

Bogotá D.C, 7 de febrero de 2018

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

**DE:** DIANA PATRICIA TAVERA MORENO  
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

**ASUNTO:** ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO “DIAGNÓSTICO Y OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO)”.

Apreciado Doctor Alfonso,

De acuerdo con los documentos recibidos por parte de la Agencia de Desarrollo Rural ADR, según Oficios No. 20172002359 y radicado No. 120173000019377 del 27 de abril de 2017 y No. 20172004447 y radicado No. 120173100024460 del 10 de Julio de 2017, en desarrollo del Contrato Interadministrativo No. 225 de 2016 suscrito entre FINDETER y la Agencia de Desarrollo Rural, a continuación se presenta el Estudio Previo para contratar la ejecución del Proyecto “**DIAGNÓSTICO Y OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO)**” 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

Dentro de las finalidades del Contrato No. 225 de 2016 suscrito entre la Agencia de Desarrollo Rural y Financiera de Desarrollo Territorial se encuentra el “**ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS DE RIEGO Y DRENAJE A NIVEL NACIONAL – FONDO NACIONAL DE ADECUACIÓN DE TIERRAS**”.

Mediante comunicación No. 20172002359 con radicado No. 120173000019377 del 27 de abril de 2017 fueron entregados por la Agencia de Desarrollo Rural a FINDETER los documentos correspondientes a, informe de visita realizada al Distrito de Riego y Drenaje de Repelón, elaborado el 23 de enero de 2017 con la priorización y alcance de las actividades a realizar; formato de información de la infraestructura y equipos del Distrito de Riego y Drenaje a la fecha 05/10/2016; Resolución de Concesión de Aguas No 420 de 2014 expedida por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico; acta de entrega del Distrito por parte de INCODER y recibo por la Agencia de Desarrollo Rural del Distrito Repelón del 05 de octubre de 2016; Escritura Pública No. 3408 de 1984 otorgada en la Notaría Novena de Bogotá correspondiente a la sesión del Instituto Colombiano de la Reforma Agraria INCORA a el Instituto Colombiano de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras HIMAT del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón; Manual de Operación de las estaciones de bombeo del Distrito Repelón; registro de usuarios del Distrito Repelón y plano de localización del Distrito en formato \*.DWG y \*.SHP dibujado a escala 1:50.000, con el fin que dentro de la asistencia técnica que brinda Findeter se dé inicio al proceso de contratación del proyecto denominado

*“DIAGNÓSTICO Y OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO)”.*

Adicionalmente, y de acuerdo a la comunicación No. 20172004447, radicada con el No. 120173100024460 del 10 de Julio de 2017, la Agencia de Desarrollo Rural informa el presupuesto disponible de la ejecución del proyecto para el *“DIAGNÓSTICO Y OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO)”.*

Para la ejecución del objeto de la presente convocatoria, la Agencia de Desarrollo Rural suscribió con FINDETER, el Contrato Interadministrativo No. 225 de 2016 con el objeto de *“(...) prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para ejecutar los proyectos relacionados con la construcción de obras de infraestructura para distritos de riego y drenaje y sistemas alternativos de adecuación de tierras y saneamiento básico, cuyo propósito es mejorar las condiciones de la población que habita en las regiones de Colombia”.* Igualmente, en el párrafo primero se menciona lo siguiente: *“Hace parte de los proyectos a ejecutar, la estructuración de aquellos donde así lo convengan las partes, así como la contratación de obras, consultoría e interventorías requeridas (...)”.*

De conformidad con el enunciado del numeral 2 de las OBLIGACIONES ESPECIFICAS de la cláusula segunda – Obligaciones de Findeter del Contrato Interadministrativo No. 225 de 2016: *“(...) 2) “Adelantar los procedimientos precontractuales, contractuales y post contractuales necesarios para el desarrollo del presente contrato hasta el monto de recursos disponibles en el Patrimonio Autónomo. En ejecución de esta obligación, FINDETER realizará la estructuración de aquellos proyectos donde así lo convengan LAS PARTES, igualmente elaborará los términos de referencia para la contratación de la ejecución de los proyectos propuestos y aprobados por LA AGENCIA, con cargo a los recursos del presente contrato interadministrativo, de conformidad con lo establecido en el manual operativo del Patrimonio Autónomo, con base en los proyectos aprobados por LA AGENCIA.”*

El objeto del referido contrato, se ejecutará en el marco del contrato de fiducia mercantil suscrito entre FINDETER y FIDUPREVISORA., cuyo objeto es: *“(i) La constitución de un patrimonio Autónomo Matriz con los recursos transferidos por el FIDEICOMITENTE a título de fiducia mercantil, para su administración, inversión y pagos; (ii) La recepción, administración, inversión y pagos por parte de la FIDUCIARIA, de los recursos que le transfieran las entidades públicas con las cuales suscriba convenios y/o contratos interadministrativos el FIDEICOMITENTE, o las entidades territoriales beneficiarias del apoyo financiero de las entidades públicas, vinculadas igualmente a través de contratos y/o convenios interadministrativos con el FIDEICOMITENTE, con los cuales se conformarán PATRIMONIOS AUTONOMOS DERIVADOS, mediante la celebración de contratos de Fiducia Mercantil derivados para la ejecución de los proyectos seleccionados por cada uno de los COMITES FIDUCIARIOS”*

La información técnica que soporta la convocatoria corresponde a toda la documentación elaborada y presentada por la Agencia de Desarrollo Rural, relacionada en los oficios citados anteriormente, entre otras, generalidades del Distrito de Riego y Drenaje, diagnóstico preliminar de la situación actual de Ingeniería, inventario de la infraestructura principal del Distrito (estructuras hidráulicas y equipos electromecánicos) y especificaciones técnicas; y por FINDETER, en lo relacionado a estudio de precios de mercado, análisis de precios unitarios, definición de actividades, experiencia requerida, personal mínimo exigible, y demás condiciones contractuales.

## 1.2 PLAN FINANCIERO APROBADO Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Atendiendo la instrucción impartida por la Agencia de Desarrollo Rural, y en concordancia con la información remitida para la ejecución del proyecto, se tiene que los recursos de los componentes de obra e interventoría provienen del Presupuesto Nacional, discriminados como se detalla a continuación:

DEPENDENCIA	POSICIÓN CATALOGO DE GASTOS	FUENTE	RECURSO	SITUACION	VALOR INICIAL
17-18-00 AGENCIA DE DESARROLLO RURAL	C-111-1101-2 ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS DE RIEGO Y DRENAJE A NIVEL NACIONAL FONDO NACIONAL DE ADECUACION DE TIERRAS	Nación	10	CSF	\$3.053.022.387
17-18-00 AGENCIA DE DESARROLLO RURAL	C-111-1101-2 ANÁLISIS, DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS DE RIEGO Y DRENAJE A NIVEL NACIONAL FONDO NACIONAL DE ADECUACION DE TIERRAS	Nación	13	CSF	\$18.700.000.000
				TOTAL	\$21.753.022.387

El plan financiero anteriormente descrito comprende los recursos del proyecto correspondientes a la ejecución de las obras a ejecutar discriminadas en el presente Estudio Previo.

## 1.3 NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

Mediante el Decreto 2364 de 2015, se creó la Agencia de Desarrollo Rural, la cual tiene por objeto “ejecutar la política de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial formulada por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, a través de la estructuración, cofinanciación y ejecución de planes y proyectos integrales de desarrollo agropecuario y rural nacionales y de iniciativa territorial o asociativa, así como fortalecer la gestión del desarrollo agropecuario y rural y contribuir a mejorar las condiciones de vida de los pobladores rurales y la competitividad del país”. Con el fin de ejecutar la política encaminada al mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural, se determinaron estratégicamente por razones de conveniencia y se priorizaron los distritos de riego para la rehabilitación y/o construcción de obras de infraestructura, cuyo propósito es mejorar las condiciones de la población que habita en las regiones rurales de Colombia.

Con el fin de dar cumplimiento a la política de desarrollo rural en materia de distritos de gran escala, la Agencia de Desarrollo Rural debe realizar las obras necesarias de rehabilitación que permitan que los distritos transferidos por INCODER en liquidación (Resolución No 01415 del 30 de noviembre de 2016), mejoren su operación.

En este sentido, la recuperación integral de la infraestructura de adecuación de tierras, constituye un componente fundamental en la producción agropecuaria por su efecto en el incremento de la producción, la mejora de la calidad de los productos, la intensificación sostenible del uso de la tierra, la diversificación en la producción y su contribución tanto al mejoramiento de la seguridad alimentaria, como generación de productos del agro para atender los retos de la demanda de productos originada por los tratados de libre comercio internacional.

Bajo este esquema y con la finalidad de cumplir este propósito, la Agencia de Desarrollo Rural tiene previsto el proyecto “DIAGNÓSTICO Y OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO)”.

De acuerdo al documento entregado por la Agencia de Desarrollo Rural, “Informe de visita realizada al Distrito de Riego y Drenaje de Repelón”, con la priorización y alcance de las actividades a realizar, el Distrito de Repelón

presenta un deterioro en la infraestructura principal, en los equipos electromecánicos y canales de riego y drenaje; lo que ha generado racionamientos prolongados con deficiencia del servicio en la entrega de agua para el riego de los cultivos implementados por los usuarios del Distrito. Por tal razón, se requiere la implementación de un diagnóstico detallado y la rehabilitación de las obras que permitan mejorar y optimizar la capacidad instalada del sistema, garantizar su funcionalidad y lograr un suministro de agua en condiciones adecuadas para los cultivos sembrados actualmente en el Distrito, generando así un impacto positivo en los usuarios del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón.

#### **1.4 DEFINICIONES:**

Con el propósito de tener claridad respecto a los conceptos que se desarrollan en este estudio previo, se hacen las siguientes definiciones:

##### **Adecuación de Tierras:**

De conformidad con la Ley 41 de 1993 se entiende por Adecuación de Tierras la construcción de obras de infraestructura destinadas a dotar un área determinada con riego, drenaje o protección contra inundaciones, con el propósito de aumentar la productividad del sector agropecuario; además de ser un servicio público.

##### **Agencia de Desarrollo Rural – ADR:**

Entidad creada mediante el Decreto 2364 de 2015 como una agencia estatal de naturaleza especial, del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, técnica y financiera, adscrita al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

##### **Asociación de usuarios:**

Según la ley 41/93: “Los usuarios de un Distrito de Adecuación de Tierras estarán organizados, para efectos de la representación, manejo y administración del Distrito, bajo la denominación de asociación de usuarios.

Todo usuario de un Distrito de Adecuación de Tierras adquiere por ese solo hecho la calidad de afiliado de la respectiva asociación y, por lo mismo, le obligan los reglamentos y demás disposiciones que se apliquen a dichos organismos y a sus miembros.

“Organización de usuarios del distrito, sin ánimo de lucro, creada para la representación, manejo, administración, gestión y articulación de acciones en el área del Distrito de Adecuación de Tierras para beneficio de sus afiliados. (Ley 41 de 1993)”.

##### **Comité Técnico:**

El Comité Técnico del Patrimonio Autónomo Derivado- PA Findeter (PAF) – 225 ADR- Contrato de Fiducia Mercantil 0006 de 2017, está integrado por la AGENCIA DE DESARROLLO RURAL y FINDETER. LA FIDUCIARIA FIDUPREVISORA, participa en calidad de Secretario Técnico del Comité.

##### **Diagnóstico:**

Descripción del estado y funcionamiento de los elementos, la cual incluye el planteamiento de necesidades de mantenimiento, reparación y/o reemplazo. Con el fin de evaluar las alternativas de obras requeridas para la rehabilitación del proyecto y su integración con la infraestructura existente, se adelantar inventario de las características de las obras existentes que hagan parte o tengan relación con el plan de ingeniería planteado para el proyecto.

### **Distrito de Adecuación de Tierras:**

Delimitación del área de influencia de las obras de infraestructura destinadas a dotar un área determinada con riego, drenaje o protección contra inundaciones, con el propósito de elevar la productividad agropecuaria.

### **Equipos:**

Comprenden los componentes mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos que hacen parte de las obras de infraestructura y están incorporados a ellas.

### **FONAT (Fondo Nacional de Adecuación de Tierras):**

Cuenta separada en el presupuesto de la ADR, cuyo objeto es financiar la ejecución de los proyectos de adecuación de tierras.

### **La Contratante:**

Para todos los efectos, la Contratante es la Fiduciaria FIDUPREVISORA, actuando como vocera y administradora del Patrimonio Autónomo Derivado- PA Findeter (PAF) – 225 ADR.

### **Listado maestro de precios unitarios**

Para efectos de cuantificación y control de la intervención del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón, la entidad determinó un listado de actividades con sus respectivos precios unitarios, sobre los cuales será aplicado un porcentaje de descuento, calculado con base en la oferta económica que resulte seleccionada, respecto al presupuesto estimado del proyecto. Ver numerales *Listado de Precios Unitarios* y *Resumen del Proyecto*.

### **Monto Agotable:**

El valor total de la contratación será hasta por el monto del presupuesto asignado al presente proceso de selección, y durante la ejecución del proyecto no se podrá superar en ningún caso dicho valor, y de esta manera las actividades a desarrollar deberán ajustarse al mismo. Ver numeral Análisis de las Condiciones Económicas del Contrato

### **Obras:**

Se refiere a las que hacen parte de la infraestructura física de un Distrito de Adecuación de Tierras, tales como presas, bocatomas, ductos cerrados, canales, estructuras hidráulicas, etc.

### **Recuperación de inversiones:**

Ley 41 de enero 25 de 1993 - Ley de Adecuación de Tierras, expresa que: “Todo Organismo Ejecutor de un Distrito de Adecuación de Tierras tiene derecho a que se le reintegre total o parcialmente, las inversiones realizadas en la ejecución de las obras, de conformidad a lo establecido en la respectiva Acta de Compromiso”. Es el reintegro que se hace al FONAT de parte de los recursos asignados a la ejecución de un proyecto.

### **Rehabilitación:**

Son las inversiones que se realicen para recuperar la totalidad o parte de la infraestructura, de los equipos mecánicos, electrónicos y electromecánicos, e instalaciones existentes, con el fin de mejorar su funcionamiento.

### **Plan de ingeniería:**

El Plan de Ingeniería debe contener la concepción básica, descripción detallada y cronograma de implementación de las obras que se ejecutarán para resolver el problema físico planteado para el manejo del agua y los suelos en el proyecto, y se adelanta con base en la identificación, planteamiento y análisis comparativo de las alternativas de

cada uno de los componentes de las obras de Adecuación de Tierras y del conjunto de las mismas, en concordancia con el Plan Agropecuario y el Plan de Organización del Proyecto.

## **2 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR**

### **2.1 OBJETO**

El PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR, está interesado en contratar el **“DIAGNÓSTICO Y OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO)”**.

### **2.2 DESCRIPCIÓN DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN**

#### **LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

El Distrito de Riego y Drenaje de Repelón, está ubicado en el Municipio que lleva este mismo nombre, en el Departamento del Atlántico.

#### **GENERALIDADES**

Capta agua del Embalse del Guájaro; el uso que se le da al agua captada es para ser utilizada en el riego de cultivos, actividades agrícolas y agropecuarias de las diferentes fincas y veredas que se encuentran incluidas en el Plan de Desarrollo Agropecuario del Distrito, con un caudal de 5 m<sup>3</sup>/s; cuenta con 460 usuarios identificados en el registro general de usuarios y un área neta de riego de 3.613 ha (1.213 ha regadas por aspersión y 2.400 ha regadas por gravedad). Entre los principales cultivos que se desarrollan se encuentran: arroz, palma africana, maíz, papaya, pastos, plátano, yuca, tomate, frutales y pancoger.

La construcción de este Distrito fue realizada por el Instituto Colombiano de Reforma Agraria – INCORA, en el periodo comprendido entre 1963 – 1976. Este Distrito fue administrado por el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER, hasta el 10 de noviembre de 2016, fecha en la que se suscribió el Acta de Recibo y Entrega No 12 con la Agencia de Desarrollo Rural.

Actualmente su operación y administración está a cargo de la Agencia de Desarrollo Rural – ADR.

El distrito de riego cuenta con la siguiente infraestructura para el funcionamiento del sistema:

- La captación de agua proveniente del Embalse del Guájaro se hace mediante un canal de aducción de 1 km de longitud y 5 m de profundidad, se utilizan 7 unidades de bombas eléctricas KSB de 36” de eje vertical, motor AEG. De la estación principal de bombas el agua es conducida a través de 4 líneas de tubería American Pipe de diámetro de 24 y 36” hasta llegar a una dársena superior que se encarga de transportar el agua por medio de un canal abierto de aprox. 14.0 km de longitud, en este punto muchos usuarios toman el agua para cada una de sus parcelas.
- Canales de Riego: canal superior de riego de aprox. 14 kilómetros de longitud y canal inferior de riego de aprox. 11.2 kilómetros de longitud total; el canal inferior funciona por gravedad y el canal superior opera con unidades por aspersión, con bombas KSB de 6” y 8”, motores AEG de 20, 40 y 50 HP. En los canales de distribución de agua del Distrito de Repelón se puede observar un sistema de compuertas para regular el flujo de agua a las diferentes fincas y predios que se benefician del mismo.
- Canales de Drenaje: Son canales que vierten en diferentes puntos a arroyos que confluyen finalmente al Embalse del Guájaro, con una longitud aproximada de 20 kilómetros.

## 2.2.1 VISITA TÉCNICA AL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN

Como insumo inicial para que EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO tenga una idea preliminar del alcance y magnitud del Diagnóstico y Estudios y diseños detallados de la infraestructura y equipos a intervenir en el Distrito de Riego y Drenaje de Repelón, se describen a continuación las condiciones identificadas durante la visita técnica a campo realizada entre funcionarios de la Agencia de Desarrollo Rural y Findeter.

Realizada la inspección de campo al sistema de riego y drenaje del Distrito de Repelón, en los componentes prioritarios, se pudo constatar el estado de los mismos que forman parte de la infraestructura y equipos electromecánicos del Distrito así:

### Parte A. Sistema Eléctrico

Existen dos (2) subestaciones eléctricas que energizan la casa de bombas principal y las diez (10) estaciones de bombeo secundarias, las cuales presentan el siguiente estado:

- Subestación eléctrica No. 1: Energiza la casa de bombas principal, tiene una capacidad instalada de 3.250 KVA, que la conforman dos transformadores de 2.000 KVA y 1.250 KVA respectivamente; actualmente se encuentra fuera de servicio el transformador de 1.250 KVA y en mal servicio el banco de condensadores (para las bombas 4 y 5), la subestación opera parcialmente y por consiguiente afecta la operación del equipo de bombeo.
- Subestación eléctrica No. 2: Energiza las diez (10) estaciones de bombeo secundarias a lo largo del canal de riego superior. Tiene una capacidad instalada de 2.500 KVA, que la conforman dos transformadores de 1.250 KVA cada uno; actualmente se encuentra fuera de servicio un transformador de 1.250 KVA que hace que la subestación opere parcialmente y se afecte la operación del equipo de bombeo en las estaciones secundarias.

Las redes de transmisión se ven afectadas por el crecimiento de árboles, se han distendido en algunos sectores y en otros se observan conexiones defectuosas a los transformadores.

### Parte B. Casa de Bombas Principal:

El sistema de bombeo con una capacidad instalada de siete (7) bombas, presenta la siguiente distribución y estado:

- Las bombas 1 a 3, con una capacidad de bombeo de 700 l/s cada una, suministran agua para riego a los Canales Inferior e Inferior Norte y su estado actual es el siguiente:
  - Bomba No. 1: Se encuentra fuera de servicio, se halla averiado el arrancador.
  - Bomba No. 2: Se encuentra en buen estado y operando.
  - Bomba No. 3: Fuera de servicio, presenta rompimiento del eje y daños en el motor.
- Las bombas 4 a 7, con una capacidad de bombeo de 900 l/s cada una, suministran agua para riego al Canal Superior y su estado actual es el siguiente:
  - Bomba No. 4: Se encuentra en buen estado, pero la tubería de impulsión de 24" en American Pipe, se encuentra en mal estado produciendo pérdidas de agua.
  - Bomba No. 5: No se encuentra en operación por daños en el contactor de 800 V – NC 2630, adicionalmente la tubería de impulsión en 24" de American Pipe, presenta filtraciones y en el momento de bombear se producen fugas de agua.
  - Bomba No. 6: Fuera de servicio, presenta daños en rodamiento, eje y desgaste del cordón plomaginado.
  - Bomba No. 7: Fuera de servicio, podría requerir reposición total.

### **Parte C. Líneas de Impulsión de Casa Principal de Bombas a la Dársena Superior:**

La conforman cuatro (4) líneas de impulsión en tubería de American Pipe de diámetro de 24", actualmente presentan problemas de filtraciones, deterioros y daños en la tubería, como también afectaciones en el terreno de soporte (o cama) de la misma, que al momento de bombearse se presentan fugas de agua con pérdida de presión, en los últimos 200 m de cada línea de impulsión. Adicionalmente, la estructura de entrega en concreto armado (cabezal de concreto ubicado a la entrada de la dársena del canal superior) presenta problemas estructurales y geotécnicos que no garantizan el soporte de las mismas.

### **Parte D. Estaciones de Bombeo Secundarias:**

Este sistema de bombeo lo conforman diez (10) estaciones de bombeo y su subestación eléctrica individual, ubicadas en el desarrollo del Canal de Riego Superior, las cuales presentaron la siguiente distribución y estado:

- Estación de Bombeo Secundaria No. 1: La conforman cinco (5) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (8 a 12 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 8, 9, 10, 11 y 12, las tres primeras unidades (8, 9 y 10) suministran agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación. Subestación eléctrica en buen estado.
- Estación de Bombeo Secundaria No. 2: La conforman seis (6) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (13 a 18 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 13, 14, 15, 16, 17 y 18, las tres últimas unidades (16, 17 y 18) suministran agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación. Subestación eléctrica en buen estado.
- Estación de Bombeo Secundaria No. 3: La conforman tres (3) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (19 a 21 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 19, 20 y 21, la última unidad (21) suministra agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación. Subestación eléctrica en buen estado.
- Estación de Bombeo Secundaria No. 4: La conforman cuatro (4) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (22 a 25 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de reposición total del equipo de bombeo de la unidad 25, para suministrar agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación y podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 22, 23 y 24. Subestación eléctrica en buen estado.
- Estación de Bombeo Secundaria No. 5: La conforman cinco (5) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (26 a 30 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de reposición total del equipo de bombeo 26 (unidad) y de la rehabilitación de los equipos de bombeo 27, 28 y 29, las dos primeras unidades (26 y 27) suministran agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación y podría requerirse de la reposición del equipo de bombeo de la unidad 30. Subestación eléctrica en buen estado.
- Estación de Bombeo Secundaria No. 6: La conforman tres (3) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (31 a 33 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 31 y 32, la unidad 31 suministra agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación; la bomba de la unidad 33 se encuentra en buen estado. Subestación eléctrica en buen estado.
- Estación de Bombeo Secundaria No. 7: La conforman seis (6) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (34 a 39 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 34 a 39, siendo las dos primeras unidades (34 y 35) las que suministran agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación. Subestación eléctrica en buen estado.

- Estación de Bombeo Secundaria No. 8: La conforman cinco (5) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (40 a 44 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 41, 42 y 44 (unidades), para suministrar agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación y la reposición total de la bomba 40; la bomba 43 se encuentra en buen estado y operando. Subestación eléctrica en buen estado.
- Estación de Bombeo Secundaria No. 9: La conforman tres (3) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (45 a 47 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 46 y 47 (unidades), para suministrar agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación, la bomba 45 se encuentra en buen estado y operando. Subestación eléctrica en buen estado.
- Estación de Bombeo Secundaria No. 10: La conforman tres (3) equipos de bombeo, que corresponden a la numeración (48 a 50 unidades), equipos en regular estado, podría requerirse de rehabilitación a los equipos de bombeo 49 y 50 (unidades) y podría requerirse la reposición total de la bomba de la unidad 48, para suministrar agua para riego al sector superior del área de influencia de la estación. Subestación eléctrica en buen estado.

#### Parte E. Varios:

- Se ha identificado que puede llegar a requerirse de reparación y mantenimiento del revestimiento de losas del Canal Superior, que se encuentran fracturadas. También puede ser necesario realizar protección de taludes para evitar erosión.
- Se ha identificado que puede llegar a requerirse de conformación y limpieza de taludes en el Canal Inferior e Inferior Norte.
- Se ha identificado que puede llegar a requerirse de conformación y limpieza de taludes en canales de drenaje.
- Se ha identificado que puede llegar a requerirse de reposición de la tubería de distribución predial de Asbesto Cemento con el fin de reducir pérdidas y aumentar eficiencia en el riego predial; y de hidrantes existentes.
- Se ha identificado que las compuertas prediales se encuentran en mal estado, estas compuertas están distribuidas en el Canal Inferior (30 unidades) y Canal Inferior Norte (15 unidades), lo que ocasiona pérdida de agua bombeada para riego (reposición, reparación y/o mantenimiento), éstas se distribuyen así:
  - Compuertas Deslizantes de Vástago y Volanta de 35x35 cm: Veintidós (22) unidades.
  - Compuertas Deslizantes de Vástago y Volanta de 40x35 cm: Veintitrés (23) unidades
- Se ha identificado que puede llegar a requerirse de labores de rocería y posibilidad de dragado de la dársena del canal superior
- Se ha identificado que puede llegar a requerirse de obras de protección contra la erosión del talud del terreno en la intersección del arroyo Obligación con sifón del Canal Superior.

Las condiciones descritas anteriormente pretenden informar de manera general las condiciones identificadas mediante inspección visual durante la visita técnica realizada al sitio. Sin perjuicio de lo anterior, *el contratista de ejecución del proyecto que resulte seleccionado deberá realizar el diagnóstico de toda la infraestructura del sistema principal, secundario y terciario de riego y drenaje (estructuras y equipos) existente en el Distrito de Riego y Drenaje de Repelón*, y analizar la totalidad de las intervenciones. Posteriormente deberá definir el alcance máximo de las obras a ejecutar y la intervención de equipos teniendo en cuenta el monto agotable asignado según presupuesto oficial asignado.

## 2.3 ALCANCE

El proyecto correspondiente al “DIAGNÓSTICO Y OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO)”, comprende la ejecución de dos fases claramente definidas y delimitadas, así:

### Fase 1:

Consultoría para el Diagnóstico, y Estudios y diseños requeridos para la rehabilitación de obras y equipos (mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos) del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón. Esta Fase incluye:

- Diagnóstico: Verificación del estado actual de la condición estructural, hidráulica, mecánica, eléctrica, técnica y operativa de las obras y equipos existentes. Así mismo, al inicio de esta fase, se debe realizar una reunión de socialización con los usuarios del Distrito, para informar el inicio del contrato y las generalidades del mismo.
- Priorización: Con base en los resultados del diagnóstico, el CONTRATISTA EJECUTOR, presentará una priorización inicial de las obras y equipos a rehabilitar (reposición, reparación y/o mantenimiento), con base en los siguientes criterios:
  - Garantizar un impacto positivo en el mejoramiento de la operación del Distrito.
  - Integración con la infraestructura existente.
  - Disponibilidad de los recursos asignados para ejecutar las rehabilitaciones de la infraestructura (obras y equipos).
  - Plazo establecido en la presente convocatoria.
- Estudios y Diseños: Contempla entre otros, levantamiento topográfico de las obras a intervenir, estudio geotécnico, diseños hidráulico, estructural y eléctricos con sus correspondientes criterios de diseño y memorias de cálculo, planos eléctricos, planos para construcción de obras, planos para la instalación de equipos y accesorios, así como, el cálculo de las cantidades de obra a ejecutar, la elaboración de los análisis de precios unitarios, las especificaciones técnicas de ítems no previstos, la elaboración del presupuesto total, y la programación de construcción de obra, para las obras que resultaron priorizadas hasta alcanzar el monto agotable.

Como insumo para esta Fase, se entregarán los informes técnicos suministrados a FINDETER por la ADR. Los productos de esta fase serán revisados y aprobados por la Interventoría y el Comité Técnico del Contrato 225 de 2016.

Previo al inicio de la etapa de ejecución de las obras (Fase 2), se realizará reunión de socialización del plan de ingeniería propuesto por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN con los beneficiarios del Distrito, con el fin de concertar la priorización de las obras a ejecutar y apoyar la presentación de las actividades correspondientes a la recuperación de la inversión.

### Fase 2:

Esta actividad corresponde a la ejecución de las obras definidas en la Fase 1.

### 2.3.1 FASE 1: CONSULTORIA DE DIAGNOSTICO Y ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS

En esta fase EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar todas las actividades requeridas para el Diagnóstico de la situación actual de ingeniería y los Estudios y diseños para las obras de rehabilitación y la reposición, reparación y/o mantenimiento de equipos (mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos) del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón; actividades que se adelantarán tomando como referencia técnica el documento “Actualización del manual de normas técnicas básicas para la realización de proyectos de adecuación de tierras” elaborado por TRAGSA – UPRA.

Asimismo, deberá realizar la entrega de los informes del diagnóstico detallado de infraestructura y equipos existentes; y de todos los estudios y diseños finales, memorias de cálculo, planos para construcción de obras e instalación de equipos y accesorios, cantidades de obra, elaboración de análisis de precios unitarios, presupuesto definitivo y demás productos necesarios para la ejecución de la Fase 2, teniendo en cuenta:

#### 2.3.1.1 Suscripción del Acta de Inicio de la Fase 1

Para el inicio de la FASE 1 el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE, deben suscribir el acta correspondiente, la cual debe contener, entre otros aspectos los siguientes:

- Lugar y fecha de suscripción del acta.
- Nombre e identificación completa de los intervinientes.
- Plazo.
- Fecha de terminación prevista de la FASE 1.
- Valor.
- Información del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO e INTERVENTOR.
- Amparos, valor asegurado y vigencias de las garantías.
- Fecha de aprobación de las garantías.
- Personal del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO para la FASE 1.

Su suscripción procederá una vez se verifique el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

- a. **Aprobación del personal del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO para las FASES 1 y 2.** El INTERVENTOR verificará y aprobará el cumplimiento de los perfiles exigidos para los profesionales definidos en la oferta para la ejecución de esta FASE. Igualmente verificará los contratos de trabajo y/o los contratos de prestación de servicios suscritos entre el personal y el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO o los integrantes del proponente plural. De igual forma verificará los soportes de la afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto. EL CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO entregará previamente a la suscripción del acta de inicio de la Fase 1, los documentos soporte que acrediten la calidad y experiencia del personal profesional requeridos para esta fase.
- b. **Aprobación de la metodología y programación de actividades de la FASE 1.** El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración

(fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. En ningún caso la programación propuesta podrá superar el plazo estipulado para la Fase 1.

- c. **Aprobación de garantías.** El INTERVENTOR revisará que los amparos correspondientes a las garantías de la FASE 1, correspondan con lo exigido en los documentos de la convocatoria, para efectos de su presentación y aprobación por parte de la CONTRATANTE.
- d. **Afiliación a la seguridad social integral.** Soporte de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.

### 2.3.1.2 Objetivos de la Consultoría de Diagnóstico y Estudios y Diseños requeridos

El objetivo principal de la Consultoría en esta fase es que EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO realice todas las actividades requeridas para el Diagnóstico de la situación actual de ingeniería y los Estudios y diseños para las obras de rehabilitación y rehabilitación de equipos del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón, actividades que se adelantarán tomando como referencia técnica el documento “Actualización del manual de normas técnicas básicas para la realización de proyectos de adecuación de tierras” elaborado por TRAGSA – UPRA; que permitan la rehabilitación de la infraestructura y la reposición, reparación y mantenimiento de los equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos, con el fin de garantizar la operatividad del Distrito.

### 2.3.1.3 Actividades de la Fase 1 – Consultoría de Diagnóstico y Estudios y Diseños requeridos

En esta fase el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar entre otras las siguientes actividades:

Partiendo de la información recopilada, realizará visita de campo con el fin de identificar las actividades de diagnóstico especializado sobre la infraestructura existente del sistema principal, secundario y terciario de riego y drenaje, equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos que formen parte del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón. Incluye la verificación del estado actual de la condición estructural, hidráulica, mecánica, eléctrica, técnica y operativa de las obras y equipos existentes. Todo esto con el fin de establecer la operatividad actual del Distrito de Adecuación de Tierras y la capacidad instalada de la infraestructura.

Es obligación del contratista en esta etapa, realizar todos los estudios y diseños necesarios para la rehabilitación de las obras, como mínimo, levantamiento topográfico detallado de las obras a intervenir, estudio geotécnico, diseños hidráulico, estructural y eléctricos con sus correspondientes criterios de diseño y memorias de cálculo, planos eléctricos, planos definitivos para construcción de las obras, planos para la instalación de equipos y accesorios, así como, el cálculo de las cantidades de obra a ejecutar, la elaboración de los análisis de precios unitarios, las especificaciones técnicas de ítems no previstos, la elaboración del presupuesto total para cada uno de los componentes a desarrollar y la programación de construcción de las obras.

Al finalizar la Fase 1, el CONTRATISTA EJECUTOR entregará un informe en el que indique la priorización de las obras de rehabilitación a ejecutar sobre la infraestructura existente, así como las necesidades de reposición, reparación y/o mantenimiento que se deban efectuar sobre los equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos que forman parte del Distrito.

Calcular el costo de las obras a rehabilitar y de la reposición, reparación y/o mantenimiento de equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos priorizados para su ejecución, hasta cumplir con el monto agotable establecido en el presente documento y aprobado por la Agencia de Desarrollo Rural para este proyecto.

Apoyar a la Agencia de Desarrollo Rural con la socialización y concertación del Plan de Ingeniería propuesto, con la comunidad beneficiaria del distrito; así como la presentación de los procedimientos y montos relacionados con la recuperación de la inversión.

Elaborar y presentar para aprobación de la interventoría del contrato y el Comité Técnico del Contrato Interadministrativo 225 de 2016, el cronograma de actividades para las obras de rehabilitación, priorizadas y presupuestadas, como el de las actividades de reposición, reparación y mantenimiento de los equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos, priorizadas y presupuestadas y asociar este cronograma de obra con un cronograma de inversiones correspondientes a la ejecución de la etapa de obra.

Todos los documentos y planos deben estar debidamente firmados por el profesional competente, junto con copia de su certificado de matrícula profesional.

Estas labores deben ejecutarse con personal idóneo y responsable, el cual deberá tener experiencia en este tipo de trabajos y contar con los elementos de protección personal acordes con el desarrollo de la actividad.

#### **2.3.1.4 Productos de la Fase 1**

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar todas las actividades requeridas para la ejecución de esta Fase del Contrato.

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá cumplir para el desarrollo y entrega de los productos requeridos como resultado de la Fase 1, lo establecido en el "Manual de Normas Técnicas Básicas para la Realización de Proyectos de Adecuación de Tierras preparado por TRAGSA – UPRA" en el año 2015, como referencia técnica, los cuales incluyen entre otros:

- Informe del diagnóstico situación actual de ingeniería del sistema principal, secundario y terciario de riego y drenaje. Incluye obras de infraestructura y equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos que hagan parte del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón.

Con el fin de establecer la operabilidad actual del Distrito de Adecuación de Tierras y la capacidad instalada de la infraestructura en operación, es necesario realizar un inventario de cada obra. Entre las características que deben ser detalladas en el inventario se encuentran: capacidad instalada, capacidad utilizada, capacidad residual, estado y las demás que se requieran para establecer el estado actual del distrito y las obras que mayor impacto tengan en la funcionalidad y prestación del servicio del sistema.

- Informes y planos de los estudios y diseños del plan de ingeniería, en donde se plantea y analiza la(s) alternativa(s) técnica(s) y económica(s) más favorable(s) (costos de inversión, operación y conservación más reducidos), encaminada(s) a la solución del problema que restringe el aprovechamiento de las obras.

Los estudios básicos y diseños finales, conforme a la priorización adelantada, incluyen como mínimo el levantamiento planimétrico y altimétrico de precisión, estudio geotécnico (en caso de requerirse), diseño hidráulico, eléctrico y estructural de las obras a rehabilitar con sus correspondientes criterios de diseño y memorias de cálculo, análisis y diseño de sistemas electromecánicos, planos definitivos de construcción de las obras y la instalación de equipos y accesorios, así como, el cálculo de las cantidades de obra a ejecutar,

la elaboración de los análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas de ítems no previstos, la elaboración del presupuesto total para cada uno de los componentes a desarrollar y la programación de construcción de las obras.

En ningún caso, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO podrá modificar los precios unitarios luego de aplicar el porcentaje de descuento presentados en su oferta económica, plantear actividades adicionales cuyo alcance e impacto no se encuentre definido dentro de las contractualmente pactadas, sin previa autorización de la interventoría y del Comité Técnico del Contrato 225 de 2016, teniendo en cuenta los valores de los insumos, rendimientos y demás, definidos contractualmente, para la estimación de los precios unitarios de las actividades no previstas que surjan en el desarrollo de los diseños detallados.

- Informe de priorización de las obras de infraestructura a rehabilitar y priorización de la reposición, reparación y/o mantenimiento de los equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos que forman parte del Distrito de Riego y Drenaje; con su respectivo presupuesto.

Es importante resaltar, que se deben priorizar las actividades de rehabilitación de obras de infraestructura y equipos, teniendo en cuenta la garantía de un mínimo nivel de servicio hasta agotar el presupuesto (monto agotable) establecido por la Agencia de Desarrollo Rural para la Fase 2.

- Elaborar el cronograma de actividades para las obras de rehabilitación, como el de las actividades de reposición, reparación y/o mantenimiento de los equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos priorizadas y presupuestadas y asociar este cronograma de obra con un cronograma de inversiones correspondientes a la ejecución de la etapa de obra.
- Informes mensuales de avance los cuales deberán ser entregados a la interventoría dentro de los cinco (5) días calendario, posteriores al corte mensual, contados a partir de la suscripción del acta de inicio para esta Fase.

Para efectos de lo anterior, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá tener en cuenta, durante la totalidad del plazo del contrato, entre otras, las siguientes normas y documentos vigentes:

- Actualización del manual de Normas Técnicas básicas para la realización de proyectos de adecuación de tierras. TRAGSA - UPRA, 2015 (obligatorio).
- Especificaciones técnicas generales para proyectos y distritos de adecuación de tierras. ADR, 2017 (obligatorio).
- Legislación ambiental Municipal y/o, Departamental y Nacional.
- Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional.
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesto según el tipo de obra, por la entidad competente.
- Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes, que apliquen.
- Legislación de usos del agua. Decreto 1594 de 1984.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos.
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal, normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público - RETILAP
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

#### **2.3.1.5 Acta de terminación y acta de recibo a satisfacción de la Fase 1**

Al finalizar el plazo estipulado para la Fase 1, contado a partir de la suscripción de su correspondiente acta de inicio, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO entregará a LA INTERVENTORIA el informe contentivo de los productos de esta Fase y se suscribirá el Acta de Terminación de la Fase 1.

LA INTERVENTORÍA emitirá concepto inicial sobre la verificación del cumplimiento de los requisitos y contenido del informe dentro de los CINCO (5) DIAS HÁBILES siguientes al recibo del mismo. En caso que el INTERVENTOR encuentre que deben realizarse ajustes o precisiones sobre el informe, para obtener el cumplimiento de los requisitos y contenidos del mismo, deberá solicitarlos por escrito al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO dentro del mismo término. Se entiende, en todo caso, que el proceso de elaboración del informe producto de la Fase 1 fue objeto de verificación, seguimiento y acompañamiento constante, tanto en campo como en oficina, por parte de LA INTERVENTORÍA, a lo largo del desarrollo de esta fase.

Los ajustes o precisiones que requiera el informe deberán ser realizados por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO dentro de los CINCO (5) DÍAS HÁBILES, siguientes a la comunicación del Interventor en la que se indique tal situación.

Una vez recibidos los ajustes, la Interventoría tendrá CINCO (5) DÍAS HÁBILES para su revisión. En caso de que persistan las observaciones realizadas por la Interventoría en su informe inicial de revisión, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO podrá ser sujeto de incumplimiento.

Una vez el informe producto de la Fase 1 se encuentre ajustado a los requisitos y contenidos especificados, el INTERVENTOR presentará a la CONTRATANTE, dentro de los CINCO (5) DÍAS HÁBILES siguientes al recibo del producto, el respectivo informe en el que manifieste la aceptación del mismo y plasme su concepto, acorde con el numeral correspondiente a CONCEPTO DEL INTERVENTOR.

Una vez finalizada y aceptada la Fase 1, el inicio de la Fase 2 quedará sometido a condición resolutoria dependiendo del análisis que haga la CONTRATANTE junto con el Comité Técnico del Contrato Interadministrativo 225 de 2016, conforme se describe en este capítulo.

#### **2.3.1.6 Concepto del Interventor**

El informe de aceptación del producto de la Fase 1 ajustado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, deberá incluir el concepto de la INTERVENTORÍA, adoptando una de las siguientes alternativas:

##### ***Concepto favorable***

La INTERVENTORÍA deberá emitir concepto favorable si como resultado del análisis del Informe de la Fase 1 estructurado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y de las verificaciones realizadas en cumplimiento de sus obligaciones, considera que el proyecto es factible.

En todo caso, el inicio de la Fase 2 del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y de INTERVENTORÍA, solamente se entenderá formalizado con la suscripción de la correspondiente Acta de Inicio para dicha fase, por

parte de la CONTRATANTE, la INTERVENTORÍA y el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, de manera que las partes entienden que el concepto favorable de la INTERVENTORÍA no obliga la ejecución de la fase siguiente del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y de LA INTERVENTORÍA, por cuanto la decisión de continuar hacia la Fase 2 está supeditado al pronunciamiento que efectúe LA CONTRATANTE junto con el Comité Técnico del Contrato Interadministrativo 225 de 2016 sobre el acaecimiento o no de una o varias de las condiciones resolutorias.

La terminación del contrato en esta fase no dará lugar a reclamación alguna por parte del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

### **Concepto de diagnóstico de imposibilidad de ejecución**

La Interventoría deberá conceptuar sobre los elementos fácticos establecidos por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO en su Informe Final de la Fase 1, que impidan la ejecución del proyecto en la Fase 2, valorando como mínimo la ocurrencia de los siguientes aspectos, las cuales se constituyen a su vez en condiciones resolutorias:

- a. **Comunidad y/o usuarios del Distrito en oposición:** Ocurre cuando se concluya que existe una oposición de la comunidad a las obras de construcción del proyecto, así dicha circunstancia no haya sido evidenciada en el informe producto de la Fase 1. Dicha oposición de la comunidad deberá tener el soporte suficiente para hacer imposible la ejecución total o parcial del proyecto, de tal forma que no pueda adoptarse una solución técnica viable económicamente.
- b. **Mayor valor:** Ocurre cuando el valor total para la ejecución de las obras del proyecto para la FASE 2 es mayor al ofertado por el Contratista, y se determine por la Agencia de Desarrollo Rural en Comité Técnico del Patrimonio Autónomo Derivado- PA Findeter (PAF) – 225 ADR- Contrato de Fiducia Mercantil 0006 de 2017, la imposibilidad de obtener recursos adicionales para el desarrollo del Proyecto en su Fase 2. El Comité Técnico se reunirá en el plazo establecido en este documento.
- c. **Reubicación de población:** Ocurre cuando en la confrontación de las condiciones de ejecución o modificación del proyecto, se advierta que la ejecución requiere de la reubicación de población.
- d. **Concepto de no ejecutabilidad por parte del Comité Técnico:** Ocurre cuando el comité técnico del cual hacen parte la AGENCIA DE DESARROLLO RURAL, FINDETER Y LA FIDUCIARIA FIDUPREVISORA se pronuncian indicando concepto de no ejecutabilidad en los términos establecidos en el numeral denominado PRONUNCIAMIENTO DEL COMITÉ TECNICO.
- e. **Obtención de licencias o permisos:** Ocurre cuando mediante la gestión del contratista no es posible conseguir los permisos o licencias que requiere el proyecto, conforme a las necesidades identificadas en la Fase 1.
- f. **Imposición de servidumbres o adquisición de predios:** Ocurre cuando, a pesar de la gestión del contratista, no es posible conseguir la imposición de las servidumbres o la adquisición de los predios requeridos conforme a las necesidades identificadas en la Fase 1.

**Nota 1:** El Comité Técnico del Patrimonio Autónomo Derivado - PA Findeter (PAF) – 225 ADR - Contrato de Fiducia Mercantil 0006 de 2017, está integrado por la AGENCIA DE DESARROLLO RURAL y FINDETER. LA FIDUCIARIA FIDUPREVISORA, participa en calidad de Secretario Técnico del Comité.

Acaecida una o varias de las condiciones resolutorias anteriormente descritas, los derechos y obligaciones del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO se extinguirán en los términos del artículo 1536 del Código Civil y por lo tanto el mencionado contrato entrará en etapa de liquidación, sin que se cause ningún reconocimiento económico distinto al valor de la Fase 1 del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

### **2.3.1.7 Pronunciamiento del Comité Técnico**

Recibido el concepto del Interventor indicado en el numeral CONCEPTO DEL INTERVENTOR, LA CONTRATANTE, a través del Supervisor, cuenta con dos (2) días hábiles para remitir a la ADR los resultados obtenidos en la Fase 1 para su revisión. LA CONTRATANTE deberá acompañar dicha comunicación de los siguientes documentos:

- a. Informe y soportes de la Fase 1 del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO presentado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
- b. Acta de Terminación de la Fase 1 del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.
- c. Concepto del Interventor de que trata el numeral precedente.

La ADR contará con quince (15) días, contados a partir del recibo de los documentos anteriormente mencionados, para revisar la información producto de la Fase 1, y emitir su concepto. En caso de que, de acuerdo con dicho concepto, surjan observaciones o sea necesario realizar ajustes a los productos de la Fase 1, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y la INTERVENTORÍA tendrán un plazo máximo de cinco (5) días hábiles para revisar y ajustar los productos observados, conjuntamente, y presentar a LA CONTRATANTE la versión final del documento. Si surtido el plazo anterior, persisten las observaciones, se podrá declarar incumplimiento al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

Dentro del día hábil siguiente a la recepción de la versión final del Informe de Fase 1, la CONTRATANTE deberá remitir a la ADR dicho documento. En los cuatro (4) días hábiles siguientes, se llevará a cabo el Comité Técnico del Patrimonio Autónomo Derivado - PA Findeter (PAF) – 225 ADR - Contrato de Fiducia Mercantil 0006 de 2017, donde se definirán la viabilidad de ejecutar la Fase 2 o se definirá si ha acaecido alguna o varias de las condiciones resolutorias ya referidas.

Una vez aceptado el producto de la Fase 1 por el Comité Técnico, se procederá a suscribir el Acta de Recibo Final de la misma.

### **2.3.1.8 Pronunciamiento del Contratante sobre la ocurrencia o no de las condiciones resolutorias**

La CONTRATANTE contará con cinco (5) días hábiles para analizar el informe final de la Fase 1 presentado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, el CONCEPTO DEL INTERVENTOR, PRONUNCIAMIENTO DEL COMITÉ TÉCNICO, además de otros elementos que correspondan y considere necesarios, y pronunciarse sobre los referidos documentos, así como sobre el acaecimiento o no de una o varias de las condiciones resolutorias.

Acaecida una o varias de las condiciones resolutorias anteriormente descritas, los derechos y obligaciones del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO se extinguirán en los términos del artículo 1536 del Código Civil y por lo tanto el mencionado contrato entrará en etapa de liquidación, sin que se cause ningún reconocimiento económico distinto al valor de la Fase 1 del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

### **2.3.1.9 Consecuencias del pronunciamiento del Contratante sobre el acaecimiento o no de las Condiciones Resolutorias**

Conforme al pronunciamiento de la CONTRATANTE, se procederá así:

### ***Pronunciamento de acaecimiento de una o varias de las Condiciones Resolutorias***

Si la decisión del Comité Técnico concluye que ha acaecido una o varias de las condiciones resolutorias, se entenderá resuelto el CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, y la CONTRATANTE remitirá al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO el Acta de Liquidación correspondiente, conforme al procedimiento establecido para estos efectos en el contrato.

### ***Pronunciamento de no acaecimiento de las Condiciones Resolutorias***

Si la decisión del Comité Técnico concluye que no ha acaecido ninguna de las condiciones resolutorias, la CONTRATANTE informará de tal situación al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, procediendo a la suscripción del Acta de Inicio de la Fase 2, según lo previsto en el contrato.

## **2.3.2 FASE 2: EJECUCIÓN DE OBRAS (INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS, ELECTROMECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS)**

En esta fase, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO realizará la ejecución de las obras priorizadas, desarrolladas durante la Fase 1, como resultado del Diagnóstico y Estudios y Diseños requeridos para la rehabilitación del DISTRITO DE ADECUACIÓN DE TIERRAS DE REPELÓN (DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO), las cuales se deberán realizar en condiciones de funcionalidad e integralidad. En todo caso, las actividades que se ejecuten en desarrollo de esta FASE, se pagarán conforme a los valores pactados para la ejecución de la FASE 2, conforme a la determinación de ejecutabilidad o no de la FASE 2 del contrato en el PRONUNCIAMIENTO DE LA CONTRATANTE y EL COMITÉ TECNICO SOBRE EL ACAECIMIENTO O NO DE LAS CONDICIONES RESOLUTORIAS.

Durante esta Fase, EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá ejecutar y entregar la obra contratada de acuerdo con los criterios de calidad exigibles, los informes de inspección, los informes de estudios y diseños detallados finales (memorias de cálculo), los planos definitivos para la construcción de obras y de instalación de equipos y accesorios, la programación de construcción de las obras y las especificaciones de construcción ajustadas a los resultados de los productos de la FASE 1, con sujeción al presupuesto contratado y dentro del plazo establecido para ello.

Así pues, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adoptar e implementar las medidas técnicas, ambientales, sanitarias, forestales, ecológicas e industriales necesarias para no poner en peligro a las personas o al medio ambiente, y garantizar que así lo hagan, igualmente, sus subcontratistas y proveedores.

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, se obliga a asumir los costos adicionales derivados de una deficiente ejecución de la Fase 1, en relación con cualquiera de los aspectos del proyecto.

### **2.3.2.1 Suscripción Acta de Inicio de la Fase 2**

Para el inicio de la FASE 2, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y la INTERVENTORÍA, deben suscribir el acta correspondiente previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. **Aprobación del personal del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO para la FASE 2.** El INTERVENTOR verificará y aprobará el cumplimiento de los perfiles exigidos para los profesionales definidos en la oferta para la ejecución de esta FASE. Igualmente verificará los contratos de trabajo y/o los contratos de prestación de servicios suscritos entre el personal y el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO o uno de los integrantes del proponente plural. De igual forma verificará los soportes de

la afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto. EL CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO entregará previamente a la suscripción del acta de inicio de la Fase 2, los documentos soporte que acredita la calidad y experiencia del personal profesional requeridos para esta fase.

- b. **Aprobación de la metodología y programación de actividades de la FASE 2.** El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. En ningún caso la programación propuesta podrá superar el plazo estipulado para la Fase 2.
- c. **Aprobación de garantías.** El INTERVENTOR revisará que los amparos correspondientes a las garantías de la FASE 2, correspondan con lo exigido en los presentes Términos de Referencia, para efectos de su presentación y aprobación por parte de la CONTRATANTE.
- d. **Afiliación al sistema de seguridad social integral.** Soporte de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.

El Acta de Inicio de la FASE 2 deberá contener, entre otros aspectos, los siguientes:

- Lugar y fecha de suscripción del acta.
- Nombre e identificación completa de los intervinientes.
- Plazo.
- Fecha de terminación prevista de la FASE 2.
- Valor de la Fase 2, de acuerdo con lo estimado en la Fase 1.
- Información del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO e INTERVENTOR.
- Valor asegurado y vigencias de las garantías.
- Fecha de aprobación de las garantías.
- Personal del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO para la Fase 2.
- Relación de actividades pactadas para ejecutarse en la Fase 2.

**Nota:** El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá disponer de todos los recursos físicos y humanos, necesarios y suficientes, para garantizar el cumplimiento de sus obligaciones para la FASE 2, sin limitarse al Personal Mínimo descrito en los Términos de Referencia, y sin que esto genere un mayor valor para la CONTRATANTE.

### **2.3.2.2 Actividades de la Fase 2 - Ejecución de Obras (Infraestructura y Equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos)**

Estas actividades se adelantarán con base en la información obtenida, y priorizada en la FASE 1 y de las actividades pactadas para ejecutarse en la FASE 2 del contrato, correspondientes a la ejecución de la rehabilitación de obras y rehabilitación (reposición, reparación y/o mantenimiento) de equipos (mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos), El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar la REHABILITACIÓN DE OBRAS Y REHABILITACIÓN (REPOSICIÓN, REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO) DE EQUIPOS

(MECÁNICOS, ELÉCTRICOS, ELECTROMECÁNICOS Y ELECTRÓNICOS) DEL DISTRITO DE RIEGO Y DRENAJE DE REPELÓN hasta alcanzar el monto agotable para esta Fase, establecido en el presente documento y aprobado por la ADR. Para la priorización de las actividades a desarrollar de rehabilitación de infraestructura y equipos, obtenidas en la FASE 1, se debió tener en cuenta la funcionalidad de las obras y que representen una mejora en el funcionamiento y prestación del servicio de las mismas, así como el beneficio inmediato y la concertación con los usuarios del Distrito.

### **2.3.2.3 Productos de la Fase 2**

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar todas las actividades requeridas para la ejecución de esta fase del contrato, entre las que se relacionan:

- Entrega de los productos requeridos para el desarrollo de la Fase 2, los cuales serán definidos de acuerdo a la priorización de las actividades presentadas en la Fase 1 y que garanticen la operatividad del Distrito.
- Informes mensuales de avance de obra, que deberán ser entregados a la interventoría dentro de los cinco (5) días calendario, posteriores al corte mensual, contado a partir de la suscripción del acta de inicio de esta fase.
- Informe final de obra.
- Planos record de obra construida.

### **2.3.2.4 Actas parciales de obras**

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar, en el formato definido por LA CONTRATANTE y bajo una base mensual, actas parciales de avance de obra. Estas actas deben contar con la aprobación de la interventoría.

Las actas parciales de obra y el pago de las mismas tienen un carácter provisional en lo que se refiere a la cantidad y calidad de la obra preaprobada, por lo que estas entregas no tienen el carácter de definitivo, ni certifican la satisfacción por parte del INTERVENTOR, ni de la CONTRATANTE. La ejecución de las actividades desarrolladas por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, tan solo constituyen la prueba y respaldo del avance de las obras y de su pago; razón por la cual, el pago de las mismas por parte de la CONTRATANTE, no significa el recibo definitivo a satisfacción.

EL INTERVENTOR podrá, en actas posteriores, solicitar correcciones, ampliaciones, reducciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que el PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR, se abstenga de pagarlas o las compense con cuentas futuras a EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO hasta que el Interventor dé el visto bueno.

### **2.3.2.5 Acta de Terminación de Contrato, y Acta de Recibo y Entrega Final**

Al finalizar el plazo estipulado para la Fase 2, contado a partir de la suscripción de su correspondiente acta de inicio, se deberá suscribir EL ACTA DE TERMINACION DEL CONTRATO, consignando en ella el estado de las obras ejecutadas e identificando las observaciones sobre la ejecución. De no existir objeciones, en el Acta de

Terminación de Contrato deberá quedar expreso por parte de la Interventoría el recibo a satisfacción de la totalidad de las obras.

En caso de existir pendientes, El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO entregará al INTERVENTOR la obra dentro de los treinta (30) días calendario, siguientes a la firma del Acta de Terminación de la Fase 2 del proyecto. Del recibo por parte del INTERVENTOR se dejará constancia mediante Acta de Recibo Final de Obra, suscrita entre CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y el INTERVENTOR.

La ejecución de las actividades será aprobada y recibida en su totalidad en el Acta de Recibo Final y a satisfacción de la Obra.

### 3 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del Contrato es de **OCHO (8) 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 FASE 1.

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 la FASE 1 y la suscripción del Acta de Inicio de la FASE 2, 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 1: Consultoría de Diagnóstico y Estudios y diseños requeridos	Dos (2) meses	Ocho (8) meses
FASE 2: Ejecución de Obras (Infraestructura y Equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos)	Seis (6) meses	

### 4 ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO

#### 4.1 METODOLOGÍA DE CÁLCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

#### 4.1.1 FASE 1: CONSULTORÍA DE DIAGNÓSTICO Y ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS

El valor del presupuesto estimado para la FASE 1 del contrato, 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 factor multiplicador y se dan pautas para su cuantificación, LA CONTRATANTE ha estimado un factor multiplicador mínimo de 204 % el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la FASE 1 DEL CONTRATO.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto Estimado para el desarrollo de la FASE 1 de **CIENTO CUARENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y TRES MIL NOVECIENTOS OCHENTA PESOS (\$ 146.843.980,00) M/CTE** incluido el valor del IVA, costos, transporte, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar. La Fase 1 de esta convocatoria se encuentra exenta del pago del impuesto de IVA, atendiendo lo dispuesto en el numeral 12 del Artículo 476 del Estatuto Tributario.

#### 4.1.2 FASE 2: EJECUCIÓN DE OBRAS (INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS ELECTROMECÁNICOS)

Para esta Fase se determina que el precio del contrato es por monto agotable a Precios Unitarios Fijos, los cuales deberán ser conformes a los precios establecidos en la lista de precios unitarios entregada, y a la metodología establecida para la presentación de la oferta.

Con relación a la presentación de la oferta económica, el(los) proponente(s) deberá(n) diligenciar el Formato de presentación de oferta económica, correspondiente al valor total ofrecido, teniendo como referencia el presupuesto contenido en el Presente Documento.

El presupuesto publicado servirá de referencia para la estimación de las ofertas y los precios unitarios correspondientes a la propuesta económica, así como los análisis de precios respectivos, deberán ser tenidos en cuenta como referencia para la definición de precios no previstos en el presupuesto publicado, generados durante la ejecución del proyecto.

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

Así mismo deberán revisar para la estructuración de su propuesta las especificaciones técnicas, toda vez que en aquellos eventos en que el contratista durante el proceso de selección no haya advertido y objetado aspectos relacionados con las especificaciones técnicas del proyecto y durante la ejecución del mismo se generen diversas interpretaciones, corresponderá a la entidad contratante determinar el alcance y concepto de dichas especificaciones.

#### 4.1.2.1 Costos Indirectos

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

##### **Administración**

- Personal profesional, técnico y administrativo, basado en sus perfiles, dedicación y tiempo del proyecto.
- Gastos de oficina.
- Costos directos de administración: Equipos, vehículos, ensayos, transportes (aéreo/terrestre/fluvial), dotación, elementos de seguridad industrial, trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, vallas, señalización, cerramientos, campamentos, implementación de sistema de seguridad industrial entre otros entre otros.
- Impuestos y tributos aplicables.

##### **Imprevistos**

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

##### **Utilidad**

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

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo se determinó un Presupuesto Estimado Agotable para el desarrollo de la FASE 2 “EJECUCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y REPOSICIÓN, REPARACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS MECÁNICOS, ELÉCTRICOS, ELECTROMECAÑICOS Y ELECTRÓNICOS” de **CUATRO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS SIETE MIL OCHENTA PESOS (\$4.468.607.080,00) M/CTE.** incluido el AIU, costos, transporte, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar. La Fase 2 de esta convocatoria se encuentra exenta del pago del impuesto de IVA sobre utilidad, atendiendo lo dispuesto en el numeral 12 del Artículo 476 del Estatuto Tributario.

#### 4.1.2.2 Listado de Precios Unitarios

Teniendo en cuenta que el desarrollo del proyecto implica que se determine la intervención del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón, bajo unos ítems representativos de obra, la entidad determinó un listado con sus respectivos precios unitarios, los cuales se verán afectados con la oferta económica que resulte seleccionada.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VR. UNITARIO
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>		
1,1	Localización y replanteo	ml	\$ 1.079,00
1,2	Limpieza de Canales	ml	\$ 810,00
1,3	Demolición de canales existentes	m2	\$ 8.015,00
1,4	Remoción a máquina de tuberías de CCP de 36"	ml	\$ 31.495,00
<b>2</b>	<b>EXCAVACIONES</b>		
2,1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad	m3	\$ 13.910,00

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VR. UNITARIO
2,2	Excavación a mano en material común para redes profundidad 0m-2m	m3	\$ 20.117,00
2,3	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, > 2,00 m y bajo cualquier condición de humedad	m3	\$ 27.759,00
2,4	Perforación y adecuación de terreno manual con material del sitio	m2	\$ 3.395,00
<b>3</b>	<b>RELLENOS</b>		
3,1	Compactación a máquina de Terraplén con material seleccionado de Cantera Recebo (incluye suministro)	m3	\$ 37.193,00
3,2	Compactación a máquina de Terraplén con material producto de Excavación	m3	\$ 11.234,00
3,3	Transporte de materiales pétreos y material seleccionado	M3/KM	\$ 1.500,00
3,4	Rellenos con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Próctor Modificado	m3	\$ 12.419,00
3,5	Rellenos con material de cantera, compactado al 90% del Próctor Modificado	m3	\$ 44.538,00
3,6	Suministro e Instalación Arena Gruesa compactada	m3	\$ 58.654,00
<b>4</b>	<b>CONTROL DE AGUAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>		
4,1	Suministro, instalación, extendido y compactación de material de subbase	m3	\$ 66.649,00
4,2	Suministro, instalación, extendido y compactación de material de base	m3	\$ 84.818,00
4,3	Suministro, instalación, extendido y compactación de material de afirmado	m3	\$ 38.624,00
4,4	Suministro e Instalación de Grava 2 1/2"	m3	\$ 59.098,00
4,5	Perfilación de taludes	m2	\$ 2.128,00
4,6	Suministro e Instalación geotextil 2000	m2	\$ 6.762,00
4,7	Suministro e Instalación de Tubería Sanitaria PVC diámetro 2"	ml	\$ 11.368,00
<b>5</b>	<b>REDES DE DISTRIBUCIÓN</b>		
5,1	Suministro e Instalación de Tubería Presión RDE 26 diámetro 2"	ml	\$ 10.678,00
5,2	Suministro e Instalación de Tubería Presión RDE 41 diámetro 18"	ml	\$ 347.074,00
5,3	Suministro e Instalación de Tubería Presión RDE 41 diámetro 20"	ml	\$ 433.800,00
5,4	Suministro e Instalación de Tubería Presión RDE 41 diámetro 24"	ml	\$ 663.429,00
5,5	Suministro e Instalación de Tubería en GRP DN 600 - PN6 - SN 2500 (< 50 PSI)	ml	\$ 441.920,00
5,6	Suministro e Instalación de Tubería en GRP DN 900 - PN6 - SN 2500 (< 50 PSI)	ml	\$ 800.285,00
5,7	Suministro e Instalación Unión GRP DN 600 PN	Und	\$ 462.243,00
5,8	Suministro e Instalación Unión GRP DN 900 PN	Und	\$ 679.981,00
5,7	Suministro e Instalación Codo GRP 0°-30° DN 600 - PN6 - SN 2500 (Incluye 1 Unión)	Und	\$ 1.794.274,00
5,8	Suministro e Instalación Codo GRP 30°-60° DN 600 - PN6 - SN 2500 (Incluye 1 Unión)	Und	\$ 2.136.576,00
5,9	Suministro e Instalación Codo GRP 60°-90° DN 600 - PN6 - SN 2500 (Incluye 1 Unión)	Und	\$ 2.417.632,00
5,10	Suministro e Instalación Codo GRP 0°-30° DN 900 - PN6 - SN 2500 (Incluye 1 Unión)	Und	\$ 2.690.101,00
5,11	Suministro e Instalación Codo GRP 30°-60° DN 900 - PN6 - SN 2500 (Incluye 1 Unión)	Und	\$ 3.452.977,00
5,12	Suministro e Instalación Codo GRP 60°-90° DN 900 - PN6 - SN 2500 (Incluye 1 Unión)	Und	\$ 4.214.819,00

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VR. UNITARIO
<b>6</b>	<b>DESARENADOR</b>		
6,1	Suministro e instalación de concreto para solado de 2000 psi E= 0,05 mts	m3	\$ 356.659,00
6,2	Suministro e instalación de concreto de 4000 psi impermeabilizado para placa de fondo	M3	\$ 700.307,00
6,3	Suministro e instalación de concreto de 4000 psi impermeabilizado para muros	M3	\$ 790.674,00
6,4	Suministro y figurado de Acero PDR - 60 (60.000 psi)	KG	\$ 3.837,00
<b>7</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</b>		
7,1	Protección de Taludes con Bloques de Césped.	M2	\$ 9.278,00
<b>8</b>	<b>REVESTIMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE CANAL</b>		
8,2	Suministro e Instalación concreto de 4000 psi impermeabilizado	M3	\$ 700.307,00
8,3	Suministro e instalación de concreto para solado de 2000 psi E= 0,05 mts	M3	\$ 356.659,00
8,4	Suministro e Instalación Concreto Ciclópeo de 2500 psi	M3	\$ 413.096,00
8,5	Suministro y figurado de Acero PDR - 60 (60.000 psi)	KG	\$ 3.837,00

#### 4.1.2.3 Resumen del Proyecto

A continuación, se muestra el resumen de los costos del proyecto:

FASE	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
<b>FASE 1:</b> Consultoría de Diagnóstico y Estudios y diseños requeridos	\$146.843.980	Presupuesto Precio Global
<b>FASE 2:</b> Ejecución de Obras (Infraestructura y Equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos)	Hasta la suma de <b>\$4.468.607.080</b>	Presupuesto Estimado Agotable
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase 1 + Fase 2)</b>	Hasta la suma de <b>\$4.615.451.060</b>	

A continuación, se resumen los valores correspondientes al valor mínimo y al valor máximo del valor de cada una de las Fases, y del valor total del presupuesto estimado.

FASE	VALOR MÍNIMO DE LA FASE	VALOR TOTAL
<b>FASE 1:</b> Consultoría de Diagnóstico y Estudios y diseños requeridos	\$132.159.582	<b>\$146.843.980</b>
<b>FASE 2:</b> Ejecución de Obras (Infraestructura y Equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos)	\$4.021.746.372	Hasta la suma de <b>\$4.468.607.080</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase 1 + Fase 2)</b>	\$4.153.905.954	Hasta la suma de <b>\$4.615.451.060</b>

**Nota:** Los valores relacionados por Fase son objeto de la propuesta que realice el proponente. El proponente deberá indicar en su propuesta económica el porcentaje de descuento, el cual resultará de la diferencia entre el TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase 1 + Fase 2) y lo ofertado por el proponente, y será aplicable a cada uno de los ítems relacionados en las Listas de Precios Unitarios aportadas en el numeral 4.1.2.2. Listado de Precios Unitarios de los Términos de Referencia.

Para el cálculo del porcentaje de descuento se tendrá en cuenta hasta el tercer (3) decimal del porcentaje obtenido.

A manera de ilustración se indica la forma de calcular el porcentaje de descuento que será aplicable al Listado de Precios Unitarios

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
PRESUPUESTO OFICIAL (FASE 1 + FASE 2)	\$ 4.615.451.060
PROPUESTA ECONÓMICA:	\$ 4.384.678.507
DIFERENCIA:	\$ 230.772.553
PORCENTAJE APLICABLE DE DESCUENTO A LA LISTA DE PRECIOS UNITARIOS:	5%

No obstante, es preciso aclarar que los ahorros que se presenten de la Propuesta Económica del Proponente vs. Presupuesto Oficial serán reinvertidos durante la Fase 2, por lo cual el valor total del contrato será por el tope máximo relacionado en el cuadro. Para la presente convocatoria, se debe tener en cuenta:

- a. Tope máximo del A.I.U.: 21,0%
- b. Tope máximo componente Imprevistos del A.I.U.: 3,0%

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta **CUATRO MIL SEISCIENTOS QUINCE MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL SESENTA PESOS (\$4.615.451.060,00) M/CTE**, incluido el AIU, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar. La Fase 1 de esta convocatoria se encuentra exenta del pago del impuesto de IVA, y la Fase 2 de esta convocatoria se encuentra exenta del pago del impuesto de IVA sobre utilidad, atendiendo lo dispuesto en el numeral 12 del Artículo 476 del Estatuto Tributario.

#### 4.2 IMPUESTOS

El proponente deberá considerar en su oferta todos los costos correspondientes a impuestos, tributos que se causen con ocasión de la suscripción, legalización, ejecución y liquidación del contrato y aquellos a que haya lugar.

Adicionalmente se deben tener 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 del 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. Lo anterior, deberá ser aprobado por el interventor e informado a la entidad CONTRATANTE.

#### 4.3.1 PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá presentar al interventor 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 mínima para la ejecución de las Fases 1 y 2, 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.

##### 4.3.1.1 Fase 1 del Contrato

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 mínima en la duración total del Contrato
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE LA FASE 1 DEL CONTRATO</b>							
1	Director de Proyecto	Ingeniero Civil y/o Agrícola con título de posgrado en cualquier área de la ingeniería civil	15 Años	Experiencia específica de 10 años en dirección de obra de proyectos de construcción y/o rehabilitación de adecuación de tierras	6	Haber trabajado como director de obra en mínimo dos (2) proyectos de construcción y/o rehabilitación de adecuación de tierras que incluya instalación y/o reparación de equipos electromecánicos	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1
1	Residente	Ingeniero Civil y/o Agrícola con título de posgrado en cualquier área de la ingeniería civil	6 Años	Experiencia específica de 4 años como ingeniero en proyectos de estudios y diseños de adecuación de tierras	3	Haber trabajado como Ingeniero residente en mínimo un (1) proyecto que incluya diseño de sistemas de adecuación de tierras y equipos de bombeo	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Agrícola con título de posgrado en hidráulica o recursos hidráulicos	10 años	Experiencia específica de 5 años como especialista hidráulico en estudios y diseños de proyectos de adecuación de tierras	4	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1
1	Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil con título de posgrado en estructuras	10 Años	Experiencia específica de 5 años como especialista estructural, en proyectos que incluyan estudios y/o diseños estructurales de estructuras hidráulicas	4	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con título de posgrado en el área de Geotecnia	10 Años	Experiencia específica de 5 años como especialista en Geotecnia en estudios y diseños de	4	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia general	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total del Contrato
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE LA FASE 1 DEL CONTRATO</b>							
				proyectos de ingeniería.			
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Mecánico y/o Eléctrico y/o Mecatrónico	10 Años	Experiencia específica de 5 años como especialista Electromecánico en proyectos que incluyan instalación y/o reparación de equipos electromecánicos	4	Haber participado como especialista Electromecánico en mínimo un (1) proyecto de instalación o reparación de estaciones de bombeo	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1
1	Especialista en presupuesto y programación de Obras	Ingeniero Civil	10 Años	Experiencia específica de 5 años en elaboración de presupuestos y programación de obras	4	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1
1	Topógrafo	Topógrafo	8 años	N.A.	N.A.	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1
2	Cadenero	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	La requerida para el cumplimiento del objeto de la Fase 1

#### 4.3.1.2 Fase 2 del Contrato

Para la FASE 2 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 del Contrato
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE LA FASE 2 DEL CONTRATO</b>							
1	Director de Proyecto	Ingeniero Civil y/o Agrícola con título de posgrado en cualquier área de la ingeniería civil	15 Años	Experiencia específica de 10 años en dirección de obra de proyectos de construcción y/o rehabilitación de adecuación de tierras	6	Haber trabajado como director de obra en mínimo dos (2) proyectos de construcción y/o rehabilitación de adecuación de tierras que incluya instalación y/o reparación de equipos electromecánicos	30%

Cant	Cargo a desempeñar	Formación académica	Experiencia general	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total del Contrato
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE LA FASE 2 DEL CONTRATO</b>							
1	Residente	Ingeniero Civil y/o Agrícola con título de posgrado en cualquier área de la ingeniería civil	6 Años	Experiencia específica de 4 años como ingeniero en proyectos de construcción y/o rehabilitación de adecuación de tierras	3	Haber trabajado como Ingeniero residente en mínimo un (1) proyecto de construcción y/o rehabilitación de adecuación de tierras que incluya instalación y/o reparación de equipos electromecánicos	100%
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero Civil y/o Agrícola con título de posgrado en hidráulica o recursos hidráulicos	10 años	Experiencia específica de 5 años como especialista Hidráulico en proyectos de construcción y/o rehabilitación de estructuras hidráulicas	4	Haber trabajado como especialista hidráulico en mínimo dos (2) proyectos de construcción y/o rehabilitación de sistemas de adecuación de tierras	10%
1	Especialista en Estructuras	Ingeniero Civil con título de posgrado en estructuras	10 Años	Experiencia específica de 5 años como especialista en Estructuras, en proyectos de construcción y/o rehabilitación de estructuras hidráulicas	4	Haber trabajado como especialista en estructuras en mínimo dos (2) proyectos de construcción y/o rehabilitación de sistemas de adecuación de tierras	20%
1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil con título de posgrado en el área de Geotecnia	10 Años	Experiencia específica de 5 años en proyectos de construcción de estructuras hidráulicas	3	Haber trabajado como especialista geotécnico en mínimo un (1) proyecto de construcción y/o rehabilitación de sistemas de adecuación de tierras	10%
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Mecánico y/o Eléctrico y/o Mecatrónico	10 Años	Experiencia específica de 5 años como especialista Electromecánico en instalación y/o reparación de equipos electromecánicos	3	Haber trabajado como especialista electromecánico en mínimo un (1) proyecto de construcción y/o rehabilitación de sistemas de adecuación de tierras que incluya instalación y/o reparación de estaciones de bombeo	50%
1	Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo	Profesional certificado en SST	6años	Responsable del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en contratos o	3	Haber trabajado como profesional en Seguridad y Salud en mínimo un (1) proyecto de construcción y/o rehabilitación de	100%

Cant	Cargo a desempeñar	Formación académica	Experiencia general	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total del Contrato
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE LA FASE 2 DEL CONTRATO</b>							
				proyectos de Obra Civil.		sistemas de adecuación de tierras	
1	Maestro de Obra	N.A.	6 años	Maestro de Obra en proyectos que incluyan instalación de tuberías de presión con diámetro igual o superior a 12 pulgadas	N.A.	N.A.	100%
1	Topógrafo	Topógrafo	8 años	N.A.	N.A.	N.A.	50%
2	Cadenero	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	50%

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

#### 4.4 MÉTODO PARA LA DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO

##### 4.3.2 FASE 1 DEL CONTRATO

El método para la determinación del valor de la FASE 1 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 1; 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.

##### 4.3.3 FASE 2 DEL CONTRATO

Para la ejecución del contrato se encuentran establecidas las especificaciones técnicas y el listado maestro de precios unitarios, por lo tanto, el método para la determinación de la FASE 2 es **POR PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FORMULA DE AJUSTE** hasta agotar el monto establecido para la Fase 2. En consecuencia, el valor definitivo del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las cantidades ejecutadas por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN 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 aprobada por LA INTERVENTORÍA Y LA CONTRATANTE como resultado de la FASE 1, hasta agotar el monto establecido para la Fase 2.

## 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 4.5 “**CONVOCATORIA PÚBLICA**” del MANUAL OPERATIVO PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR. El procedimiento a seguir será el previsto en el numeral 4.7 “ESTRUCTURA DE LOS PROCESOS DE CONVOCATORIA PÚBLICA Y PRIVADA” del precitado manual.

### 5.2 CRITERIOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

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

#### 5.2.1 EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

En este Estudio Previo se considera que el factor técnico de escogencia es la Experiencia Específica del proponente, para la cual en el presente proceso se considera oportuno, objetivo ecuánime y razonable solicitar Experiencia Específica en **REHABILITACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS DE ADECUACIÓN DE TIERRAS E INSTALACIÓN y/o REHABILITACIÓN DE BOMBAS PARA BOMBEO DE AGUA E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA SISTEMAS DE RIEGO y/o SISTEMAS DE ACUEDUCTO** con la ejecución de **MÍNIMO UNO (1) Y MÁXIMO TRES (3) CONTRATOS O PROYECTOS** que cumplan las siguientes condiciones:

- I. Los contratos y/o proyectos aportados deberán sumar en su conjunto, un valor igual o superior a una (1) vez el valor de la sumatoria del PRESUPUESTO ESTIMADO (PE) (Fase 1 + Fase 2), expresado en SMMLV.
- II. Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica en la **INSTALACIÓN y/o REHABILITACIÓN** de mínimo CINCO (5) BOMBAS PARA BOMBEO DE AGUA donde al menos TRES (3) tengan una capacidad igual o superior a QUINIENTOS (500) LITROS POR SEGUNDO.
- III. Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica en la **INSTALACIÓN DE TUBERÍAS PARA SISTEMAS DE RIEGO y/o SISTEMAS DE ACUEDUCTO** en cualquiera de los siguientes materiales: POLIVINILO DE CLORURO (PVC) y/o CONCRETO CON O SIN REFUERZO y/o CCP y/o HIERRO DÚCTIL (HD) y/o POLIÉSTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP), cuya longitud sea igual o superior a OCHOCIENTOS CINCUENTA (850) METROS y diámetro igual o superior a 20 PULGADAS (500 mm).
- IV. Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica en la **REHABILITACIÓN Y/O CONSTRUCCIÓN DE DISTRITOS DE ADECUACIÓN DE TIERRAS CON UN ÁREA IGUAL O SUPERIOR A 500 HECTÁREAS**.

#### Notas:

Adecuación de Tierras: De conformidad con la Ley 41 de 1993 se entiende por Adecuación de Tierras la construcción de obras de infraestructura destinadas a dotar un área determinada con riego, drenaje o protección

contra inundaciones, con el propósito de aumentar la productividad del sector agropecuario; además de ser un servicio público.

Rehabilitación: Consiste en la recuperación total o parcial de las obras o equipos de un Distrito existente que se encuentren deteriorados, a fin de que cumplan con las funciones para las que originalmente fueron construidas o dotados. Dentro de este concepto se incluye también la corrección de errores o equivocaciones de carácter técnico, originadas en diseños o construcciones defectuosas o deficientes, que impiden el empleo adecuado de las obras o equipos.

## **5.2.2 REQUISITOS FINANCIEROS**

Los requerimientos financieros de la convocatoria serán definidos por el área financiera en los Términos de Referencia de la Convocatoria.

## **6 LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES**

A la fecha el proyecto cuenta con la instrucción de la Agencia de Desarrollo Rural para que se dé inicio al proceso precontractual para la ejecución del proyecto, mediante comunicaciones No. 20172002359 con radicado No. 120173000019377 del 27 de abril de 2017 y No. 20172004447 con radicado No. 120173100024460 del 10 de Julio de 2017.

Es importante resaltar, que el Distrito de Riego y Drenaje de Repelón cuenta con concesión de aguas superficiales vigente, otorgada por la Corporación Autónoma Regional del Atlántico C.R.A., mediante resolución No. 000420 de 2014, por un término de 5 años.

Sin embargo, en el caso que se requieran licencias y/o permisos adicionales, será responsabilidad del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO adelantar 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 EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

## **7 CONDICIONES DEL CONTRATO**

### **7.1 FORMA DE PAGO**

LA CONTRATANTE pagará el valor del contrato de la siguiente manera:

#### **7.1.1 FASE 1: CONSULTORÍA DE DIAGNÓSTICO Y ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS**

LA CONTRATANTE para esta fase ha establecido una provisión de recursos con base en una modelación económica de un escenario posible para el proyecto, con condiciones plenamente establecidas, determinando los entregables o productos requeridos en la Fase 1, estableciendo los perfiles profesionales, cantidad de profesionales y técnicos requeridos, dedicación, duración, salarios, estimación del Factor multiplicador (FM) 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 1, 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 1 la dedicación del personal (hombre/mes), la cantidad y duración de las actividades técnicas a desarrollar. Para la ejecución de la Fase 1 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.

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 1. 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 1, según las necesidades y entregables establecidos en los documentos de la convocatoria.

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

- a. Un veinte por ciento (20%) del valor del Contrato de la Fase 1, una vez entregado y recibido a satisfacción por parte de la Interventoría, el Informe del diagnóstico situación actual de ingeniería del sistema principal, secundario y terciario de riego y drenaje, incluye obras de infraestructura y equipos mecánicos, eléctricos, electromecánicos y electrónicos que hagan parte del Distrito de Riego y Drenaje de Repelón, requerido dentro del alcance de la Fase 1 del Contrato.
- b. Un setenta por ciento (70%) del valor del contrato de la Fase 1, una vez firmada Acta de recibo a satisfacción de la Fase 1. Así mismo, el CONTRATISTA EJECUTOR deberá adjuntar al Acta de Liquidación los informes, plan de ingeniería, en donde se plantea y analiza la alternativa técnica y económica más favorable (costos de inversión, operación y conservación más reducidos), encaminada a la solución del problema que restringe el aprovechamiento de las obras. Entre los estudios básicos y diseños finales requeridos, tenemos como mínimo, el levantamiento planimétrico y altimétrico de precisión, estudio geotécnico, diseño hidráulico y estructural con sus correspondientes criterios de diseño y memorias de cálculo, diseños de los sistemas electromecánicos, planos definitivos para la construcción de obras y la instalación de equipos y accesorios, así como, el cálculo de las cantidades de obra a ejecutar, la elaboración del presupuesto total para cada uno de los componentes a desarrollar, la programación de construcción de las obras y las especificaciones técnicas de ítems no previstos.

También, debe entregarse un informe con la priorización de las obras de infraestructura a rehabilitar y priorización de la reposición, reparación y mantenimiento de los equipos mecánicos, eléctricos,

electromecánicos y electrónicos que forman parte del Distrito de Riego y Drenaje; con su respectivo presupuesto y cronograma de actividades para las obras de rehabilitación.

- c. El diez por ciento (10%) restante, se pagará previa demostración del cumplimiento de los requisitos y obligaciones del Contrato y suscripción del Acta de Liquidación del Contrato.

Para los pagos de la Fase 1, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y CREE según corresponda, 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. De igual manera, deberá presentar paz y salvo por concepto de pago de salarios de todo el personal vinculado directamente a la ejecución de la Fase, así como del personal independiente y proveedores que presten sus servicios y/o suministros para la ejecución de la misma.

### **7.1.2 FASE 2: EJECUCIÓN DE OBRAS (INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS)**

LA CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO el valor del contrato para esta fase así:

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

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

- Entrega de los documentos requeridos para la entrega de obras y señalados en los términos de referencia, a la Interventoría y a la CONTRATANTE.
- Recibo a satisfacción de la obra por parte de la INTERVENTORÍA.
- Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.
- Suscripción del Acta de Liquidación del contrato.

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

Para los pagos de la Fase 2, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá acreditar, que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y CREE según corresponda, 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. De igual manera, deberá presentar paz y salvo por concepto de pago de salarios de todo el personal vinculado directamente a la ejecución de la Fase, así como del personal independiente y proveedores que presten sus servicios y/o suministros para la ejecución de la misma.

## 7.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS

Adicional a las obligaciones generales contempladas para el desarrollo del contrato de EJECUCIÓN DEL PROYECTO, las establecidas en la Minuta del Contrato, en los Términos de Referencia y demás que apliquen; teniendo en cuenta el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, se considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

### 7.2.1 PREVIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO

- a. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, previo al inicio de la Fase 1, deberá presentar a la Interventoría y a la CONTRATANTE, los análisis de los precios unitarios (APU'S) que soportan el presupuesto elaborado para la presentación de la propuesta económica con los ítems a ejecutar en la Fase 2, incluidos en el Listado de Precios Unitarios de la presente convocatoria. Igualmente deberá presentar de forma discriminada el cálculo del AIU de la Obra Civil usado para la elaboración de su propuesta económica.
- b. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la Fase 1, presentando un plan de trabajo y una programación de actividades para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio de la Fase 1. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos.
- c. El Contratista deberá entregar al Interventor y/o la CONTRATANTE las Hojas de Vida de todos los profesionales que dispondrá para las Fases 1 y 2, previo a la suscripción del acta de inicio de la Fase 1. Para esto, tendrá un plazo de diez (10) días calendario, contados a partir de la aprobación de garantías por parte de LA CONTRATANTE.
- d. Dentro del citado plazo, debe presentar para aprobación de la INTERVENTORÍA, la metodología de trabajo planteada para la ejecución de la Fase 1, cronograma de ejecución y la propuesta de socialización con los usuarios del Distrito.

### 7.2.2 FASE 1: CONSULTORÍA DE DIAGNÓSTICO Y ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS

- a. Suscribir el acta de inicio de la Fase 1 y actualizar las garantías según corresponda, para aprobación de LA CONTRATANTE.
- b. Ajustar 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.
- c. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la Fase 1, 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 1 del Contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.

- d. Efectuar las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales, brindando los espacios para que la Agencia de Desarrollo Rural pueda realizar la socialización de los costos y recuperación de inversiones, con base en los productos generados en la Fase 1.
- e. Entregar los productos de acuerdo con lo establecido en el Acta de Inicio de esta Fase.
- f. 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.
- g. El Informe Final debe contener los productos establecidos en el alcance de la Fase 1.
- h. 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. Este Informe Final deberá evidenciar el cumplimiento de todas y cada una de las actividades contempladas, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE. Este Informe debe poseer y presentar características y propiedades de una labor consistente, coordinada y homogénea entre las diferentes disciplinas y como tal debe ser concebido y ejecutado.
- i. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente Contrato.
- j. Elaborar y presentar conjuntamente con el INTERVENTOR, las Actas de Entrega de los productos de la Fase 1.
- k. Presentar toda la información requerida por el Interventor, el Supervisor designado para tal fin o el PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR.
- l. 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.
- m. El Informe Final debe contener los productos establecidos en el alcance de la Fase 1.
- n. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la FASE 1.

### **7.2.3 FASE 2: EJECUCIÓN DE OBRAS (INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS)**

- a. Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, así mismo deberá presentar el Presupuesto general de obra y análisis de precios unitarios con los cuales el Contratista elaboró su oferta, así como los aprobados por las partes (Contratista, Interventor y/o Contratante) una vez finalizada la Fase 1 del Proyecto.
- b. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO debe garantizar la entrega de los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás elementos en la obra, conforme a la programación presentada y aprobada por la Interventoría. Los suministros deben ser nuevos, de la mejor calidad y contar con los correspondientes certificados de calidad.
- c. Los equipos electromecánicos deben funcionar en condiciones óptimas supliendo las necesidades identificadas en la fase 1.
- d. Suscribir el Acta de Inicio de la FASE 2.
- e. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente Contrato.

- f. Efectuar las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
- g. 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.
- h. 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.
- i. Radicar las facturas correspondientes a las Actas de Recibo parcial de obra.
- j. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del Acta de Terminación del Contrato.
- k. 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 EJECUCION DEL PROYECTO.
- l. 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.
- m. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio (suelos, geotecnia, concretos), análisis físico químicos y bacteriológicos del agua 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.
- n. Suscribir el Acta de Terminación del Contrato.
- o. Suscribir el Acta de Entrega y Recibo Final del Contrato.
- p. Suscribir el Acta de Liquidación del Contrato.
- q. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios y requeridos para el cabal cumplimiento del Contrato en los plazos y términos convenidos.
- r. Responder por la obtención de todo lo relacionado con las fuentes de materiales de construcción necesarias para la ejecución de la obra contratada y la obtención legal y oportuna de todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de la obra, manteniendo permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.
- s. 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.
- t. 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.

- u. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán ser aprobadas por la INTERVENTORÍA y avaladas por la CONTRATANTE y contener lo siguiente:
  - Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo.
  - Registros fotográficos.
  - Ejecución acumulada en cantidades de obra y dinero.
  - Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
  - Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - Informe de seguridad y salud en el trabajo.
  - Informe de manejo ambiental.
  
- v. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la INTERVENTORÍA y avalados por la CONTRATANTE y contener, para cada uno de los frentes de trabajo que implemente el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO:
  - 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.
  - Cantidades de obra ejecutadas.
  - Ejecución acumulada en cantidades de obra y dinero.
  - Registros fotográficos.
  - Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas, así como certificados de calidad de materiales y equipos instalados.
  - Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
  - Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
  - Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - Informe de seguridad y salud en el trabajo.
  - Informe de manejo ambiental.
  - Informe de gestión social.
  - Actualización del programa de ejecución de obra.
  - Certificados de calidad de los materiales y suministros utilizados.
  
- w. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
  - Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
  - 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, cómo deben operarse, y cuál debe ser el plan de mantenimiento de las obras ejecutadas.
  - Registro fotográfico definitivo.
  - Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
  - Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
  - Informe de impacto ambiental y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
- x. Llevar una bitácora diaria 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 designados por la CONTRATANTE.
- y. 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.
- z. 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.
- aa. 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.
- bb. Atender oportunamente los requerimientos que realice la entidad contratante, Findeter o los organismos de control con ocasión de las obras ejecutadas y en razón a la liquidación del Contrato No. 225 de 2016 suscrito entre la ADR y Findeter que dio origen al proyecto contratado.
- cc. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
- dd. 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.
- ee. 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.
- ff. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10 y demás normatividad técnica que aplique, siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.

- gg. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, deberá adelantar las gestiones pertinentes frente a las entidades competentes para verificar la ubicación de las redes de servicios públicos que se encuentran en el área de influencia del proyecto y puedan afectar su normal desarrollo.
- hh. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
- ii. 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.
- jj. 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 la CONTRATANTE. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición del contrato.
- kk. 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 Comité Técnico del Convenio 225 de 2016, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto.
- ll. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO debe garantizar la permanencia de maquinaria y equipo mínimo requerido para atender el desarrollo normal de la obra en el plazo propuesto. Todos los equipos y vehículos deben estar en óptimas condiciones de operación durante el transcurso de la obra y disponibles el 100% del tiempo para el proyecto.
- mm. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar para aprobación de la entidad contratante, la Metodología a seguir en la ejecución de las actividades propias del proyecto, en donde se definan los recursos humanos, físicos, tecnológicos y financieros a ser utilizados en el desarrollo del proyecto. La no presentación de la metodología habilita al contratante y/o a la interventoría para no autorizar la ejecución de los trabajos. No obstante, esta suspensión, no podrá ser tenida en cuenta para la suspensión del contrato.
- nn. Las demás que, por Ley, Minuta del Contrato y los Términos de Referencia le corresponda o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.

## 8 INTERVENTORÍA

La Interventoría será ejecutada por la persona natural o jurídica que seleccione LA CONTRATANTE para tal fin, lo cual será oportunamente informado al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO. El interventor desempeñará las funciones previstas en el Manual de Interventoría del PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR, que se encuentra vigente, las Reglas de Participación y el Contrato.

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN 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 DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR.

## 9 GARANTÍAS

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio de necesidad efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, el contratista deberá constituir las garantías a favor de Entidades Particulares “PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR”, expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

### 9.1 GARANTÍA DE SERIEDAD

El proponente sea persona natural o jurídica, nacional o extranjera, deberá constituir a su costa y presentar con su oferta una garantía de seriedad de la propuesta expedida por una Compañía de Seguros legalmente establecida y autorizada para funcionar en Colombia, a favor de entidades particulares, así:

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

- a. Amparos de la Garantía de Seriedad: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento.
- b. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
- c. Vigencia: La Garantía de Seriedad deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso y en caso de la prórroga del cierre, deberá constituirse a partir de la nueva fecha del cierre.
- d. Asegurado/Beneficiario: El asegurado/beneficiario es el PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 –. NIT 830.053.105-3.
- e. Tomador/Afianzado: La Garantía de Seriedad deberá tomarse con el nombre del proponente como figura en el documento de identidad y tratándose de consorcio o unión temporal a nombre de éste y no de su representante legal y deberá indicar los integrantes del mismo y su porcentaje de participación según conste en el documento de constitución.
- f. Se debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. No es de recibo la certificación de No expiración por falta de pago ni soporte de transacción electrónica.

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

Cuando no se allegue la garantía de seriedad de la propuesta y/o esta no contenga los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanar los mismos y remitir las modificaciones dentro del

término perentorio que para el efecto fije la entidad CONTRATANTE, so pena de rechazo de la propuesta si no cumple.

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

## 9.2 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, el contratista deberá constituir las garantías a favor de Entidades Particulares "PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225, expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

### 9.2.1 GARANTÍAS PARA AMPARAR EL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO SEGÚN CADA ETAPA

#### 9.2.1.1 Del Contrato de ejecución del proyecto

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento	30% del valor del Contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más	CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

La aprobación de las garantías por parte de PATRIMONIO AUTÓNOMO ASISTENCIA DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR es requisito previo para el inicio de la ejecución del Proyecto, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución o de la Fase sin la respectiva aprobación de estas.

#### 9.2.1.2 Fase 1 del Contrato de ejecución del proyecto

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase 1	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase 1 y tres (3) años más	CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor de la Fase 1	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase 1 y cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Fase 1	30% del valor total de la Fase 1	Vigente por (3) tres años contados desde la fecha de suscripción del acta de entrega y recibo a satisfacción de la Fase I.	

La aprobación de las garantías por parte de PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR es requisito previo para el inicio de la ejecución de la fase, 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.

### 9.2.1.3 Fase 2 del Contrato de ejecución del proyecto

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase 2	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase 2 y tres (3) años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor de la Fase 2	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase 2 y cuatro (4) meses más.
Estabilidad y calidad de obra <sup>1</sup>	50% del valor de la Fase 2	Vigente por cinco (5) años <b>contados</b> a partir de la suscripción del acta de recibo final de obra por parte de la interventoría.

NOTA: La aprobación de las garantías por parte de PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR es requisito previo para el inicio de Fase 2, razón por la cual, ningún contrato en el que se haya previsto la existencia de garantías podrá iniciar su ejecución sin la respectiva aprobación de estas.

### 9.3 CLAUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado para ejecución corresponde a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por la AGENCIA DE DESARROLLO RURAL, 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 requieran recursos adicionales, esto es, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría, al Supervisor del Contrato y al Comité Técnico para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos para estos según el Manual Operativo. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para estos eventos y su consecuente modificación.

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente hayan sido aprobados por la Interventoría y por el Comité Técnico, y se haya suscrito el respectivo contrato adicional según corresponda. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa del documento contractual, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto. Es responsabilidad del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO informarse acerca de los procedimientos establecidos para tal fin.

En caso de optar por la opción de ajustar el alcance y se generen nuevos ítems que no fueron contemplados en el presupuesto inicial, los nuevos precios serán objeto de acuerdo entre las partes. Para tal efecto la interventoría realizará un análisis del presupuesto presentado por EL CONTRATISTA con el fin de verificar su correspondencia con las condiciones y precios del mercado, y una vez verificados por la interventoría, se tramitará su aprobación por parte de LA CONTRATANTE.

### 9.4 CONTRATACIÓN PERSONAL DE LA OBRA.

El CONTRATISTA una vez identifique los perfiles que requiere para la ejecución de la obra, abordará aspectos tales como: la promoción, la recepción de hojas de vida, proceso de selección y contratación. El CONTRATISTA debe propender por la contratación de mínimo un 70% de mano de obra no calificada de la zona de influencia

<sup>1</sup> El beneficiario de la póliza será la Agencia de Desarrollo Rural, y debe ser expedida conforme las exigencias que dicte el Patrimonio Autónomo.

directa del proyecto a intervenir, en caso de no ser posible la consecución de este personal y que sea evidenciado y sustentando por la Interventoría, el Contratista podrá contratar su mano de obra de otras zonas.

## 9.5 CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Se considera necesario incluir el requisito de gestión de riesgos para el CONTRATISTA en los siguientes términos:

### **GESTIÓN DE RIESGOS.**

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, previamente a la celebración del contrato, ha hecho sus propios cálculos y estimaciones, con base en los cuales ha dimensionado su oferta. Tales estimaciones y cálculos deben haber considerado el contexto en el cual se ejecutará el contrato, así como todos los fenómenos que puedan afectar la ejecución del mismo.

En la ejecución del contrato, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO se obliga a realizar todas las actividades y buenas prácticas que dicta el estado del arte en el campo del objeto contractual, con el fin de realizar la gestión de los riesgos que puedan afectar la ejecución del contrato. Dicha gestión debe contemplar como mínimo las siguientes actividades:

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

Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Contratista deberá presentar a LA INTERVENTORIA y al SUPERVISOR del contrato para su aprobación, previo a la firma del acta de inicio de cada fase, un documento que contenga la siguiente información como mínimo.

- a. Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.
- b. Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación de los riesgos de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.
- c. Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos.

## **9.6 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, el cual permite revelar aspectos que deben ser considerados en la adecuada estructuración de ofertas y planes de contingencia y continuidad del proyecto a contratar.

---

**DIANA PATRICIA TAVERA MORENO**  
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

Anexo: CD (Costeo fases, matriz de riesgo y Certificado de Disponibilidad de Recursos)  
Preparó: Nora Gómez - Profesional Gerencia de Agua y Saneamiento Básico  
Revisó: José Javier Herrera Gómez - Profesional Gerencia Técnica  
Liliana Patiño Castaño – Abogada Vicepresidencia Técnica  
Paula Andrea Rodríguez - Profesional Gerencia Técnica  
Aprobó: Nubia Prada Sanmiguel – Gestora Fortalecimiento Institucional. Vicepresidencia Técnica