



Bogotá D.C, 19 de diciembre de 2017

**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 DEL “DISEÑO Y CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”

Apreciado Doctor Alfonso,

De acuerdo con los documentos recibidos por parte de la Agencia de Desarrollo Rural - ADR, según Oficios No. 20172002359 del 27 de Abril de 2017 y No. 20173100023271 del 22 de Junio 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 “**DISEÑO Y CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA**”

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. ORÍGENES Y CONTEXTO CULTURAL DEL PRESENTE PROCESO:**

La Mesa de Concertación y Diálogo del Pueblo Wayúu Colombiana (MCDPWC) fue creada mediante Resolución No. 1960 de 2011 emanada del Ministerio del Interior, ratificando la voluntad del Primer Congreso de Autoridades Tradicionales Wayúu realizado los días 16, 17 y 18 de septiembre de 2011. Está conformada por 23 miembros de las comunidades de Uribia, Manaure, Maicao, Albania, Riohacha, Dibulla, Hatonuevo, Barrancas, Fonseca, Distracción y San Juan del Cesar en el departamento de La Guajira. También participa un representante de la Junta Mayor de Palabrerros.

La baja capacidad del pueblo Wayúu para construir agendas regionales de trabajo, la falta de consenso y la grave crisis de legitimidad de sus Autoridades Tradicionales ha originado la peor crisis sociocultural de la etnia, en los últimos años, por lo que a través de la MCDPWC se han aunado varios esfuerzos importantes para superar la crisis actual de la comunidad, han levantado la voz ante el Gobierno Nacional para que asuma las consecuencias del abandono histórico en el que han vivido exigiéndole las inversiones en programas y proyectos con enfoque diferencial como instrumento jurídico idóneo para revertir los procesos y actos que han generado las condiciones históricas de discriminación impidiendo el goce efectivo de derechos al tomar en cuenta las necesidades particulares y especiales de esta población.

Por ello el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Interior, ha venido adelantando un trabajo interinstitucional

en el marco de sus funciones y competencias en procura de defender los derechos fundamentales de la etnia en el marco de la Mesa de Diálogo y Concertación del Pueblo Wayúu Colombiano –MDCPWC- que se constituye en un espacio de diálogo y concertación permanente entre la etnia y el Estado Colombiano.

De aquí surgió la necesidad de la implementación de este proyecto con enfoque diferencial para la comunidad indígena wayúu en el departamento de La Guajira teniendo en cuenta las particularidades sociales, culturales y de ubicación geográfica de esta comunidad debido a que viven en sitios dispersos o alejadas de vías principales donde carecen de servicios básicos y con un alto índice de Necesidades Básicas Insatisfechas.

Por lo anterior y con la finalidad de mejorar las condiciones de la comunidad Wuayúu y teniendo en cuenta el listado de beneficiarios potenciales de 42 comunidades en diferentes municipios del departamento de La Guajira, a través del Contrato No. 225 DE 2016 entre ADR - FINDETER se pretende la ejecución de un proyecto que permita la construcción de Pozos Profundos e Infraestructura Agropecuaria que permita mejorar las condiciones de las comunidades.

## 1.2. ANTECEDENTES

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 y en el párrafo segundo “Para los fines del presente contrato, se entiende por adecuación de tierras, la construcción de pozos subterráneos para dotar un área determinada con riego y drenaje”*”.

De conformidad con el enunciado del numeral 2 de las OBLIGACIONES ESPECIFICAS de la cláusula segunda – Obligaciones de Findeter del Contrato Interadministrativo N° 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 ésta 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”*

Mediante comunicación No. 20172002359 del 27 de Abril de 2017 radicado en Findeter con N° 120173000019377 de fecha 27 de Abril de 2017 fueron entregados a FINDETER, el inventario de pozos realizado por Corpoguajira,

Inventario de pozos existentes levantado por el servicio Geológico Colombiano, Listado de beneficiarios potenciales entregados por la Mesa de Concertación y Diálogo del Pueblo Wayúu y demás documentos soportes, remitidos por la Agencia de Desarrollo Rural, que constituyen el soporte del proyecto **“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”**

Adicionalmente y de acuerdo con la comunicación No. 20173100023271 del 22 de Junio de 2017 la Agencia de Desarrollo Rural emitió el listado definitivo de los beneficiarios del proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”** con el fin que dentro de la asistencia técnica que brinda Findeter se dé inicio al proceso precontractual.

La información técnica que soporta la convocatoria corresponde a documentación remitida por la Agencia de Desarrollo Rural la cual fue revisada, ajustada y complementada por Findeter.

### 1.3. PLAN FINANCIERO APROBADO Y CONSTANCIA DE CERTIFICACIÓN DE RECURSOS

Atendiendo instrucción impartida por la Agencia de Desarrollo Rural, se dé inicio al proceso precontractual del proyecto en concordancia con la información remitida para la ejecución del mismo se tiene que los recursos de los componentes de obra e interventoría provienen del Presupuesto Nacional vigencia PGN 2016, discriminados como se detalla a continuación.

DEPENDENCIA	POSICIÓN CATALOGO DE GASTOS	FUENTE	RECURSO	SITUACION	VALOR INICIAL
17-18-00 AGENCIA DE DESARROLLO RURAL	C-111-1101-1 APOYO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS ALTERNATIVOS DE ADECUACION DE TIERRAS NACIONAL	Nación	13	CSF	
				TOTAL	\$16.940.000.000

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.

### 1.4. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

El Departamento de la Guajira está localizado al noroeste de Colombia. Está conformado por 15 MUNICIPIOS y tiene una población aproximada de 846 mil habitantes, de los cuales 54,6% vive en áreas urbanas y el 45,4% vive en zonas rurales. De los 20.848 kilómetros cuadrados que tiene en extensión 41% está clasificado como desierto subtropical. La Guajira es una de las regiones de Colombia más afectadas por las sequías y escasez de agua, en especial la comunidad indígena Wayúu, que vive en la Alta Guajira (zona rural). Para estas comunidades el acceso al agua es muy complicado debido a las condiciones climatológicas especiales que se presentan en esta región.

De la instrucción impartida por la Agencia de Desarrollo Rural para el proyecto, se puede determinar que la contratación del **“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”** es necesaria para las comunidades Wayúu beneficiarias, por cuanto su ejecución es indispensable para garantizar el abastecimiento de agua y la implementación de sistemas alternativos de adecuación de tierras, generando así un impacto positivo en cada comunidad, tendiente a mejorar sus condiciones de vida.

## 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 **“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”**

### 2.2. ALCANCE

El proyecto comprende la ejecución de dos fases claramente definidas y delimitadas para para la ejecución del proyecto denominado **“DISEÑO Y CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”** que contempla entre otras las siguientes actividades:

**CONSULTORIA DE DIAGNOSTICO Y DISEÑO:** El proponente en el desarrollo de esta fase deberá basarse en la documentación entregada por la entidad contratante, la cual fue remitida por la Mesa de Concertación y Diálogo del Pueblo Wayúu previamente a la Agencia de Desarrollo Rural,, con el fin de identificar y evaluar de manera precisa y detallada en las comunidades que serán beneficiadas la viabilidad de la construcción de Pozos, la infraestructura productiva correspondiente al Aprisco, la infraestructura para el Sistema de riego, y el sistema de cloración, este último en caso de requerirse luego de realizados los análisis de calidad del agua.

En cada uno de los sitios se deberán realizar los estudios y diseños que permitan identificar la ubicación y las condiciones de extracción y calidad de agua del acuífero necesario para determinar la construcción del Pozo, se ha estimado la construcción de pozos con una profundidad máxima de 150 m, en caso de requerirse de un pozo de mayor profundidad deberá aprobarse por parte del comité técnico luego de obtenidos y analizados los resultados del diagnóstico

Se debe realizar además los estudios y diseños de los elementos esenciales de la infraestructura agropecuaria complementaria necesarios para el desarrollo del proyecto como lo son el sistema Fotovoltaico y de Bombeo, infraestructura del aprisco y la infraestructura de la zona de riego y las demás requeridas para cumplir el objeto establecido en el presente documento..

### **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y/O REHABILITACION DE POZOS PROFUNDOS**

Entendiéndose como pozo profundo la perforación vertical que se hace en el terreno de forma cilíndrica y de diámetro mucho menor que su profundidad, en la que se instala un tubo vertical dentro de ella, el cual tiene unas secciones de tubería llamadas filtros que se instalan en frente de los acuíferos para que el agua penetre y pueda ser bombeada a la superficie del terreno. Para la construcción y/o rehabilitación de este componente, que comprende entre otras, las siguientes actividades:

- Estudio Geoeléctrico (SEV). Consistente en la emisión medida de corriente continua en el terreno y en la medición con un equipo procesador de la diferencia de potencial existente en dos puntos fijos, según esquema geométrico de cuatro electrodos. La variabilidad de distanciamiento entre electrodos de corriente y electrodos de potencial permite acceder a mayores profundidades.
- Construcción Pozo exploratorio para construcción de pozos de profundidad de hasta 150 m.
- Ampliación y entubación del Pozo con una profundidad se hasta 150 metros. Colocación de filtros y sellamientos. Lavado y desarrollo del Pozo, Registros de pozo, Prueba de Bombeo del Pozo (aforo), análisis físico químicos y bacteriológicos del agua, Informe final (perfil del pozo) y entrega del Pozo.

- Sistema de bombeo y sistema fotovoltaico
- Caseta y encerramiento del pozo profundo y paneles solares
- Reservorio de agua en geomembrana con estructura de acero galvanizado

**INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CLORIFICACIÓN DE AGUA.** Este sistema pretende mejorar la calidad del suministro de recurso hídrico para consumo humano y deberá realizarse el análisis de la conveniencia técnica de realizar la implementación en cada uno de los sitios el cual puede comprender las siguientes actividades mínimas

- Suministro e instalación de sistema de dosificación de hipoclorito de sodio
- Suministro de tambores de Hipoclorito de Calcio Granular.
- Instalación de Tanque elevado

### **CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA REQUERIDA PARA APRISCOS**

- Construcción de Aprisco
- Construcción de Tanque Elevado con estructura en concreto
- Bebedero Automático con flotador interno
- Comedero en concreto.
- Cerramiento en malla eslabonada

### **CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA PARA SISTEMAS DE RIEGO DE UNA HECTAREA**

- Construcción y puesta en funcionamiento de la infraestructura del sistema de riego con la construcción de las respectivas zonas de riego

#### **2.2.1. FASE I: CONSULTORIA DE DIAGNOSTICO Y DISEÑO**

En esta fase EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar las actividades del estudio geoelectrico (SEV) requeridas para determinar la profundidad de los acuíferos en cada uno de los 42 sitios establecidos para el desarrollo de esta actividad.

Así mismo, deberá realizar la entrega del Informe del estudio geofísico (geoelectrico), incluidos formatos de medidas de resistividad aparentes medidas en campo y el cálculo de las resistividades reales, las curvas de campo y patrón, columnas estratigráficas, localización de potenciales acuíferos, diseño detallado de cada pozo junto con las especificaciones y el presupuesto detallado que permita determinar las obras requeridas para el desarrollo de cada pozo, incluido sistema de bombeo y sistema fotovoltaico, APU's (Con cotizaciones o lista de precios regionales y valores del transporte a cada sitio), planos constructivos, especificaciones técnicas de construcción, registros fotográficos y demás productos requeridos en esta fase.

Se deberá identificar la infraestructura existente que pueda ser rehabilitada y utilizada como parte de la construcción o rehabilitación de pozos e infraestructura complementaria.

En esta fase se ha contemplado la realización de los estudios y diseños detallados de la infraestructura del Aprisco, del sistema de fotovoltaico y de bombeo y de la infraestructura del sistema de riego que permita determinar las obras requeridas para su construcción, APU's (con cotizaciones o lista de precios regionales y valores del transporte a cada sitio), planos, especificaciones técnicas de construcción, registros fotográficos y la realización del diseño de la infraestructura del sistema de riego que permita determinar las obras requeridas para su construcción, y demás productos requeridos en esta fase.

Igualmente en esta fase EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá gestionar, adelantar los trámites y realizar los pagos relacionados con la solicitud de prospección y exploración de aguas subterráneas ante la Autoridad Ambiental competente.

### 2.2.1.1. ACTA DE INICIO DE LA FASE I.

Para el inicio de la Fase I del contrato, el contratista de ejecución del proyecto y la interventoría deben suscribir el acta de inicio correspondiente de acuerdo con la documentación disponible en el sistema de gestión integrado (SGI) de la **Financiera del Desarrollo Territorial – FINDETER**, previa verificación del cumplimiento de los siguientes requisitos mínimos, los cuales hacen parte integral del acta como anexos:

1. Lugar y fecha de suscripción del acta.
2. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
3. Plazo.
4. Fecha de Inicio y Terminación de la Fase I.
5. Valor.
6. Información del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO e INTERVENTOR.

Dentro de los CINCO (5) días siguientes a la suscripción del Contrato, previo a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato el Interventor verificará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

- a. **Aprobación del personal del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO para la Fase I.** 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.
- b. **Aprobación de la metodología y programación de actividades de la FASE I.** 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.
- c. **Aprobación de garantías.** El INTERVENTOR verificará que las garantías requeridas estén aprobadas y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Términos de Referencia y dentro de los plazos estipulados
- d. **Verificación del Formato de Estimación Propuesta Económica Detallada y Factor Multiplicador:** El interventor validará el Formato de Estimación Propuesta Económica Detallada y Factor Multiplicador.
- e. **Afiliación a la seguridad social integral. Verificar los soportes** de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.

### 2.2.1.2. OBJETIVOS DE LA FASE I: CONSULTORÍA DE DIAGNÓSTICO Y DISEÑO

- Realizar los estudios geofísicos (geoeléctrica) requeridos para determinar la profundidad y calidad de los acuíferos.
- En los sitios identificados como aptos, porque existe la disponibilidad del recurso hídrico y las condiciones para su explotación, se deberá realizar la ejecución de los diseños de pozos, incluyendo el sistema fotovoltaico, el sistema de cloración, y la infraestructura agropecuaria complementaria como aprisco, sistema de riego, sistema de potabilización y las demás obras requeridas para la funcionalidad de cada uno de las obras

diseñadas, incluyendo diseños eléctricos, de redes hidráulicas y los demás diseños requeridos para la funcionalidad de manera integral de la infraestructura diseñada en cada uno de los 42 sitios potenciales establecidos para el desarrollo de esta actividad

Otros objetivos se presentan a continuación:

- Diseñar de manera detallada y dimensionar todas las obras requeridas para la construcción y el funcionamiento de los pozos y de la infraestructura agropecuaria complementaria como aprisco, sistema de riego, sistema de potabilización y las demás obras requeridas en los 42 sitios establecidos identificando además la infraestructura existente que pueda ser rehabilitadas en el desarrollo del proyecto.
- Elaborar las columnas estratigráficas de cada sitio donde se realicen los estudios geoelectrónicos (SEV) que permitan determinar la localización de potenciales acuíferos en cada sitio donde se realicen los estudios geoelectrónicos.
- Elaborar el diseño detallado, los APU's, planos, especificaciones técnicas de construcción de los ítems nuevos o no previstos, registros fotográficos y demás productos requeridos para el desarrollo de cada uno de los pozos y de la infraestructura agropecuaria complementaria como aprisco, sistema de riego, sistema de potabilización y las demás obras requeridas en los 42 sitios establecidos.
- Elaborar el presupuesto detallado que permita determinar las obras requeridas para el desarrollo o rehabilitación del pozo y de la infraestructura agropecuaria complementaria como aprisco, sistema de riego, sistema de potabilización y las demás obras requeridas en los 42 sitios establecidos.

Los valores de mano de obra y los valores de los insumos utilizados para la elaboración del análisis de precios unitarios de los ítems ofertados por el contratista deberán ser los mismos que se utilicen como base para la elaboración del análisis de los precios unitarios de los ítems no previstos que se generen en desarrollo de la Fase I.

- Determinar para aquellas comunidades en las cuales se identifiquen pozos existentes los requerimientos para rehabilitarlos (cambio de sistema de energía, bomba, reservorio etc..) y/o complementarlo (construcción de infraestructura de aprisco, infraestructura para una hectárea de riego).
- Definir técnicamente las alternativas de suministro de agua para consumo humano y/o para sistemas de riego junto con las recomendaciones para estos trabajos y socializarlas ante la INTERVENTORÍA y la Contratante, con el fin de seleccionar las mejoras alternativas de suministro más viables desde un punto de vista global adecuado a las necesidades locales.
- Gestionar, acompañar y realizar los pagos necesarios para la consecución de los permisos de prospección y exploración de aguas subterráneas ante la autoridad ambiental competente para los sitios determinados para cada uno de los pozos a desarrollar
- El contratista deberá cumplir con la implementación del Plan de Gestión Social, el cual hace parte de los documentos de la convocatoria.

### 2.2.1.3. ACTIVIDADES DE LA FASE I - CONSULTORÍA DE DIAGNÓSTICO Y DISEÑO

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO está obligado a realizar los estudios y diseños, planos y demás estudios necesarios para la construcción de los pozos y de la infraestructura agropecuaria complementaria dentro de las que se encuentra la construcción de apriscos y el sistema de riego para una hectárea según el plan agropecuario, diseño de redes hidráulicas, eléctricas, estudio de suelos tipo para la cimentación de las estructuras que soportaran los tanques y demás elementos mencionados en este documento y necesarias para garantizar la funcionalidad de los pozos y las obras complementarias.

Los diseños definitivos van asociados a una ingeniera de detalle que debe contener, como mínimo los diseños que permitan construir las obras civiles, las instalaciones y la infraestructura complementarios y que se soporta con sus respectivas memorias de cálculo, planos, modelación, presupuesto de obra, análisis de precios unitarios y demás componentes de la alternativa seleccionada, ajustados a la normatividad vigente

Los diseños elaborados deben contener todas las memorias de cálculo incluyendo las justificaciones, cálculos y detalles.

En esta fase el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar como mínimo las siguientes actividades generales:

#### **2.2.1.3.1. RECONOCIMIENTO y LOCALIZACIÓN DE LOS SEV**

Con la debida anticipación EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, en desarrollo de la CONSULTORIA deberá realizar inspección física y visual de todo los sitios en donde se desarrollaran los SEV, para reconocer previamente variables tales como, localización geográfica, accesibilidad, topografía, clima, interferencias, puntos de acceso existentes, etc., para prever la mejor forma de adelantar su labor y programar su logística.

Partiendo de la información existente y complementándola y verificándola mediante visita, se deberán localizar y georreferenciar las áreas donde se realizaran los tres SEV en cada una de las 42 comunidades determinadas.

Para la localización de los SEV EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contar con los equipos de prospección geofísica (geoeléctrica) que le permitan tomar correctamente los valores de resistividad del suelo conforme los estándares de seguridad y salud en el trabajo identificados por el contratista y la interventoría para este tipo de actividades Así mismo deberá contar con el software de procesamiento que permitan realizar el análisis de la información recolectada en campo.

Estas labores deben ejecutarse superficialmente en los sitios establecidos. El personal responsable de los SEV debe tener experiencia en este tipo de labores y deberá contar con los elementos de protección personal acordes con el desarrollo de la actividad.

Partiendo de la información existente y complementándola y verificándola mediante visita, se deberán realizar como mínimo tres (3) SEV en cada uno de los sitios determinados.

#### **2.2.1.3.2. SONDEOS ELECTRICO VERTICALES**

Estudio geofísico (geoeléctrica) requerido para determinar la profundidad de los acuíferos en cada una de las 42 comunidades establecidas utilizando para ello métodos y equipos necesarios para realizar Sondeos Eléctricos Verticales (SEV) y todas las demás actividades establecidas en el numeral 2.2.1.2 correspondiente a objetivos del diagnóstico de la consultoría



Del detalle de los registros tomados en campo y los resultados del software de procesamiento, EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar el diagnóstico de los acuíferos presentes en cada uno de los 42 sitios establecidos, referenciándolos con su respectiva profundidad y relacionándolos con la correspondiente columna estratigráfica.

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá contar con un software de procesamiento que permita determinar el modelo del subsuelo a partir de las resistividades eléctricas aparentes.

#### **2.2.1.3.3. DISEÑO DE POZOS**

Como resultado del estudio geoelectrico (SEV) el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar un Informe Final que contendrá como mínimo:

- El diagnóstico de los acuíferos presentes en cada sitio y su respectiva profundidad, relacionándolos con la correspondiente columna estratigráfica.
- El detalle de los registros tomados en campo
- El resultado del software de procesamiento.
- Presentar al menos dos (2) alternativas para la explotación del pozo de las cuales deberá elaborarse el diseño detallado de la que mejor se ajuste a la relación costo beneficio para el desarrollo del proyecto
- Los registros de pozo propuestos con sus respectivos costos.
- El presupuesto detallado que permita determinar las obras requeridas para el desarrollo del pozo seleccionado como la mejor alternativa.
- El presupuesto detallado que permita determinar las obras requeridas para la rehabilitación del pozo seleccionado como la mejor alternativa, cuando aplique.
- Definir el sistema de bombeo y sistema fotovoltaico para la operación del pozo y sus sistemas asociados.
- Los APU's, planos, especificaciones técnicas de construcción, registros fotográficos y demás productos requeridos para el desarrollo de cada uno de los pozos incluidos el sistema de bombeo y sistema fotovoltaico para la operación del pozo y de las obras complementarias.
- Las cotizaciones regionales que soportan los APU's (mínimo 3).
- El diseño, planos y costo del reservorio de agua en geomembrana con estructura de acero galvanizado.
- Cantidades de obra aproximadas para la perforación y construcción de un pozo profundo en el área rural de cada comunidad seleccionada, junto con sus memorias.
- Prueba de tratabilidad de agua de pozos existentes.

El CONTRATISTA, al final de la etapa de diagnóstico, deberá definir técnicamente los acuíferos que sirvan como alternativa de suministro de agua para consumo humano y/o agua para usar en el sistema de riego junto con las recomendaciones para estos trabajos y socializarlas ante la INTERVENTORÍA y el CONTRATANTE, con el fin de seleccionar las alternativas de suministros más viables desde un punto de vista costo beneficio adecuado a las necesidades locales

#### **2.2.1.3.4. TRAMITE DE PERMISOS AMBIENTALES**

Teniendo en cuenta que para el desarrollo de los trabajos relacionados con la implementación de pozos de agua, se requiere tramitar, gestionar y realizar los pagos ante la Autoridad Ambiental competente correspondientes a la solicitud de prospección y exploración de aguas subterráneas, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá tramitar esta solicitud y realizar los pagos de la misma teniendo en cuenta que se requiere certificación de la persona que representa la autoridad de la comunidad indígena expedida por la oficina de asuntos indígenas reconocida por del Ministerio del Interior para realizar el trámite ante Corpoguajira y los demás documentos y trámites

establecidos en el FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Se informa además que estos permisos deben ser expedidos a nombre de la comunidad que será beneficiaria de los mismos.

#### **2.2.1.3.5. APOYO A LA GESTIÓN DE PERMISOS, LICENCIAS, PREDIOS Y SERVIDUMBRES**

En el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar algún tipo de licencias y/o permisos adicionales al permiso de exploración y prospección, le corresponderá y será responsabilidad del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO adelantar la gestión de las licencias y/o permisos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Esto es, aquellos trámites inherentes y necesarios para la correcta ejecución de las obras será responsabilidad CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO su identificación, costeo y gestión. Los costos ocasionados por la expedición de las licencias y/o permisos que dependan directamente del Municipio y/o la comunidad serán asumidos según corresponda

#### **2.2.1.3.6. CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA PARA APRISCO Y SISTEMA DE RIEGO**

"El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar un Informe en el que se establezca el diseño detallado (incluyendo como mínimo, estudio topográfico, diseño hidráulico, eléctrico, estructural y análisis geotécnico) de las obras requeridas para la construcción, con planos constructivos, APU's y especificaciones técnicas de construcción de la infraestructura de los apriscos, y para la construcción de los tanques elevados requeridos en cada comunidad seleccionada.

Por otra parte, El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá entregar un informe denominado "Informe de adecuación de una (1) hectárea de riego que incluya: el plan agropecuario, el diseño de la infraestructura del sistema de riego, determinando las obras requeridas para la construcción, los APU's, planos y las especificaciones técnicas de construcción de la infraestructura del sistema de riego incluyendo los diseños requeridos para la construcción del reservorio superficial."

Teniendo en cuenta que Plan agropecuario se define como la planificación del uso que se le dará al Proyecto, una vez culminada su etapa de construcción, es decir al iniciar su etapa de operación, la cual estará a cargo de la AGENCIA DE DESARROLLO RURAL y deberá estar elaborado con la activa participación de los productores a fin de asegurar que refleje la voluntad real de cambio por parte de los beneficiarios de las tierras que se adecuarán. Así mismo, estará orientado hacia el mejoramiento de las condiciones actuales, no sólo teniendo en cuenta la adecuación de tierras con las obras propuestas, sino la utilización de nuevas y mejores tecnologías, acordes con los recursos humanos disponibles. Deberá estar respaldado por componentes de apoyo que aseguren su viabilidad y aplicación dentro de la asistencia técnica que brinda la ADR.

#### **2.2.1.4. PRODUCTOS MINIMOS DE LA FASE I.**

EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar todas las actividades requeridas para la ejecución de esta fase del contrato, incluyendo la entrega de los productos mínimos requeridos como resultado de la FASE I, los cuales se relaciona a continuación:

PRODUCTOS	CONTENIDO	ENTREGA
<b>Reporte de visita previa</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro fotográfico del recorrido.</li> <li>2. Descripción de variables encontradas: Georreferenciación accesibilidad, topografía, clima, puntos de acceso existentes, etc.</li> <li>3. Plan de trabajo</li> </ol>	Dos (2) días calendario luego de la visita
<b>Informe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1, Plan de trabajo (Programa).</li> <li>2. Cronograma detallado de Actividades.</li> <li>3. Plano con los puntos donde se desarrollaran los SEV</li> <li>6. Descripción detallada de la metodologías de SEV a utilizar</li> <li>7. Descripción detallada de los equipos de SEV a emplear.</li> </ol>	Cinco (5) días calendario luego de la visita
<b>Informe de Geofísica (geoeléctrica) y Diseño del Pozo</b>	Informe que incluya los formatos de medidas de resistividades aparentes medidas en campo y el cálculo de las resistividades reales, las curvas de campo y patrón, columnas estratigráficas, localización de potenciales acuíferos, diseño detallado de cada pozo junto con el presupuesto detallado que permita determinar las obras requeridas para el desarrollo y/o rehabilitación de cada pozo, incluido sistema de bombeo y fotovoltaico, APU's, planos, especificaciones técnicas de construcción, registros fotográficos y demás productos requeridos en esta FASE para cada uno de los 42 sitios establecidos.	Cuarenta y cinco (45) días calendario luego de la firma del acta de inicio
<b>Trámite de permisos ambientales</b>	Informe que incluya copia de la certificación de la persona que representa la autoridad de la comunidad indígena expedida por la oficina de asuntos indígenas del Ministerio del interior para realizar el trámite ante Corpoguajira y los demás documentos y trámites establecidos en el FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS para cada uno de los 42 sitios establecidos	Cuarenta y cinco (45) días calendario luego de la firma del acta de inicio
<b>Diseños de la infraestructura de Aprisco y sistema de riego</b>	Informe que incluya diseño detallado, las obras requeridas para la construcción, con planos, APU's y especificaciones técnicas de construcción de la infraestructura de los Apriscos y del diseño de la infraestructura del sistema de riego, determinando las obras requeridas para la construcción del sistema, los APU's, planos y las especificaciones técnicas de construcción del sistema de riego incluyendo tanque elevado para cada uno de los 42 sitios establecidos y reservorio superficial.	Cuarenta y cinco (45) días calendario luego de la firma del acta de inicio

Adicionalmente deber realizar para todos los pozos e infraestructura complementarios como mínimo las siguientes actividades:

- Todos los productos deberán contar con las memorias de cálculo, carteras, planos identificando coordenadas, actividades para los SEV y especificaciones técnicas de construcción de los pozos, de la infraestructura de Apriscos e infraestructura de los sistemas de riego.

- Plano de ubicación de los pozos e infraestructura agropecuaria complementaria en relación al departamento de La Guajira
- Localización Georreferenciada de los pozos e infraestructura agropecuaria complementaria en las comunidades beneficiarios.
- Planos constructivos completos de los pozos y de la infraestructura agropecuaria complementaria (planta, perfiles y detalles).
- Calculo de cantidades de obra, análisis de precios unitarios, presupuesto total y cronograma de ejecución.
- Especificaciones técnicas constructivas y calidad de los materiales que se usaran en la construcción de las obras los cuales deberán reunir las condiciones de uso, seguridad (normas ICONTEC), calidad, mantenimiento y economía.
- Especificaciones técnicas de los equipos a instalar y catálogos de los mismos.
- Permisos ambientales, y tramitación de los permisos con la comunidad donde se proyecten la construcción de las redes y estructuras componentes de los sistemas.
- Conclusiones y recomendaciones para la construcción de las obras

#### 2.2.1.4.1 Estudio topográfico

Se debe elaborar el levantamiento topográfico detallado de los predios en donde se desarrollará las obras de construcción de las edificaciones proyectadas según se indica a continuación:

- Al iniciar el proyecto el CONTRATISTA deberá realizar una visita previa, para tener una idea de la localización de las áreas de influencia del proyecto.
- Materialización en terreno de puntos de referencia o mojones íter-visibles con sus respectivos datos en coordenadas planas (norte, este y altura) y geográficas (latitud, longitud y altitud), estos amarrados a las placas del IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) o coordenadas magna sirgas aprobadas por la interventoría, cuando no se cuente con placa certificada del IGAC. Las coordenadas debe ser expresadas en el sistema oficial magna sirgas con la debida identificación del origen correspondiente.

Dichos puntos (mojones) se deben instalar con el fin, de facilitar el posterior replanteo de las obras, la nivelación de los mismos se debe realizar con nivel de precisión (automático o electrónico), amarrados previamente a vértices "NP", datos suministrados con IGAC o coordenadas aprobadas por la interventoría, cuando no se cuente con placa certificada del IGAC, para garantizar las cotas (altura sobre el nivel del mar) de cada uno de los proyectos a contratar. Los mojones y en particular las referencias se instalarán en lugares claramente visibles en el terreno; así mismo, se deberán colocar en sitios estables y protegidos, donde no sean estropeados por personas, maquinaria, vehículos, animales y/o proyectos futuros.

- Levantamiento de campo por proyecto en planta, perfil referenciando las alturas de nivel requeridas del área de influencia. El CONTRATISTA, con el apoyo de los mapas cartográficos ubicará los puntos de control y amarre del trabajo a realizar, estos son puntos de coordenadas exactas de posicionamiento; en tal caso que no se cuente con placa certificada del IGAC, se amarrará a las coordenadas aprobadas por la interventoría.
- En la memoria topográfica se deben anexar las carteras topográficas de campo, cálculos de coordenadas y poligonal del área de influencia por proyecto en Microsoft Excel y los certificados del IGAC, a los cuales

se amarra cada proyecto en caso que apliquen. Se deben hacer los traslados, de las referencias geodésicas que permitirán asegurar el nivel de precisión de los trabajos ejecutados.

- El CONTRATISTA deberá anexar a su informe copia del plano por proyecto, donde se determine el límite del polígono del área de influencia de cada proyecto. Se debe presentar los levantamientos y cálculos ejecutados en AUTOCAD con sus debidas convenciones topográficas.
- En caso necesario, participar en reuniones de trabajo técnico para coordinar acciones en la consecución de los objetivos del proyecto.
- Todos los trabajos serán revisados por el equipo técnico de la INTERVENTORÍA del Proyecto para su aprobación y en caso de error, deberá hacer las correcciones pertinentes.

#### **2.2.1.4.2 Estudio de suelos.**

El CONTRATISTA deberá realizar el estudio de suelos tipo que permita ser implementado para cada uno de los puntos priorizados, con el fin de determinar las características del terreno, para luego definir el tipo de cimentación apropiada y emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad de los proyectos.

En el estudio se dará a conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, así como el tipo de cimentación más acorde con la obra a construir y los asentamientos de la estructura en relación al peso que va a soportar.

Los estudios se desarrollarán tomando en cuenta la normatividad estipulada en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-10 (Ley 400 de 1997 y Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 respectivamente), y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución.

El CONTRATISTA deberá realizar para poder obtener el diseño tipo, sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones tipo. Antes de iniciar las actividades de exploración, el CONTRATISTA presentará para aprobación del INTERVENTOR el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio. Igualmente los métodos, procedimientos y metodología de diseño, deberán ser preestablecidos a través de un documento previo que se someterá a la aprobación de la INTERVENTORÍA.

La ejecución de los ensayos deberá realizarse bajo la supervisión de los profesionales encargados de la INTERVENTORÍA. El INTERVENTOR podrá oponerse al concepto del Especialista de suelos, cuando su propuesta resulte antieconómica, siendo obligación del CONTRATISTA presentar otras alternativas de diseño para su revisión y aprobación.

El estudio de suelos debe comprender como mínimo:

- Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.
- Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural de los diferentes elementos constitutivos, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo para las obras complementarias diseñadas, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas.
- Las perforaciones mecánicas o apiques, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10 que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura.
- Durante las perforaciones o apiques se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo

- Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geo mecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
- El diseño geotécnico tipo debe comprender todos los análisis de suelos y diseños necesarios que permitan garantizar la estabilidad de los proyectos.
- Con los resultados del estudio de suelos se suministrará la información necesaria para el desarrollo de los diseños estructurales.

#### **2.2.1.4.3 Diseño Estructural y de elementos no estructurales.**

Con base en el estudio de suelos, la implantación del proyecto y la información recopilada y analizada, el CONTRATISTA deberá desarrollar el análisis estructural de las estructuras proyectadas que así lo requieran, así como de todos los elementos portantes y no portantes con criterios de economía y estabilidad en el tiempo.

En consecuencia los estudios y diseños estructurales se realizarán acatando la Norma Sismo Resistente del 2010 (NSR-2010), los Decretos de Microzonificación Sísmica del Municipio y demás normas complementarias vigentes.

Los diseños deben contemplar los análisis previos, las memorias de cálculo y análisis de resultados, información sobre el software utilizado, los planos de diseño para la construcción, de los elementos portantes y no portantes; así mismo debe incluir las correspondientes cantidades de obra, análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas, listas de refuerzo y figuración y despieces de estructuras. Estos estudios y diseños se realizarán para todos los elementos que lo requieran.

Como mínimo se deberán entregar:

- Memorias de cálculo en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, descripción del sistema estructural usado, hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales.  
Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas.
- Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapes, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica estructural, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica. Entregarse como mínimo la siguiente información:
  - i. Planos estructurales, Planos de diseño general, Planos de detalles y despieces de elementos estructurales
  - ii. Planos dimensionales para formaletería.
  - iii. Planos de losas de contrapiso Cuando aplique.
  - iv. Plano de columnas, mostrando el desarrollo de las mismas en toda su altura, con indicación de secciones, ejes de caras fijas y variables.
  - v. Plano de elementos varios, se incluyen aquellos elementos que forman parte de la estructura como son: vigas-canales, remates, riostras, detalles de elementos no estructurales (muros divisorios, dinteles, antepechos, etc.), y todos aquellos elementos estructurales que provengan de diseños técnicos, siempre y cuando apliquen para el tipo de la infraestructura contratada.  
Diseño de elementos de madera (Cuando aplique).

#### 2.2.1.4.4 Diseño Hidráulico.

El diseño comprende las redes hidráulicas superficiales y subterráneas, equipos y demás sistemas hidráulicos necesarios para el óptimo suministro de agua verificando en lo posible que funcionen por gravedad.

Se deben entregar memorias de cálculo, especificaciones técnicas y los planos de plantas de los diseños hidráulicos, cumpliendo todas las normas vigentes, además de los planos de detalles, cortes, diagramas verticales, planos isométricos y equipos hidroneumáticos si son necesarios.

Como mínimo se debe entregar la siguiente información:

- Planta general de localización de redes, indicando cotas, diámetros, longitudes, pendientes de las tuberías, notas, detalles de acuerdo a exigencias aplicables, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
- Plantas generales de redes e instalaciones existentes si las hubiese, donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.
- Memorias de cálculo, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, en original y dos copias, debidamente empastadas, indicando los criterios, normas y metodología seguida, debidamente firmadas con copia de la tarjeta profesional del responsable.
- Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- Detalles constructivos.
- Las memorias deberán ajustarse a las normas RAS y al Código Colombiano de Fontanería y contendrán como mínimo lo siguiente: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, bombas, redes de suministro, presiones de los sistemas hidroneumáticos (cuando aplique), pérdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.
- Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.

#### 2.2.1.4.5 Diseño Eléctrico

El Contratista deberá realizar los estudios, diseños eléctricos, suministro de energía a través de celdas solares y de detalle, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todo el sistema, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE y las demás normas técnicas que rigen la materia

Debe contener planos de diseño de instalaciones eléctricas, iluminación con sus respectivos circuitos, diagramas unifilares, diseño de apantallamiento atmosférico, tableros de circuitos, tablero general y subestación eléctrica (esta última en caso de requerirse). Se deben entregar las memorias de cálculo, especificaciones técnicas.

Se deberán entregar los planos de los diversos sistemas eléctricos y afines según apliquen: iluminación, fuerza, plantas de localización, acometidas, canalizaciones, para redes eléctricas, circuitos (alumbrado, fuerza, tomas (cuando aplique), sistemas de tierra y apantallamiento) Detalles de locales y equipos, subestación (cuando aplique), tableros (cuando aplique), cajas, canalizaciones, ductos, mallas de tierra, pararrayos.

El Contratista debe prever como mínimo para la red eléctrica:

- Planos de diseño de fuerza e iluminación con los respectivos circuitos.

- Diagramas unifilares, tableros de circuitos, Tablero general.
- Memorias de cálculo. La memoria contendrá entre otros lo siguiente: descripción del proyecto, códigos que aplican, índice de los cálculos realizados, índice de cálculos y planos, tablero general, tableros parciales, circuitos de fuerza y alumbrado, esquemas verticales, detalles, diagramas unifilares y cuadro de cargas eléctricas.

#### 2.2.1.4.6 Plan de Gestión Social.

El Contratista deberá garantizar la implementación de un Plan de Gestión Social durante toda la ejecución del proyecto desde la Fase 1 y la Fase 2, hasta la entrega de las obras a la comunidad, con el fin de llevar a cabo un análisis social de la ejecución de la obra con el entorno y su impacto en el mismo.

Adicionalmente con el fin de involucrar a la comunidad beneficiada al desarrollo del Proyecto, se llevarán a cabo reuniones informativas antes, durante y al finalizar el Proyecto. Ver anexo social.

Para efectos de lo anterior, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá tener en cuenta, entre otras, las siguientes normas vigentes:

- Legislación ambiental municipal y/o, departamental y Nacional.
- Legislación de seguridad y Salud en el trabajo.
- 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
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS – 2017, Resolución 330 del 8 de Junio de 2017, emanada del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio
- Legislación de usos del agua. Decreto 1594 de 1984 y demás normas complementarias o aquellas que la modifique o derogue.
- Plan de Gestión Social publicado en la página de la convocatoria
- 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 éste tipo de obras por la entidad competente.
- Legislación del Ministerio del interior para el desarrollo de proyectos en territorios de comunidades indígenas.
- Manual de especificaciones Técnicas de la Agencia de Desarrollo Rural
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

#### 2.2.1.5 ACTA DE TERMINACIÓN DE LA FASE I

Dentro del SEGUNDO (02) MES siguiente a la suscripción del acta de inicio de la FASE I, 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 I.

LA INTERVENTORÍA emitirá concepto inicial sobre la VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS Y CONTENIDO MÍNIMO DEL INFORME dentro de los CINCO (5) DIAS HABLES, 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 I fue objeto de verificación, seguimiento y acompañamiento 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 I 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 la Fase I, el inicio de la FASE II quedará sometido a condición resolutoria dependiendo del análisis que haga la CONTRATANTE, conforme se describe en este capítulo.

#### **2.2.1.6 CONCEPTO DEL INTERVENTOR**

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

##### **2.2.1.6.1 CONCEPTO FAVORABLE**

La INTERVENTORÍA deberá emitir concepto favorable cuando del análisis del Informe de la FASE I estructurado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y de las verificaciones realizadas en cumplimiento de sus obligaciones, considere que el proyecto, es ejecutable y será funcional en las actuales condiciones del proyecto. En este caso, la INTERVENTORÍA considera que es viable el inicio de la FASE II del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, conceptuando las condiciones técnicas y económicas de las actividades que se desarrollarán en la FASE II.

En todo caso, el inicio de la FASE II 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 II está supeditado al pronunciamiento que efectúe EL CONTRATANTE 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.

##### **2.2.1.6.2 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 I, que impidan la ejecución del proyecto en la FASE II, valorando como mínimo la ocurrencia de los siguientes aspectos, los cuales se constituyen a su vez en condiciones resolutorias:

- a. Comunidad en oposición: Ocurre cuando se concluya que existe una oposición de la comunidad a las obras del proyecto, así dicha circunstancia no haya sido evidenciada en el informe producto de la FASE I. Esta situación se presenta cuando una vez surtido el trámite de concertación con la comunidad, se establece que dicha oposición de la comunidad tiene la característica de irremediable e irreconciliable, haciendo imposible la ejecución total o parcial del proyecto, de tal forma que no pueda adoptarse una solución viable técnica y económicamente. Esta condición deberá revisarse para cada comunidad de modo que la oposición de alguna no afecta la ejecución e aquellas en las que no exista oposición. Si dicha oposición de la comunidad parece tener característica de irremediable e irreconciliable, se deberá informar a la Contratante con el fin de realizar acercamientos con la comunidad y facilitar el desarrollo de las actividades requeridas.
- b. Mayor valor: Ocurre cuando el valor total para la ejecución de las obras del proyecto para la FASE II 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 II. El Comité Técnico se reunirá en el plazo establecido en el numeral 2.2.1.6.3.
- 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 no se logra la obtención de la totalidad de los permisos o licencias que requiere el proyecto, conforme a las necesidades identificadas en la Fase I. El Comité Técnico definirá un plazo perentorio para lograr la totalidad de los permisos y/o licencias, en caso contrario podrá optarse por la no ejecución del proyecto en la comunidad donde no se logró la consecución de los mismos.
- f. Imposición de servidumbres o adquisición de predios: Ocurre cuando no se acredita la imposición de las servidumbres o la obtención de los predios requeridos conforme a las necesidades identificadas en la Fase. El Comité Técnico definirá un plazo perentorio para lograr la totalidad de las servidumbres o predios, en caso contrario podrá optarse por la no ejecución del proyecto en la comunidad donde no se logró la consecución de los mismos.

**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

**Nota 2:** Acaecida una o varias de las condiciones resolutorias anteriormente descritas que impidan la ejecución total del proyecto, 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 I del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

#### **2.2.1.6.3 PRONUNCIAMIENTO DEL COMITÉ TECNICO:**

Recibido el concepto del Interventor indicados en el numeral *CONCEPTO DEL INTERVENTOR*, EL CONTRATANTE, a través del Supervisor, cuenta con dos (2) días hábiles para remitir a La Agencia de Desarrollo Rural los resultados obtenidos en la FASE I para su revisión. EL CONTRATANTE deberá acompañar dicha comunicación de los siguientes documentos:

a. Informe y soportes de la FASE I del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO presentado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

b. Acta de Terminación de la FASE I del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

c. Concepto del Interventor de que trata el numeral precedente.

La ADR contará con quince (15) días calendario, contados a partir del recibo de los documentos anteriormente mencionados, para revisar la información producto de la fase I, y emitir su concepto. En caso de que de acuerdo con dicho concepto sea necesario realizar ajustes a los productos de la FASE I, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO y la INTERVENTORÍA tendrán un plazo máximo de cinco (5) días hábiles para revisar y ajustar, 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 I, 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 las comunidades que se beneficiarían con las obras que se ejecuten en la Fase II o se definirá si ha acaecido alguna o varias de las condiciones resolutorias ya referidas.

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

#### **2.2.1.7 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 I 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 que impidan la ejecución total del proyecto, 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 I del CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

#### **2.2.1.8 CONSECUENCIAS DEL PRONUNCIAMIENTO DEL CONTRATANTE SOBRE EL ACAECIMIENTO O NO DE LAS CONDICIONES RESOLUTORIAS.**

Conforme al pronunciamiento de la CONTRATANTE, se procederá así:

#### **2.2.1.8.1 PRONUNCIAMIENTO DE ACAECIMIENTO DE UNA O VARIAS DE LAS CONDICIONES RESOLUTORIAS**

Si de los análisis realizados por y la CONTRATANTE, se concluye que ha acaecido una o varias de las condiciones resolutorias que impida la ejecución del proyecto, 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.

#### **2.2.1.8.2. PRONUNCIAMIENTO DE NO ACAECIMIENTO DE LAS CONDICIONES RESOLUTORIAS**

Si de los análisis realizados, se concluye que no ha acaecido ninguna de las condiciones resolutorias, la CONTRATANTE informará de tal situación al CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, remitiendo el Acta de Inicio de la FASE II, según lo previsto en el contrato.

### **2.2.2. FASE II: EJECUCIÓN DE OBRAS**

En esta fase, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO realizará la ejecución de las obras de perforación del pozo, pruebas hidráulicas, registros de pozo, desinfección y demás actividades pactadas requeridas para el desarrollo del pozo y/o las obras de rehabilitación, cambio de sistema de energía del pozo, adecuación del pozo, construcción de la infraestructura del aprisco y de la infraestructura del sistema de riego aprobadas en la FASE I y que deberán a desarrollarse en la FASE II del contrato, garantizando 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 II, acorde con la determinación de ejecutabilidad o no de la FASE II del contrato en el PRONUNCIAMIENTO DE LA CONTRATANTE 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 diseño y calidad exigibles, los informes de inspección, los planos y las especificaciones de construcción ajustadas a los resultados de los productos de la FASE I, 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 I, en relación con cualquiera de los aspectos del proyecto.

#### **2.2.2.1. ACTA DE INICIO DE LA FASE II.**

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

1. Lugar y fecha de suscripción del acta.
2. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
3. Plazo.
4. Fecha de Terminación prevista de la Fase II.
5. Valor.

Información del CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO e INTERVENTOR

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 la FASE II.** 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. se.
- b. **Aprobación de la metodología y programación de actividades de la FASE II.** 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, para cada una de las comunidades beneficiadas.
- c. **Aprobación de garantías. Verificar que las garantías requeridas para la Fase II estén aprobadas y conminar al CONTRATISTA al cumplimiento de constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Términos de Referencia y dentro de los plazos estipulados.**
- d. **Aprobación de los Análisis de Precios Unitarios.** El INTERVENTOR revisará y aprobará los Análisis de Precios Unitarios a emplear en la FASE II.
- e. **Afiliación a la seguridad social integral. Verificará los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto.**

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 II, sin limitarse al Personal Mínimo descrito en los Términos de Referencia, y sin que esto genere un mayor valor para la CONTRATANTE.

Adicionalmente, y teniendo en cuenta la particularidad de los equipos requeridos para la ejecución del proyecto, el Contratista de Ejecución del Proyecto se obliga a contar con los equipos y herramientas que sean necesarios y que se requieran para desarrollar el proyecto en el plazo establecido

#### **2.2.2.2. ACTIVIDADES DE LA FASE II - EJECUCIÓN OBRA**

Con base en la información obtenida en la FASE I y de las actividades pactadas para ejecutarse en la FASE II del contrato, correspondientes a las obras El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá realizar:

**CONSTRUCCIÓN DE POZOS.** Comprende las siguientes actividades mínimas:

- Construcción Pozo exploratorio
- Aforo inicial de caudal
- Ampliación del pozo exploratorio y entubación del Pozo con tubería en acero. Colocación de filtros y sellamientos. Lavado y desarrollo del Pozo, Prueba de Bombeo del Pozo (aforo), Informe final (perfil del pozo) y entrega del Pozo.
- Instalación de sistema de bombeo y sistema fotovoltaico
- Registros de pozo (Sp, resistividad y Gamma ray)

- Análisis físico químicos de pozo (Amoniaco, Cianuro, Cloruros, Color, compuestos fenólicos, Mercurio, Nitratos, Nitritos, pH, Plomo Sulfatos, Tensoactivos, Coliformes fecales y Coliformes Totales)
  - Prueba de bombeo
  - Caseta y encerramiento del pozo profundo y paneles solares
- Instalación de reservorio de agua en geomembrana con estructura de acero galvanizado
- **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE CLORACIÓN DE AGUA.** Este sistema pretende mejorar la calidad del suministro de recurso hídrico para consumo humano, deberá realizarse el análisis de la conveniencia técnica de realizar la implementación en cada uno de los sitios el cual puede comprender las siguientes actividades mínimas:
    - Suministro e Instalación de sistema de dosificación de hipoclorito de sodio
    - Suministro de tambores de Hipoclorito de Calcio Granular.
    - Construcción de tanque elevado

### CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE APRISCOS CUBIERTOS

Comprende mínimo las siguientes actividades:

- Construcción de Aprisco
- Construcción de Tanque Elevado con estructura en concreto
- Bebedero Automático con flotador interno
- Comedero en concreto
- Cerramiento en malla eslabonada

### CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA DE SISTEMA DE RIEGO DE UNA HECTAREA

Comprende mínimo las siguientes actividades:

Construcción y puesta en funcionamiento de la Infraestructura del Sistema de Riego en los sitios determinados, con la construcción de las respectivas zonas de riego

**REHABILITACION DE INFRAESTRUCTURA.** Puede comprender alguna o la totalidad de las siguientes actividades:

- Aforo inicial de caudal en pozo existente
- Instalación de sistema de bombeo y sistema fotovoltaico
- Análisis físico químicos de pozo existente (Amoniaco, Cianuro, Cloruros, Color, compuestos fenólicos, Mercurio, Nitratos, Nitritos, pH, Plomo Sulfatos, Tensoactivos, Coliformes fecales y Coliformes Totales)
- Prueba de bombeo en pozo rehabilitado
- Caseta y encerramiento del pozo profundo y paneles solares
- Instalación de reservorio de agua en geomembrana con estructura de acero galvanizado
- Rehabilitación de infraestructura de apriscos cubiertos
- Rehabilitación de infraestructura de sistema de riego de hasta una hectárea

**TRAMITE DE PERMISOS AMBIENTALES.** Comprende las siguientes actividades:

Considerando que para el desarrollo de los trabajos relacionados con la implementación de pozos de agua, se requiere tramitar ante Autoridad Ambiental la concesión de aguas subterráneas, el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá tramitar dicha concesión, teniendo en cuenta que se requiere certificación de la persona

que representa la autoridad expedida por el Ministerio del interior y poder amplio y suficiente de la autoridad indígena para realizar el trámite ante Corpogujira y los demás documentos establecidos en el FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE CONCESION DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

### **2.2.2.3. PRODUCTOS DE LA FASE II**

Serán aquellos que se definan en el acta de inicio de la Fase II y que correspondan a obras que cumpla con los requerimientos técnicos y en condiciones de funcionalidad así como la gestión para obtener el permiso de concesión de aguas subterráneas para cada pozo seleccionado.

### **2.2.2.4. ACTAS PARCIALES DE OBRAS**

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá presentar, en el formato definido por LA CONTRATANTE y mensualmente, 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, realizar correcciones, ampliaciones, reducciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no cumplan con las especificaciones técnicas de las obras objeto del contrato, a efecto de que 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

### **2.2.2.5. ACTA DE TERMINACION Y ACTA DE RECIBO Y ENTREGA FINAL DE LA FASE II**

Al finalizar el plazo de ejecución de la FASE II, deberán suscribir EL ACTA DE TERMINACION DEL CONTRATO consignando en ella el estado de las obras ejecutadas e identificando la existencia o no de pendientes por ejecutar. Si no existen pendientes, 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 II 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.

## **2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO**

### **2.3.1. LOCALIZACIÓN GENERAL**

El Departamento de La Guajira está situado en el extremo norte del país y de la llanura del Caribe, en la parte más septentrional de la América del sur; localizado entre los 10°23' y 12°28' de latitud norte y los 71°06' y 73°39' de longitud oeste. Cuenta con una superficie de 20.848 km<sup>2</sup> lo que representa el 1.8 % del territorio nacional. Limita por el Norte con el mar Caribe, por el Este con el mar Caribe y la República de Venezuela, por el Sur con el departamento del Cesar, y por el Oeste con el departamento del Magdalena y el mar Caribe. La red hídrica del La Guajira es sencilla, su curso de agua más importante es el río Ranchería, que nace en la Sierra Nevada de Santa Marta y desemboca en el mar Caribe. El Departamento de La Guajira está al noroeste de Colombia; está conformado por 15 municipios y tiene una población aproximada de 846 mil habitantes, de los cuales 54,6% vive en áreas urbanas y el 45,4% vive en zonas rurales. De los 20.848 kilómetros cuadrados que tiene en extensión 41% está clasificado como desierto subtropical. La Guajira es una de las regiones de Colombia más afectadas por las sequías y escasez de agua, en especial la comunidad indígena Wayúu, que vive en la Alta Guajira (zona rural). Para estas comunidades el acceso al agua es muy complicado debido a las condiciones climatológicas especiales que se presentan en esta región.

Dentro de las finalidades del Contrato 225 de 2016 suscrito entre La Agencia de Desarrollo Rural y Financiera de Desarrollo Territorial se encuentra el “Apoyo para la implementación de sistemas alternativos de adecuación de tierras nacional”, el cual se desarrollará en los municipios de Uribí, Manaure, Riohacha, Dibulla, Maicao, Hatonuevo, Albania, Distracción, Barrancas y Fonseca

### 2.3.2. LOCALIZACION ESPECÍFICA

Las comunidades que son potenciales beneficiarias de las diferentes actividades del proyecto fueron priorizadas por la Mesa de Concertación y Diálogo del Pueblo Wayúu y remitidas a la Agencia de Desarrollo Rural, ejercicio que arrojó un listado de 42 comunidades que se relacionan a continuación:

RELACION BENEFICIARIOS				
ITEM	NOMBRES COMUNIDAD	MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	COORDENADAS BENEFICIARIO (Tomadas en campo)
1	PAJARIMARU	URIBIA	PUERTO LOPEZ	
2	SHIRRUASI	URIBIA	SIAPANA	
3	JOTSHI	URIBIA	TAPARAJIN	
4	SARRUTPANA	URIBIA	PUERTO ESTRELLA	
5	PARAISO	URIBIA	BAHIA HONDA	
6	JIPI	URIBIA	BAHIA HONDA	
7	ALAINNAWAWU	URIBIA		N 11 41.037 W -72 20.481
8	URIPA	URIBIA		
9	SARRUT	URIBIA	JONJONCITO	
10	GUARERAPU	URIBIA		N 11 44.075 W -72 14.766
11	IGUANA ICHON	URIBIA	CARDON	N 11 44.606 W -72 20.572
12	LOS OLIVOS	URIBIA	CARDON	
13	EPIRRUTSHI	MANAURE		



RELACION BENEFICIARIOS				
ITEM	NOMBRES COMUNIDAD	MUNICIPIO	CORREGIMIENTO	COORDENADAS BENEFICIARIO (Tomadas en campo)
14	KULULUTAMANA	MANAURE		
15	CATHILLAMANA	MANAURE		
16	LUJELETKA	MANAURE	MUSICHI	
17	LA TUNA	MANAURE		
18	LA PUNTACHON	MANAURE		
19	ISASHIMANA	MANAURE		
20	YOTOJOROY	MAICAO		
21	URINA	MAICAO		N 11 31.651 W -72 31.954
22	PARRANTIAL	MAICAO		N 11 22.683 W -72 16.453
23	AMALIJUNA	MAICAO		N 11 21.576 W -72 11.757
24	SAN FELIPE	MAICAO		N 11 22.816 W -72 12,347
25	PANTERRAMANA	MAICAO		N 11 28.081 W -72 17.793
26	YAMAHAIN	MAICAO		N 11 25,330 W -72 24,065
27	WEPIAPA	DIBULLA		
28	JASACHON	RIOHACHA		N 11 25.618 W -72 40.095
29	MONTE ARMON	RIOHACHA		N 11 26.886 W -72 59.547
30	REFUGIO	RIOHACHA		N 11 22.648 W-72 40.605
31	UNION LIMONAL	RIOHACHA		N 11 25.439 W-72 57,771
32	PARAISO TERRENAL	RIOHACHA		N 11 09.409W -72 56.809
33	ALOUKAMANA	RIOHACHA		N 11 27.729 W -72 58.903
34	LA RETIRADA	RIOHACHA	JUAN Y MEDIO	
35	JURIMAKAL	ALBANIA		
36	ASIJUSHEIN	ALBANIA		
37	RIO SECO	ALBANIA	SOLDADO PARATE BIEN	
38	CERRO DE HATONUEVO	HATONUEVO		
39	TRUPIO GACHO	BARRANCAS		
40	SOCOIMA	FONSECA		
41	RINCONCITO WAYUU	FONSECA		
42	POTRERITO PULGAR	DISTRACCION		

De las comunidades enunciadas anteriormente, solo algunas contienen la ubicación que ha sido tomada previamente en campo., sin perjuicio de esta situación la ubicación de todas las comunidades debe ser verificada por el proponente seleccionado.

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución 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 del contrato, comenzará a contabilizarse a partir de la suscripción del acta de inicio de la FASE I.

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

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

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

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

Los plazos discriminados para cada fase se presentan a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LA FASE	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
FASE I: Consultoría Diagnóstico	Dos (2) Meses	Ocho (8) Meses
FASE II: Ejecución Obras	Seis (6) Meses	

### 4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONOMICAS DEL CONTRATO

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

##### FASE I. CONSULTORIA DIAGNOSTICO Y DISEÑO

El valor del presupuesto estimado para la FASE I 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, trámite de permisos, pago de permiso de exploración del pozo, 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, EL CONTRATANTE ha estimado un factor multiplicador mínimo de 195 % el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución de la FASE I DEL CONTRATO.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto Estimado para el desarrollo de la FASE I es de TRESCIENTOS DOCE MILLONES SETECIENTOS NUEVE MIL, SETECIENTOS NOVENTA PESOS M/CTE (\$312.709.790) M/CTE incluido el valor del IVA, costos, transporte, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

	Cantidad	Ponderación	Total
Diseño Infraestructura complementario	42	\$ 2.439.136,85	\$ \$ 102.443.748,00
Diseño Pozo	42	\$ 5.006.334,33	\$ 210.266.042,00
			\$ 312.709.790,00

Teniendo en cuenta que existe la posibilidad de que por alguna de las condiciones establecidas en el presente documento, las cuales deben estar debidamente justificadas y aprobadas por la interventoría, se realice en una comunidad beneficiada un alcance parcial incluyendo el estudio para diseño de pozo o el diseño de la infraestructura agropecuaria complementaria en caso de llegar a darse esta situación se pagaran las actividades realmente ejecutadas a los valores propuestos en la oferta económica.

## FASE II. EJECUCION OBRAS

De la lectura del proyecto y del documento enviado por la ADR denominado formato de cantidades. Señala: “*los ítems o productos a contratar*” los cuales fueron utilizados para determinar el alcance de las actividades a ejecutar. Otros aspectos que se debe analizar, es la revisión de los valores unitarios del proyecto, y estructurar su precio de acuerdo a las condiciones del mercado, con el fin de garantizar que el presupuesto total del proyecto está acorde con el alcance del mismo.

La Lista de precios maestra publicada en los documentos de la convocatoria detalla los ítems, y precios representativos que pueden ser ejecutados en un proyecto de estas características. Este presupuesto servirá además como herramienta para la definición de ítems adicionales que se generen durante el desarrollo de la Fase I pero no constituye el presupuesto definitivo de la fase II, el cual como ya se ha indicado será el resultado de la Fase II.

Con relación a la presentación de la oferta económica, el(los) proponente(s) deberá(n) diligenciar el Formato de presentación de oferta económica que será publicado en la página de la convocatoria correspondiente al valor total ofrecido, y cada una de las casillas de este formato, teniendo como referencia el presupuesto y los demás documentos de la convocatoria.

El presupuesto publicado, servirá de referencia para la presentación de las ofertas y los precios unitarios presentados 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.

Se entiende que el presupuesto estructurado y remitido por la ADR a Findeter, es parte del sustento de la convocatoria que abre el PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF – 225 ADR), y se encuentra actualizado a los precios de las zonas de ejecución del proyecto.

De manera previa a la presentación de ofertas, los proponentes deberán identificar en el área de influencia del proyecto, las canteras más cercanas que cumplan con los requisitos mínimos de operación establecidos en el Código de Minas y en las demás normas que regulen la materia. Dicha previsión estará encaminada a garantizar el abastecimiento de los materiales pétreos requeridos para el desarrollo de las obras objeto del contrato. La propuesta económica que sobre estos ítems presente el proponente deberá corresponder a los valores del mercado del área de influencia en consonancia con el presupuesto oficial de la oferta.

Se informa a los interesados en el proceso de selección que No habrá reajuste de precios para este ítem, salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito que se presenten durante la ejecución del contrato de obra, debidamente documentadas.

Sin perjuicio de lo anterior, todos los proponentes para la elaboración de su oferta económica, deberán considerar el presupuesto estimado para la FASE II el cual corresponde hasta el monto establecido para esta Fase en lo que respecta a la elaboración de la oferta.

## **COSTOS INDIRECTOS**

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

### **ADMINISTRACION**

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

### **IMPREVISTOS**

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

### **UTILIDAD**

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

El Presupuesto Estimado o monto agotable para el desarrollo de la FASE II. EJECUCIÓN OBRAS PARA LA IMPLEMENTACION DE POZOS PROFUNDOS, CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUXCTURA DE APRISCOS E INFRAESTRUCTURA DE SISTEMA DE RIEGO es de hasta CATORCE MIL SEIS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS M/CTE (\$14.006.158.000) M/CTE. incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, costos, transporte, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

En todo caso, el Presupuesto Estimado para la Fase II corresponde a un valor agotable hasta por el monto del presupuesto estimado para esta Fase, el cual será establecido en concordancia con el desarrollo del proyecto en su Fase I de acuerdo con las necesidades establecidas por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, avaladas por la Interventoría en dicha Fase y aprobadas por el Comité Técnico y la contratante

### Listado de precios unitarios

Teniendo en cuenta el alcance del proyecto se determinó un listado con sus respectivos precios unitarios, los cuales se verán afectados con la oferta económica que resulte seleccionada.

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR UNITARIO
<b>1. POZO PROFUNDO</b>			
1.1	Costos de movilización y desmovilización de equipos, herramientas y elementos para perforación de pozos	un	\$ 1.166.917,00
1.2	Adecuación del área de trabajo, construcción de canales y piscinas de lodos	gl	\$ 5.000.000,00
1.3	Perforación de sondeo en diametro 8 1/2" toma y analisis de muestra profundidad 0-150 mts	m	\$ 297.000,00
1.4	Ampliación y entubación del pozo con tubería y filtros de PVC de 6" de 1 a 150 metros de profundidad (Colocación de Filtros y Sellamientos)		
1.4.1	Ampliación 12 1/4"	m	\$ 178.500,00
1.4.2	Adecuación e instalación tubería y filtros en PVC RDE 21 de 6" de Ø, incluye: pulidora, taladro, tornillos, soldadura liquida, personal, anillos de soporte, y los demas requeridos para su instalación y funcionamiento	m	\$ 37.400,00
1.4.3	Suministro Tubería PVC pozo profundo RDE 21 -200 psi de 6" Ø.	m	\$ 74.400,00
1.4.4	Suministro de Filtros PVC RDE 21 - 200 psi de 6" Ø, slot 30.incluye tubería, tornillos, soldadura.	m	\$ 135.894,00
1.4.5	Suministro Grava seleccionada tamaño entre 1.5 y 5.0 mm libre de calcáreos. Contenido mayor 90% sílice	tn	\$ 506.516,00
1.4.6	Instalación del empaque de grava artificial al interior del pozo	m	\$ 12.600,00
1.4.7	Toma e interpretación de registros físicos de pozo, SP, resistividad y gamma natural	gl	\$ 4.200.000,00
1.4.8	Limpieza y desarrollo del pozo hasta quedar libres de partículas de arenas y restos de perforación	und	\$ 6.240.000,00
1.4.9	Toma y análisis de agua estudio físico químico y bacteriológico	und	\$ 2.000.000,00
1.4.10	Construcción de sello en cemento y desinfección del pozo	und	\$ 2.500.000,00

1.4.11	Construcción de la base del pozo en concreto de 3000 psi, alrededor del pozo	und	\$ 1.000.000,00
1.4.12	Prueba de bombeo continua durante 24 horas más recuperación	und	\$ 5.000.000,00
1.4.13	Excavación manual en conglomerado de 0 - 2m	m3	30.084,00
	<b>TOTAL COSTO POZO PROFUNDO</b>		
<b>2. CASETA DE BOMBEO</b>			
	<b>PRELIMINARES</b>		
2.1	Localización y Replanteo de Estructuras	m2	\$ 3.895,00
2.2	Excavación Manual en material comun para Cimentación	m3	\$ 20.933,00
	<b>CIMENTACIÓN</b>		
2.3	Solado de limpieza en concreto de f'c=17,5 Mpa, incluye transportes.	m3	\$ 526.552,00
2.4	Viga de amarre en concreto de f'c=21 Mpa, incluye transportes.	m3	\$ 705.084,00
2.5	Zapata en concreto de f'c 21 Mpa, incluye transportes.	m3	\$ 705.084,00
2.6	Sobrecimiento en bloque de ladrillo (2 hiladas) incluye transportes.	m	\$ 36.712,00
2.7	Relleno compactado para sobreniveles con material del sitio	m3	\$ 16.918,00
	<b>MAMPOSTERÍA</b>		
2.8	Suministro e Instalación de muro ladrillo prensado a la vista (ambas caras) incluye transportes.	m2	\$ 47.127,00
	<b>ESTRUCTURA</b>		
2.9	Columnas en concreto de F'c=21 Mpa, incluye transportes.	m3	\$ 795.405,00
2.10	Alfajja en tablón 0,25*0,25 m incluye transportes.	m	\$ 40.200,00
	<b>ACERO DE REFUERZO</b>		
2.11	Suministro, Transporte, Figurado e Instalación de acero de refuerzo Fy=60000 psi	kg	\$ 3.923,00
	<b>CUBIERTA</b>		
2.12	Suministro, Transporte e Instalación de Teja Termoacústica	m2	\$ 40.087,00
	<b>PISOS</b>		
2.13	Placa de contrapiso allanado en concreto de 17,5 Mpa E=0,08 M, incluye transporte.	m2	\$ 42.798,00
	<b>CARPINTERÍA</b>		
2.14	Puerta en lámina C 20 0,60 x 2,05 m, incluye anticorrosivo, pintura, chapa, manija, tope y transporte	und	\$ 412.665,00
2.15	Ventana fija metálica en celosía	und	\$ 126.786,00

<b>TOTAL COSTO DIRECTO CASETA DE BOMBEO</b>			
---	--	--	--

<b>3. APRISCO (todos los costos incluyen Transportes)</b>			
---	--	--	--

3.1	Cerramiento en alambre de púas (5 líneas de alambre) y postes de madera H=1,60 (incluye excavación)	ml	\$ 15.677,00
3.2	Puerta en madera para cerramiento del aprisco H=1.60 m x 1 m	un	\$ 112.388,00
3.3	Estructura vertical en madera inmunizada para soporte de cubierta en teja de zinc (incluye excavación, columnas en madera, amarres y transporte)	m	\$ 57.287,00
3.4	Cubierta en teja de zinc ondulada, incluye estructura de soporte en madera y transportes	m2	\$ 28.424,00
3.5	Bebedero plástico de capacidad 250 lt incluye transportes	un	\$ 169.926,00
3.6	Comederos en concreto Simple de F'c=17,5 Mpa incluye placa de fondo y transportes	m3	\$ 527.085,00
3.7	Excavación Manual en material común para Cimentación de Tanque elevado y placa de comedero en concreto	m3	\$ 20.933,00
3.8	Solado de limpieza en concreto de f'c=17,5 Mpa	m3	\$ 526.552,00
3.9	Zapata en concreto de f'c 21 Mpa	m3	\$ 705.084,00
3.10	Pedestal en concreto de f'c=21 Mpa	m3	\$ 705.084,00
3.11	Columnas en concreto de F'c=21 Mpa	m3	\$ 795.405,00
3.12	Losa de concreto de f'c=21 Mpa para soporte del tanque elevado	m3	\$ 795.405,00
3.13	Suministro e instalación de escaleras tuberías galvanizada 1" con pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte	m	\$ 195.227
3.14	Suministro, Transporte, Figurado e Instalación de acero de refuerzo Fy=60000 psi	kg	\$ 3.923,00
3.15	Relleno compactado para sobreniveles con material del sitio	m3	\$ 16.918,00
3.16	Suministro, Transporte e Instalación Tanque Plástico de 1000 lts incluye accesorios	un	\$ 710.866,00
3.17	Suministro, Transporte e Instalación de Mangas para el sistema de productividad caprina en polipropileno en original color verde	m2	\$ 848.271,00
3.18	Suministro, Transporte e Instalación de lavapatas para sistema de productividad caprina	m	\$ 278.312,00
<b>TOTAL COSTO DIRECTO APRISCO</b>			

<b>4. SISTEMA DE RIEGO</b>			
----------------------------	--	--	--

4.1	Suministro e instalación Cinta de goteo cal 8 mil cada 20 cm	m	\$ 620,00
-----	--	---	-----------

4.2	Suministro e instalación Conectores de silleta a manguera 16mm	und	\$ 766,00
4.3	suministro e instalación Conectores de manguera a cinta 16mm	und	\$ 606,00
4.4	Suministro e instalación Silletas de 16mm	und	\$ 1.385,00
4.5	Suministro e instalación Filtros de disco 2'' Cuerpo grande	und	\$ 380.603,00
4.6	Suministro e instalación Manguera de 16mm p-o	m	\$ 1.026,00
4.7	Instalación Tubería de 2'' RDE 41 PVC	m	\$ 2.499,00
4.8	Instalación Válvulas de comp de 2'' hd. Incluye instalación de Accesorios	und	\$ 65.195,00
4.9	Instalación accesorios en PVC de 2"	und	\$ 1.741,00
4.10	Suministro e instalación Manómetros de 0-100 psi	und	\$ 115.972,00
4.11	Limpieza del área (1Ha)	und	\$ 500.264,00
4.12	Cerramiento en alambre de púas (5 líneas de alambre) y postes de madera H=1,60 (incluye excavación)	m2	\$ 15.677,00
4.13	Instalación Tubería de 1'' (Bebederos aprisco)	m	\$ 1.826,00
4.14	Instalación Tubería 3/4'' (Bebederos aprisco)	m	\$ 1.826,00
4.15	Instalación Válvula de 1'' Cierre rápido en PVC	und	\$ 14.964,00
4.16	Instalación Válvula de 3/4'' Cierre rápido en PVC	und	\$ 10.383,00
4.17	Excavación manual en conglomerado de 0 - 2m	m3	\$ 30.084,00
4.18	Instalación Tubería de 3"	m	\$ 3.395,00
4.19	Instalación accesorios de 3"	und	\$ 2.001,00

#### SUMINISTROS SISTEMA DE RIEGO

4.20	Tubería de 2'' RDE 41 PVC	m	\$ 9.753,00
4.21	Válvulas de comp de 2" HD, Extremo Liso	und	\$ 459.000,00
4.22	Codos de 2x90 PVC	und	\$ 12.796,00
4.23	Tees de 2'' PVC	und	\$ 16.350,00
4.24	Codos de 2x45 PVC	und	\$ 14.021,00
4.25	Adaptadores machos de 2"	und	\$ 6.392,00
4.26	Adaptadores hembras de 2"	und	\$ 10.692,00
4.27	Tapones de 2'' roscados PVC	und	\$ 8.671,00
4.28	Derivaciones de 2x1/4	und	\$ 13.010,00
4.29	Unión universal de 2'' hd	und	\$ 90.573,00
4.30	Unión simple de 2" PVC	m	\$ 4.708,00
4.31	Tubería de 1'', E.L , Incluye uniones (Bebederos aprisco)	m	\$ 5.305,00
4.32	Tubería 3/4'' (Bebederos aprisco)	und	\$ 3.781,00
4.33	Válvula de 1'' Cierre rápido en PVC	und	\$ 38.227,00
4.34	Válvula de 3/4'' Cierre rápido en PVC	m	\$ 30.549,00
4.35	Tubería de 3" PVC RDE 26, E.L.	und	\$ 41.401,00



4.36	Unión simple 3" pvc	und	\$ 16.151,00
4.37	Reducción de 3" a 2" pvc	und	\$ 15.324,00

<b>5. SISTEMA FOTOVOLTAICO Y SISTEMA DE BOMBEO</b>			
--	--	--	--

5.1	Suministro e Instalación de SISTEMA DE BOMBEO SOLAR (Compuesto por bomba sumergible, motor 200V 5HP, Controlador eléctrico ABB de 7.5HP, Flow Switch, 18,168M3/H, HDT:70m). (INCLUYE INVERSORES, ARRANCADOR, PROTECCIÓN Y SENSOR DE FLUJO, GABINETE PARA USO EN EXTERIORES EN ACERO, ENTRADA DE SUMINISTRO DE ALIMENTACIÓN CD y CA. ENTRADAS HASTA PARA DOS INTERRUPTORES DE CONTROL DE NIVEL, DETECTOR CAUDAL EN SECO).	und	\$ 16.951.550,00
5.2	Suministro e instalación PANEL SOLAR EN POLICRISTALINO-260WATTS (3 SERIES DE 11 PANELES)-	und	\$ 1.153.020,00
5.3	Suministro e instalación ACCESORIOS, INCLUYE: TUBERIA DE DESCARGA 2" DEL EQUIPO HASTA X 50MTS, CABLE ENCAUCHETADO CALIBRE 3X10, TAPA POZO 7X2" (2)CODO 2" X 90°, (3) NIPLE 2" X 15CM, (1) VALVULA 2"	gl	\$ 2.560.700,00
5.4	Suministro, Transporte e Instalación de Manómetro de glicerina de 1 1/2" - 0 -100 psi	und	\$ 115.471,00
5.5	Instalación Válvula de 1" Cierre rápido en PVC	und	\$ 14.964,00
5.6	Cerramiento en alambre de púas (5 líneas de alambre) y postes de madera H=1,60 (incluye excavación)	ml	\$ 16.284,00
5.7	Estructura en madera inmunizada para soporte de módulos solares (incluye excavación, estructura en madera y amarres) 11m *1,65 altura de la estructura 0,8m	und	\$ 977.601,00
5.8	Instalación Tubería de 2" RDE 41 PVC	m	\$ 2.499,00
5.9	Instalación accesorios en PVC de 2"	und	\$ 1.741,00

<b>SUMINISTROS</b>			
--------------------	--	--	--

5.10	Tubería de 2" RDE 41 PVC	m	\$ 9.753,00
5.11	Válvula de 1" Cierre rápido en PVC	und	\$ 38.227,00

<b>TOTAL COSTO DIRECTO SISTEMA FOTOVOLTAICO Y SISTEMA DE BOMBEO</b>			
---	--	--	--

<b>6. SISTEMA CLORIFICACIÓN DEL AGUA</b>			
--	--	--	--

6.1	Sistema Integral de dosificación de productos químicos tipo Paquete marca EMEC, referencia SKID- KCO 1005/MIX MAN o Equivalente. El sistema debe incluir: Bomba dosificadora * Alimentación eléctrica: 110 VAC. * Temperatura de trabajo: 5-45°C * Caja en polipropileno * Cabezal en PVDF * Diafragma en PTFE (Teflón®) * Válvula de purga: Manual. * Protección: IP-65 * Ajuste de la frecuencia de dosificación * Regulación del recorrido * Presión máxima: 10 bar (145 psi) * Caudal máximo: 5 l/h (31,7 gpd) @ 20bar ò 12l/h (76gpd) @ 1bar * Caudal Mínimo: 0,15 l/h (0.95gpd) @ 20bar 0.14 cc por Stroke * Válvula: 3/8" * Inyecciones por minuto: 150 * Consumo eléctrico: 15W Incluye los siguientes accesorios: * Válvula de pie Un (1) Tanque de almacenamiento de producto químico capacidad de 50 lt, fabricado en polietileno. Dimensiones: Ø420 * 505 mm Un (1) Agitador manual en PVC con ampeller de 130mm. Un (1) Soporte para la montura de la bomba. Un (1) Lanza de Succión en PVC Diez (10) Metros de manguera de descarga 4x6mm.	UND	\$	7.269.128
6.2	Hipoclorito de Calcio Granular. Concentración: 70%.Presentación: Tambor x 40 Kg.	UND	\$	450.000
<b>TOTAL COSTO DIRECTO SISTEMA FOTOVOLTAICO Y SISTEMA DE BOMBEO</b>				

<b>7. TANQUE ELEVADO PARA 2000 LITROS</b>				
7.1	Localización y replanteo	m2	\$	3.895
7.2	Excavación manual en material común para obras varias	m3	\$	20.933
7.3	Relleno compactado con material del sitio	m3	\$	16.918
7.4	Solado de limpieza en concreto de f'c=17,5 Mpa, incluye transportes.	m3	\$	526.552
7.5	Concreto de 3000 PSI para las columnas	m3	\$	795.405
7.6	Concreto de 3000 PSI para vigas de arriostamiento	m3	\$	705.084
7.7	Acero 60000 PSI para refuerzo	kg	\$	3.923,00
7.8	Concreto 3000 PSI para soporte del tanque elevado	m3	\$	795.405
7.9	Suministro e instalación de escaleras tuberías galvanizada 1" con pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte	m	\$	195.227
7.10	Construcción de caja para valvulas de control tanque con tapas HF, en bloque 0,15 X 0,2 X 0,4, losa de concreto en tapa y fondo	und	\$	316.338
7.11	Anclaje en concreto de 3000 psi. Dimensiones: 25cm*25cm*25 cm para tubería que sube del pozo y tubería que baja a la red	und	\$	27.056
7.12	Suministro e Instalación de Válvula compuerta 3" HF extremos bridados	und	\$	571.595
7.13	Suministro e instalación Unión de reparación PVC, UZ x UZ, 3"	und	\$	25.170
7.14	Suministro e Instalación Niple HF 0,6 m, 3" extremos brindados	und	\$	70.681
7.15	Instalación Tubería PVC de 3"	m	\$	3.226
7.16	Instalación accesorios de 3"	und	\$	2.001,00
7.17	Instalación Tubería PVC 2"	m	\$	2.499

7.18	Tanque Plástico de 2000 lts	und	\$ 1.143.320
<b>SUMINISTROS TANQUE ELEVADO PARA 2000 LITROS</b>			
7.19	Tubería de 3" PVC RDE 26, E.L.	m	\$ 25.056
7.20	Codo PVC 3" X 90°, E.L	und	\$ 33.917
7.21	Tee PVC de 3" X 3" + reducción de 3x2, E.L.	und	\$ 70.926
7.22	Tubería PVC P. 2" rde 26 E.L, incluye uniones	ml	\$ 15.838

<b>TOTAL COSTO DIRECTO TANQUE ELEVADO PARA 2000 LITROS</b>			
--	--	--	--

<b>8. Reservorio 30 m3 para almacenamiento de agua</b>			
8.1	Reservorio de mínimo 30 m3 para almacenamiento de agua en geomembrana con estructura de hierro galvanizado	un	\$ 4.401.200,00
8.2	Excavación manual en conglomerado 0 - 2m	m3	\$ 30.084,00

<b>9. Suministro de agua mediante Carro Tanque de 10 mil litros</b>			
9.1	Suministro de agua mediante Carro Tanque de 10 mil litros	un	\$ 450.0000,00

El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO debe tener en cuenta en su propuesta económica que los valores estimados incluyen el transporte de los materiales para cada uno de las posibles comunidades beneficiadas por el proyecto

## RESUMEN DEL PROYECTO

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

FASE	VALOR TOTAL	
	NÚMEROS	LETRAS
<b>FASE I:</b> Consultoría de Diagnóstico y Diseño	Hasta la suma de \$ 312.709.790	Hasta la suma de: <b>TRESCIENTOS DOCE MILLONES SETECIENTOS NUEVE MIL SETECIENTOS NOVENTA PESOS M/CTE</b>
<b>FASE II:</b> Ejecución de Obras + Rehabilitación de pozos	Hasta la suma de \$ 14.006.158.000	Hasta la suma de: <b>CATORCE MIL SEIS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y OCHO MIL PESOS M/CTE</b>

FASE	VALOR TOTAL	
	NÚMEROS	LETRAS
PRESUPUESTO ESTIMADO - PE PROYECTO (Fase I + Fase II)	Hasta la suma de \$ 14.318.867.790	Hasta la suma de: CATORCE MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA PESOS M/CTE

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 del Proyecto	Valor Máximo del Proyecto
Diseño Infraestructura complementario (a)	\$ 92.199.373,00	\$ 102.443.748,00
Diseño Pozo (b)	\$ 189.239.438,00	\$ 210.266.042,00
FASE I: Consultoría de Diagnóstico y Diseño (a+b)	\$ 281.438.811,00	\$ 312.709.790,00
FASE II: Ejecución de Obras + Rehabilitación de Pozos	\$ 11.204.926.400,00	\$ 14.006.158.000
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO – PE (Fase I + Fase II + Fase II)	\$ 11.486.365.211,00	\$ 14.318.867.790

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado – PE total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de CATORCE MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS NOVENTA PESOS (\$14.318.867.790) **M/CTE**, incluido el AIU, el valor del IVA sobre la utilidad, IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones a que hubiere lugar.

#### 4.2. PRESENTACIÓN DE PROPUESTA ECONÓMICA

Los valores mínimos relacionados por Fase son objeto de la propuesta que realice el proponente. El porcentaje de descuento que se establezca en la oferta económica del proponente en relación con los valores tope aquí descritos, hace referencia al porcentaje obtenido de la diferencia del valor que se obtenga como diferencia entre el Presupuesto Oficial y la Propuesta económica del Proponente y será aplicable a cada uno de los ítems relacionados en las Listas de Precios Unitarios aportadas en el numeral *Listado de precios unitarios*. 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)	\$ 14.318.867.790
PROPUESTA ECONÓMICA:	\$ 13.602.924.401
DIFERENCIA:	\$ 715.943.389
PORCENTAJE APLICABLE DE DESCUENTO A LA LISTA DE PRECIOS FIJOS:	5.263%

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.: 23.5%
- b. Tope máximo componente Imprevistos del A.I.U.: 3,00%

#### 4.3. IMPUESTOS

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

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

#### 4.4. 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

##### 4.4.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

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

##### 4.4.1.1. FASE I 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.

Canti dad	Cargo a desempeñar	Formación académica	Experienci a general	Experiencia específica			Porcentaje de dedicación mínima en la duración del contrato
				Como/En	Número de proyectos	Requerimiento particular	
1	Director de Proyecto	Ingeniero civil y/o Geólogo y/o Ingeniero Geólogo	10 años	Director de Obra en tres (3) proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas.	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe incluir la construcción de al menos cinco (5) pozos profundos para captación de aguas subterráneas, de los cuales al menos uno debe tener una longitud mayor o igual a 125 metros. En la sumatoria de los proyectos aportados debe acreditar la construcción de al menos 15 pozos profundos.	"la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I".
2	Residentes de FASE I	Ingeniero civil y/o Geólogo y/o Ingeniero Geólogo	6 años	Profesional en dos (2) proyectos de consultoría para el diseño de pozos profundos que incluya el manejo de acuíferos y toma de registros SEV para el diseño de pozos profundos para captación de aguas.	2	Uno (1) de los proyectos deberá acredita la participación como profesional en el diseño de pozos profundos para captación de aguas subterráneas, con una longitud mayor o igual a 125 metros En la sumatoria de los proyectos aportados debe acreditar la participación como profesional en el diseño de al menos 12 pozos profundos	"la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I",

1	Especialista Hidrogeólogo	Ingeniero Civil y/o Geólogo y/o Ingeniero Geólogo con estudios de posgrado en hidrología y/o geología y/o hidrogeología	6 años	Participación como especialista en Hidrología y/o en Geología y/o en Hidrogeología en dos (2) proyectos de estudios y diseños de pozos profundos para captación de aguas subterráneas con manejo de acuíferos y toma de registros SEV	2	Uno (1) de los proyectos deberá acreditar la participación como profesional en el diseño de pozos profundos para captación de aguas subterráneas, con una longitud mayor o igual a 125 metros En la sumatoria de los proyectos aportados debe acreditar la participación como profesional en el diseño de al menos 12 pozos profundos	"la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I",
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero eléctrico y/o Electricista y/o Mecánico	6 años	Participación en dos (2) proyecto de estudios y diseños de pozos profundos como Especialista Electromecánico y en un (1) proyectos de implementación sistemas de energías alternativas (energía solar)	3	N/A	"la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I",
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero civil y/o agrícola con estudios de posgrado en ingeniería hidráulica	4 años	Especialista Hidráulico en proyectos de estudios y/o diseños para construcción de Pozos y/o sistemas de riego	2	N.A	"la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I",

1	Especialista en Geotecnia	Ingeniero Civil y/o Geólogo y/o Ingeniero Geólogo con estudios de posgrado en geotecnia y/o en mecánica de suelos	4 años	Geotecnista en el componente geo-técnico de contratos o proyectos de infraestructura.	2	N.A	“la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I”,
1	Especialista estructural	Ingeniero Civil con estudios de posgrado en estructuras	4 años	Diseñador estructural de proyectos de infraestructura.	2	N.A	“la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I”,
1	Ingeniero de adecuación de tierras	Profesional en ingeniería agrícola o agrónomo o ingeniero agrónomo	4 años	Participación como profesional en proyectos de diseño de sistemas de riego	2	N.A	“la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I”,
2	Profesional Social,	Trabajador (a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social	4 años	Profesional Social con experiencia con comunidades de la etnia Wayúu en proyectos de Obra Civil. El profesional deberá ser bilingüe (español y wayuunaiki).	2	N.A	“la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I”,
1	Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	Profesional con formación en Seguridad y Salud en el trabajo con licencia	4 años	Responsable del área de seguridad y Salud en el Trabajo en proyectos de obras civiles	2	N.A	“la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I”,
1	Profesional Costos y Presupuesto	Ingeniero civil y/o Sanitario	4 años	Responsable de la revisión o elaboración de presupuestos en contratos o proyectos de Obra Civil.	2	N.A	“la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I”,



1	Topógrafo	Ingeniero topografo o Topógrafo	2 años	N.A	N.A	N.A	"la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I",
2	Cadenero	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	"la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I",
4	Ayudantes para toma de registros eléctricos	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	"la requerida para el cumplimiento de las actividades de la Fase I",

#### 4.4.1.2. FASE II DEL CONTRATO

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

Canti dad	Cargo a desempe ñar	Formación académica	Experiencia general	Experiencia específica			Porcentaje de dedicación mínima en la duración del contrato
				Como/En	Número de proyectos	Requerimiento particular	
1	Director de Proyecto	Ingeniero civil y/o y/o Geólogo y/o Ingeniero Geólogo	10 años	Director de Obra en tres (3) proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas.	3	En uno (1) de los proyectos aportados debe incluir la construcción de al menos cinco (5) pozos profundos para captación de aguas subterráneas, de los cuales al menos uno debe tener una longitud mayor o igual a 125 metros. En la sumatoria de los proyectos aportados debe acreditar la construcción de al menos 15 pozos profundos.	100
4	Residente s de Obra	Ingeniero civil y/o Geólogo y/o Ingeniero Geólogo	6 años	Residente de Obra en dos (2) proyectos para	2	En uno (1) de los proyectos deberá acredita la participación como Residente de obra en la construcción de pozos	100%

				construcción de Pozos profundos.		profundos para captación de aguas subterráneas, con una longitud mayor o igual a 125 metros y En la sumatoria de los proyectos aportados debe acreditar la participación en la construcción de al menos 7 pozos profundos.	
1	Especialista Hidrogeólogo	Ingeniero Civil y/o Geólogo y/o Ingeniero Geólogo con estudios de posgrado en hidrología y/o geología y/o hidrogeología	6 años	Participación como especialista en Hidrología y/o en Geología y/o en Hidrogeología en dos (2) proyectos de construcción de pozos profundos para captación de aguas subterráneas con manejo de acuíferos y toma de registros SEV	2	Uno (1) de los proyectos deberá acreditar la participación como profesional en la construcción de pozos profundos para captación de aguas subterráneas, con una longitud mayor o igual a 125 metros En la sumatoria de los proyectos aportados debe acreditar la participación en la construcción de al menos 12 pozos profundos.	30%
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero eléctrico y/o Electricista y/o Mecánico	6 años	Participación en dos (2) proyectos de construcción de pozos profundos como Especialista Electromecánico y en un (1) proyectos de implementación sistemas de energías alternativas	2	N/A	20%

				(energía solar)			
1	Especialista Hidráulico	Ingeniero civil y/o agrícola con estudios de posgrado en ingeniería hidráulica	4 años	Especialista Hidráulico en proyectos para construcción de Pozos	2	N.A	20%
1	Ingeniero de adecuación de tierras	Profesional en ingeniería agrícola o agrónomo o ingeniero agrónomo	4 años	Participación como profesional en proyectos de construcción de sistemas de riego	2	N.A	20%
4	Profesional Social	Trabajador (a) Social, Psicólogo, Sociólogo, Antropólogo, Comunicador Social Wayúu	4 años	Profesional Social con experiencia con comunidades de la etnia Wayúu en proyectos de Obra Civil. El profesional deberá ser bilingüe (español y wayuunaiki) ..	2	N.A	100%
2	Supervisor de Seguridad y salud en el trabajo	Profesional con formación en Seguridad y Salud en el Trabajo	4 años	Responsable del área de seguridad y salud en el Trabajo en proyectos de obras civiles	2	N.A	100%

8	Maestro de Obra	N/A	3 años	Maestro de Obra en proyectos que incluyan la construcción de pozos profundos	N/A	N/A	100 %
4	Técnico en Seguridad y salud en el trabajo	Técnico con formación en Seguridad y Salud en el Trabajo	4 años	Haber participado en el área de seguridad y salud en el Trabajo en proyectos de obras civiles	2	N.A	100%
2	Topógrafo	Topógrafo	2 años	N.A	N.A	N.A	50%
4	Cadenero	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	50%

#### 4.5. METODO PARA LA DETERMINACION DEL VALOR DEL CONTRATO

##### FASE I DEL CONTRATO

El sistema de pago para las actividades del proyecto será por PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE según las actividades ejecutadas. 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; desplazamiento, transporte y toda clase de equipos necesarios; honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; 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, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para el cabal cumplimiento de ejecución del contrato. LA CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA en relación con los costos, gastos

o actividades adicionales que aquel requería para la ejecución de esta etapa y que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

Sin perjuicio de lo anterior y teniendo en cuenta que existe la posibilidad de que por alguna de las condiciones establecidas en el presente documento se realice en una comunidad beneficiada el estudio para diseño de pozo o el diseño de la infraestructura agropecuaria complementaria en caso de llegar a darse esta situación para efectos de pago se tendrá en cuenta los valores establecidos en el valor de la Fase I que se relacionan a continuación.

	Cantidad	Ponderación	Total
Diseño Infraestructura agropecuaria complementaria	42	\$ 2.439.136,85	\$ 102.443.748,00
Diseño Pozo	42	\$ 5.006.334,33	\$ 210.266.042,00

## FASE II DEL CONTRATO

Para la ejecución del contrato se encuentran establecidas, las cantidades de proyectos de referencia y los precios unitarios por lo tanto, el método para la determinación de la FASE II es por PRECIOS UNITARIOS FIJOS SIN FÓRMULA DE AJUSTE hasta el monto establecido en el numeral 4 para el desarrollo de la Fase II. 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 según la oferta económica que resulte seleccionada

## 5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

### 5.1. MODALIDAD

El presente proceso de selección se adelanta mediante la modalidad de selección de qué trata el numeral 4.4 “**CONVOCATORIA 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 las siguientes requerimientos mínimos:

#### 5.2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

La experiencia deberá ser acreditada con la ejecución de CONSTRUCCIÓN DE POZOS PROFUNDOS PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUA Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE RIEGO, con la ejecución MINIMO UNO (01) y MAXIMO TRES (03) CONTRATOS terminados, con el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- El valor de los contratos y/o proyectos aportados deberán sumar, un valor igual o superior a 1 vez el valor del PRESUPUESTO ESTIMADO (PE), expresado en SMMLV.
- Con la sumatoria de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica en construcción de AL MENOS VEINTI NUEVE (29) POZOS PARA EXTRACCIÓN de agua, cuya sumatoria de profundidades sea igual o superior a CUATRO MIL CUATROCIENTOS (4.400) metros.
- Uno (1) de los contratos y/o proyectos aportados deberá acreditar experiencia específica en construcción de Sistemas de Riego, cuya sumatoria de hectáreas intervenidas sea igual o superior a VEINTI CINCO (25) hectáreas)

#### 5.2.1. REQUISITOS FINANCIEROS

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

## 6. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES

Para la ejecución del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCION DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”, se cuenta con la siguiente información:

A la fecha el proyecto cuenta con permiso de las comunidades validada por la Mesa de Concertación y Diálogo del Pueblo Wayúu y hace parte integral de las obligaciones de este contrato la gestión para la obtención de los permisos de prospección y exploración de aguas subterráneas en la fase I y la gestión para obtener la concesión de aguas subterráneas en la fase II

Sin embargo, en el caso que se requieran licencias y/o permiso 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.

Los costos ocasionados por la obtención de licencias, de exploración y prospección de pozos son parte de los productos a contratar por lo que los costos de su expedición deberán ser asumidos por EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

## **7. CONDICIONES DEL CONTRATO**

### **7.1. FORMA DE PAGO**

#### **FASE I. CONSULTORIA**

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 I. 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 I, 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 I la dedicación del personal (hombre/mes), la cantidad y duración de las actividades técnicas a desarrollar Para la ejecución de la Fase I 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

Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, desplazamiento, transporte, almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, así como su vigilancia, es decir, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO para el cabal cumplimiento de la ejecución de la Fase I. 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 I, 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 I así:

a.) Un cuarenta por ciento (40%) del valor de la Fase I del contrato, una vez entregado, recibido a satisfacción y aprobado por parte de la interventoría, el Informe conforme lo establecido en el numeral 2.2.1.5. PRODUCTOS DE LA FASE I, y la documentación presentada por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO.

b.) El sesenta por ciento (60%) restante del valor de la Fase I del contrato, se pagará una vez suscrita el acta de entrega Final de la Fase I y recibido a satisfacción por el contratante. Cada solicitud de pago deberá ir acompañada con la factura, concepto de aprobación del entregable por LA INTERVENTORÍA del contrato.

Para los pagos, el CONTRATISTA DE EJECUCION 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.

Del primer pago, se efectuará una retención en garantía del cinco por ciento (5%), la cual se devolverá al CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO una vez cumplidos los siguientes requisitos:

- a. Suscripción del acta de Entrega y Recibo a Satisfacción de la Fase I, en la que la interventoría reciba a satisfacción los productos entregados por el CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO en desarrollo de esta Fase.
- b. Los demás requisitos establecidos para pago en el Manual Operativo del PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 ADR

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, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, o certificación del pago de los aportes de Pensión, Riesgos Laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución de la 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.

## **FASE II. EJECUCIÓN DE OBRAS**

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, 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:

- a. Entrega de los documentos requeridos para la entrega de obras y señalados en los términos de referencia, a la Interventoría y a la CONTRATANTE.
- b. Recibo a satisfacción de la obra por parte de la INTERVENTORÍA.



- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.
- d. Suscripción del Acta de liquidación del contrato.

**NOTA:** Dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos, bombas, sistema fotovoltaico y demás, solo se pagaran, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la interventoría.

Para los pagos de la Fase II, 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

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, la Gerencia de Agua y Saneamiento Básico considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

### PREVIO A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO

1. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO, deberá presentar previo al inicio de la Fase I a la Interventoría y/o la CONTRATANTE, para su aprobación el 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 II, igualmente deberá presentar de forma discriminada el cálculo del AIU de la Obra Civil y la Administración de los Suministros usado para la elaboración de su propuesta económica.”
2. El Contratista deberá entregar al Interventor y/o la CONTRATANTE las Hojas de Vida de todos los profesionales que dispondrá para las Fases I y II, previa suscripción del acta de inicio del Contrato

### FASE I. CONSULTORIA

1. 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.
2. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto de la Fase I, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos.
3. Efectuar mensualmente y/o las veces que se requieran reuniones de socialización con la comunidad y las autoridades locales.
4. Disponer de todos los equipos y el personal requerido para la ejecución de los estudios y diseños en los plazos establecidos por la entidad

5. Entregar los productos de acuerdo con lo establecido el acta de inicio de esta fase.
6. 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.
7. El Informe Final debe contener los productos establecidos en el alcance de la Fase I.
8. Implementar diseños que se encuentren ajustados y que tengan en cuenta la situación social y geográfica de las comunidades que serán beneficiadas con la ejecución del proyecto
9. Elaborar el presupuesto detallado que permita determinar las obras requeridas para el desarrollo del pozo y de la infraestructura agropecuaria complementaria en los sitios identificados como aptos porque existe la disponibilidad del recurso hídrico y las condiciones para su explotación como aprisco, sistema de riego, sistema de potabilización y las demás obras requeridas en los 42 sitios establecidos.

Los valores de mano de obra y los valores de los insumos utilizados para la elaboración del análisis de precios unitarios de los ítems ofertados por el contratista deberán ser los mismos que se utilicen como base para la elaboración del análisis de los precios unitarios de los ítems no previstos que se generen en desarrollo de la Fase I.

Los precios de los insumos que no se encuentren dentro de los análisis de precios inicialmente aportados deberán estar soportados con la presentación de por lo menos tres cotizaciones de la región.

10. 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.
11. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
12. Elaborar y presentar conjuntamente con el INTERVENTOR, las actas de entrega de los productos de la fase I.
13. 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
14. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución de la FASE I.

## **FASE II. EJECUCIÓN OBRAS**

1. Entregar a la interventoría, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo presentado por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO.,
2. rPresentar 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 I del Proyecto.
3. 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.

4. Suscribir el Acta de Inicio de la FASE II.
5. Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
6. Efectuar mensualmente y/o las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
7. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto.
8. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser demolida y remplazada por el CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO bajo su costo, en el término indicado por el INTERVENTOR y/o LA CONTRATANTE.
9. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
10. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato.
11. Incluir los logos de las entidades que realizaron la inversión en lugares visibles de la construida.
12. 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.
13. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza con la periodicidad que estipule la autoridad ambiental local. En cualquier caso, ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.
14. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de bombeo, registros de pozo y desinfección, pruebas de estanqueidad, 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.
15. Suscribir el Acta de terminación del contrato.
16. Suscribir el Acta de entrega y recibo final del contrato.
17. Suscribir el Acta de Liquidación del contrato.
18. 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
19. 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.

20. 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.
21. Teniendo en cuenta las características particulares del proyecto, el Contratista deberá disponer de todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos que se requieran para la construcción de los pozos en los tiempos establecidos y garantizar frentes de trabajo simultáneos que permitan garantizar el cumplimiento de los plazos contractuales.
22. 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.
23. 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:
  - a. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo.
  - b. Registros fotográficos.
  - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - d. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
  - e. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - f. Informe de seguridad y salud en el trabajo.
  - g. Informe de manejo ambiental.
  - h. Informe de gestión social.
24. 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:
  - a. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra.
  - b. Cantidades de obra ejecutadas.
  - c. Registros fotográficos.
  - d. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas
  - e. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
  - f. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
  - g. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - h. Informe de seguridad y salud en el trabajo.
  - i. Informe de manejo ambiental.

- j. Informe de gestión social.
  - k. Actualización del programa de ejecución de obra.
25. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
- a. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
  - b. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por la INTERVENTORÍA.
  - c. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
  - d. Registro fotográfico definitivo.
  - e. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
  - f. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
  - g. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
26. 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.
27. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, los planos record en cada uno de los sitios donde se ejecutará el proyecto, los cuales deberán ser entregados a la CONTRATANTE con la aprobación de la INTERVENTORÍA, en medio impreso y magnético.
28. 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.
29. 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.
30. 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.
31. Presentar toda la información requerida por el Interventor o la CONTRATANTE de conformidad con el Manual de INTERVENTORÍA.
32. 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.
33. 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.
  34. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, las versiones vigentes del RAS y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.
  35. 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.
  36. 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.
  37. 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.
  38. 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.
  39. El CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente aprobado por la Interventoría y el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto.
  40. 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.
  41. 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.

42. 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 designe 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

### 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:

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

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

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

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

## 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, ASÍ:

#### 9.2.1.1 DEL CONTRATO

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 Etapa sin la respectiva aprobación de estas.

#### 9.2.1.2 FASE I 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 I	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa I y tres (3) años más.	CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO
Responsabilidad Civil Extracontractual	20% del valor de la Fase I	Vigente por el plazo de ejecución de la Etapa I y	



AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA	RESPONSABLE
		cuatro (4) meses más	
Calidad del Servicio Fase I	30% del valor total de la Fase I	Vigente por (3) tres años contados desde la fecha de suscripción del acta de recibo final 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 II DEL CONTRATO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución de la Fase II y <u>tres (3)</u> años más.
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor de la Fase II	Vigente por el plazo de ejecución DE LA Fase II y <u>cuatro (4)</u> meses más.
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor de la Fase II	Vigente por <u>cinco (5)</u> 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 la ejecución del contrato, 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 por La AGENCIA DE DESARROLLO RURAL - ADR para ejecutarse en el contrato, corresponden 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 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.

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

Una vez realizada la perforación del pozo exploratorio y realizadas las pruebas de bombeo que permitan identificar las condiciones de caudal disponible para el pozo perforado frente a las condiciones establecidas en el informe de la Fase I se podrá adelantar alguna de las siguientes actuaciones:

- a) Identificada la cantidad y calidad de agua disponible en cada uno de los pozos, de acuerdo a las respectivas pruebas de bombeo y análisis; previo concepto de LA INTERVENTORIA, LA CONTRATANTE determinará la pertinencia de continuar o no con la ejecución del pozo y del proyecto.
- b) Modificar el valor y/o alcance del proyecto específico y continuar con la construcción de la obra hasta la terminación del proyecto (Teniendo en cuenta las condiciones de disponibilidad de caudal y calidad de agua encontradas), una vez se haya obtenido aprobación por parte de la interventoría, y la contratante, en caso de proceder.

**PARÁGRAFO:** En caso de optar por la opción de modificar el alcance del proyecto 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, soportado en mínimo tres cotizaciones de la zona y en los análisis de precios inicialmente presentados en su propuesta con el fin de verificar su correspondencia con las condiciones y precios del mercado y una vez verificados por la interventoría deberán ser aprobados.

- c) No continuar con la construcción del pozo.
- d) Ejecutar la construcción del pozo de acuerdo a las condiciones encontradas en la fase I

2. La CONTRATANTE podrá optar por la no construcción de un pozo y del proyecto, dejando constancia de esta situación, en los siguientes eventos:

Si se identifica la necesidad de modificar los elementos que constituyen la unidad productiva, y no se logra la aprobación de la modificación por parte del Comité Técnico por causas no imputables al contratista. Caso en el cual no habrá lugar a reclamar indemnización de perjuicios, compensación o valor alguno por parte del CONTRATISTA.

**PARÁGRAFO.** En caso de optarse por la alternativa de no ejecución de la unidad productiva, LA CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA únicamente el valor correspondiente a las obras ejecutadas y equipos instalados y recibidos a satisfacción debidamente certificado por la interventoría. Por ningún motivo LA CONTRATANTE pagará a EL CONTRATISTA un valor superior al ejecutado y pactado.

**PARÁGRAFO.** En el evento que perforado el pozo exploratorio, este no produzca el caudal requerido para la unidad productiva, la CONTRATANTE podrá definir si se realiza la ejecución de la unidad productiva. En tal caso de optar por la no ejecución la CONTRATANTE solo reconocerá al contratista los costos de perforación y demás actividades

ejecutadas y pactadas contractualmente, renunciando el contratista con la presentación de su oferta a cualquier tipo de reclamación por las actividades dejadas de ejecutar.

### **9.3.1 SORTEO RECIBO DE PROPUESTAS**

Se verificará el número total de ofertas recibidas al momento del cierre del término para su presentación. En el evento de que se hayan presentado más de diez (10) ofertas, el PATRIMONIO AUTÓNOMO DERIVADO - P.A. FINDETER (PAF) – 225 realizará la asignación de un número a cada uno de los proponentes mediante la función “random” (aleatorio) de la página Excel, ordenándolos luego de mayor a menor, determinando así la lista de las diez (10) ofertas con mayor número, las cuales serán objeto de verificación y evaluación. Las ofertas restantes no serán tenidas en cuenta para verificación y evaluación y serán devueltas a los interesados.

Cuando se hayan presentado diez (10) o menos ofertas, se omitirá la realización de la precitada consolidación de oferentes y el proceso continuará con las ofertas que se hayan presentado

### **9.3.2 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 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.

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

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

- a) La identificación de los riesgos
- b) El análisis cuantitativo y cualitativo mediante el cual estime la probabilidad y la consecuencia de la ocurrencia de los riesgos identificados, así como la priorización de cada uno de ellos.
- c) Realizar el respectivo plan de respuesta a los riesgos identificados, en el que se determinen las acciones que se ejecutarán con el fin de mejorar las oportunidades y reducir las amenazas que se originen en los riesgos identificados.
- d) Realizar las actividades de monitoreo y control aplicables con base en la priorización de riesgos realizada, con lo cual determinará si hay cambios en la priorización de los riesgos, si han surgido nuevos riesgos frente

a los inicialmente identificados, como también si las acciones definidas en el plan de respuesta al riesgo evidencian la efectividad prevista.

Para la realización de la gestión de riesgos descrita, el Contratista deberá presentar a LA INTERVENTORIA y al SUPERVISOR del contrato para su aprobación un documento que contenga la siguiente información como mínimo:

i) Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.

ii) Un Registro de Riesgos que debe incluir los riesgos identificados, las posibles respuestas, las causas de los riesgos, así como la calificación de los riesgos de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.

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

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

### **DIANA PATRICIA TAVERA MORENO**

Gerente de Agua y Saneamiento Básico

Anexo: Matriz de gestión de riesgos

Certificado de Disponibilidad de Recursos.

Costeos fase 1 Diagnóstico y Fase 2 Obra.

Contrato

Comunicación No. 20173100023271 del 22 de Junio de 2017 la Agencia de Desarrollo Rural emitió el listado definitivo de los beneficiarios del proyecto denominado con el fin que dentro de la asistencia técnica que brinda Findeter se dé inicio al proceso precontractual.

Preparó: Luz Marina Casallas - Profesional Gerencia de Agua y Saneamiento Básico

Revisó: José Javier Herrera Gómez- Profesional Gerencia Técnica

Liliana Patiño – Abogada Vicepresidencia Técnica

Aprobó: Nubia Prada Sanmiguel. Gestora Fortalecimiento institucional