.</p> <p>Las actas parciales de obra y el pago de las mismas tienen un carácter provisional en lo que se refiere a la cantidad y calidad de la obra pre-aprobada, por lo que estas entregas no tienen el carácter de definitivo, ni certifican la satisfacción por parte del INTERVENTOR, ni de la CONTRATANTE. La ejecución de las actividades desarrolladas por el CONTRATISTA DE OBRA, tan solo constituyen la prueba y respaldo del avance de las obras y de su pago; razón por la cual, el pago de las mismas por parte de la CONTRATANTE, no significa el recibo definitivo a satisfacción.</p> <p>El INTERVENTOR podrá, en actas posteriores, realizar correcciones, ampliaciones, reducciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que EL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), se abstenga de pagarlas o las compense con cuentas futuras a EL CONTRATISTA DE OBRA hasta que el Interventor dé el visto bueno.</p>
<p>8. ACTA DE TERMINACIÓN Y ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN DE OBRA</p>	<p>Una vez finalizado el término de ejecución del CONTRATO DE OBRA, se suscribirá Acta de Terminación por el INTERVENTOR y el CONTRATISTA DE OBRA.</p> <p>Al finalizar la ejecución del proyecto, El CONTRATISTA DE OBRA deberá hacer entrega de la obra objeto del contrato, con el lleno de los requerimientos técnicos y condiciones de funcionalidad exigidas.</p> <p>El CONTRATISTA DE OBRA entregará al INTERVENTOR la obra dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la suscripción del Acta de Terminación del Contrato o dentro del plazo acordado con el interventor en el Acta de Terminación del Contrato.</p> <p>Del recibo por parte del INTERVENTOR se dejará constancia mediante Acta de Entrega y Recibo a Satisfacción de Obra, suscrita entre CONTRATISTA DE OBRA y el INTERVENTOR, y vo. Bo. del SUPERVISOR del proyecto.</p> <p>La ejecución de las actividades será aprobada y recibida en su totalidad en el Acta de Entrega y Recibo a Satisfacción final de la Obra, razón por la cual, hasta ese momento la INTERVENTORÍA y/o la CONTRATANTE, se reservan el derecho de solicitar al CONTRATISTA DE OBRA, la adecuación, ajustes o correcciones de las actividades que no se encuentren en las condiciones esperadas y contratadas para ser recibidas.</p>

<p>9. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO</p>	<p>El plazo máximo previsto para la ejecución del contrato es de HASTA CATORCE (14) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio del contrato.</p> <p>El acta de inicio del CONTRATO DE OBRA deberá firmarse simultáneamente con el acta de inicio del contratista de interventoría.</p> <p>El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suscribir un acta de inicio para cada una de las Etapas.</p> <p>Los plazos discriminados para cada Etapa se presentan a continuación:</p> <table border="1" data-bbox="384 645 970 837"> <thead> <tr> <th>DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA</th> <th>PLAZO DE EJECUCIÓN</th> <th>PLAZO TOTAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ETAPA I- ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PRECIAL SOCIAL TÉCNICO Y AMBIENTAL</td> <td>HASTA DOS (02) MESES</td> <td rowspan="2">HASTA CATORCE (14) MESES</td> </tr> <tr> <td>ETAPA II- EJECUCIÓN DE OBRA</td> <td>DOSCE (12) MESES</td> </tr> </tbody> </table>	DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL	ETAPA I- ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PRECIAL SOCIAL TÉCNICO Y AMBIENTAL	HASTA DOS (02) MESES	HASTA CATORCE (14) MESES	ETAPA II- EJECUCIÓN DE OBRA	DOSCE (12) MESES	
DESCRIPCIÓN DE LA ETAPA	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL								
ETAPA I- ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PRECIAL SOCIAL TÉCNICO Y AMBIENTAL	HASTA DOS (02) MESES	HASTA CATORCE (14) MESES								
ETAPA II- EJECUCIÓN DE OBRA	DOSCE (12) MESES									
<p>10. VALOR Y FORMA DE PAGO</p>	<p>El valor del presente contrato es la suma de VEINTICUATRO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA MIL SETECIENTOS DIEZ PESOS MONEDA CORRIENTE (\$24.782.840.710,00 M/CTE), incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que haya lugar para la celebración, legalización, ejecución y cierre, balance financiero y ejecución del contrato, de acuerdo con la oferta económica corregida, presentada por EL CONTRATISTA dentro de la Convocatoria No. PAF-ATF-O-012-2018.</p>									

DESCRIPCION	VALOR ETAPA ANTES DE IVA	VALOR IVA (19%) (B)	VALOR TOTAL (A+B)
ETAPA I - ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTION PREDIAL SOCIAL, TECNICO Y AMBIENTAL			
COMPONENTE DE CONSULTORIA	\$17.318.277,00	\$3.290.473,00	\$20.608.750,00
COMPONENTE DE OBRA	\$263.484.610,00	\$1.907.127,00	\$265.391.737,00
VALOR OFERTADO ETAPA I ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTION PREDIAL SOCIAL, TECNICO Y AMBIENTAL (A+B)			\$266.500.487,00
VALOR OFERTADO ETAPA II EJECUCIÓN DE OBRAS	\$24.406.635.756,00	\$90.206.467,00	\$24.496.842.223,00
TOTAL PROPUESTA ECONOMICA			\$24.763.342.710,00
ANEXO I - VALOR Y FORMA DE PAGO DE LA ETAPA I			
ANEXO I - VALOR Y FORMA DE PAGO DE LA ETAPA I	UNIDAD	CANTIDAD	
ADMINISTRACION	%	23,25%	
IMPREVISTOS	%	3%	
UTILIDAD	%	5%	
ANEXO II - VALOR Y FORMA DE PAGO DE LA ETAPA II			
ANEXO II - VALOR Y FORMA DE PAGO DE LA ETAPA II	UNIDAD	CANTIDAD	
ADMINISTRACION	%	23,25%	
IMPREVISTOS	%	3%	
UTILIDAD	%	5%	
ANEXO III - VALOR Y FORMA DE PAGO DE LA ETAPA III			
ANEXO III - VALOR Y FORMA DE PAGO DE LA ETAPA III	UNIDAD	CANTIDAD	
ADMINISTRACION SUMINISTROS	%	10,00%	

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 requiera 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 "ACOMPANAMIENTO 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 la 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

	<p>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.</p> <p>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:</p> <p>"(...) 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 (...)"</p> <p>VALOR Y FORMA DE PAGO DE LA ETAPA 2</p> <p>Para la ejecución del contrato se encuentran establecidas las especificaciones técnicas, las cantidades de obra y los precios unitarios por lo tanto, el sistema de pago es por PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE. En consecuencia, el valor definitivo del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por EL CONTRATISTA y entregadas a LA CONTRATANTE a su entera satisfacción, por los valores o precios unitarios fijos pactados para el respectivo ítem según la oferta económica. El Contratista no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la Entidad.</p> <p>La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO el valor de la Etapa 2, así:</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Acta de Entrega y Recibo a satisfacción de la obra contratada por parte de la INTERVENTORÍA. Suscripción del Acta de Liquidación del contrato por todas las partes. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento. <p>NOTA 1: Dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás, solo se pagaran, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la interventoría, y/o la CONTRATANTE y/o las Empresas Públicas de Cundinamarca.</p>
--	--

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:

- Tanque Bojacá: Recursos Plan Departamental de Aguas PDA de Cundinamarca
- Cámara de Llegada PTAP La Mesa: Recursos Tasa Compensada de Empresas Públicas de Cundinamarca
- Conducción Tanque Casablanca PTAP La Mesa: Recursos Nación y Recursos Tasa Compensada de Empresas Públicas de Cundinamarca
- Línea de Alta presión: Recursos Nación
- Estructuras Especiales: Recursos Nación
- Tanque Cloración: Recursos Nación
- Caseta Cloración: Recursos Nación
- Estación de Bombeo Casablanca Componente Mecánico: Recursos Tasa Compensada de Empresas Públicas de Cundinamarca.
- Estación de Bombeo Casablanca Componente Eléctrico: Recursos Plan Departamental de Aguas PDA de Cundinamarca
- Caja de control: Recursos Tasa Compensada de Empresas Públicas de Cundinamarca.
- Cámara de Quiebre de Presión: Recursos Tasa Compensada de Empresas Públicas de Cundinamarca.
- Plan de Gestión Social: Recursos Nación, Recursos Plan Departamental de Aguas PDA de Cundinamarca y Recursos Tasa Compensada de Empresas Públicas de Cundinamarca

NOTA 4: Para el caso de la retención en la garantía del 10%, esta se aplicara solamente para los recursos presupuesto nacional PGN, los recursos provenientes del Plan Departamental de Aguas PDA no estarán sujetos a la retención en la garantía.

NOTA 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. Por lo cual, no es responsabilidad de LA CONTRATANTE dichos tramites una vez sean remitidos al Plan Departamental de Aguas PDA.

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 (...)"

Para los pagos de la Etapa 2, 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

	<p>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.</p>
<p>10. CLÁUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA</p>	<p>Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para ejecutarse en el contrato, corresponden a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por la ENTIDAD TERRITORIAL y que fueron viabilizados a través del mecanismo de viabilización de proyectos; en el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para estos eventos y su consecuente modificación.</p> <p>Le está prohibido al contratista ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente se haya suscrito el respectivo contrato adicional según corresponda. Cualquier ítem que se ejecute sin la celebración previa del documento contractual será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tales conceptos.</p>
<p>11. CONDICIONES RESOLUTORI AS</p>	<p>CONDICIONES RESOLUTORIAS DE LA ETAPA I</p> <p>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.</p> <p>Para todos los efectos de ejecución del contrato serán eventos que determinen la resolución del contrato:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p>

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>CONDICIONES RESOLUTORIAS ETAPA II</p> <p>Si como resultado de la verificación de las condiciones de ejecución del proyecto en la Etapa Preliminar de Ejecución del mismo, se presentara alguno de los eventos listados a continuación, se entenderá que dicho presupuesto fáctico constituye el acaecimiento de una condición resolutoria y por lo tanto dará origen a la resolución del contrato y a la cesación de los efectos que de éste se deriven.</p> <p>Para todos los efectos de ejecución del contrato serán eventos que determinen la resolución del contrato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si durante la ejecución del Proyecto se determina que existe oposición por parte de la comunidad o de los Entes Territoriales. • Falta de predios, servidumbres, permisos de paso y de otros requisitos prediales necesarios para la ejecución del proyecto. <p>PARÁGRAFO PRIMERO: Durante el término establecido en precedencia para la realización de ajustes a los diseños, para desarrollar la reformulación del proyecto, y/o para la consecución de los permisos, licencias y demás requisitos necesarios, se dará suspensión a los términos del contrato, para dichos efectos se suscribirán los documentos correspondientes, sin que dicha suspensión genere costos o indemnización alguna al contratista.</p> <p>PARÁGRAFO SEGUNDO: De acaecer las condiciones resolutorias listadas en precedencia por causales ajenas al contratista de obra, LA CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA el valor correspondiente a las obras ejecutadas y equipos instalados y recibidos a satisfacción por la interventoría del proyecto. El valor correspondiente a las obras ejecutadas se reconocerá previa verificación de su funcionalidad debidamente certificada por la interventoría. En ningún caso habrá lugar al reconocimiento de pagos por compensación alguna al contratista a título de indemnización.</p> <p>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.</p>
<p>12. CLÁUSULA DE GESTIÓN DEL RIESGO</p>	<p>El Contratista previamente a la celebración del contrato ha hecho sus propios cálculos y estimaciones, con base en los cuales ha dimensionado su oferta. Tales estimaciones y cálculos deben haber considerado el contexto en el cual se ejecutará el contrato, así como todos los fenómenos, que puedan afectar la ejecución del contrato. En la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a realizar todas las actividades y buenas prácticas que dicta el estado del arte en el campo del objeto contractual, con el fin de realizar la gestión de los riesgos que puedan afectar la ejecución del</p>

	<p>contrato. Dicha gestión debe contemplar como mínimo las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La identificación de los riesgos b) El análisis cuantitativo y cualitativo mediante el cual estime la probabilidad y la consecuencia de la ocurrencia de los riesgos identificados, así como la priorización de cada uno de ellos. c) Realizar el respectivo plan de respuesta a los riesgos identificados, en el que se determinen las acciones que se ejecutarán con el fin de mejorar las oportunidades y reducir las amenazas que se originen en los riesgos identificados. d) Realizar las actividades de monitoreo y control aplicables con base en la priorización de riesgos realizada, con lo cual determinará si hay cambios en la priorización de los riesgos, si han surgido nuevos riesgos frente a los inicialmente identificados, como también si las acciones definidas en el plan de respuesta al riesgo evidencian la efectividad prevista. <p>Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Contratista deberá presentar a LA INTERVENTORÍA para su aprobación un documento que contenga la siguiente información como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos. ii) Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación de los riesgo de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo. iii) Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos. 			
<p>13. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES</p>	<p>Previo a la ejecución de la Obra, se deberá contar con la adquisición total de los predios, permisos y licencias aplicables al proyecto, esto es el perfeccionamiento, la legalización y obtención de los mismos, con el fin de que el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO adelante la ejecución de las Obras sin ninguna dificultad, por lo que al final de la Etapa I el producto final, deberá determinar de manera satisfactoria la obtención de todos los predios, permisos, licencias y demás que se requieran.</p> <p>Para ello se requiere en la Etapa I entre otros, el acompañamiento en la Gestión Predial, el cual tiene como objetivo se logre la adquisición sobre los derechos inmobiliarios sobre 6 predios, 4 ubicados en el Municipio de La Mesa y 2 en el Municipio de Bojacá.</p> <p>En el siguiente cuadro se incluye la descripción de cada servidumbre requerida junto con la gestión adelantada a la fecha por el estructurador del Proyecto, así:</p> <table border="1" data-bbox="391 1792 1364 1870"> <thead> <tr> <th data-bbox="391 1792 654 1870">Obra prevista</th> <th data-bbox="654 1792 997 1870">Predio</th> <th data-bbox="997 1792 1364 1870">Acciones adelantadas</th> </tr> </thead> </table>	Obra prevista	Predio	Acciones adelantadas
Obra prevista	Predio	Acciones adelantadas		

	Cámara de Quiebre No 1	<p>Nombre: LOURDES Folio: 156-46225 Municipio: Bojacá Propietario: Municipio de Bojacá Área requerida: 169,70 M2</p>	<p>Requerimiento: Constitución de Servidumbre</p> <p>Cuenta con permiso de voluntario de intervención otorgado por el Municipio de Bojacá</p>
	Cámara de Quiebre No 2	<p>Nombre: LA FORTUNA Folio: 156-94548 Municipio: Bojacá Propietario: Luis Arturo Carrasquilla Área requerida: 214,22 M2</p>	<p>Requerimiento: Constitución de Servidumbre</p> <p>Se hizo oferta a propietario por parte del Municipio de Anapoima (28/09/2017)</p> <p>Declarado de utilidad pública mediante Decreto Departamental 009 de 2018</p> <p>Cuenta con permiso voluntario de intervención otorgado por el propietario</p>
	Cámara de Quiebre No 4	<p>Nombre: EL CAIRO Folio: 166-19482 Municipio: La Mesa Propietario: Luis Narvaez Arévalo Área requerida: 110,18 M2</p>	<p>Requerimiento: Constitución de Servidumbre</p> <p>Se hizo oferta a propietario por parte del Municipio de La Mesa (18/10/2017)</p> <p>Declarado de utilidad pública mediante Acuerdo Municipal 009 de 2017</p>
	Cámara de Quiebre No 5	<p>Nombre: EL PRADO Folio: 166-13069 Municipio: La Mesa Propietario: Arévalo de Heredia Ana y Otros Área requerida: 101 M2</p>	<p>Requerimiento: Constitución de Servidumbre</p> <p>Se hizo oferta a propietario por parte del Municipio de La Mesa (17/10/2017)</p> <p>Declarado de utilidad pública mediante Acuerdo Municipal 009 de 2018</p>

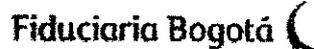
Viaducto Alto Grande	<p>Nombre: Alto Grande Jazmín Folio: 166-23619 Municipio: La Mesa Propietario: Víctor Héctor Hernández Vargas Área requerida: 83,42 M2</p>	<p>Requerimiento: Constitución de Servidumbre</p> <p>Se hizo oferta a propietario por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca (09/02/2018)</p> <p>Declarado de utilidad pública mediante Decreto Departamental 009 de 2018</p> <p>Cuenta con permiso voluntario de intervención</p>
	<p>Nombre: Villa María Folio: 166-63549 Municipio: La Mesa Propietario: Wilson Otalora Área requerida: 81,58 M2</p>	<p>Requerimiento: Constitución de Servidumbre</p> <p>Se hizo oferta a propietario por parte de Empresas Públicas de Cundinamarca (09/02/2018)</p> <p>Declarado de utilidad pública mediante Decreto Departamental 009 de 2018</p>
<p>Igualmente para el Proyecto se requiere el concepto y/o el permiso de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, para la construcción e intervención de obras en los cauces y cruces de quebradas, para lo cual se cuenta el documento radicado por Andrés Ernesto Díaz Hernández, Gerente General de las Empresas Públicas de Cundinamarca de fecha 18 de Enero de 2018 en la CAR, donde se solicita los trámites requeridos para las intervenciones necesarias para el Proyecto.</p> <p>Para dar cumplimiento con la ejecución de la Etapa I del Proyecto se cuenta con Solicitud de permiso de ocupación de vía, gestión adelantada por el estructurador del Proyecto, y radicado por Andrés Ernesto Díaz Hernández, Gerente General de las Empresas Públicas de Cundinamarca, de fecha 26 de Febrero de 2018 ante el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU, para los siguientes tramos:</p> <p>Vía Cachipay – La Gran Vía: tramo de 2.400 m delimitado entre las siguientes coordenadas:</p> <p>Inicio: 4°40'61.00" N 74°26'02.83" W Fin: 4°39'56.19" N 74°25'34.33" W</p> <p>Vía La Gran Vía – La Mesa: tramo de 30 m delimitado entre las siguientes coordenadas:</p> <p>Inicio: 4°38'49.49" N 74°26'23.50" W Fin: 4°38'49.16" N 74°26'25.01" W</p>		

	<p>Para dar cumplimiento con la ejecución de la Etapa I del Proyecto se cuenta con Solicitud de permiso temporal de derecho de vía, gestión adelantada por el estructurador del Proyecto, y radicado por Andrés Ernesto Díaz Hernández, Gerente General de las Empresas Públicas de Cundinamarca, de fecha 26 de Febrero de 2018 ante la Secretaría de Transporte y Movilidad de Cundinamarca, para los siguientes tramos:</p> <p>Vía Madrid - Soacha: tramo de 4.734 m delimitado entre las siguientes coordenadas:</p> <p>Inicio: 4°43'35.06" N 74°16'21.83" W Fin: 4°42'20.38" N 74°18'24.45" W</p> <p>Vía Bojacá – Cachipay: tramo de 1.389 m delimitado entre las siguientes coordenadas:</p> <p>Inicio: 4°43'48.39" N 74°20'34.79" W Fin: 4°43'35.78" N 74°11'17.00" W</p> <p>Vía Bojacá – Cachipay: tramo de 9.942 m delimitado entre las siguientes coordenadas:</p> <p>Inicio: 4°43'44.06" N 74°21'32.43" W Fin: 4°42'14.94" N 74°24'29.34" W</p> <p>Para el Proyecto se encuentra el certificado de tradición con matrícula inmobiliaria No 50C-307358, especificando la Servidumbre de acueducto activa y tránsito permanente sobre un área de 4.769.44 M2 del predio HACIENDA CASABLANCA en el Municipio de Madrid – Cundinamarca, donde se encuentra construida la Estación de Bombeo.</p> <p>No obstante lo anterior, en el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar algún tipo de licencias y/o permisos adicionales, le corresponderá y será responsabilidad del contratista adelantar las gestiones necesarias ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.</p> <p>Esto es, aquellos trámites inherentes y necesarios para la correcta ejecución de las obras será responsabilidad del contratista su identificación, costeo (asumir el costo de los mismos) y gestión. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones contractuales a cargo del Ente Territorial en materia de permisos, licencias y autorizaciones adquiridas en virtud del Convenio Interadministrativo suscrito; por lo tanto, los pagos ocasionados por la expedición de las licencias y/o permisos que dependan directamente del Municipio serán asumidos por éste.</p> <p>Con relación a los pagos ocasionados por la obtención de los predios y la imposición de servidumbres, estos serán asumidos por los Entes Territoriales, Empresas Públicas de Cundinamarca o la Gobernación de Cundinamarca, según corresponda.</p>
<p>12. PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO Y</p>	<p>Tal como lo aseguró con la presentación de la propuesta, el contratista garantizó que cuenta como mínimo con los siguientes perfiles de personal y dedicaciones mínimas y que al haber sido 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</p>

ANEXO TÉCNICO No. 001

PAF-ATF-O-012-2018

<p>1. OBJETO Y ALCANCE DEL OBJETO</p>	<p>El presente proyecto tiene como objeto CONTRATAR LA EJECUCIÓN CONDICIONAL DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA – ANAPOIMA".</p> <p>1.1. ALCANCE</p> <p>El proyecto contempla la ejecución condicionada por etapas para la CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA MESA - ANAPOIMA, que contempla entre otras las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ETAPA I. ACOMPAÑAMIENTO EN LA GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL TÉCNICO Y AMBIENTAL: <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>En la ETAPA I, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar las siguientes actividades:</p> <p>COMPONENTE DE CONSULTORÍA</p> <p>1. <u>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.</u></p> <p>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:</p> <p>a. Inventario de trámites y permisos ambientales requeridos y vigentes que ya hayan sido otorgados al proyecto o que se encuentren en trámite.</p>
--	---



PORCENTAJES DE DEDICACIÓN DE CADA UNO	mínimo requerido para la ejecución del proyecto, así: A. PERFILES Y DEDICACIÓN DEL PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO Para la ejecución del contrato, el CONTRATISTA deberá garantizar los perfiles y la dedicación requerida en el Anexo 1 Personal Requerido de los Términos de Referencia.
--	--

Para constancia se firma por las partes en la ciudad de Bogotá D.C., dando su conformidad al contenido del presente escrito luego de su atenta y cuidadosa lectura, a los _____ () días del mes de _____ de _____.

CONTRATANTE

CAROLINA LOZANO OSTOS
Representante Legal
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A. actuando como administradora y
vocera del PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO
ASISTENCIA TÉCNICA-FINDETER

03 AGO 2018

CONTRATISTA

LUISA MARÍA SALAS BAHAMÓN
Representante
CONSORCIO ACUEDUCTO REGIONAL

Fiduciaria Bogotá 
VICEPRESIDENCIA
JURÍDICA *llb*