

Bogotá D.C, Agosto de 2015

PARA: **JAIME ALBERTO AFANADOR PARRA**
Jefe Grupo de Contratación (E)

DE: **ANA PAULINA BEJARANO GARCÍA**
Gerente de Agua y Saneamiento Básico (E)

ASUNTO: **ACTUALIZACIÓN ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DE LOS SIGUIENTES PROYECTOS: “OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO - CAUCA” Y “OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA”.**

Respetado Doctor Afanador,

De acuerdo con los documentos de viabilidad recibidos de parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio – MVCT en desarrollo de los Contratos Interadministrativos **No.s 766 de 2013 y 547 de 2014**, de los convenios interadministrativos **No.s 203 y 204 de 2014** suscritos entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, FINDETER y el Municipio de Corinto – Cauca, a continuación se presentan los Estudios Previos para **LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DE LOS SIGUIENTES PROYECTOS: “OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO - CAUCA” Y “OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA”**. Estos Estudios Previos son remitidos, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia, iniciando el proceso solo hasta cuando ustedes validen que cumple con todos los requerimientos necesarios.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

1.1. ANTECEDENTES PROYECTO: OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO - CAUCA

Mediante comunicación No. 2015EE0079397 del 25 de Agosto de 2015, se recibió del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), la reformulación No.2 del proyecto denominado **“OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA”** y a su vez con comunicación 2014EE0102473 del 1 de diciembre de 2014 y radicado en FINDETER con No. 14-1E-015930 del 02 de diciembre de 2014 fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Municipio de Corinto - Cauca al MVCT y que constituyen el soporte del concepto de viabilidad realizada al proyecto en comunicación 2014EE0102114 del 28 de noviembre de 2014 y en la comunicación 2014EE0067630 del 15 de agosto 2014, suscritas por la Viceministra de Agua y Saneamiento Básico. De acuerdo con lo expresado en la comunicación de la reformulación No. 1 al proyecto, la reformulación se emitió de conformidad con la Resolución No. 379 de 2012, 504 de 2013 y 770 de 2014, verificando así que cumplía satisfactoriamente los alcances técnicos, económicos, institucionales, sociales, ambientales y financieros evaluados, calificándolo en consecuencia como elegible para recibir recursos de la Nación.

Para la ejecución del objeto de la presente convocatoria y de otros que hacen parte del Programa Agua para la Prosperidad, el MVCT suscribió con FINDETER, el contrato interadministrativo No. 766 de 2013 con el objeto de *“(...) prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de las obras e interventoría, correspondientes a proyectos de agua y saneamiento básico (...) definidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, dentro de la vigencia del contrato. (...)”*.

El objeto del referido contrato, se ejecutará en el marco del contrato de fiducia mercantil suscrito entre FINDETER y FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A., cuyo objeto es: “(i) La transferencia a la Fiduciaria a título de fiducia mercantil por parte del Fideicomitente, de Los Recursos, provenientes de los convenios que suscriba con las entidades del sector central; (ii) La conformación de un Patrimonio Autónomo con los recursos transferidos. (iii) La administración de los recursos económicos recibidos. (iv) La Inversión de los recursos administrados en los términos establecidos en el numeral 7.3 de la cláusula séptima (7ª). (v) Adelantar las actividades que se describen en este contrato para el proceso de contratación de los ejecutores de los proyectos seleccionados por el Comité Fiduciario. (vi) La realización de los pagos derivados de los contratos que se suscriban en desarrollo del presente contrato, con la previa autorización expresa y escrita del Interventor y aprobación del Comité Fiduciario”, en el marco del cual se realiza la siguiente convocatoria.

1.2. ANTECEDENTES PROYECTO: OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA

Mediante comunicación No. 2015EE0036429 del 22 de abril de 2015, se recibió del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (MVCT), la reformulación No. 1 del proyecto denominado **“OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO - CAUCA”** y a su vez con comunicación 2014EE0072043 del 28 de agosto de 2014 y radicado en FINDETER con No. 14-1E-011821 del 02 de septiembre de 2014 fueron entregados a FINDETER, los estudios, planos y demás documentos soportes, remitidos por el Municipio de Corinto - Cauca al MVCT y que constituyen el soporte del concepto de viabilidad realizada al proyecto en comunicación 2015EE0003757 del 22 de enero de 2015 y en la comunicación 2014EE0067630 del 28 de noviembre de 2014, suscritas por la Viceministra de Agua y Saneamiento Básico y el Director de Programas del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico. De acuerdo con lo expresado en la comunicación de la reformulación No. 1 al proyecto, la reformulación se emitió de conformidad con la Resolución No. 379 de 2012, 504 de 2013 y 770 de 2014, verificando así que cumplía satisfactoriamente los alcances técnicos, económicos, institucionales, sociales, ambientales y financieros evaluados, calificándolo en consecuencia como elegible para recibir recursos de la Nación.

Para la ejecución del objeto de la presente convocatoria y de otros que hacen parte del Programa Agua para la Prosperidad, el MVCT suscribió con FINDETER, el contrato interadministrativo No. 766 de 2013 con el objeto de *“(...) prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de las obras e interventoría, correspondientes a proyectos de agua y saneamiento básico (...) definidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, dentro de la vigencia del contrato. (...)”*.

El objeto del referido contrato, se ejecutará en el marco del contrato de fiducia mercantil suscrito entre FINDETER y FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A., cuyo objeto es: “(i) La transferencia a la Fiduciaria a título de fiducia mercantil por parte del Fideicomitente, de Los Recursos, provenientes de los convenios que suscriba con las entidades del sector central; (ii) La conformación de un Patrimonio Autónomo con los recursos transferidos. (iii) La administración de los recursos económicos recibidos. (iv) La Inversión de los recursos administrados en los términos establecidos en el numeral 7.3 de la cláusula séptima (7ª). (v) Adelantar las actividades que se describen en este contrato para el proceso de contratación de los ejecutores de los proyectos seleccionados por el Comité Fiduciario. (vi) La realización de los pagos derivados de los contratos que se suscriban en

desarrollo del presente contrato, con la previa autorización expresa y escrita del Interventor y aprobación del Comité Fiduciario”, en el marco del cual se realiza la siguiente convocatoria.

1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN DEL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO - CAUCA

De acuerdo con la ficha de Evaluación del Proyecto presentada para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, *“se presentan pérdidas de agua potable por rompimiento y colapso de tuberías en la cabecera municipal, se presenta frecuente interrupción del servicio de agua potable, debido a la ruptura de tuberías, lo que trae como consecuencia pérdidas económicas, malestar en la comunidad y baja eficiencia en la prestación del servicio de agua”*.

De acuerdo con la ficha MGA del Proyecto se presentan pérdidas de agua potable por rompimiento y colapso de tuberías en la cabecera municipal debido a la existencia de redes de distribución en asbesto cemento y hierro forjado, lo que genera pérdidas de agua hasta del 18%, por lo que la optimización contempla el reemplazo de dichas tuberías en un 100% en tuberías PVC. De acuerdo con la ficha mencionada el número de beneficiarios del presente proyecto es de 12.877 personas.

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación del proyecto “OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO - CAUCA” es necesaria para el Municipio de Corinto - Cauca, para mejorar la continuidad del servicio y evitar las interrupciones en la prestación del mismo, para lo cual se incluyó la sectorización.

1.4. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN DEL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA

De acuerdo con la ficha de Evaluación del Proyecto presentada para la viabilización del proyecto y que hace parte de la información suministrada por el MVCT, *“se presenta un desbalance en la prestación del servicio, especialmente en los días de mercado y las proyecciones de nuevas urbanizaciones, de otra parte la PTAP actual, no tiene sistema de tratamiento de lodos”*.

De acuerdo con la ficha resumen del Proyecto actualmente existe un desbalance en la prestación del servicio en la cabecera municipal, principalmente los días de mercado ya que la demanda del servicio de agua se incrementa en un 25%, lo que disminuye la capacidad operativa y de oferta de la planta. De otro lado se presenta un desbalance en la prestación de este servicio en las partes altas con relación a las partes bajas debido a la demanda de usuarios nuevos y al incremento de las urbanizaciones en el sector de la vía a padilla. Se debe tener en cuenta las futuras ampliaciones y construcciones de vivienda nueva en el municipio, sobre lo cual avanza un proyecto para la construcción de 800 soluciones de vivienda prioritaria con oferta pública y el inicio de un proyecto de 2000 viviendas de carácter privado y sobre la cual existen los lotes y se ha comenzado las fases de urbanización, además de lo anterior existe la necesidad de realizar tratamiento de lodos para ajustar la planta a los requerimientos técnicos y legales.

Del concepto de viabilidad del proyecto se observa que la contratación del proyecto “OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA” es necesaria para el Municipio de Corinto - Cauca, para ampliar la cobertura de los corregimientos de Sabanas, San Basilio y Playón de Orozco, los cuales tienen cobertura de 55,6%, 54,0% y 53,0% respectivamente, adicionalmente los corregimientos tienen continuidad en el servicio entre 4 y 5 horas diarias; con el alcance del proyecto se garantizará 24 horas diarias equivalente al 100% de continuidad, población total equivalente a los seis (6) corregimientos objeto del alcance del Proyecto. Con el Proyecto se pretende abastecer el 100% de la

población en los días de mercado que aumenta el requerimiento de volumen de compensación por presencia de la población rural y abastecer las nuevas urbanizaciones que actualmente se construyen.

2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

2.1. OBJETO

El PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), está interesado en contratar **LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DE LOS SIGUIENTES PROYECTOS: “OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO - CAUCA” Y “OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA”**

2.2. ALCANCE DEL PROYECTO

Los dos (2) proyectos se ejecutarán cada uno en tres (3) fases condicionadas, que se describen en el alcance técnico del presente documento y que tienen como fin lo siguiente:

- **OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO - CAUCA**, objeto de la reformulación No. 2 para este proyecto y contempla entre otras las siguientes actividades:
 - Suministro e Instalación de Tubería PVC RDE 21.
 - Suministro e Instalación de válvulas en HF.
 - Acometidas Domiciliarias.
 - Reposición de Pavimento en Concreto Hidráulico.
 - Reparcheo de Pavimento Asfáltico.

- **OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA**, objeto de la reformulación No.1 para este Proyecto y contempla entre otras las siguientes actividades:

- Construcción de Tanque de Almacenamiento en concreto reforzado semienterrado de 639 M3. Incluye construcción de la línea de conducción (PTAP – Tanque) de 172 m en PVC.
- Construcción del Sistema de Tratamiento de Lodos para un volumen de agua por lavado de 4,4 M3 y volumen total de evacuación de 100 M3. Consta de Laguna de sedimentación en tierra con recubrimiento en geomembrana capacidad 100 M3 y lechos de secado en concreto reforzado y cubierto para un volumen de lodo de 2,5 M3 (porcentaje de humedad de lodos del 55%). Incluye el sistema de alcantarillado para la evacuación de lodos.
- Reubicación Línea de Conducción (PTAP – Tanque Existente de 531 M3) de 302 m en Tubería PVC.

2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

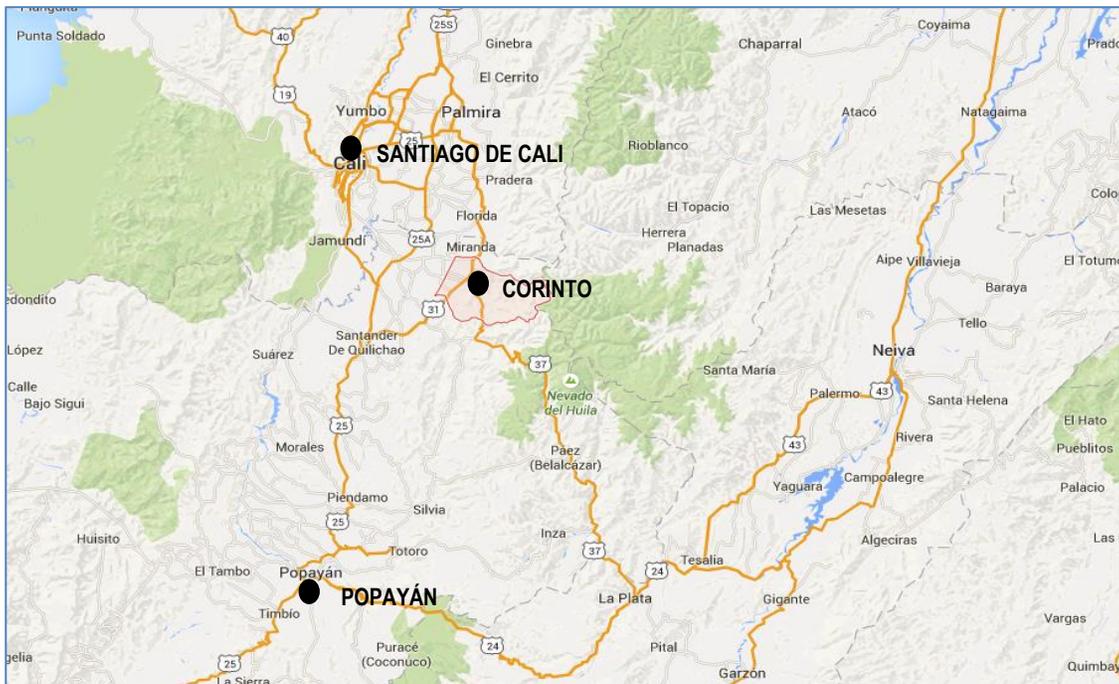


Figura 1 – Localización General Municipio de Corinto - Cauca (Fuente: Google Maps)

El lugar de ejecución de los proyectos es en el Municipio de Corinto en el Departamento del Cauca el cual se encuentra a 118 km aproximadamente de la ciudad de Popayán - Cauca y a 53 km aproximadamente de la ciudad de Santiago de Cali – Valle del Cauca.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

3.1. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA

El plazo general del Proyecto es de **DIEZ (10) MESES**, el cual corresponde a la sumatoria de los plazos individuales de cada una de las fases. Los plazos se contabilizarán teniendo en cuenta las actas de inicio y de terminación de cada una de las fases.

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

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

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

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

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

Los plazos discriminados para cada fase se presentan a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA FASE	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	Un (1) Mes	Diez (10) Meses
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	Dos (2) Meses	
FASE III: Ejecución de Obra	Siete (7) Meses	

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

3.2. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA

El plazo general del Proyecto es de **DIEZ (10) MESES**, el cual corresponde a la sumatoria de los plazos individuales de cada una de las fases. Los plazos se contabilizarán teniendo en cuenta las actas de inicio y de terminación de cada una de las fases.

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

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

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

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

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

Los plazos discriminados para cada fase se presentan a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA FASE	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	Un (1) Mes	Diez (10) Meses
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	Dos (2) Meses	
FASE III: Ejecución de Obra	Siete (7) Meses	

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

NOTA: El plazo total previsto del contrato de ejecución condicional por fases es de **DIEZ (10) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, la cual se suscribirá para el plazo general del Contrato.

El resumen de los plazos discriminados para la ejecución condicional por fases para cada proyecto y para el contrato de ejecución condicional por fases, es el siguiente:

PROYECTO	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES	PLAZO DE EJECUCIÓN POR FASE	PLAZO DE EJECUCIÓN POR PROYECTO	PLAZO TOTAL CONTRATO EJECUCIÓN CONDICIONAL POR FASES
OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA	FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	Un (1) Mes	Diez (10) Meses	Diez (10) Meses
	FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	Dos (2) Meses		
	FASE III: Ejecución de Obra	Siete (7) Meses		
OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA	FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	Un (1) Mes	Diez (10) Meses	
	FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	Dos (2) Meses		
	FASE III: Ejecución de Obra	Siete (7) Meses		

Para cada proyecto en particular el plazo de ejecución se contabilizará a partir del acta de inicio de cada fase, las mismas contarán con plazos individuales. La ejecución condicional por fases de cada proyecto se deberá ejecutar de manera simultánea.

4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONOMICAS DEL CONTRATO

4.1. METODOLOGIA DE CALCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

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

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

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

En la metodología del factor multiplicador, se hace una descripción detallada de los diversos componentes del mismo y se dan pautas para su cuantificación, LA CONTRATANTE ha estimado los siguientes factores multiplicadores mínimos para cada uno de los Proyectos, el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la FASE I PARA CADA PROYECTO DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN CONDICIONAL POR FASES, así:

PROYECTO	FACTOR MULTIPLICADOR FASE I
OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA	231%
OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA	221%

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto para el desarrollo de la Fase I de cada Proyecto, así:

PROYECTO: OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA: DOCE MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIOCHO MIL CUATROCIENTOS PESOS (\$12.428.400,00) M/CTE incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

PROYECTO: OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA: DIECISEIS MILLONES DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SETENTA PESOS (\$16.245.070,00) M/CTE incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

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

Para la estimación del presupuesto para la Fase II de cada Proyecto “EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME EL DIAGNÓSTICO DE EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO”, se adopta la

metodología de reembolso de sueldos reales del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, afectados por un factor multiplicador aplicable sobre los sueldos, más costos directos (arriendo oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, fotografías, desplazamiento aéreo, desplazamiento terrestre, hospedaje, ensayos de laboratorio, equipos de topografía, equipos especiales, entre otros costos directos) y demás tributos que se causen por el hecho de su celebración, ejecución y liquidación, así como los gastos administrativos generados durante la ejecución del mismo.

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

En la metodología del factor multiplicador, se hace una descripción detallada de los diversos componentes del mismo y se dan pautas para su cuantificación, LA CONTRATANTE ha estimado los siguientes factores multiplicadores mínimos para cada uno de los Proyectos, el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la FASE II PARA CADA PROYECTO DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN CONDICIONAL POR FASES, así:

PROYECTO	FACTOR MULTIPLICADOR FASE II
OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA	234%
OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA	226%

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo se determinó un Presupuesto para el desarrollo de la Fase II de cada Proyecto, así:

PROYECTO: OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA: TREINTA Y DOS MILLONES TRECIENTOS DIECIOCHO MIL QUINIENTOS SETENTA PESOS (\$32.318.570,00) M/CTE incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

PROYECTO: OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA: CUARENTA MILLONES SETENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CUARENTA PESOS (\$40.078.940,00) M/CTE incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

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

- **FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA**

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

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

Los presupuestos publicados para cada proyecto, hacen parte del proyecto estructurado, de acuerdo con la Resolución 0379 de 2012 –artículos 2.2.2.2, 5.4.3 y cc-, modificada por la Resolución 0504 de 2013. De conformidad con el artículo 3.5.1.5¹ el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, en forma previa a los conceptos de viabilidad de cada proyecto, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño de los mismos, y que esas cantidades fueran valoradas con los precios de mercado por parte del Ente Territorial, como estructurador de los proyectos, garantizando que los presupuestos de los proyectos están acorde con el alcance de los mismos.

Así, a la luz del numeral 2.2.2.2² y concordantes de la Resolución 0379 de 2012, se entiende que los presupuestos estructurados por el Municipio, viabilizados y remitidos por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio a Findeter, hacen parte del sustento de la convocatoria que abre el Patrimonio Autónomo Fideicomiso Asistencia Técnica FINDETER, y se encuentran actualizado a los precios de la zona de ejecución del proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, todos los proponentes para la elaboración de su oferta económica, deberán revisar los presupuestos individuales de cada proyecto verificando los precios del mercado del área de influencia del mismo al momento de la elaboración de dicha oferta y poner de presente durante la etapa precontractual cualquier desviación de precios unitarios por encima del ciento diez ciento (110%) o por debajo del noventa por ciento (90%).

COSTOS INDIRECTOS

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

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

² *“Presupuesto general de obra y análisis de precios unitarios: Se debe presentar el presupuesto de obra, ordenado por componentes y cada componente discriminado por capítulos, detallando conceptos, unidades y cantidades, junto con el análisis de precios unitarios. El presupuesto debe estar actualizado al año de presentación del proyecto y presentarse en medio impreso y copia en medio digital. (...) Como soporte del presupuesto se debe presentar un listado de los precios de los materiales, equipos y mano de obra y las memorias de cálculo de las cantidades de obra que se utilizaron para su elaboración (...)”*.

ADMINISTRACION

- ✓ Personal profesional, técnico y administrativo, basado en sus perfiles, dedicación y tiempo del proyecto.
- ✓ Gastos de oficina.
- ✓ Costos directos de administración: Equipos, vehículos, ensayos, transportes (aéreo/terrestre/fluviál), trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, entre otros.
- ✓ Impuestos y tributos aplicables.

IMPREVISTOS

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

UTILIDAD

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

El Presupuesto Estimado para la Fase III. EJECUCIÓN DE OBRAS para el Proyecto denominado: **OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA** es de **OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS (\$ 833.783.498,00) M/CTE.** incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar, discriminados así:

OBRA: OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA					
PRESUPUESTO ESTIMADO FASE III					
ITEM	CONCEPTO	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE REDES	ML	4573,00	\$ 1.562,00	\$ 7.143.026,00
1,2	CORTE DE PAVIMENTO RIGIDO	ML	9147,00	\$ 6.334,00	\$ 57.937.098,00
1,3	DEMOLICION DE PAVIMENTO FLEXIBLE MAS RETIRO HASTA 10 KM	M2	2744,00	\$ 3.552,00	\$ 9.746.688,00
1,4	EXCAVACIÓN EN TIERRA A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	2744,00	\$ 15.691,00	\$ 43.056.104,00
1,5	RETIRO DE TUBERÍA EXISTENTE HASTA D=12"	ML	4573,00	\$ 3.100,00	\$ 14.176.300,00
1,6	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COLCHON DE ARENA PARA CIMENTACIÓN DE TUBERÍA	M3	274,00	\$ 69.063,00	\$ 18.923.262,00
1,7	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESION U M RDE 21 D= 2"	ML	47,00	\$ 24.191,00	\$ 1.136.977,00
1,8	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESION U M RDE 21 D= 3"	ML	2593,00	\$ 28.052,00	\$ 72.738.836,00
1,9	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESION U M RDE 21 D= 4"	ML	852,00	\$ 38.789,00	\$ 33.048.228,00
1,10	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC PRESION U M RDE 21 D= 6"	ML	1081,00	\$ 78.486,00	\$ 84.843.366,00
1,11	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN DE REPARACIÓN PVC D=3"	UND	7,00	\$ 44.002,00	\$ 308.014,00
1,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN MECANICA PVC D=3"	UND	7,00	\$ 42.135,00	\$ 294.945,00
1,13	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN DE REPARACIÓN PVC D=4"	UND	1,00	\$ 75.868,00	\$ 75.868,00
1,14	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN UNIV HD D=6"	UND	1,00	\$ 147.973,00	\$ 147.973,00
1,15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNIÓN UNIV HD D=3"	UND	2,00	\$ 84.359,00	\$ 168.718,00
1,16	ACOMETIDA DOMICILIAR EN TUB DE 3"	UND	300,00	\$ 84.954,00	\$ 25.486.200,00
1,17	ACOMETIDA DOMICILIAR EN TUB DE 4"	UND	104,00	\$ 87.163,00	\$ 9.064.952,00

1,18	ACOMETIDA DOMICILIAR EN TUB DE 6"	UND	50,00	\$	92.419,00	\$	4.620.950,00
1,19	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA EN HF SE D=3"	UND	17,00	\$	658.266,00	\$	11.190.522,00
1,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA EN HF SE D=6"	UND	3,00	\$	1.398.187,00	\$	4.194.561,00
1,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 11.25° HD D=3"	UND	10,00	\$	162.341,00	\$	1.623.410,00
1,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 22.5° HD D=3"	UND	19,00	\$	168.389,00	\$	3.199.391,00
1,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 90° HD D=3"	UND	2,00	\$	181.829,00	\$	363.658,00
1,24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 11.25° HD D=4"	UND	2,00	\$	236.967,00	\$	473.934,00
1,25	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 22.5° HD D=4"	UND	2,00	\$	253.763,00	\$	507.526,00
1,26	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 45° HD D=4"	UND	2,00	\$	226.967,00	\$	453.934,00
1,27	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 11.25° HD D=6"	UND	9,00	\$	438.016,00	\$	3.942.144,00
1,28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 22.5° HD D=6"	UND	6,00	\$	465.856,00	\$	2.795.136,00
1,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CODO DE 45° HD D=6"	UND	4,00	\$	483.718,00	\$	1.934.872,00
1,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE HD D=3" x 3"	UND	5,00	\$	232.523,00	\$	1.162.615,00
1,31	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE HD D=4" x 4"	UND	2,00	\$	413.888,00	\$	827.776,00
1,32	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TEE HD D=6" X 3"	UND	1,00	\$	536.702,00	\$	536.702,00
1,33	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ HD D=3" X 3" EL PARA PVC	UND	12,00	\$	267.264,00	\$	3.207.168,00
1,34	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ HD D=6"X6" EL PARA PVC	UND	1,00	\$	827.776,00	\$	827.776,00
1,35	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ HD D=4"X3" EL PARA PVC	UND	1,00	\$	311.808,00	\$	311.808,00
1,36	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUZ HD D=6"X3"	UND	1,00	\$	581.452,00	\$	581.452,00
1,37	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPON HD D=3"	UND	1,00	\$	65.177,00	\$	65.177,00
1,38	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTADO CON SALTARIN 90% DE P.M.	M3	1745,00	\$	15.144,00	\$	26.426.280,00
1,39	RELLENOS CON MATERIAL IMPORTADO COMPACTADO CON SALTARIN AL 90% DEL PM	M3	35,00	\$	42.764,00	\$	1.496.740,00
1,40	BASE GRANULAR COMPACTADA	M3	549,00	\$	69.901,00	\$	38.375.649,00
1,41	REPOSICIÓN PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO DE 3000 PSI, E=0,15 mts	M2	250,00	\$	71.922,00	\$	17.980.500,00
1,42	REPARCHEO DE PAVIMENTO ASFALTICO DE 3"	M2	2744,00	\$	40.560,00	\$	111.296.640,00
1,43	CAJA PARA VALVULAS DE 0.8 X 0.8 X 1.0 EN CONCRETO DE 3000 PSI INCLUYE REFUERZO ES 0.15	UND	20,00	\$	578.374,00	\$	11.567.480,00
1,44	RETIRO DE MATERIAL SOBANTES DISTANCIA LIBRE 5 KM	M3	999,00	\$	9.198,00	\$	9.188.802,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL							637.449.158,00
AIU							191.234.747,00
IVA SOBRE LA UTILIDAD							5.099.593,00
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO FASE III						\$	833.783.498,00

El Presupuesto Estimado para la Fase III. EJECUCIÓN DE OBRAS para el Proyecto denominado: **OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA** es de **SEISCIENTOS SESENTA Y UN MILLONES QUINIENTOS VEINTIUN MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS (\$ 661.521.337,00) M/CTE.** incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar, discriminados así:

OBRA: OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA

PRESUPUESTO ESTIMADO FASE III

ITEM	CONCEPTO	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1. RED ALCANTARILLADO A SISTEMA DE TRATAMIENTO					
1,1	LOCALIZACION Y REPLANTEO DE REDES	ML	220,00	\$ 1.562,00	\$ 343.640,00
1,2	DESCAPOTE A MANO MAS RETIRO - E=0,20 M	M2	220,00	\$ 4.571,00	\$ 1.005.620,00
1,3	EXCAVACIÓN EN TIERRA A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	195,00	\$ 15.691,00	\$ 3.059.745,00
1,4	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	195,00	\$ 18.694,00	\$ 3.645.330,00
1,5	CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	220,00	\$ 707,00	\$ 155.540,00
1,6	CIMENTACIÓN EN COLCHÓN DE ARENA 0,10 M	M3	22,00	\$ 69.063,00	\$ 1.519.386,00
1,7	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO IMPORTADO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	126,00	\$ 42.764,00	\$ 5.388.264,00
1,8	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	215,00	\$ 15.144,00	\$ 3.255.960,00
1,9	RETIRO DE MAT EXCAVACIÓN A MANO HASTA 10 KM	M3	175,00	\$ 16.216,00	\$ 2.837.800,00
1,10	SUM. E INSTAL. DE TUBERÍA PVC ALIGERADA 16" UNIÓN CAUCHO	ML	220,00	\$ 124.576,00	\$ 27.406.720,00
1,11	CÁMARA DE INSPECCIÓN TIPO B 2.51<H<3.0	UND	1,00	\$ 1.334.133,00	\$ 1.334.133,00
1,12	CÁMARA DE INSPECCIÓN TIPO B 2.01<H<2.50	UND	1,00	\$ 1.193.150,00	\$ 1.193.150,00
1,13	CÁMARA DE INSPECCIÓN TIPO B H<1.50	UND	3,00	\$ 1.077.500,00	\$ 3.232.500,00
1,14	EMPRADIZACIÓN	M2	220,00	\$ 6.164,00	\$ 1.356.080,00
SUBTOTAL RED ALCANTARILLADO A SISTEMA DE TRATAMIENTO					\$ 55.733.868,00

2. LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN

2,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	M2	100,00	\$ 4.231,00	\$ 423.100,00
2,2	DESCAPOTE A MANO MAS RETIRO - E=0,20 M	M2	100,00	\$ 4.571,00	\$ 457.100,00
2,3	EXCAVACIÓN EN TIERRA A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	65,00	\$ 15.691,00	\$ 1.019.915,00
2,4	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	65,00	\$ 18.694,00	\$ 1.215.110,00
2,5	CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	146,00	\$ 707,00	\$ 103.222,00
2,6	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO IMPORTADO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	30,00	\$ 42.764,00	\$ 1.282.920,00
2,7	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	30,00	\$ 15.144,00	\$ 454.320,00
2,8	RETIRO DE MAT EXCAVACIÓN A MANO HASTA 10 KM	M3	100,00	\$ 16.216,00	\$ 1.621.600,00
2,9	GEOMEMBRANA DE 30 MILLS	M2	178,00	\$ 49.280,00	\$ 8.771.840,00
2,10	EMPRADIZACIÓN	M2	75,00	\$ 6.164,00	\$ 462.300,00
2,11	TUBERÍA PVC SANITARIA 6"	ML	12,00	\$ 58.124,00	\$ 697.488,00
2,12	TUBERÍA PVC SANITARIA 4" DESAGUE LODOS	ML	3,00	\$ 36.647,00	\$ 109.941,00
2,13	CODO PVC SANITARIA 6" de 90° CxC	UND	8,00	\$ 103.062,00	\$ 824.496,00

2,14	ADAPTADOR MACHO PVC PRESIÓN 4"	UND	2,00	\$	25.557,00	\$	51.114,00
2,15	VÁLVULA DE CORTINA DE 4"	UND	1,00	\$	440.004,00	\$	440.004,00
SUBTOTAL LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN						\$	17.934.470,00

3. LECHO DE SECADO							
3,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	M2	16,00	\$	4.231,00	\$	67.696,00
3,2	DESCAPOTE A MANO MAS RETIRO - E=0,20 M	M2	16,00	\$	4.571,00	\$	73.136,00
3,3	EXCAVACIÓN EN TIERRA A MANO. H<= 2 M EN SECO EN SECO	M3	12,00	\$	15.691,00	\$	188.292,00
3,4	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	12,00	\$	18.694,00	\$	224.328,00
3,5	CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	16,00	\$	707,00	\$	11.312,00
3,6	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO IMPORTADO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	5,00	\$	42.764,00	\$	213.820,00
3,7	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	5,00	\$	15.144,00	\$	75.720,00
3,8	RETIRO DE MAT EXCAVACIÓN A MANO HASTA 10 KM	M3	19,00	\$	16.216,00	\$	308.104,00
3,9	SOLADO DE LIMPIEZA E=5 CM - CONCRETO 2000 PSI	M2	16,00	\$	16.367,00	\$	261.872,00
3,10	CONCRETO 4000 PSI PARA ESTRUCTURA	M3	5,14	\$	584.536,00	\$	3.004.515,00
3,11	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI (INCLUYE SUMINISTRO, CORTE Y FIGURADO)	KG	404,32	\$	3.511,00	\$	1.419.568,00
3,12	ESTRUCTURA METÁLICA EN TUBERIA RECTANGULAR 100*40 e=2mm	UND	1,00	\$	1.365.109,00	\$	1.365.109,00
3,13	TECHO EN LÁMINA DE ZINC	M2	16,00	\$	28.070,00	\$	449.120,00
3,14	EMPRADIZACIÓN	M2	6,00	\$	6.164,00	\$	36.984,00
3,15	TUBERÍA DE DRENAJE 4"	ML	3,00	\$	41.093,00	\$	123.279,00
3,16	MEDIO FILTRANTE ARENA	M3	3,15	\$	69.063,00	\$	217.548,00
3,17	MEDIO FILTRANTE GRAVA	M3	2,31	\$	76.083,00	\$	175.752,00
SUBTOTAL LECHO DE SECADO						\$	8.216.155,00

4. TANQUE DE ALMACENAMIENTO							
4,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO PARA ESTRUCTURAS	M2	270,00	\$	4.231,00	\$	1.142.370,00
4,2	DESCAPOTE A MANO MAS RETIRO - E=0,20 M	M2	270,00	\$	4.571,00	\$	1.234.170,00
4,3	EXCAVACIÓN EN TIERRA A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	506,00	\$	15.691,00	\$	7.939.646,00
4,4	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	506,00	\$	18.694,00	\$	9.459.164,00
4,5	CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	270,00	\$	707,00	\$	190.890,00
4,6	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO IMPORTADO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	112,00	\$	42.764,00	\$	4.789.568,00
4,7	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	154,00	\$	15.144,00	\$	2.332.176,00
4,8	RETIRO DE MAT EXCAVACIÓN A MANO HASTA 10 KM	M3	859,00	\$	16.216,00	\$	13.929.544,00
4,9	SOLADO DE LIMPIEZA E=5 CM - CONCRETO 2000 PSI	M2	270,00	\$	16.367,00	\$	4.419.090,00
4,10	CONCRETO 4000 PSI PARA ESTRUCTURA	M3	334,00	\$	584.536,00	\$	195.235.024,00

4,11	ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI (INCLUYE SUMINISTRO, CORTE Y FIGURADO)	KG	22970,00	\$	3.511,00	\$	80.647.670,00
4,12	EMPRADIZACIÓN	M2	62,00	\$	6.164,00	\$	382.168,00
4,13	NIPLE AC 6" - L=1.0 M ROSCADO Y CHAFLANADO	UND	1,00	\$	783.713,00	\$	783.713,00
4,14	CODO AC 6"X90°	UND	1,00	\$	321.179,00	\$	321.179,00
4,15	NIPLE AC 6" - L=0.6 M ROSCADO	UND	1,00	\$	524.423,00	\$	524.423,00
4,16	BUSHIG AC 6"X4"	UND	1,00	\$	271.929,00	\$	271.929,00
4,17	VÁLVULA FLOTADOR DE 4"	UND	1,00	\$	619.679,00	\$	619.679,00
4,18	NIPLE AC 6" - L=0,6 M LISO Y BRIDADO	UND	1,00	\$	579.423,00	\$	579.423,00
4,19	NIPLE AC 6" - L=0,8 M CHAFLANADO Y BRIDADO	UND	1,00	\$	673.076,00	\$	673.076,00
4,20	VÁLVULA BRIDADA DE 6"	UND	1,00	\$	1.447.401,00	\$	1.447.401,00
4,21	CODO HD 6"X90° EL PARA PVC	UND	2,00	\$	562.368,00	\$	1.124.736,00
4,22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TE HD 6"X3" EL PARA PVC	UND	1,00	\$	536.702,00	\$	536.702,00
4,23	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TE HD 6"X6" EL PARA PVC	UND	1,00	\$	681.152,00	\$	681.152,00
4,24	UNIÓN MECÁNICA DE 6"	UND	7,00	\$	141.979,00	\$	993.853,00
4,25	SUM. E INSTAL DE TUBERÍA PVC U.M. 6" RDE 21	ML	36,00	\$	78.486,00	\$	2.825.496,00
SUBTOTAL TANQUE DE ALMACENAMIENTO						\$	333.084.242,00

5. CONDUCCIÓN A TANQUE EXISTENTE DIÁMETRO 4" Y 6"							
5,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE REDES	ML	302,00	\$	1.562,00	\$	471.724,00
5,2	DESCAPOTE A MANO MAS RETIRO - E=0,20 M	M2	242,00	\$	4.571,00	\$	1.106.182,00
5,3	EXCAVACIÓN EN TIERRA A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	151,00	\$	15.691,00	\$	2.369.341,00
5,4	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	151,00	\$	18.694,00	\$	2.822.794,00
5,5	CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	242,00	\$	707,00	\$	171.094,00
5,6	CIMENTACIÓN EN COLCHÓN DE ARENA 0,10 M	M3	24,00	\$	69.063,00	\$	1.657.512,00
5,7	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO IMPORTADO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	73,00	\$	42.764,00	\$	3.121.772,00
5,8	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	200,00	\$	15.144,00	\$	3.028.800,00
5,9	RETIRO DE MAT EXCAVACIÓN A MANO HASTA 10 KM	M3	102,00	\$	16.216,00	\$	1.654.032,00
5,10	CONCRETO 3000 PSI PARA ANCLAJES	M3	4,00	\$	541.718,00	\$	2.166.872,00
5,11	EMPRADIZACIÓN	M2	242,00	\$	6.164,00	\$	1.491.688,00
5,12	SUM. E INSTAL DE TUBERÍA PVC U.M. 6" RDE 21	ML	100,00	\$	78.486,00	\$	7.848.600,00
5,13	SUM. E INSTAL DE TUBERÍA PVC U.M. 4" RDE 21	ML	202,00	\$	38.789,00	\$	7.835.378,00
5,14	CÁMARAS DE VÁLVULAS DE 1,00 X 0,80, EN MAMPOSTER E=0,12, CON TAPAD=0,60 EN HF	UND	6,00	\$	619.285,00	\$	3.715.710,00

5,15	UNIÓN MECÁNICA DE 6"	UND	7,00	\$	141.979,00	\$	993.853,00
5,16	UNIÓN REPARACIÓN DE 6"	UND	7,00	\$	158.979,00	\$	1.112.853,00
5,17	UNIÓN MECÁNICA DE 4"	UND	6,00	\$	70.544,00	\$	423.264,00
5,18	UNIÓN REPARACIÓN DE 4"	UND	6,00	\$	75.868,00	\$	455.208,00
5,19	UNIÓN MECÁNICA DE 2"	UND	4,00	\$	33.798,00	\$	135.192,00
5,20	UNIÓN REPARACIÓN DE 2"	UND	4,00	\$	35.427,00	\$	141.708,00
5,21	CODO HD 6"X90° EL PARA PVC	UND	1,00	\$	562.368,00	\$	562.368,00
5,22	CODO HD 6"X45° EL PARA PVC	UND	2,00	\$	483.718,00	\$	967.436,00
5,23	CODO HD 6"X22.5° EL PARA PVC	UND	2,00	\$	465.856,00	\$	931.712,00
5,24	CODO HD 6"X11.25° EL PARA PVC	UND	1,00	\$	438.016,00	\$	438.016,00
5,25	CODO HD 4"X90° EL PARA PVC	UND	3,00	\$	324.800,00	\$	974.400,00
5,26	CODO HD 4"X45° EL PARA PVC	UND	2,00	\$	226.967,00	\$	453.934,00
5,27	CODO HD 4"X11.25° EL PARA PVC	UND	1,00	\$	236.967,00	\$	236.967,00
5,28	CODO HD 2"X45° EL PARA PVC	UND	3,00	\$	154.048,00	\$	462.144,00
5,29	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TE HD 6"X2" EL PARA PVC	UND	1,00	\$	488.128,00	\$	488.128,00
5,30	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TE HD 4"X2" EL PARA PVC	UND	2,00	\$	252.416,00	\$	504.832,00
5,31	VÁLVULA HD DE 2" EL PARA PVC	UND	3,00	\$	479.134,00	\$	1.437.402,00
5,32	COLLAR DE DERIVACIÓN DE 6" X 1/2"	UND	1,00	\$	33.650,00	\$	33.650,00
5,33	COLLAR DE DERIVACIÓN DE 4" X 1/2"	UND	3,00	\$	30.627,00	\$	91.881,00
5,34	VÁLVULA DE INCORPORACIÓN DE 1/2"	UND	3,00	\$	40.734,00	\$	122.202,00
5,35	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	UND	3,00	\$	63.834,00	\$	191.502,00
5,36	VÁLVULA VENTOSA DE 1/2"	UND	3,00	\$	162.734,00	\$	488.202,00
SUBTOTAL CONDUCCIÓN A TANQUE EXISTENTE DIÁMETRO 4" Y 6"						\$	51.108.353,00

6. CONDUCCIÓN A TANQUE PROYECTADO DIÁMETRO 6"							
6,1	LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE REDES	ML	172,00	\$	1.562,00	\$	268.664,00
6,2	DESCAPOTE A MANO MAS RETIRO - E=0,20 M	M2	138,00	\$	4.571,00	\$	630.798,00
6,3	EXCAVACIÓN EN TIERRA A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	86,00	\$	15.691,00	\$	1.349.426,00

6,4	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO A MANO. H<= 2 M EN SECO	M3	86,00	\$	18.694,00	\$	1.607.684,00
6,5	CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN DEL TERRENO	M2	138,00	\$	707,00	\$	97.566,00
6,6	CIMENTACIÓN EN COLCHÓN DE ARENA 0,10 M	M3	14,00	\$	69.063,00	\$	966.882,00
6,7	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO IMPORTADO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	41,30	\$	42.764,00	\$	1.766.153,00
6,8	RELLENO MATERIAL SELECCIONADO DEL SITIO COMPACTADO CON SALTARÍN 90% DE P.M.	M3	115,00	\$	15.144,00	\$	1.741.560,00
6,9	RETIRO DE MAT EXCAVACIÓN A MANO HASTA 10 KM	M3	58,00	\$	16.216,00	\$	940.528,00
6,10	CONCRETO 3000 PSI PARA ANCLAJES	M3	6,00	\$	541.718,00	\$	3.250.308,00
6,11	EMPRADIZACIÓN	M2	138,00	\$	6.144,00	\$	847.872,00
6,12	SUM. E INSTAL DE TUBERÍA PVC U.M. 6" RDE 21	ML	172,00	\$	78.486,00	\$	13.499.592,00
6,13	CÁMARAS DE VÁLVULAS DE 1,00 X 0,80, EN MAMPOSTER E=0,12, CON TAPA D=0,60 EN HF	UND	5,00	\$	619.285,00	\$	3.096.425,00
6,14	UNIÓN MECÁNICA DE 6"	UND	9,00	\$	141.979,00	\$	1.277.811,00
6,15	UNIÓN REPARACIÓN DE 6"	UND	9,00	\$	158.979,00	\$	1.430.811,00
6,16	CODO HD 6"X90° EL PARA PVC	UND	1,00	\$	562.368,00	\$	562.368,00
6,17	CODO HD 6"X45° EL PARA PVC	UND	4,00	\$	483.718,00	\$	1.934.872,00
6,18	CODO HD 6"X11.25° EL PARA PVC	UND	1,00	\$	438.016,00	\$	438.016,00
6,19	CODO HD 2"X45° EL PARA PVC	UND	3,00	\$	154.048,00	\$	462.144,00
6,20	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TE HD 6"X2" EL PARA PVC	UND	3,00	\$	488.128,00	\$	1.464.384,00
6,21	VÁLVULA HD DE 2" EL PARA PVC	UND	3,00	\$	479.134,00	\$	1.437.402,00
6,22	COLLAR DE DERIVACIÓN DE 6"X1/2"	UND	2,00	\$	33.650,00	\$	67.300,00
6,23	VÁLVULA DE INCORPORACIÓN DE 1/2"	UND	2,00	\$	40.734,00	\$	81.468,00
6,24	VÁLVULA DE COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"	UND	2,00	\$	63.834,00	\$	127.668,00
6,25	VÁLVULA VENTOSA DE 1/2"	UND	2,00	\$	162.734,00	\$	325.468,00
SUBTOTAL CONDUCCIÓN A TANQUE PROYECTADO DIÁMETRO 6"						\$	39.673.170,00

	SUBTOTAL OBRA CIVIL		\$	505.750.258,00
	AIU			151.725.077,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD			4.046.002,00
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO FASE III				\$ 661.521.337,00

RESUMEN DE LOS PROYECTOS

- A continuación se muestra el resumen de los costos del proyecto denominado: **OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA**

FASE	VALOR TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	\$ 12.428.400.00
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	\$ 32.318.570.00
FASE III: Ejecución de Obra	\$ 833.783.498.00
PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase I + Fase II + Fase III)	\$ 878.530.468.00

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE para la ejecución del proyecto es de: **OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS (\$ 878.530.468,00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

- A continuación se muestra el resumen de los costos del proyecto denominado: **OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA**

FASE	VALOR TOTAL
FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	\$ 16.245.070.00
FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	\$ 40.078.940.00
FASE III: Ejecución de Obra.	\$ 661.521.337.00
PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase I + Fase II + Fase III)	\$ 717.845.347.00

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE para la ejecución del proyecto es de: **SETECIENTOS DIECISIETE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y SIETE PESOS (\$ 717.845.347,00) M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

RESUMEN TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un total del Presupuesto Estimado-PE, para el desarrollo del Contrato Condicional por Fases de **MIL QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS QUINCE PESOS (\$ 1.596.375.815,00) M/CTE** incluido el valor del IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar, discriminados de la siguiente manera para cada proyecto y cada una de sus fases, así:

PROYECTO	DESCRIPCION DE LAS FASES	VALOR TOTAL
OPTIMIZACION REDES ACUEDUCTO CORINTO	FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	\$ 12.428.400,00
	FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	\$ 32.318.570,00
	FASE III: Ejecución de Obra	\$ 833.783.498,00
	PRESUPUESTO ESTIMADO Fase I + Fase II + Fase III: (A)	\$ 878.530.468,00
OPTIMIZACION PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA POTABLE - PTAP CORINTO	FASE I: Constatación de las condiciones que hacen ejecutable el proyecto.	\$ 16.245.070,00
	FASE II: Ejecución de las actividades requeridas conforme el diagnóstico de ejecutabilidad del proyecto.	\$ 40.078.940,00
	FASE III: Ejecución de Obra	\$ 661.521.337,00
	PRESUPUESTO ESTIMADO Fase I + Fase II + Fase III: (B)	\$ 717.845.347,00
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO - PE : (A + B)		\$ 1.596.375.815,00

4.2. IMPUESTOS

El proponente deberá considerar en su oferta todos los costos correspondientes a impuestos, tasas, contribuciones o gravámenes que se causen con ocasión de la suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato.

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

4.3. PERSONAL

El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá suministrar y mantener para la ejecución del objeto contractual el personal mínimo solicitado para cada una de las fases o el que resulte pertinente con las dedicaciones necesarias, hasta la entrega del proyecto, el cual deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigida.

4.3.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá presentar al interventor y/o supervisor del contrato, previo a la suscripción del acta de inicio de la fase donde desarrollará las actividades que le correspondan, y en todo caso en la oportunidad por éstos exigida, el personal mínimo requerido, el cual deberá tener dedicación necesaria para la ejecución de las fases I Y II y la dedicación mínima para la ejecución de la Fase III, junto con los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica de este personal. Lo anterior, deberá ser aprobado por el interventor e informado a la entidad CONTRATANTE.

PROYECTO: OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA

4.3.1.1. FASE I DEL PROYECTO

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

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase I
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE I DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	8 años	Director y/o Coordinador en proyectos de estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto ó Director y/o Coordinador de Interventoría en proyectos de estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director y/o Coordinador a los Estudios y/o Diseños o Director y/o Coordinador de interventoría a los estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3. Y Adicionalmente la sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y/o diseños o interventoría a los Estudios y/o Diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase I
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	8 años	<p>Especialista Hidráulico responsable de los estudios y/o diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.</p> <p>ó</p> <p>Especialista Hidráulico responsable de la interventoría a los estudios y/o diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.</p>	2	<p>En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Hidráulico a los Estudios y/o Diseños o Especialista Hidráulico en la interventoría a los estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3.</p> <p>Y</p> <p>Adicionalmente La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y/o diseños o interventoría a los Estudios y/o Diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros.</p>	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o Geólogo con estudios de posgrado en Geotecnia	8 Años	Responsable de los estudios de suelos en proyectos de infraestructura	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Civil y/o ingeniero Ambiental y/o Sanitario y Ambiental con estudios de posgrado en el área Ambiental	4 Años	Especialista Ambiental responsable de la revisión ó elaboración ó interventoría a los estudios ambientales para proyectos de infraestructura	2	N.A	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Interventoría y/o estudios y/o diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o	1	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase I
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
				Alcantarillado			
1	Cadenero	N.A.	2 Años.	N.A.	N.A.	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I

4.3.1.2. FASE II DEL PROYECTO

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

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase II
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE II DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	8 años	Director y/o Coordinador en proyectos de estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto Director y/o Coordinador de Interventoría en proyectos de estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director y/o Coordinador a los Estudios y/o Diseños o Director y/o Coordinador de interventoría a los estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3. Y Adicionalmente en la sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y/o diseños o interventoría a los Estudios y/o Diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase II
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	8 años	<p>Especialista Hidráulico responsable de los estudios y diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.</p> <p>ó</p> <p>Especialista Hidráulico responsable de la interventoría a los estudios y diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.</p>	2	<p>En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Hidráulico a los Estudios y/o Diseños o Especialista Hidráulico en la interventoría a los estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3.</p> <p>Y</p> <p>Adicionalmente La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y/o diseños o interventoría a los Estudios y/o Diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros.</p>	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o Geólogo con estudios de posgrado en Geotecnia	8 Años	Responsable de los estudios de suelos en proyectos de infraestructura	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Civil y/o ingeniero Ambiental y/o Sanitario y Ambiental con estudios de posgrado en el área Ambiental	4 Años	Especialista Ambiental responsable de la revisión ó elaboración ó interventoría a los estudios ambientales para proyectos de infraestructura	2	N.A	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental	4 Años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos de obra para proyectos de Obra Civil.	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Interventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de	1	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico

Cant.	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase II
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
				Acueducto y/o Alcantarillado.			de la Fase I
1	Cadenero	N.A.	2 Años	N.A.	N.A.	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

4.3.1.2. FASE III DEL PROYECTO

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

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la Fase III
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE III DEL CONTRATO							
1	Director de Obra	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	8 años	Director de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya la Construcción de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3. Y Adicionalmente en la sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros	30%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	8 años	Residente de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	En La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe haber participado como Residente de Obra en la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4")	100 %

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la Fase III
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
						y longitud total igual o superior a 1.000 metros	
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Inter-ventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	50%
1	Supervisor de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)	Técnico con formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1 año	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en proyectos de Obra Civil.	1	N.A.	30%
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado	1	N.A.	60%
1	Cadenero	N.A.	2 Años.	N.A.	N.A.	N.A.	60%
1	Maestro de Obra	N.A.	3 Años	N.A.	N.A.	N.A.	100%

El personal anteriormente descrito para el proyecto, será de carácter obligatorio durante la ejecución del contrato, por lo cual, el (los) proponente (s) lo (s) deberá (n) tener en cuenta y considerar en su totalidad para cada una de las fases.

PROYECTO: OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA

4.3.1.3. FASE I DEL PROYECTO

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

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase I
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE I DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	8 años	Director y/o Coordinador en proyectos de estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director y/o Coordinador a los Estudios y/o Diseños o Director y/o Coordinador de inter-ventoría a los estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I

				Director y/o Coordinador de Interventoría en proyectos de estudios y diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto		sistemas de acueducto que incluya el Diseño de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3. Y Adicionalmente la sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y/o diseños o interventoría a los Estudios y/o Diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros	
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	8 años	Especialista Hidráulico responsable de los estudios y/o diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto. ó Especialista Hidráulico responsable de la interventoría a los estudios y/o diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Hidráulico a los Estudios y/o Diseños o Especialista Hidráulico en la interventoría a los estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3. Y Adicionalmente La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y/o diseños o interventoría a los Estudios y/o Diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o Geólogo con estudios de posgrado en Geotecnia	8 Años	Responsable de los estudios de suelos en proyectos de infraestructura	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la

							Fase I
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Estructuras	6 Años	Responsable de los Diseños Estructurales en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero civil y/o Hidráulico y/o Sanitario	4 Años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos de obra para proyectos de Obra Civil.	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Civil y/o ingeniero Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área Ambiental	4 Años	Especialista Ambiental responsable de la revisión ó elaboración ó interventoría a los estudios ambientales para proyectos de infraestructura	2	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Interventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Especialista Jurídico	Abogado con estudios de posgrado en derecho administrativo, derecho público, derecho comercial y/o servicios públicos domiciliarios	4 Años	Analista de títulos de predios y/o en estudios de títulos de predios, y/o viabilidad y obtención de servidumbres, y/o trámite de permisos, y/o gestor para la obtención títulos de propiedad y/o permisos, para la ejecución de proyectos de infraestructura.	2	NA	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado.	1	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I
1	Cadenero	N.A.	2 Años.	N.A.	N.A.	N.A.	La requerida para el cumplimiento del Objeto de la Fase I

4.3.1.5. FASE II DEL PROYECTO

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

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación en la duración total de la Fase II
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE II DEL CONTRATO							
1	Director del Proyecto	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	8 años	Director y/o Coordinador en proyectos de estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto ó Director y/o Coordinador de Interventoría en proyectos de estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director y/o Coordinador a los Estudios y/o Diseños o Director y/o Coordinador de interventoría a los estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3. y La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y diseños o interventoría a los Estudios y Diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área hidráulica y/o en el área de ingeniería sanitaria	8 años	Especialista Hidráulico responsable de los estudios y diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto. ó Especialista Hidráulico responsable de la interventoría a los estudios y diseños en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Especialista Hidráulico a los Estudios y/o Diseños o Especialista Hidráulico en la interventoría a los estudios y/o diseños para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3. Y Adicionalmente La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la revisión o elaboración de estudios y/o diseños o interventoría a los Estudios y/o Diseños	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

						para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya el Diseño de Redes de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros.	
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil o Geólogo con estudios de posgrado en Geotecnia	8 Años	Responsable de los estudios de suelos en proyectos de infraestructura	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase II
1	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en Estructuras	6 Años	Responsable de los Diseños Estructurales en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero civil y/o y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	4 Años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos de obra para proyectos de Obra Civil.	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Ambiental	Ingeniero Civil y/o ingeniero Ambiental y/o Sanitario con estudios de posgrado en el área Ambiental	4 Años	Especialista Ambiental responsable de la revisión ó elaboración ó interventoría a los estudios ambientales para proyectos de infraestructura	2	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Interventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Especialista Jurídico	Abogado con estudios de posgrado en derecho administrativo, derecho público, derecho comercial y/o servicios públicos domiciliarios	4 Años	Analista de títulos de predios y/o en estudios de títulos de predios, y/o viabilidad y obtención de servidumbres, y/o trámite de permisos, y/o gestor para la obtención títulos de propiedad y/o permisos, para la ejecución de proyectos de infraestructura.	2	NA	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado	1	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I
1	Cadenero	N.A.	2 Años.	N.A.	N.A.	N.A.	La que se pacte como resultado del diagnóstico de la Fase I

4.3.1.6. FASE III DEL PROYECTO

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

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la Fase III
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
PERSONAL MINIMO PARA LA FASE III DEL CONTRATO							
1	Director de Obra	Ingeniero civil y/o Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	8 años	Director de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	En uno (1) de los proyectos aportados deberá acreditar la participación como Director de Obra para la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya la Construcción de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 200 M3. y La sumatoria de las cantidades de los proyectos aportados debe contemplar la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya la instalación de tuberías en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4") y longitud total igual o superior a 1.500 metros	30%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil y/o Ingeniero Sanitario y Ambiental y/o Sanitario	6 años	Residente de Obra en proyectos para la construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto.	2	En uno (1) de los proyectos aportados debe haber participado como Residente de Obra en la construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto que incluya la construcción de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, de capacidad igual o superior a 100 M3.	100 %
1	Profesional Social	Trabajador(a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social o profesional de áreas afines.	4 años	Profesional Social en proyectos de Interventoría y/o estudios y diseños y/o construcción de proyectos de Obra Civil.	1	NA	50%

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la Fase III
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
1	Supervisor de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional (SISO)	Técnico con formación en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1 año	Responsable del área de seguridad y salud ocupacional en proyectos de Obra Civil.	1	N.A.	30%
1	Topógrafo	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en proyectos de construcción y/o ampliación de sistemas de Acueducto y/o Alcantarillado.	1	N.A.	60%
1	Cadenero	N.A.	2 Años.	N.A.	N.A.	N.A.	60%
1	Maestro de Obra	N.A.	3 Años	N.A.	N.A.	N.A.	100%

El personal anteriormente descrito para el proyecto, será de carácter obligatorio durante la ejecución del contrato, por lo cual, el (los) proponente (s) lo (s) deberá (n) tener en cuenta y considerar en su totalidad para cada una de las fases.

4.4. METODO PARA LA DETERMINACION DEL VALOR DEL CONTRATO

FASE I DEL CONTRATO

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

FASE II DEL CONTRATO

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

la presentación de la propuesta económica, más los costos directos e indirectos necesarios.

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

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

FASE III DEL CONTRATO

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

5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

5.1. MODALIDAD

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

5.2. CRITERIOS MINIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

La Gerencia de Agua y Saneamiento Básico de FINDETER, teniendo en cuenta las actividades que se desarrollarán durante la ejecución del contrato, su tipo, alcance, magnitud y complejidad, y en aras de propender por la selección de un CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO idóneo que ejecute el

contrato con las mejores calidades, ha determinado que el proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

5.2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

En este Estudio Previo se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia Específica del proponente, para la cual en el presente proceso se considera oportuno, objetivo ecuánime y razonable solicitar Experiencia Específica en **CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE SISTEMAS DE ACUEDUCTO**, con la ejecución de **MINIMO UNO (01) Y MAXIMO TRES (03) CONTRATOS** terminados y recibidos a satisfacción, que cumplan las siguientes condiciones de manera simultánea:

- Los contratos aportados deberán sumar, en su conjunto, un valor igual o superior a 1.0 veces el valor de la sumatoria del **TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE: (A+B)**, expresado en SMMLV.
- **MÍNIMO** uno de los contratos aportados para acreditar Experiencia Específica en construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto, debe incluir la construcción de un Tanque de Almacenamiento de Agua Potable en Concreto Reforzado, con capacidad igual o superior a 300 M3.
- La Sumatoria de los contratos aportados para acreditar Experiencia Específica en construcción y/o ampliación de sistemas de acueducto, debe incluir la instalación de tuberías de acueducto en diámetros iguales o superiores a 100 mm (4”) y longitud total igual o superior a 3.000 metros.

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

1. **ACUEDUCTO**³: Sistema de abastecimiento de agua para una población.

Para el presente proceso, se entiende como acueductos, al sistema de abastecimiento de agua para una población, que corresponde el conjunto de obras, equipos y materiales utilizados para la captación, aducción, conducción, tratamiento y distribución del agua potable para consumo humano.

2. **TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE**⁴: Para el presente proceso se entiende como Tanque de Almacenamiento de Agua Potable a todo depósito integrado por una estructura en concreto reforzado destinado a mantener agua potable para su uso posterior al consumo humano.

5.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

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

6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES AL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN REDES DE DISTRIBUCIÓN ACUEDUCTO MUNICIPAL DE CORINTO – CAUCA

De acuerdo con certificación expedida por el Alcalde Municipal del Municipio de Corinto – Cauca el día 12 de noviembre de 2014 indica que el proyecto, “*será ejecutado en predios de propiedad del municipio para destinación de uso público*”. Igualmente en certificación expedida por el Secretario de Planeación del

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

⁴ Tomado de la definición de Tanque de Almacenamiento: Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento - Título A

Municipio de Corinto – Cauca el 25 de Marzo de 2014 indica que el proyecto, “se desarrollará sobre vías públicas y por tal razón no se requiere solicitud de servidumbre ni adquisición de predios”

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

7. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES AL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE CORINTO – CAUCA

El proyecto cuenta con el permiso de concesión de aguas de uso público, según resolución No. 028 del 01 de septiembre de 2008, cuyo término de duración es por un periodo de diez (10) años. De igual forma el proyecto cuenta con el certificado de tradición No. 124-21034 de 26 de marzo de 2014, del predio donde se prevé la construcción del tanque de almacenamiento y la planta de tratamiento de lodos.

Sin embargo en el caso que se requiera, será responsabilidad del Interventor garantizar que el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO adelante la gestión de las licencias y/o permisos necesarios para el desarrollo del proyecto. Los costos correspondientes a trámites de licencias, y/o permisos, necesarios para la ejecución del proyecto serán asumidos por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO.

Los costos ocasionados por la expedición de las licencias y/o permisos serán asumidos con cargo directo al municipio y/o al convenio, estos pagos deberán ser tramitados por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO. Los costos ocasionados por la obtención de los predios y los costos por servidumbres serán asumidos por el municipio.

8. CONDICIONES DEL CONTRATO

8.1. FORMA DE PAGO (APLICA PARA CADA FASE DE CADA PROYECTO)

La forma de pago del contrato de ejecución condicional por fases se realizará de forma individual para cada uno de los proyectos y para cada una las fases ejecutadas, así:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA

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

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

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

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

8.2. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS PARA CADA UNO DE LOS PROYECTOS

Adicional a las Obligaciones generales contempladas para el desarrollo del Contrato de ejecución condicional por fases, las establecidas en la Minuta del Contrato, en los Términos de Referencia y demás que apliquen, y considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Vicepresidencia Técnica - Gerencia de Agua y Saneamiento Básico, considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

FASE I. CONSTATAción DE LAS CONDICIONES QUE GARANTIZAN LA EJECUTABILIDAD DEL PROYECTO. (APLICA PARA CADA PROYECTO)

1. Suscribir el Acta de Inicio de la FASE I.
2. Adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la FASE I, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, du-

ración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.

3. El Informe Final debe contener los productos establecidos en este Capítulo.
4. Ajustar y presentar el Informe Final de esta Fase dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE Y/O Findeter. 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, ya que se trata de un Proyecto Integral y como tal debe ser concebido y ejecutado.
5. Presentación de informes periódicos: Los informes periódicos deberán contener como mínimo:
 - a. Avance de cada una de las actividades programadas.
 - b. Registros fotográficos.
 - c. Resumen de las actividades realizadas en el periodo solicitado, análisis y recomendaciones.
 - d. Relación y dedicación del personal empleado en la ejecución de los diseños.
6. 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, o certificación del pago de los aportes de Pensión, Riesgos Laborales y de Caja de Compensación Familiar, y del CREE por encontrarse en los supuestos establecidos en la Reforma Tributaria (Ley 1607 de 2012 – Decreto 1828 de 2013) de todo el personal vinculado directamente a la ejecución de la Fase, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución de la Fase.
7. Elaborar y presentar conjuntamente con el INTERVENTOR, las actas de entrega de los productos de la Fase I.
8. Modificar y ampliar las garantías cuando haya lugar
9. Presentar toda la información requerida por el Interventor, el supervisor designado para tal fin o el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.).
10. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Fase I.

FASE II. EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REQUERIDAS CONFORME A LAS CONCLUSIONES DE LA FASE I. (APLICA PARA CADA PROYECTO)

1. Suscribir el Acta de Inicio de la FASE II.
2. Entregar los productos de acuerdo con lo establecido en el Acta de Inicio de esta FASE.
3. Ajustar los productos de esta FASE, dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE.
4. Suministrar la información requerida por el INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE, necesaria para sustentar la reformulación del proyecto ante el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, según lo contem-

plado en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo Asistencia Técnica Findeter.

5. Adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la FASE II, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del CONTRATO, los cuales serán revisados y aprobados por la INTERVENTORÍA antes de la suscripción del Acta de Inicio de la FASE. 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.
6. Todas las necesarias para garantizar la ejecución de la FASE II.
7. Presentar informe final, el cual deberá ser aprobado por la interventoría y LA CONTRATANTE, y deberá contener como mínimo:
 - a. Informe final de las actividades desarrolladas.
 - b. Documentación técnica y productos entregables.
 - c. 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, CREE y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
 - d. Póliza de los productos de la fase II y/o actualización de las mismas.
 - e. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - f. Productos, resultado de la Fase II.
8. Elaborar y presentar conjuntamente con el Interventor, los siguientes documentos:
 - a. Actas de entrega parciales de los productos de la fase II.
 - b. Acta de entrega final de los productos y recibo a satisfacción.
 - c. Acta de terminación de la FASE.
9. Entregar toda la información requerida por el Interventor o el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA- FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.) de conformidad con el Manual de Interventoría.
10. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá suministrar la información requerida por el Interventor y/o LA CONTRATANTE necesaria para sustentar la reformulación del proyecto ante el MVCT, según lo contemplado en los literales i y k del numeral 6.2 del MANUAL OPERATIVO DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER.

FASE III. EJECUCIÓN DE OBRA. (APLICA PARA CADA PROYECTO)

1. Suscribir el Acta de Inicio de la FASE III.
2. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
3. Efectuar las Reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
4. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto.
5. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
6. Radicar mensualmente las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
7. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por EL CONTRATISTA bajo su costo, en el término indicado por el Interventor o LA CONTRATANTE.
12. Suscribir el Acta de Liquidación del contrato.
13. Suscribir el Acta de Terminación de la obra.
14. Suscribir el acta de entrega y recibo final de 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 mate-

riales 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. Suministrar 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 EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos.
19. 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.
20. 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.
21. Asumir los mayores costos en la ejecución de la Fase III no previstos en las Fases I o II, derivados de mayor cantidad de obras o ítems adicionales.
22. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán ser aprobadas por la INTERVENTORÍA y avaladas por la CONTRATANTE y contenerlo siguiente:
 - a. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo.
 - b. Registros fotográficos.
 - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - d. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - e. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - f. Informe de seguridad industrial.
 - g. Informe de manejo ambiental.
 - h. Informe de gestión social.
23. Presentar Informes mensuales, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
 - a. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra.
 - b. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
 - c. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
 - 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. Registro fotográfico definitivo.
 - g. Actualización del programa de ejecución de obra.
 - h. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
 - i. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.

- j. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
 - k. 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.
 - l. Cantidades de obra ejecutadas.
 - m. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
 - n. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
 - o. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
 - p. Informe de seguridad industrial.
 - q. Informe de manejo ambiental.
 - r. Informe de gestión social.
 - s. l. Actualización del programa de ejecución de obra.
24. Llevar una bitácora de obra diariamente, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes de INTERVENTORÍA, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra, el residente y el director de la INTERVENTORÍA. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.
 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.
 26. 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.
 27. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos. El manual deberá contar con la aprobación por parte de la INTERVENTORÍA.
 28. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
 29. Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá implementar frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
 30. 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.

31. Las obras deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10 y el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas mínimas recomendadas.
32. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la fase III, 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.
33. 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.
34. 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.
35. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente sea aprobado por la Interventoría y el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que se 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.
36. 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, 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. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos
 - c. Registro fotográfico definitivo.
 - d. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
 - e. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
 - f. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
37. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la Fase III.

9. INTERVENTORÍA

La Interventoría será ejecutada por la persona natural o jurídica que designe LA CONTRATANTE para tal fin, lo cual será oportunamente informado al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO. El interventor

desempeñara las funciones previstas en el manual de Interventoría del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER**, que se encuentra vigente, las Reglas de Participación y el Contrato.

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

10. GARANTÍAS

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

10.1. GARANTIA DE SERIEDAD

El proponente deberá constituir a su costa y presentar con su propuesta una garantía de seriedad de la propuesta expedida por una Compañía de Seguros legalmente establecida y autorizada para funcionar en Colombia a favor de entidades particulares, junto con la certificación del pago de la prima correspondiente a la póliza o una garantía bancaria otorgada por un banco Colombiano o extranjero que tenga correspondal en Colombia. La garantía de seriedad de la oferta se debe constituir en los siguientes términos:

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

10.2. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, se determinó la necesidad de establecer los siguientes amparos dentro de las garantías que el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá constituir a favor de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER.

Atendiendo el objeto y las características del contrato así como la naturaleza de las obligaciones contenidas, **el PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER** solicitará al contratista la constitución de garantías que cubran los siguientes amparos, según cada FASE así:

- **GARANTÍAS PARA AMPARAR EL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CADA FASE, ASÍ:**

Con el objeto de amparar el cumplimiento de las obligaciones contractuales que surjan a cargo del contratista y a favor de la entidad en cada fase, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo elaborado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del contrato, se determina la necesidad de establecer los amparos que el contratista debe incluir dentro de las garantías constituidas a favor del **PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA TÉCNICA – FINDETER**, para cada una de las fases a ejecutarse así:

FASE I DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (APLICA PARA CADA PROYECTO):

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento Fase I	20% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y cuatro (4) meses más	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y tres (3) años más.	
Responsabilidad Civil Extracontractual	10% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Fase I	30% del valor total de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase I y cuatro (4) meses más.	

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

FASE II DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (APLICA PARA CADA PROYECTO):

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento Fase II	20% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y <u>cuatro (4)</u> meses más	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y <u>tres (3)</u> años más.	
Responsabilidad Civil Extracontractual	10% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Fase II	30% del valor total de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y <u>cuatro (4)</u> meses más.	

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

FASE III DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO (APLICA PARA CADA PROYECTO):

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento Fase III	20% del valor de la Fase III	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase III y <u>cuatro (4)</u> meses más	CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase III	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase III y <u>tres (3)</u> años más.	
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor de la Fase III	Vigente por <u>cinco (5)</u> años contados a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra	
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor de la Fase III	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase III y <u>cuatro (4)</u> meses más.	

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

10.3. CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para ejecutarse en el contrato, corresponden a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por la ENTIDAD TERRITORIAL y que fueron viabilizado a través del mecanismo de viabilización de proyectos; en el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos para estos casos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición del contrato.

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. Cualquier ítem que 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 tal concepto.

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

Conocer los riesgos que afectarían este proyecto, tanto en aspectos favorables como adversos, contribuye a asegurar los fines que el estado persigue con la contratación. Con este propósito se ha preparado el documento del Anexo 2, el cual permite revelar aspectos que deben ser considerados en la adecuada estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad de la Obra a contratar.

Atentamente,

ANA PAULINA BEJARANO GARCÍA
Gerente de Agua y Saneamiento Básico (E)

Anexo CD Rom con los siguientes documentos:

- Costeo de las Fases I y II de cada Proyecto.
- Formato Oferta Económica Fase III de cada Proyecto.
- Presupuesto Estimado Fase III de cada Proyecto.
- Especificaciones Técnicas Proyecto PTAP
- Especificaciones Técnicas Proyecto Redes
- Planos Proyecto PTAP
- Planos Proyecto Redes
- Matriz de Riesgo.
- Certificado de Disponibilidad de Recursos.

Preparó: Giovanni Gómez Henao - Profesional Vicepresidencia Técnica

Luis Fernando Logreira – Asesor Vicepresidencia Técnica

Revisó: Zayda Mercado- Profesional Vicepresidencia Técnica

Aprobó: Claudia García- Profesional Vicepresidencia Técnica