

ANEXO No. 13

ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, JURÍDICA, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, AMBIENTAL, SOCIAL, CONTABLE Y FINANCIERA PARA EL PROYECTO:

“OPTIMIZACIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE LOS COMPONENTES DE ADUCCIÓN, PRETRATAMIENTO Y CONDUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA”

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO A REALIZAR LA INTERVENTORÍA

Previo a la contratación de obra o interventoría, la gerencia deberá verificar que el proyecto cuente con los títulos de propiedad a nombre de entidad pública y/o los permisos de servidumbre a nombre de entidad pública, para ejecución del proyecto.

Bajo el mecanismo de Obras por Impuestos se tiene planeado optimizar el sistema de acueducto del municipio de Tame departamento de Arauca operado por la empresa de servicios públicos CARIBABARE E.S.P. El proyecto está completamente alineado con la Alcaldía y su programa “ACCESO DE LA POBLACIÓN A LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO.” del plan de desarrollo territorial, con la empresa de servicios públicos del municipio.

El municipio de Tame, tiene una altitud que va desde los 100 m.s.n.m. en la parte más baja, hasta los 5000 metros aproximadamente en la parte más alta, donde parte del territorio hace parte del Parque Nacional Natural El Cocuy. La cabecera de Tame ésta situada a 6° 27'12" de latitud norte y 75° 45'41" de longitud Occidental de Greenwich.

El objeto consiste en prestar servicios de interventoría para la ejecución de las obras de optimización y/o ampliación del sistema de aducción, pretratamiento y conducción del acueducto urbano el municipio de Tame, departamento de Arauca operado por CARIBABARE. E.S.P.

2. DETALLE DEL PROYECTO AL CUAL SE REALIZARÁ LA INTERVENTORÍA

2.1 Alcance

La fuente de abastecimiento del acueducto de la zona urbana del municipio de Tame corresponde a una fuente superficial denominada RIO TAME, según el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua -PUEAA del municipio de Tame, la fuente superficial presenta un caudal máximo de 70.22 m³/s y un promedio medio multianual de 23.96 m³/s y un caudal mínimo de 3 m³/s.

En atención al análisis hidrológico efectuado, en el cual se analizaron caudales máximos, medios y mínimos, se estima que la fuente presenta un caudal ecológico estimado de 0.92 m³/s. equivalente a 920 L/s, y presenta un caudal mínimo estimado para una probabilidad de excedencia de 95%, equivalente a 1.54 m³/s, lo cual representa 1.540 L/s. El sistema actualmente demanda 106.5 L/s, lo cual infiere que actualmente la fuente ofrece el caudal necesario demandado, sin afectar el caudal ecológico de la fuente.

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,
MUNICIPIO DE TAME, DEPARTAMENTO DE ARAUCA

Código: CCE-EICP-IDI-40 Versión: 1

CAUDALES MÁXIMOS, MEDIOS Y CAUDAL ECOLÓGICO DE LA FUENTE DE ABASTECIMIENTO.

CUENCA	Q Max Tr100 (m3/s)	Qmed 50% (m3/s)	Qmin 95% (m3/s)	Q ecológico (m3/s)
Rio Tame	515.6	14.7	1.54	0.92

El caudal ecológico se estima en 0.92 m3/s; el caudal máximo diario proyectado a 2046 corresponde a 256lps, por lo cual el chequeo de capacidad de la fuente corresponde a 1.176 m3/s, que representa la sumatoria del caudal ecológico + el caudal máximo diario proyectado. Comparando el caudal calculado con el caudal para el 95% de tiempo de excedencia de la fuente, el cual corresponde a 1.54 m3/s, se infiere que la fuente de abastecimiento Rio Tame, presenta capacidad suficiente para el abastecimiento de la demanda proyectada por el acueducto urbano del municipio de Tame.

El caudal ecológico se estima en 0.92 m3/s; el caudal máximo diario proyectado a 2046 corresponde a 256lps, por lo cual el chequeo de capacidad de la fuente corresponde a 1.176 m3/s, que representa la sumatoria del caudal ecológico + el caudal máximo diario proyectado. Comparando el caudal calculado con el caudal para el 95% de tiempo de excedencia de la fuente, el cual corresponde a 1.54 m3/s, se infiere que la fuente de abastecimiento Rio Tame, presenta capacidad suficiente para el abastecimiento de la demanda proyectada por el acueducto urbano del municipio de Tame.

La captación se encuentra ubicada en las coordenadas aproximadas, Norte: 1201569.8507, Este: 914162.0228. la estructura de captación corresponde a una estructura de captación lateral, y una bocatoma de fondo.

Estas estructuras cuentan con vertedero lateral tipo W.E.S con sus respectivas compuertas de excesos, lavado, y control de lámina de agua, presenta muros de protección en concreto ciclópeo, y muros de tipo gavión.

Concesión de aguas: Resolución 700.36.18.0054 de 03 de abril de 2018, Por la cual se otorga una concesión de aguas superficiales, a la empresa de servicios públicos de Tame, CARIBABARE E.S.P, Identificado con NIT 800.093.257-6, concesión de aguas superficiales, en un caudal de 168lps, para captar de la fuente hídrica superficial Rio Tame, ubicada en Vereda Matelió, con destino a satisfacer las necesidades de consumo humano y domestico del acueducto del casco urbano del municipio de Tame, Departamento de Arauca, descrita en las Coordenadas geográficas de origen Magna Sirgass -elipsoidal 6°24'55.50"N 71°50'59.54"O, Coordenadas planas Magna Sirgas latitud 1201241.637, longitud 914553.099.

La concesión de aguas tiene un término de vigencia de cinco (5) años, Contados a partir del 03 de abril de 2018 al 02 de abril de 2023.

Permiso de Ocupación de Cauce: Resolución 700.41.16 – 0067 de 15 de septiembre de 2016, otorga a la Empresa de Servicios Públicos de Tame – CARIBABARE, identificada con NIT 800093257, Permiso de ocupación de cauce permanente, para la Bocatoma del Acueducto Municipal de Tame, ubicada en las Coordenadas geográficas de origen Magna Sirgass -elipsoidal 6°24'55.50"N 71°50'59.54"O, Coordenadas planas Magna Sirgas latitud 1201241.637, longitud 914553.099.

Dentro de las obligaciones de la resolución se encuentra:

"(...) Artículo decimo primero: La empresa CARIBABAERE ESP, deberá presentar el plano del diseño del desarenador con el objeto de que haga parte integral del trámite.

Artículo décimo segundo: el sitio donde se encuentra ubicada la bocatoma presenta un alto riesgo de avalancha que amenaza con la destrucción de la misma, es por tanto que la empresa CARIBABARE E.S.P, deberá adelantar acciones para protegerla sin afectar la fuente hídrica" (...)"

Bocatoma de fondo

La captación de fondo ubicada en coordenadas $6^{\circ}24'55.50''N$ $71^{\circ}50'59.54''O$, presenta un canal sumergido, construido en concreto, rejillas de hierro, también se encuentra instalada una compuerta de HF de 14" permite el ingreso del agua a través de una tubería de Concreto de 14", la cota de salida de la estructura es la cota 481.537 m.s.n.m y descarga a la caja de derivación donde se une con el caudal de la tubería de la bocatoma lateral.

ILUSTRACIÓN 1 ESTRUCTURA DE CAPTACIÓN DE FONDO Y RETORNO DE EXCESOS



Bocatoma Lateral

La tubería de salida de la captación es Concreto 12", la cota de salida corresponde a 481.437 m.s.n.m. La constituye una cámara rectangular inclinada en concreto reforzado, incrustada en el talud de la margen izquierda del Río Tame, con dos rejillas inclinadas 60° y 4,0 metros de altura y tubería de salida en Concreto 12" hasta la caja de derivación en donde se une con la tubería de salida de la bocatoma de fondo. Las rejillas están soportadas sobre niples de Concreto de 12" con lo que se conforma un espacio libre de 0.40 m entre el piso de la cámara y la parte inferior de las rejillas. Para estimar el caudal de captación de esta bocatoma se toma como referencia el análisis hidráulico de la línea de aducción de 12"

ILUSTRACIÓN 2 BOCATOMA LATERAL



Dique – Vertedero tipo W.E.S

La estructura de captación presenta un dique tipo W.E.S Consistente en un muro de concreto armado conformado por tres secciones con diseño geométrico diferente y que forma con el talud del terreno una canal para conducir el agua hasta la bocatoma lateral y la de fondo. Las dos primeras secciones del muro forman el vertedero lateral de excesos y la tercera es el vertedero de crecidas donde se encuentran instaladas las compuertas de lavado y el rebose.

ILUSTRACIÓN 3 VERTEDERO TIPO WES Y ESTRUCTURA DE CAUDAL DE EXCESOS.



Tubería Aducción

El primer tramo de tubería de aducción corresponde a la tubería de salida de la captación lateral la cual presenta las siguientes características:

- Línea 1 FL-CA. Captación lateral a Cámara de quietamiento
Longitud 15.47 m
Tipo de tubería Concreto
Diámetro de la tubería 12 Pulgadas
Cota batea de Salida Bocatoma Lateral 481.437 m.s.n.m
Altura Lámina de agua Sobre Cota clave 0.5 m
Cota batea de Llegada a cámara de derivación 481.60 m.s.n.m

Paralelo al tramo 1 se encuentra instalada la tubería de aducción corresponde a la tubería de salida de la captación de fondo la cual presenta las siguientes características:

- Línea 2 BF-CA. Captación de fondo a Cámara de Aquietamiento
Longitud 16.25 m
Tipo de tubería Concreto
Diámetro de la tubería 14 Pulgadas
Cota batea de llegada a cámara de derivación 481.70 m.s.n.m
Altura Lámina de agua Sobre Cota clave 0.8 m

Cámara de derivación:

Construida en concreto armado, tipo enterrada, está dividida en dos secciones las cuales, al parecer, fueron construidas en etapas distintas. Las dimensiones sección norte, que parece ser la más antigua (1982-1984) se presentan a continuación:

Altura: 2.4 m incluye base

Ancho: 3.12m incluye muros de 0.29 m, libre de 2.54 m, con dos compartimientos de 0.9 m y 1.35 m libre con un muro divisorio de 0.29 m

Longitud: 1.93 m incluye muros de 0.29 m, libre de 1.35 m

ILUSTRACIÓN 4 CAJA DE DERIVACIÓN



Aducción De Cámara De Derivación A Desarenadores

De acuerdo a lo anterior salen de la cámara de derivación dos líneas, una ubicada cercana al margen del río Tame la cual la llamaremos línea de aducción L1 la cual alimenta mediante tubería PVC Ø 12" RED 26 al desarenador 1 y otra línea de aducción L2. alimenta mediante tubería en PVC Ø 14" RDE 26, a un desarenador actual 2. A continuación se presentan los resultados del modelo de evaluación hidráulica, empleando la herramienta EPANET 2.0.

- Línea 1 CA-DES1:
Longitud 293.05 m
Tipo de tubería PVC RDE 26
Diámetro de la tubería 12 Pulgadas
Cota batea de Salida cámara de derivación 481.45 m.s.n.m
Cota batea de Llegada Desarenador 477.16 m.s.n.m

- Línea 2 CA-DES 2:
Longitud 263.17 m
Tipo de tubería PVC RDE 26
Diámetro de la tubería 14 Pulgadas
Cota batea de Salida cámara de derivación 481.55 m.s.n.m
Cota batea de Llegada Desarenador 476.22 m.s.n.m

ILUSTRACIÓN 5 LÍNEA ADUCCIÓN L1 Y L2



Las dos redes presentan una capacidad de conducción de 438.8lps, para el tramo comprendido entre la captación a los desarenadores, la líneas en diferentes tramos se encuentran expuestas sobre terreno, lo cual las hace vulnerables a deterioro por agentes ambientales, la tubería L1 se encuentra cristalizada por su exposición continua a las condiciones climáticas, además presenta fugas lo que genera incremento en el índice de pérdidas del sistema, la línea B2, es de material de PVC, se evidencia que fue remplazada, no se evidencia fugas en la línea y se encuentra en buen estado.

Desarenadores

En el sistema de acueducto actual, existen dos unidades de desarenador, el más antiguo construido aproximadamente en el año 1982 a 1984 que corresponde al número dos (D2), y el número uno (D1) aproximadamente en el año 1995. el caudal de ingreso a las unidades es mayor a la capacidad hidráulica de cada uno, por lo cual los tiempos de retención se reducen y no presentan eficiencias de remoción esperadas. A continuación, haremos una descripción breve de los componentes de cada uno de los desarenadores.

Desarenador D1

El desarenador uno (D1) es el más cercano a la fuente, es una estructura construida en 1995 en concreto armado y totalmente enterrada. La tubería de entrada a esta estructura corresponde a la tubería de PVC RDE 26 D12" denominada L1 proveniente de la segunda sección de la cajilla de derivación y cuenta con un by pass en PVC de 8" conectado directamente al canal de salida. Ambas tuberías tienen instaladas válvulas de control.

La estructura de entrada cuenta con una cámara de quietamiento, el rebose y dos pantallas. La primera de las pantallas presenta una válvula de control de la tubería de entrada. La estructura fue construida sin tapa, no presenta cerramiento. Otra válvula de control permite el lavado del desarenador. Una cajilla, levantada en ladrillo sin pañete, de diseño irregular y adosada al muro sur del desarenador, recoge las aguas de lavado y rebose y su desagüe emplea un canal artificial en tierra construido en el sitio hasta un brazuelo del río. La salida tiene una pantalla de flotantes y un canal ahogado que entrega el agua a una tubería PVC RDE 21 de 12”.

Desarenador D2

Consiste en una estructura semienterrada construida en el año de 1997 en concreto armado. Está localizado sobre el costado norte del terreno a 5.20 m del desarenador sur y a 11.50 m más hacia el oriente. A esta estructura le llega la tubería PCV 14” RDE 26”. Cuenta con un by pass en PVC de 8” conectado directamente al canal de salida. Ambas tuberías tienen instaladas válvulas de control.

La estructura de entrada cuenta con una cámara de quietamiento, el rebose y una pantalla. La estructura fue construida sin tapa. Una cajilla, levantada en ladrillo con pañete, adosada al muro sur del desarenador, recoge las aguas de lavado y rebose y su desagüe se hace utilizando una tubería enterrada. La salida tiene una pantalla de flotantes y un canal ahogado que entrega el agua a una cajilla de concreto, construida a continuación del desarenador y de la cual sale una tubería enterrada de PVC 12” RDE 21.

Sistema Aducción Desarenadores A PTAP

Línea 1:

La línea de conducción de tubería PVC RDE 21 Ø 12”, de una longitud de 3708.84 m, esta línea suministra actualmente agua cruda a el módulo de PTAP con un caudal de 42.5 L/s y el módulo doble de tratamiento de 85 L/s, instalada en 1997 con el apoyo del Batallón de Ingenieros.

Longitud	3,708.84m
Tipo de tubería y diámetro	PVC RDE 21 12 Pulgadas
Cota salida desarenador	476.55 m.s.n.m
Cota llegada a PTAP Modulo	3 466.10 m.s.n.m

La línea de conducción de agua cruda No. 2 está instalada actualmente en tubería de PVC RDE 21 Ø 12”, longitud de 3251.3 m hasta el módulo 1-2 (modulo 75 L/s).

Longitud	3,251.3 m
Tipo de tubería	PVC RDE 21
Diámetro de la tubería	12 Pulgadas
Cota Salida desarenador	476.95 m.s.n.m
Cota llegada a PTAP Modulo 1-2	466.60 m.s.n.m

Sistema de potabilización

En el municipio de Tame como estrategia de mejoramiento del servicio de acueducto para el año 2020, se ejecutaron obras de impacto como es construcción de una PTAP que contempló la construcción de dos módulos de potabilización compuestos por sistemas de tratamiento convencionales de tipo

Hidráulico, el primer módulo se diseñó para un caudal de Tratamiento de 100 L/s, el segundo módulo con una capacidad de tratamiento de 50 L/s. En la actualidad el sistema de acueducto presenta una estructura de potabilización en buen estado, Los cinco módulos se encuentran en funcionamiento actualmente de forma alterna por el bajo caudal que ingresa al sistema de potabilización. La estructura está localizada en la siguiente coordenadas geográfica Latitud: 6°25'37.59"N, Longitud: 71°49'3.80"W. La planta de potabilización esta conformadas por cinco módulos distribuidos de la siguiente manera: Con la primera, constituida por dos módulos (1 y 2) totalmente interconectados, trata un caudal de 90 L/s. La segunda etapa es un módulo tres (3) de 45 L/s y la tercera construcción módulo 4 de 100 L/s y módulo 5 de 50 L/s. El caudal total de 285 L/s aproximadamente. El terreno sobre el cual se construyó la Planta tiene un área de 9.855,42 metros cuadrados y sus dimensiones son 99,60 x 98,95 metros. La Planta de tratamiento es de tipo convencional, construida en concreto armado, la estructura es de tipo semienterrada. En cuanto a los demás componentes del sistema distribución de acueducto se encuentran en buen estado lo que permite la prestación eficiente del servicio de acueducto en la zona urbana

ILUSTRACIÓN 6 SISTEMA POTABILIZACIÓN.



Sistema Conducción PTAP A Tanques

- Línea 1:

La línea de conducción No 1 de tubería PVC Ø 12" RDE 41, de una longitud de 925.82 m hasta el tanque ubicado en el sector La Chamiza, la cota de salida del módulo 1 corresponde a 461.91 m.s.n.m.

Longitud	925.82m
Tipo de tubería y diámetro	PVC RDE 21 y 12 Pulgadas
Cota salida Tanque de cloración	461.2 m.s.n.m
Cota llegada Tanque de almacenamiento	458.46 m.s.n.m

- Línea 2:

La línea de conducción No 2 de tubería PVC Ø 14" RDE 21, de una longitud de 963.66 m hasta el tanque ubicado en el sector la chamiza, la cota de salida del módulo 3 corresponde a 461.80 m.s.n.m.

Longitud	963.66 m
Tipo de tubería	PVC RDE 21
Diámetro de la tubería	14 Pulgadas
Cota salida Tanque de cloración	461.2 m.s.n.m
Cota llegada Tanque de almacenamiento	458.46 m.s.n.m

Objetivo general de la interventoría.

- Realizar la interventoría de la optimización y/o ampliación de los componentes de aducción, pretratamiento y conducción del sistema de acueducto urbano el municipio de Tame, Departamento de Arauca. De acuerdo con el diagnóstico detallado del sistema, la alternativa seleccionada de optimización y la ingeniería de detalle de la alternativa seleccionada, la obra debe ejecutarse para dar cumplimiento al mecanismo de Obras por Impuestos.

La interventoría deberá realizar el seguimiento de los aspectos técnicos, sociales, ambientales, prediales y contractuales, revisar los estudios, confirmar la existencia de los permisos de servidumbre y títulos de propiedad a nombre de entidad pública y ejecutar las obras; entre dichas obras a ejecutar se encuentra: suministro e instalación de 3861 m de tubería PVC RDE26 en diámetro 20 pulgadas, suministro e instalación de 51 m de tubería PVC RDE26 en diámetro 14 pulgadas, suministro e instalación de 123 m de tubería PVC RDE26 en diámetro 12 pulgadas, construcción batería de desarenadores (son tres unidades) y suministro e instalación de 953 m de tubería Unión Platino RDE21 en diámetro 20 pulgadas; lo anterior deberá ser verificado cuidadosamente por parte de la interventoría, previo al inicio de cualquier intervención.

Ver anexo No. 26: "Documento Técnico Obra" (54 folios).

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR DE LA INTERVENTORÍA

Las actividades que deberá cumplir el Interventor para el proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico son las siguientes:

Sin limitarse a lo anterior, el Interventor debe cumplir sus obligaciones derivadas de las definidas en la Resolución 330 del 2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, o la norma que lo modifique, complemento o sustituya.

Facultades de la interventoría.

- Como ente interventor, el consultor encargado de la interventoría tendrá la facultad conjunta con la Gerencia/contribuyente de controlar, solicitar, exigir, colaborar, prevenir, verificar.
- Controlar: Se realiza mediante la intervención, revisión e inspecciones que realice el Interventor durante la ejecución de cada una de las etapas del proyecto.
- Solicitar: Se realiza mediante la intervención por parte del interventor al contratista para subsanar cualquier tipo de situación técnica presentada durante la ejecución del contrato.

- Exigir: El interventor tendrá la facultad de exigir al contratista los requerimientos que sean necesarios para subsanar cualquier tipo de situación o detalle técnico para así recibir a completa satisfacción cada uno de los componentes del contrato.
- Colaborar: La interventoría deberá garantizar la agilidad en el desarrollo de los trabajos del contrato, en ningún caso se aceptará que se genere una especie de enemistad entre el contratista ejecutor del proyecto y la interventoría. El propósito de la interventoría es prestar toda la colaboración que sea necesaria para el éxito del proyecto.
- Prevenir: La interventoría no deberá esperar a que se cometan errores en la ejecución por parte del contratista, deberá actuarse de manera proactiva previniendo que se cometan errores y de esta manera retrasos en la ejecución del contrato.
- Verificar: La interventoría deberá verificar cada uno de los capítulos del proyecto hasta recibir a satisfacción con firma del ingeniero interventor calificado para cada caso.

Alcance de la interventoría.

Administrativos

- El interventor deberá realizar seguimiento y monitoreo al cumplimiento del avance del proyecto y a las obligaciones a cargo del contratista.
- Recopilar de forma ordenada las memorias de cálculo, planos de obra construida y otros documentos producidos por parte del contratista en medio físico y magnético.
- Realizar actas de todas las reuniones que se produzcan y hacer seguimiento correspondiente, se deberá entregar copia a cada uno de los participantes.
- Revisar, aprobar los informes presentados por parte del contratista a la Gerencia/el contribuyente.

Legales

- Acciones necesarias encaminadas a garantizar que el contrato se desarrolle de manera eficaz y oportunamente.
- Informar de manera oportuna cualquier situación que pueda llegar a implicar una modificación contractual.
- Emitir concepto sobre la pertinencia de suscribir adiciones, prórrogas, suspensiones, prórroga de suspensiones o cualquier otra modificación al contrato.
- Realizar actas de recibo a satisfacción de las obras ejecutadas por el contratista durante el desarrollo del contrato.
- Reportar incumplimientos del contrato a la Gerencia/el contribuyente y recomendar sanciones y correctivos que den lugar.
- Verificar que el contrato se desarrolle dentro del plazo y los valores establecidos.
- Informar de manera oportuna los atrasos que puedan dar origen a la aplicación de sanciones.

Técnicas

- Revisar permanentemente las obligaciones del contrato de manera que se cumpla con las normativas correspondientes según la especialidad y el capítulo de la consultoría.
- Aprobar y firmar cada uno de los capítulos y entregables del contrato en caso de recibirse a completa satisfacción.
- Advertir de manera oportuna las situaciones que comprometan la calidad técnica de los productos esperados del contrato.
- Asistir a los comités técnicos y/o reuniones convocadas por la Gerencia/el contribuyente.

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,

- Verificar que el contratista utilice el personal mencionado en la oferta y el requerido para el cumplimiento de las actividades.
- Supervisar, revisar y aprobar los ajustes a los estudios y diseños que realice el contratista ejecutor de la obra dentro de la etapa de preconstrucción del contrato objeto de supervisión.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en el capítulo de plazo de contrato de interventoría establecido en los TDR.

Plazo de ejecución 15 meses:

- Interventoría ejecución de obra (14 meses)
- Liquidación de contratos y entrega a Ministerio de Vivienda y DIAN (1 mes)

5. FORMA DE PAGO

Para el presente contrato la Entidad no entregará al Interventor Anticipo y/o Pago Anticipado.

El **CONTRATANTE** pagará el contrato de **INTERVENTORÍA DE CONSTRUCCIÓN** de la siguiente manera:

- I. **Pagos mensuales fijos:** Pagos mensuales hasta el CUARENTA POR CIENTO (40%) del valor total del Contrato de Interventoría, se pagará como un valor fijo mensual, de conformidad con la oferta presentada y aceptada por el CONTRATANTE, acatando la estructura de costos aprobada por la Entidad Nacional Competente «ENC», Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio «MVCT», para el proyecto en cuestión. Para cada pago, EL INTERVENTOR deberá presentar a la ENC para su aceptación, un Informe Mensual de Interventoría «IMI» en el cual se especifique entre otros, el porcentaje de avance físico y financiero ejecutado de obra, comparado contra el avance físico y financiero programado, según último Cronograma de Obra y Flujo de Caja aprobados vigentes. La aceptación escrita del Informe Mensual de Interventoría por parte de la ENC, se suscribirá por el Supervisor MVCT, o por quien éste haya delegado la Supervisión del Contrato de Interventoría.

PARÁGRAFO PRIMERO: Para el PRIMER Informe Mensual de Interventoría, se tomará como período desde la fecha de firma del Acta de Inicio del Contrato de Obra, hasta el último día calendario del mismo mes.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Para el ÚLTIMO Informe Mensual de Interventoría, se tomará como período desde el primer día calendario del mes del Acta de Terminación del Contrato de Obra, hasta la fecha de firma del Acta de Terminación del Contrato de Obra.

PARÁGRAFO TERCERO: El Informe Mensual de Interventoría deberá evidenciar el cumplimiento de las obligaciones contractuales del Contrato de Interventoría, y la atención de fondo a los requerimientos escritos que efectúe el Supervisor de la ENC, o por el Profesional MVCT que funja como Apoyo a la Supervisión, entendiendo que estos requerimientos corresponden a la esencia propia de la Supervisión del Contrato de Interventoría.

PARÁGRAFO CUARTO: En el caso eventual de presentarse una adición al valor del Contrato de Interventoría, éste se soportará en una estructura de costos directos e indirectos del Interventor, correspondientes a las necesidades de Interventoría del proyecto para el período de tiempo adicional, y no forzosamente al valor inicial del Contrato de Interventoría, dividido entre el número de meses iniciales del plazo de ejecución.

- II. **Pagos variables por avance de obra:** Un CINCUENTA POR CIENTO (50%) del valor total del Contrato de Interventoría, se pagará en forma directamente proporcional al porcentaje de avance físico de obra ejecutada. Dicho porcentaje deberá ser consistente con lo reportado en el Informe Mensual de Interventoría, del período objeto de cobro.

El Supervisor de la ENC, informará por escrito a EL CONTRATANTE el monto del valor total a pagar, desglosando la suma en valor por pago mensual fijo, y valor por pago variable por avance de obra.

PARÁGRAFO ÚNICO: El valor a pagar al INTERVENTOR por el período reportado, se obtendrá de acuerdo a las siguientes fórmulas:

[1] **PAGO MENSUAL FIJO** =

$$\left(\frac{\text{Valor total contrato de interventoría} \times 40\%}{\text{Plazo de ejecución del Contrato de Interventoría}} \right)$$

[2] **PAGO VARIABLE POR AVANCE DE OBRA** =

$$\left(\text{Valor total de contrato de interventoría} \times 50\% \right) \times \text{avance físico de obra ejecutada según informe mensual de interventoría del período objeto de cobro}$$

[3] **VALOR A PAGAR** =

$$\left(\text{Suma de pago mensual fijo y pago variable por avance de obra} \right) = [1] + [2]$$

Nota 1: Cuando se tengan saldos pendientes del componente variable, en razón al avance ejecutado, dicha proporción se cancelará a EL INTERVENTOR, cuando este informe a la Gerencia, que el avance de obra ejecutado acumulado, ha cumplido ya con el avance de obra programado acumulado. La Gerencia validará dicha información de acuerdo con al Informe Mensual de Interventoría del período correspondiente.

Para el pago EL INTERVENTOR deberá presentar junto a cada factura, el IMI individualizado para cada uno de los Contratos de Obra objeto de la Interventoría, con el visto bueno escrito del Supervisor ENC al IMI, acompañado de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y/o parafiscales, del respectivo período a facturar.

Nota 2: La factura deberá presentarse de forma mensual y la fecha de la misma deberá estar dentro del mes que se remite para pago acompañada de todos los soportes requeridos. En caso

de no ser posible su presentación dentro del mes deberá informar por medio de comunicado o pre factura el monto susceptible a causación o provisionamiento.

- III. El diez (10%) restante del valor de cada proyecto de la interventoría se pagará con la presentación del informe final de interventoría, debidamente aceptado por escrito por el supervisor de la ENC, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Entidad Nacional Competente, la suscripción del acta de liquidación del contrato de interventoría con los respectivos soportes y actualización de garantías exigidas en el contrato.

PARÁGRAFO QUINTO: Para los pagos, el CONTRATISTA 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 del proyecto.

Así mismo se deberá adicionar como soporte al pago, oficio suscrito por el representante legal de la interventoría y/o director de la interventoría y/o el personal responsable del cumplimiento de todas las normas de seguridad y salud en el trabajo donde indique tácitamente que el contratista cumplió a cabalidad con las obligaciones establecidas en el contrato sobre la materia.

PARÁGRAFO SEXTO: Previo al pago, debe existir instrucción del Gerente del proyecto, radicada con la totalidad de documentos a la fiduciaria como vocera y administradora del Patrimonio Autónomo, aprobación escrita del Supervisor del contrato de interventoría, con su aceptación frente a los Informes presentados por parte de EL INTERVENTOR. La ENC para el presente proyecto es el MVCT.

PARÁGRAFO SÉPTIMO: Para la realización de los pagos, se procederá de la siguiente manera:

- a) El Contratista presentará al Supervisor del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio (ENC) dentro de los primeros cinco (05) días hábiles de cada mes el informe de avance mensual (IMI).
- b) El Supervisor, dentro de los siete (7) días hábiles siguientes, revisa y se pronuncia sobre el IMI, informando o su aceptación o sus observaciones, con copia al Gerente del Proyecto. De existir observaciones, EL INTERVENTOR remitirá nuevamente el IMI con los ajustes y complementos requeridos. Los términos para el pago se reanudarán desde el momento en que el Supervisor ENC acepte por escrito el IMI a entera satisfacción.
- c) Una vez se haya aprobado el informe por parte del Supervisor, el Contratista deberá radicar ante el Gerente del proyecto los documentos de pago.
- d) El Gerente del proyecto radica la totalidad de los soportes de pago a Fiduprevisora S.A., quien tendrá 5 días hábiles para realizar el pago.

Si la documentación está incompleta y con errores, los términos para el pago se volverán a contar desde el momento en que el gerente del proyecto subsane las observaciones.

PARÁGRAFO OCTAVO: Para tramitar los pagos aquí mencionados, EL INTERVENTOR deberá obtener del Supervisor ENC su aceptación escrita al IMI. El CONTRATISTA deberá presentar al GERENTE los siguientes documentos para pago:

- a. Factura o documento equivalente, la cual deberá presentarse a nombre del **PATRIMONIO AUTÓNOMO VERANO ENERGY – LINEAS DE ADUCCIÓN TAME OBRAS POR**

- IMPUESTOS 2022** - NIT 830.053.105-3; el INTERVENTOR se compromete a adoptar el sistema de facturación electrónica cuando esté obligado a hacerlo.
- b. Informe Mensual de Interventoría «IMI», o Informe Final de Interventoría «IFI», según el caso, con los anexos y aceptación escrita del Supervisor ENC, MVCT.
 - c. Soportes de pago de seguridad social integral y aportes parafiscales, soportado por la certificación firmada por el Representante Legal y el Revisor fiscal, en caso de aplicar este último.
 - d. Oficio suscrito por el personal responsable del cumplimiento de todas las normas de seguridad y salud en el trabajo donde indique tácitamente que el contratista cumplió a cabalidad con las obligaciones establecidas en el contrato sobre la materia.
 - e. RUT con fecha actualizada.
 - f. Certificación bancaria (Por única vez).
 - g. Declaración juramentada donde indique si para el desarrollo de su actividad ha contratado o vinculado más de un trabajador para desarrollar el objeto contractual.
 - h. Formato de Instrucción de pago del GERENTE DEL PROYECTO con destino al CONTRATANTE.

El GERENTE del proyecto tendrá hasta cinco (5) días hábiles para verificar los soportes e instruir el pago. Luego de verificado e instruido el pago correspondiente, el GERENTE radicará la solicitud para el trámite de pago correspondiente, a través de la plataforma electrónica destinada por la Fiduciaria para tal fin. En caso de requerirse radicación física de los documentos de pago, el CONTRATISTA deberá solicitar el paquete de información antes mencionado, y proceder con su radicación ante la CONTRATANTE en las fechas y horas establecidas para tal fin. El anterior proceso está sujeto a cambios de acuerdo con los procesos internos que maneje la CONTRATANTE para el trámite de los pagos según las condiciones particulares (entrega física, trámite virtual).

PARÁGRAFO NOVENO: FIDUPREVISORA S.A. como agente retenedor liquidará y pagará todas las obligaciones tributarias tanto de carácter nacional como territorial a las cuales está sujeto el INTERVENTOR (impuestos, contribuciones, entre otros), las cuales se entienden previamente consideradas y cuantificadas por EL INTERVENTOR en su oferta económica.

El INTERVENTOR declara el cumplimiento de sus obligaciones de carácter tributario, por lo tanto, asumirá las consecuencias penales y fiscales por cualquier omisión o falla al respecto.

El CONTRATISTA declarará en cada pago a través de la certificación firmada por el Representante Legal y el Revisor fiscal (en caso de aplicar este último), estar cumpliendo sus obligaciones con los sistemas de salud, pensiones y ARL.

PARÁGRAFO DÉCIMO: Si las facturas o documentos equivalentes no han sido correctamente elaborados, o no se acompañan los documentos requeridos para el pago, o se presentan de manera incorrecta, el término para éste sólo empezará a contarse desde la fecha en que se aporte el último de los documentos, o se presenten en debida forma. Idéntica regla aplica para el trámite de los pagos subsiguientes, si la corrección no se hace dentro de los primeros cinco (5) días hábiles siguientes al vencimiento de cada pago, acorde a la forma de pago que se tramite. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrán por ello derecho al pago de intereses moratorios, o compensación de ninguna naturaleza.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMERO: El CONTRATANTE realizará el pago a través de transferencia electrónica al **CONTRATISTA** a la cuenta bancaria que este le indique, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la instrucción de pago emitida por el Gerente del Proyecto y la correcta radicación de los documentos por parte del CONTRATISTA al Gerente del Proyecto.

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,
UNIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO: Por medio del presente contrato, el INTERVENTOR acepta someterse a los procedimientos establecidos por Fiduciaria La Previsora S.A. (como vocera y administradora del PATRIMONIO AUTÓNOMO).

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCERO: CONDICIÓN SUSPENSIVA DE PAGO. El último pago correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) del valor del contrato de interventoría, se realizará previo cumplimiento de lo indicado en la presente cláusula, debiendo evidenciar el cumplimiento de la totalidad de sus obligaciones contractuales, previa aceptación escrita del Supervisor ENC de este pago, con la presentación del informe final de interventoría, debidamente aceptado por escrito por el supervisor de la ENC, Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – Entidad Nacional Competente, la suscripción del acta de liquidación del contrato de interventoría con los respectivos soportes y actualización de garantías exigidas en el contrato.

PARÁGRAFO DÉCIMO CUARTO: El Informe Final de Interventoría, deberá contener como mínimo los siguientes elementos:

- Certificación de desembolsos efectuados a los contratistas de Obra e Interventoría, emitido por la fiducia. Solo debe figurar pendiente el pago contra liquidación.
- Acta de entrega del proyecto al Municipio.
- Copia de los contratos de Obra e Interventoría de Obra suscritos, sus actuaciones y sus modificatorios contractuales (inicio, adiciones, prórrogas, suspensiones, ampliaciones de suspensión, reinicios, terminación, recibo final de obra, otros, liquidación obra, otros), debidamente firmadas por las partes intervinientes.
- Antecedentes y descripción del contrato.
- Pólizas actualizadas.
- Descripción alcance ejecutado frente al alcance contratado, por componente.
- Certificación de funcionalidad del proyecto.
- Cantidades de obra finalmente ejecutadas.
- Pruebas hidráulicas practicadas según Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico «RAS», para los componentes hidráulicos. Ensayos de laboratorio practicados para verificación de la calidad de los materiales de la obra ejecutada.
- Acta de Recibo Final de Obra, donde se acredite en forma final y definitiva, las cantidades de obra ejecutadas y la calidad de los materiales empleados, acorde a las especificaciones técnicas contratadas.
- Descripción del cumplimiento de las normativas ambientales y prediales aplicables para el proyecto. En materia ambiental para acueductos, permiso de concesión de aguas, permiso de ocupación de cauce, permiso de prospección y exploración de pozo, calidad del agua, cuando apliquen. En materia ambiental para alcantarillados y Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - PTAR, permiso de vertimiento, permiso de ocupación de cauce, cuando apliquen. En materia predial para acueductos y alcantarillados, servidumbres y predios requeridos por el proyecto, permisos viales, férreos, aeronáuticos, y otros, cuando apliquen.
- Planos récord de obra construida
- Certificación de cumplimiento de las obligaciones contractuales contenidas en la minuta del Contrato de Obra. Registro fotográfico del antes, durante y final de la obra.
- Manual de operación y mantenimiento rutinario y periódico de las obras construidas (operación, conservación, custodia, recomendaciones especiales).
- Evidencia de capacitaciones al personal que se encargará de la operación y mantenimiento de las obras construidas.
- Ficha SIGEVAS actualizada a la fecha, descargada de la plataforma.

- Documentos que acrediten la representación legal de quienes suscriben el acta de liquidación del Contrato de Obra, y de quienes suscriben el acta de liquidación del Contrato de Interventoría.
- EL INTERVENTOR podrá incorporar a criterio propio, los demás elementos adicionales que considere deban mencionarse para el correcto y adecuado entendimiento del proyecto.

NOTA 1: El contratista debe tener en cuenta en el momento de la facturación, todas las facturas deben salir a nombre del Patrimonio Autónomo.

6. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El Interventor deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que el Ministerio de Ciudad, Vivienda y Territorio y la gerencia entregue al Contratista de obra para la ejecución de las obras objeto de la Interventoría, en caso de aplicar. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por el Ministerio de Ciudad, Vivienda y Territorio y la gerencia para la revisión de los estudios y diseños, si el Contratista de obra no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por el Ministerio de Ciudad, Vivienda y Territorio y la gerencia y asume la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras; los cuales serán objeto de seguimiento y vigilancia por el Interventor. El Interventor se pronunciará y emitirá concepto sobre las eventuales modificaciones que proponga el Contratista de obra para consideración del Ministerio de Ciudad, Vivienda y Territorio y la gerencia

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños de la obra deberán ser tramitados por este último para aprobación del Ministerio de Ciudad, Vivienda y Territorio y la gerencia, previo concepto de la Interventoría. Para tal fin, la Interventoría le concederá al Contratista de obra unos plazos razonables para ejecutar dichas tareas, situación que será parte del seguimiento, control, vigilancia y aprobación por parte de la Interventoría.

Es importante manifestar que la responsabilidad de los consultores que realizaron los estudios y diseños se establece según el amparo de calidad del servicio, siempre y cuando esté vigente dicho amparo. Por tal motivo, el Ministerio de Ciudad, Vivienda y Territorio y la gerencia analizará si es procedente la modificación y/o adaptación y/o actualización y/o complementación de los diseños realizados; y en caso de ser necesario algún ajuste, la obligación y responsabilidad se encuentra asociada al Contratista de obra y la verificación en el Interventor.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL Y EQUIPOS DEL INTERVENTOR

Para analizar la información del personal del Interventor, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio según como lo indican los TDR.
- b) Si el Interventor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los TDR para el respectivo cargo. Un

mismo profesional no puede ser proporcionado para dos (2) o más cargos diferentes en los cuales supere el cien por ciento (100 %) de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

- c) El Interventor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en los TDR. El requisito de la tarjeta o certificado profesional puede suplirse con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto 2106 de 2019, o según las regulaciones aplicables para cada profesión.
- d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben expedirse por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e) El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio podrá solicitar en cualquier momento al Interventor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para el desarrollo del objeto contractual y que estén acordes con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del contrato, en el caso en el cual sea establecida una remuneración de referencia.
- f) El Interventor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo, así como el cumplimiento de los requisitos de formación y experiencia.
- g) El Interventor se obliga a que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) de acuerdo con el porcentaje de dedicación exigido para cada profesional, so pena de aplicar las sanciones contractuales.
- h) El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio se reserva el derecho de exigir el reemplazo o el retiro de cualquier Contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para ella, detallando las razones que justifican la solicitud de dicho cambio, el cual deberá ser reemplazado por uno que cumpla con los requisitos establecidos para tal cargo.

El personal relacionado será contratado por el Interventor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el Anexo de oferta económica. Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del interventor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

7.1. Personal Clave Evaluable:

El Personal Clave Evaluable es el definido en los TDR, el cual es susceptible de acreditación de puntaje bajo las condiciones establecidas en dicho documento, y al que le serán aplicables las condiciones de verificación de experiencia definidas en este documento.

ANEXO No. 13 — /
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFR/

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)	% de dedicación	Tiempo (meses)
1	1	Director de Interventoría	Profesional en: Ingeniería Civil O <u>sanitario</u>	Especialización en Gerenciade Proyectos y/o Especialización en Gerenciade construcción de obras y/o Especialización de Recursos Hidráulicos ó Hidráulica o <u>Hídricos</u>	Mínimo diez (10) años de experiencia contados a partir de la fecha de expedición dela matrícula profesional	Mínimo cinco (5) años de experiencia como director, coordinador o gerente de supervisión y/o interventoría de proyectos de obra civil. Haber participado como director de obra y/o de interventoría en mínimo dos (2) proyectos acueducto	60%	15
2	1	Residente de Interventoría	Profesional en: Ingeniería Civil	No se requiere	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional contada a partir de la expedición dela matrícula profesional	Mínimo tres (3) años de experiencia como residente de obray/o interventoría de obra civil. Haber participado como residente de obray/o interventoría en mínimo tres (3) proyectos de acueducto.	100%	15
3	1	Especialista hidráulico	Profesional en: Ingeniería Civil o <u>Ambiental o sanitario</u>	Especialización en recursos hidráulicos, hidrología o hidráulica o <u>Hídricos</u>	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición dela matrícula profesional.	Mínimo tres (3) años de experiencia como especialista hidráulico en proyectos de infraestructura de agua potable y saneamiento básico. Haber participado como mínimo en cuatro (4) proyectos de acueducto, como especialista hidráulico	60%	5

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,

**ANEXO No. 13 — /
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFR/**

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)	% de dedicación	Tiempo (meses)
4	1	Especialista estructural	Profesionales: Ingeniería Civil	Especialización en estructuras	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Mínimo tres (3) años de experiencia como especialista estructural o hidráulico en proyectos de infraestructura de agua potable y saneamiento básico. Haber participado como mínimo en cuatro (4) proyectos como especialista estructural en obras civiles relacionadas con infraestructura de agua potable y saneamiento básico	30%	4

7.2. Personal Mínimo Requerido Adicional al Clave Evaluable

El personal mínimo requerido para la ejecución del Contrato de Interventoría y adicional al Personal Clave Evaluable indicado en los TDR, corresponde al relacionado a continuación:

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)	Dedicación	Tiempo (meses)
1	1	Topógrafo inspector	Topógrafo	N.A.	Mínimo cinco (5) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Mínimo dos (2) años de experiencia como topógrafo en la construcción de proyecto de acueducto y/o alcantarillado.	70%	13

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,
UNIDAD DE SEGURIDAD Y CALIDAD EN EL SERVICIO

Código: CCE-EICP-IDI-40 **Versión:** 1

**ANEXO No. 13 — /
INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA DE INFR**

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)	Dedicación	Tiempo (meses)
2	1	Cadenero	N.A.	N.A.	Mínimo dos (1) año de experiencia como auxiliar de topografía en construcción de proyectos de acueducto y/o alcantarillado.	N.A.	70%	13
3	1	Contador	Contaduría pública	N.A.	Mínimo tres (3) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matrícula profesional	Haber participado como contador en mínimo un (1) proyecto construcción y/o interventoría de obras civiles	20%	14
4	1	Secretaria	Bachiller Comercial y/o Técnico o tecnólogo en secretariado	N.A.	N.A.	N.A.	100%	14
5	1	Ingeniero ambiental /HSEQ	Profesional en: HSE o ingeniería civil/industrial/ ambiental	Especialización en salud ocupacional para los profesionales en ingeniería civil/industrial/ ambiental	Mínimo tres (3) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de la matrícula profesional. Con licencia en salud ocupacional vigente.	Mínimo dos (2) años de experiencia como profesional en HSE de obra y/o interventoría en la construcción de obras civiles.	100%	13
6	1	Inspector	Profesional en: Técnico o tecnólogo en obras civiles	No se requiere	Mínimo tres (3) años de experiencia profesional contados a partir de la expedición de	Mínimo dos (2) años de experiencia como inspector de obra y/o interventoría en la construcción de proyectos	100%	13

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,
UNIDAD DE SEGURIDAD Y CALIDAD EN EL SERVICIO

Código: CCE-EICP-IDI-40 Versión: 1

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)	Dedicación	Tiempo (meses)
					la matrícula profesional	de acueducto y/o alcantarillado.		

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo requerido para la ejecución del proyecto, en la medida que corresponde al personal que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio estableció en la etapa de planeación para el cumplimiento del contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados, se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y/o certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente de acuerdo con la regulación aplicable en la materia. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales debe aportarse la información exigida.

7.3. Maquinaria y condiciones técnicas vinculadas al proyecto para seguimiento o implementación del Interventor

El interventor deberá tener disponibles durante la ejecución de la interventoría de obra:

- Un (1) camioneta doble cabina, 4x4 con cilindraje igual o superior a 2000 cc., modelo 2018 o más reciente, estas deberán contar con su conductor y todos los gastos de operación y mantenimiento (seguro, combustible, aceites, peajes, etc.)

El Interventor deberá verificar que el Contratista de obra mantenga en las condiciones requeridas y/o ofertadas en los distintos frentes de obra la maquinaria vinculada al proyecto, en niveles óptimos y cumpliendo con lo requerido por el contrato.

8. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA A VIGILAR

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la labor de Interventoría de la obra. Asimismo, deberá vigilar e informarse sobre la forma y características del sitio, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para las labores de Interventoría propias del seguimiento al desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el que debe asegurarse de hacer el seguimiento al cumplimiento del Contratista de obra con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto desde el rol del Interventor.

9. SEGUIMIENTO A LAS OBRAS PROVISIONALES

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, Y DE SEGURIDAD Y CALIDAD EN EL PROYECTO

El Interventor deberá vigilar, controlar, y conceptuar sobre las siguientes labores realizadas por el Contratista de obra según disponga el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y la gerencia.

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del Contratista, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, aquellas que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, , de propiedades y bienes del municipio de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general, toda obra provisional relacionada con los trabajos. Todas estas labores deberán ser objeto de vigilancia y seguimiento por parte del Interventor.

En caso de que sea necesario, el Contratista de obra dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad. El Interventor será el encargado de su seguimiento y verificación.

Adicionalmente, correrán por cuenta del Contratista de obra los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas, las cuales deberán ser entregadas en iguales o mejores condiciones, por lo cual deberá existir un registro fotográfico previo a la utilización y a la finalización de las labores para constatar dicho estado, labor que será vigilada por el Interventor.

El Contratista de obra deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto, cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el interventor, la ENC y la gerencia de acuerdo con los procedimientos establecidos en el Manual Operativo de Obras por Impuestos, y en los casos que se requiera un permiso ante la autoridad competente. Situación que será vigilada y supervisada por el Interventor.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el Contratista de obra deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Asimismo, será responsable de desocupar en su totalidad las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes. Sobre el particular, el Interventor deberá cerciorarse que se cumplieron las consideraciones aquí establecidas, y que las obras complementarias cuenten con su vigilancia y control según corresponde para el Interventor.

10. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN A VERIFICAR POR EL INTERVENTOR

De ser necesario, están a cargo del Contratista de obra todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes, situación de estricta verificación por parte de la Interventoría.

Las vallas informativas deberán estar avaladas por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, en línea con el manual de comunicaciones de la entidad.

11. SEGUIMIENTO A PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES POR PARTE DEL INTERVENTOR

No se requieren permisos, licencias y autorizaciones para la ejecución del contrato.

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,
UNIÓN DE SEGURIDAD Y CALIDAD EN EL SERVICIO

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO ENFOCADAS AL INTERVENTOR

El contratista de interventoría deberá cumplir a cabalidad la normatividad aplicable en el sector, incluyendo, pero no limitándose a:

- La Resolución 330 de 2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005 y 2320 de 2009.
- La Resolución 0799 de 2021, por la cual se modifica la Resolución 0330 de 2017.
- La Resolución 661 de 2019, Por la cual se establecen los requisitos de presentación y viabilización de proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico que soliciten apoyo financiero de la Nación, así como de aquellos que han sido priorizados en el marco de los Planes Departamentales de Agua y de los programas que implemente el MVCT, a través del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico, se deroga la resolución 1063 de 2016 y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 501 de 2017, por la cual se expiden los requisitos técnicos relacionados con composición química e información, que deben cumplir los tubos, ductos y accesorios de acueducto y alcantarillado, los de uso sanitario y los de aguas lluvias, que adquieran las personas prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, así como las instalaciones hidrosanitarias al interior de las viviendas y se derogan las Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007.
- Guía de elementos de buenas prácticas en ingeniería, en el sector de agua potable y saneamiento básico.

13. SEGUIMIENTO POR PARTE DEL INTERVENTOR

13.1. Procedimiento general de interventoría para el sector de agua potable y saneamiento básico

Para la ejecución del proyecto de interventoría el contratista de interventoría deberá implementar el procedimiento general de interventoría definido en el artículo 35 de la Resolución 330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

13.2. Informes de seguimiento de interventoría

El Interventor como parte de su seguimiento debe realizar informes periódicos para constatar las gestiones realizadas en cada uno de sus componentes que como mínimo contengan lo siguiente:

1. GENERALIDADES

1. Descripción general del Contrato de obra.
2. Objeto del contrato.
3. Fechas de suscripción, cumplimiento de requisitos de ejecución, plazo y valor con sus diferentes etapas, prórrogas, suspensiones y adiciones.
4. Directorio telefónico actualizado del personal profesional del Contratista, Interventoría, el Contratante y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

2. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

1. Garantías y vigencias de las mismas, adiciones, suspensiones y/o prórrogas.
2. Presentar el cuadro de control legal del Contratista y de la Interventoría (fechas de suscripción, Procesos de Contratación, entre otros.)
3. Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
4. Programación del Plan Anual de Caja (PAC), si aplica.
5. Balance financiero del contrato y de la Interventoría.
6. Seguimiento al cuadro de control financiero presentado por el Contratista de obra.
7. Relación de las metas físicas a ejecutar con respecto al presupuesto disponible contractualmente. Informar cantidades y/o saldos faltantes o sobrantes dentro del proyecto para el cumplimiento de las metas físicas contractuales. Informar las cantidades y costos referentes a ejecución de estudios, diseños y obras para redes de servicios públicos domiciliarios, en caso de aplicar.
8. Copia del acta de recibo parcial de obra, en caso de aplicar.

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

1. Cronograma detallado del contrato aprobado por la Interventoría con su respectivo análisis a la fecha de corte.
2. Análisis del desempeño de las actividades incluidas en la ruta del Contrato de Obra de acuerdo con el Cronograma contractual aprobado por la Interventoría.
3. Descripción de los atrasos o adelantos de obra que se estén presentando, conforme al Cronograma contractual aprobado por la Interventoría. Relacionar las acciones solicitadas por el Interventor e implementadas por el Contratista y el seguimiento efectuado por el Interventor.
4. Cuadro sobre el estado del tiempo. Detallar las horas no trabajadas debido a condiciones climáticas que impidan la ejecución de las labores.
5. Reporte de daños a la infraestructura de servicios públicos indicando: ESP, ubicación, fecha y estado de pago a las ESP por parte del Contratista, en caso de ser procedente.
6. Planes de contingencia elaborados por el Contratista, aprobados por la Interventoría, que no afecten el plazo contractual, los cuales deben ser presentados al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
7. Descripción de las medidas correctivas exigidas por la Interventoría en los aspectos técnicos, administrativos y legales que se están teniendo en cuenta, así como las medidas preventivas que deban implementarse para evitar futuros atrasos.
8. Descripción de las actividades desarrolladas durante el mes por el Contratista de obra y la Interventoría y su equipo de trabajo (director, residentes y especialistas).
9. Esquemas de avance físico de obra, planos de localización del proyecto, figuras, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.
10. Registro fotográfico georreferenciado del avance del proyecto tomando como puntos fijos y panorámica, de igual manera una breve descripción de la foto indicando localización, georreferenciación, aspectos relevantes y fecha. Durante la ejecución del contrato, la Interventoría debe presentar al Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio registros fotográficos por cada elemento de la infraestructura de agua potable y saneamiento básico que haga parte del contrato, resaltando el antes y el después, en cada una de las fases del proyecto.
11. Presentar el avance físico del proyecto.

12. Relación de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo efectuados por el Contratista de obra y los ejecutados por la Interventoría como medio de comprobación o verificación, según las especificaciones técnicas aplicables.
13. Certificaciones de cumplimiento de calidad y especificaciones de materiales empleados durante el período, expedido por el representante legal de la Interventoría, expresando claramente el cumplimiento de las frecuencias de los ensayos de laboratorio de acuerdo con las especificaciones y el plan de inspección y ensayos de laboratorio.
14. Certificación de cumplimiento del plan de calidad por parte del Interventor y la correspondiente verificación al cumplimiento del plan de calidad del Contratista de obra, según lo ofertado por este en el aspecto de calidad en su propuesta.
15. Gestiones adelantadas por el Contratista y la Interventoría ante las ESP y otras entidades que tengan relación directa con la ejecución del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.
16. Descripción de obras adicionales y/o complementarias, valor y justificación de las mismas; relación de precios unitarios no previstos presentados por el Contratista de obra y aprobados por la interventoría e indicar la modificación contractual realizada para su incorporación (en caso de aplicar). Además, mostrar su incidencia en el valor actual del contrato.
17. Informar sobre los ajustes, complementación, apropiación y/o actualización realizada por el Contratista a los diseños existentes avalados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, de ser el caso, y la justificación de los mismos, debidamente aprobados y avalados por la Interventoría.
18. Relación de cantidades de obra que a la fecha no han sido recibidos por la Interventoría por no cumplir con los requisitos previstos para el recibo y pago de las mismas, mostrando su incidencia en el valor actual del contrato. Además, deben enlistar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista de obra.
19. Reporte de producto no conforme en el cual se deben incluir los ítems de pago que presentaron no conformidades en el mes, la fecha de identificación, la descripción de la no conformidad y una breve explicación de la acción a tomar. En este capítulo también debe describirse el seguimiento a las acciones adoptadas para el tratamiento de no conformidades en el período anterior en caso de existir.
20. Copia del libro de obra (bitácora) del período reportado.
21. Copia de las actas de seguimiento desarrolladas en el período (comité y reuniones) debidamente suscritas por los participantes, Contratista, Interventor y Entidad.
22. Cuadro detallado de cantidades y valores ejecutados por tramo, grupo de elementos, o unidad funcional, o frente de obra, según sea el caso del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico; indicando valor pagado, número de acta en la que se pagó su ejecución parcial y verificación del consolidado y sumatoria final respecto al acta de recibo parcial de obra, en caso de existir. Como resumen del análisis consolidado, determinar los costos directos e indirectos por elemento, grupo de segmentos, tramos, frentes de obra, o según sea el caso del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.

4. INFORMACIÓN SOCIAL

1. Descripción de las actividades del plan de acción de la Interventoría y verificación del plan de gestión social del Contratista. Debe incluir copia de los Anexos referentes a la gestión del Contratista requeridos en el contrato.

REALIZAR LA INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA,
UNIÓN DE SEGURIDAD Y CALIDAD EN EL TRABAJO

2. Observaciones y recomendaciones formuladas por la Interventoría. Descripción de los atrasos o adelantos o eventualidades que se estén presentando, conforme al Plan de Gestión Social del Contratista aprobado por la Interventoría. Además, deben relacionarse las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista.
3. Relación de recursos físicos empleados para el desarrollo del componente social del Contratista y de la Interventoría.
4. Calificación del componente de gestión social.

5. INFORMACIÓN AMBIENTAL Y SST

1. Informe mensual ambiental y de SST de la Interventoría a la etapa de obra correspondiente (incluyendo el componente de maquinaria/equipo y vehículos), con sus respectivos soportes y análisis de los indicadores propuestos para cada uno de los programas desarrollados en el PIPMA.
2. Control de materiales y copia de los correspondientes certificados de adquisición de todos los materiales empleados en el mes dentro de la obra.
3. Control del aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición -RCD-.
4. Manejo de vegetación, si aplica para el contrato.
5. Listado de vehículos utilizados en el mes para la obra.
6. Relación del número de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o PIN ambiental.
7. Relación de los equipos y/o maquinaria utilizada por el Contratista donde se verifique el cumplimiento de las actividades descritas en el plan de mantenimiento presentado por el Contratista de obra y aprobado por la Interventoría.
8. Copia de la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, anexando copia del permiso de vertimientos vigente expedido por la autoridad ambiental competente.
9. Resumen de las actividades realizadas por la interventoría en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sus respectivos soportes.
10. Informe de accidentes e incidentes de trabajo en el período, tanto del Contratista de obra como del Interventor.
11. Afiliaciones y pagos del personal del contrato de obra al Sistema General de Seguridad Social Integral.
12. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Contratista de obra (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
13. Afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Interventoría al Sistema General de Seguridad Social Integral.
14. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Interventor (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
15. Calificación del componente de gestión Ambiental y SST y fichas de seguimiento de labores ambientales.
16. Certificación expedida por la Interventoría donde exprese que se han revisado los documentos soporte de pagos salariales y del SGSSI remitidos por el contratista de obra para el respectivo informe.