

Bogotá D.C,

**PARA: DIRECCIÓN DE CONTRATACIÓN**

**DE: MAURICIO BETANCOURT JURADO**  
Gerente de Agua y Saneamiento Básico

**ASUNTO: ESTUDIO PREVIO PARA LA CONTRATACIÓN DE LA “CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA.”**

De acuerdo con los documentos de viabilidad recibidos de parte del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio – MVCT en desarrollo del Contrato Interadministrativo No. 451 de 2016 suscrito entre FINDETER y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, y del Convenio Interadministrativo No 514 de 2020 suscrito entre el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, FINDETER y la Ciudad de Medellín, a continuación se presenta el Estudio Previo para contratar la ejecución del proyecto denominado **“CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA.”**

Estos estudios previos son remitidos, para que la dirección de contratación elabore los términos de referencia, iniciando el proceso solo hasta el momento en que se valide el cumplimiento de todos los requerimientos necesarios.

## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1. MARCO LEGAL QUE FUNDAMENTA LA PRESENTE CONVOCATORIA**

La Banca de Desarrollo Territorial S.A.-FINDETER, creada bajo la Ley 57 de 1989, y modificada por el Decreto 4167 de 2011, es una sociedad de economía mixta del orden nacional, del tipo de las anónimas, organizada como un establecimiento de crédito, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, y sometida a vigilancia de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Conforme a lo establecido en el literal h del artículo 270 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero, adicionado por el artículo 28 de la Ley 1328 de 2009, FINDETER en desarrollo de su objeto social, puede prestar servicios de asistencia técnica, estructuración de proyectos, consultoría técnica y financiera, y por tanto, en ejercicio de estas facultades legales, celebra contratos y convenios para el diseño, ejecución y administración de proyectos o programas de inversión relacionados con las actividades señaladas en el numeral 2° del artículo 268 del Estatuto Orgánico del Sistema Financiero.

Así mismo, por expresa disposición del artículo 6 del citado Decreto 4167 DE 2011, así como del artículo 15 de la Ley 1150 de 2007, el régimen de contratación del FINDETER es el derecho privado, salvo en lo que se refiere

al régimen de inhabilidades e incompatibilidades previsto legalmente para la contratación estatal y los principios de la función administrativa y de la gestión fiscal de que tratan los artículos 209 y 267 de la Constitución Política.

Por lo anterior, los procesos de contratación se regirán de acuerdo con lo establecido en el Código Civil, Código de Comercio y demás normas que resulten aplicables.

## 1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

De conformidad con el comunicado No. 2019EE0053501 del 20 de junio de 2019, se establece que el Comité Técnico del Viceministerio de Agua y Saneamiento Básico en su sesión No. 23 del 19 de junio de 2019 emitió concepto de Viabilidad al proyecto **“CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA”**, de conformidad con la Resolución No. 1063 de 2016, verificando así que cumplía con los requisitos de presentación y evaluación del citado proyecto.

Posteriormente a través a la comunicación No. 2020EE0019609 del 16 de marzo de 2020, remitida a FINDETER a través de correo electrónico el 27 de marzo de 2020, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio remitió los documentos soportes presentados por el municipio de Medellín y que constituyen el soporte del concepto de la viabilidad del proyecto denominado **“CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA.”**

Una vez revisados los documentos remitidos por parte del Ministerio a Findeter, se realizaron algunas observaciones que fueron analizadas en el marco de la estructuración con el municipio de Medellín, las cuales dieron lugar a algunas precisiones respecto a los componentes técnicos.

Atendiendo lo anterior el Ministerio remitió a Findeter, la última versión del anexo técnico del proyecto, a través de correo electrónico el 21 de agosto de 2020.

Por otro lado, el MVCT suscribió con FINDETER, el Contrato Interadministrativo No. 451 de 2016 cuyo objeto es la *“(...) prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de proyectos integrales que incluyen, entre otras actividades, las obras, interventorías, consultorías, diseños, así como las demás actividades necesarias para el cumplimiento del Contrato, en relación a proyectos de saneamiento básico que sean viabilizados por el MINISTERIO, dentro de la vigencia del presente contrato. (...)”*. Igualmente, en el Parágrafo de la cláusula Primera del referido contrato se establece que: *“Hacen parte de las obras e interventorías a contratar; como parte integral de los proyectos de agua y saneamiento básico, las consultorías requeridas para la elaboración y/o ajuste de los diseños y el aseguramiento de la prestación de los servicios públicos domiciliarios de los mencionados proyectos en los eventos en que el MINISTERIO así lo determine, al igual que los contratos que deban celebrarse para adelantar el seguimiento a la ejecución de los proyectos, de acuerdo con las obligaciones del MINISTERIO”*.

De conformidad con el enunciado del numeral 3 de la cláusula Segunda – Obligaciones de FINDETER, del Contrato Interadministrativo señalado se establece *“(...) 3. En el marco de los procesos de selección, FINDETER solicitará la no objeción del Ministerio frente a los términos de referencia, de manera previa a la apertura del proceso de contratación y, al informe que contiene el orden de elegibilidad para la selección de los proponentes que ejecutarán los contratos necesarios para desarrollar los proyectos. El término para que el Ministerio se pronuncie a través de concepto emitido por el Viceministro de Agua y Saneamiento Básico o quien este designe*

como supervisor, será máximo de cinco (5) días hábiles. (...).”

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

La información técnica que soporta el presente estudio previo, corresponde a documentación elaborada y presentada ante el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, por el municipio de Medellín, como estructuradores del proyecto, la cual se presume veraz y cuenta con concepto de viabilidad emitido por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

## 2. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De acuerdo con la Ficha de Evaluación de Proyectos que hace parte de la viabilidad y de la información suministrada por el MVCT, y estructurada por el Municipio de Medellín para la contratación del proyecto, se tiene la siguiente necesidad:

*“El Relleno Sanitario La Pradera, es considerado uno de los sitios con mayor potencial de producción de biogás en Colombia dada la cantidad de residuos dispuestos allí 12.321.070 m<sup>3</sup> desde el inicio de operación en junio de 2003 hasta abril 19 de 2019 (es el segundo relleno en Colombia), actualmente no se aprovecha el potencial energético que tiene este componente, por razones diversas, tales como: barreras regulatorias, de mercado y tecnológicas.*

*Actualmente El Relleno Sanitario La Pradera captura de manera activa parte del biogás generado en los vasos ya clausurados La Carrilera y La Música y es quemado en una subestación (antorcha). En el vaso Altair (sitio actual de disposición) se realiza un venteo pasivo del biogás y no cuenta con estudios sobre:*

- *Generación de biogás y potencial de aprovechamiento.*
- *Diseños para la extracción, transporte y quema del biogás.*
- *Tecnología a emplear para la limpieza y aprovechamiento del biogás (esto aplica para todo el biogás generado en el relleno sanitario).*

*Así las cosas, la finalidad de la presente consultoría será desarrollar los estudios y diseños para realizar la captura de biogás generado en el vaso Altair y además determinar la mejor alternativa de aprovechamiento de biogás generado en todo el relleno sanitario. Todo esto considerando aspectos técnicos, comerciales y financieros que determinen en conjunto la viabilidad de dicha alternativa.”*

De la ficha de Evaluación de Proyectos se observa que la contratación del proyecto que tiene por objeto **“CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA”**, es necesaria además teniendo en cuenta que *“Con la presente consultoría, el municipio de Medellín (Antioquia) contará con los estudios y diseños que determinen alternativa de aprovechamiento de biogás en el*

*Relleno Sanitario Regional La Pradera, con el cual se busca beneficiar a un total de 4.597.000 habitantes del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, dejar de emitir gases efecto invernadero a la atmósfera y generar entre 10 y 20 MWh de energía.”*

Teniendo en cuenta que los insumos que soportan el proyecto que ejecutará FINDETER fueron desarrollados por parte del Municipio de Medellín, quienes en virtud de ello procedieron a su estructuración consiguiendo posteriormente la viabilidad por parte del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, FINDETER no tendrá responsabilidad alguna ni en los insumos que soportan dicha estructuración, ni en la estructuración misma del proyecto, y específicamente por aquellas situaciones que se presenten durante la etapa precontractual, contractual y post contractual relacionadas con la calidad y veracidad del proyecto aportado.

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

Atendiendo la instrucción impartida por el MVCT, de acuerdo con el plan financiero del proyecto viabilizado, para la ejecución del proyecto, se tiene que los recursos del componente de Consultoría provienen del Presupuesto General de la Nación-PGN vigencia 2018, como se detalla a continuación:

ALCANCE	PGN 2018	TOTAL
<b>“CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA</b>	<b>\$ 510.735.911</b>	<b>\$ 510.735.911</b>

El plan financiero anteriormente descrito comprende entre otros los recursos del proyecto correspondiente a la ejecución de la consultoría discriminada en el presente Estudio Previo.

Para la presente contratación se cuenta con la constancia de disponibilidad de recursos No 0013 del 08 de Septiembre de 2020 por valor de **QUINIENTOS DIEZ MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS ONCE PESOS (\$510.735.911,00) M/CTE** expedida por la dirección de Planeación de Negocios Fiduciarios de FINDETER y la Gerencia de Aguas y Saneamiento Básico.

### 4. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

#### 4.1. OBJETO

Contratar la **“CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA.”**

#### 4.2. ALCANCE

Atendiendo lo descrito en los documentos técnicos remitidos por el MVCT se tiene como fin contratar la consultoría especializada para elaborar los estudios y diseños para la captura forzada y quema controlada de

biogás en el vaso Altair del relleno sanitario La Pradera,. Además de evaluar las diferentes alternativas de aprovechamiento energético de todo el biogás generado en el relleno Sanitario y diseñar a nivel de factibilidad la alternativa viable.

Los estudios y diseños tienen como fin diseñar las obras requeridas a nivel de factibilidad para realizar la extracción forzada, recolección, aprovechamiento (como biometano, para generación de energía térmica o eléctrica, u otra alternativa) y quema controlada en antorcha, del biogás que se genera en el relleno sanitario La Pradera en el Municipio de Donmatías en el departamento de Antioquia

Para esta Consultoría, El contratista deberá considerar y elaborar el análisis de la alternativa más viable para el aprovechamiento del biogas, además de diseñar a nivel de factibilidad las obras de infraestructura, los equipos e instrumentos requeridos para su implementación, entre otros, las obras de captación, conducción, tratamiento (limpieza), producción de biometano o energía (térmica o eléctrica u otra alternativa), sistemas de monitoreo, tuberías, redes, válvulas, entre otros. De igual manera deberá incluir aspectos como el análisis de mercado, modelo financiero (costos y esquema tarifario), mercado de carbono, así como la estrategia con o sin aliados para implementar el proyecto.

El desarrollo de la consultoría comprende la ejecución de los productos asociados al análisis preliminar de cada uno de los procesos de operación del relleno sanitario que impacten en la generación y manejo del biogás, así mismo deberá ejecutar los estudios y diseños a nivel de factibilidad para la captura, extracción forzada y manejo del biogás generado en el vaso Altair, finalmente deberá determinar la mejor alternativa de aprovechamiento del biogás generado en todo el relleno sanitario considerando aspectos técnicos, operativos, económicos, financieros, comerciales, ambientales, sociales, regulatorios y jurídicos.

Durante la ejecución del contrato se contempla el siguiente alcance:

ITEM	ALCANCE
<b>1.1.1.</b>	<b>Preliminares</b>
1.1.1.1.	Determinación de la población
1.1.1.2.	Estimación del gas generado
1.1.1.3.	Cuantificación de la demanda y/o necesidades energéticas
1.1.1.4.	Diagnóstico y evaluación del sistema existente
<b>1.1.2.</b>	<b>Estudios y diseños a nivel de factibilidad del sistema de captura y quema en el vaso Altair</b>
1.1.2.1.	Estimación de la producción de biogás al horizonte del proyecto (10 años)
1.1.2.2.	Diseño del sistema de extracción de biogás
1.1.2.3.	Identificación del sitio de ubicación del sistema de quema del biogás
1.1.2.4.	Estimación de la eficiencia de extracción
1.1.2.5.	Diseño sistema de limpieza, quema y selección de equipos
1.1.2.6.	Estimación de inversiones (CAPEX)
1.1.2.7.	Estimación de costos de operación y mantenimiento (OPEX)

<b>2.1.1.</b>	<b>Análisis de alternativas para el aprovechamiento del biogás en el Relleno Sanitario La Pradera y definición de la alternativa a seleccionar</b>
2.1.1.1.	Estimación del potencial de generación de biogás en cada uno de los vasos del relleno sanitario
2.1.1.2.	Caracterización del biogás capturado en el vaso La Música y Carrilera
2.1.1.3.	Análisis técnico, operativo, económico, financiero, comercial, ambiental, regulatorio, social y jurídico de alternativas
2.1.1.4.	Prediseños de las alternativas propuestas
2.1.1.5.	Matriz de identificación y evaluación de impactos de las alternativas planteadas.
2.1.1.6.	Recomendaciones generales para el ajuste al Plan de Manejo Ambiental
2.1.1.7.	Matriz de riesgos asociados a cada una de las alternativas planteadas.
2.1.1.8.	Análisis del impacto tarifario del proyecto teniendo en cuenta el marco regulatorio
<b>2.1.2.</b>	<b>Alternativa Seleccionada</b>

#### 4.2.1. PRELIMINARES

El contratista deberá realizar un análisis para determinar la población que será beneficiada directa e indirectamente por la implementación de las alternativas de aprovechamiento propuestas para el biogás generado en el relleno sanitario.

El contratista deberá realizar un diagnóstico de cada uno de los procesos de operación del relleno sanitario que impacten en la generación y manejo del biogás en el vaso la Música, la Carrilera (actual sistema de extracción forzada y quema) y del vaso Altaír (red de chimeneas y venteo pasivo), partiendo de la información existente con la cual puede contar el Operador EMVARIAS SA ESP la cual corresponde a la operación y que podrá ser suministrada al CONTRATISTA DE CONSULTORIA.

El contratista a partir de la información existente y las visitas al Relleno sanitario deberá realizar los estudios de campo que permitan elaborar los diseños a nivel de factibilidad para el sistema de limpieza, aprovechamiento y quema del biogás de acuerdo con las alternativas planteadas y seleccionada.

El contratista deberá incluir dentro de los productos de la consultoría como mínimo el análisis de los factores que se describen a continuación:

- Cantidad y composición de los residuos dispuestos actuales (utilizando información secundaria) y realizar las proyecciones de disposición de residuos en el relleno sanitario.
- Antigüedad y vida útil de cada vaso de disposición final
- Condiciones meteorológicas de la zona
- Estimado de generación de biogás del vaso Altaír y los vasos proyectados
- Sistema actual de captación y extracción forzada y quema, así como del venteo pasivo
- Descripción general de la operación del relleno sanitario, condiciones de los vasos cerrados y del vaso actual.
- Descripción de las condiciones operativas de la celda de disposición: dimensiones de la celda, maquinaria utilizada, densidad de compactación, rendimientos, cantidad y tipo cobertura diaria, entre otros

- El contratista deberá incluir un análisis del consumo energético de las principales instalaciones del relleno sanitario como la planta de tratamiento de lixiviados, laboratorios, oficinas, entre otros, así como un análisis de las posibles necesidades y requerimientos que puedan ser atendidos con el gas generado en el entorno cercano.
- Análisis de la articulación que se debe tener entre la operación de disposición final y la operación del sistema de captura de biogás.

De acuerdo al Anexo Técnico de la presente convocatoria, se ha identificado que dentro del desarrollo del contrato, se deben realizar las siguientes actividades:

#### **4.2.1.1. Preliminares** (corresponde al numeral 1.1.1 del Anexo Técnico)

- 1.1 Determinación de la población beneficiada en la vida útil del proyecto (corresponde al numeral 1.1.1.1 del Anexo Técnico)
- 1.2 Estimación del biogás generado (corresponde al numeral 1.1.1.2 del Anexo Técnico)
- 1.3 Cuantificación de la demanda y/o necesidades energéticas de las diferentes instalaciones del relleno sanitario. (corresponde al numeral 1.1.1.3 del Anexo Técnico)
- 1.4 Diagnóstico y evaluación del sistema existente para la gestión del biogás dentro del relleno sanitario (corresponde al numeral 1.1.1.4 del Anexo Técnico)

#### **4.2.2. ESTUDIOS Y DISEÑOS A NIVEL DE FACTIBILIDAD DEL SISTEMA DE CAPTURA Y QUEMA EN EL VASO ALTAIR**

El contratista realizará visitas al relleno sanitario para ejecutar los estudios de campo, estudios de suelos y topográficos validados con el sistema de referencia MAGNA SIRGAS adoptado por Colombia con planos a escala 1:1000, que permitan obtener los elementos necesarios para definir tanto los diseños a factibilidad del sistema de extracción del biogás como para identificar el sitio donde se ubicaría el sistema de quema y aprovechamiento del biogás.

En todo caso, el contratista realizará los levantamientos topográficos del sitio donde se ubicaría el sistema de quema y aprovechamiento del biogás.

Los estudios para el diseño del sistema de extracción de biogás deberán incluir el análisis de la información histórica de generación y calidad del biogás que permita determinar la proyección del mismo generado con horizonte de 10 años y además definir el diseño que asegure la desgasificación del vaso Altair.

En relación con los estudios para la identificación del sitio donde se ubicaría el sistema de quema y aprovechamiento del biogás, el contratista deberá realizar estudios preliminares de suelos mediante perforaciones, sondeos o apiques que se consideren convenientes para obtener la información requerida que permita determinar la capacidad portante, y demás propiedades mecánicas del terreno, además deberá verificar la estabilidad de las zonas en los sitios donde se proyecten estructuras, de conformidad con las alternativas a plantear.

Así mismo, el contratista realizará ensayos de laboratorio para la caracterización físico-mecánica y para la obtención de los parámetros geomecánicas del suelo donde se implantarán las estructuras, para que el especialista en geotecnia analice y determine el sitio más adecuado para instalación de dicho sistema. Desde la dirección de la operación del relleno sanitario el contratista podrá recomendar los sitios, pero deberá definir el

sitio óptimo. Todo lo anterior se realizará conforme a los parámetros y condiciones establecidas en la norma NSR10.

Respecto a los estudios de topografía del relleno sanitario, el operador de éste suministrará los levantamientos topográficos de los vasos de disposición final tanto el activo como los clausurados, con dicha información el contratista realizará recomendaciones, análisis y diseños requeridos. En caso de requerir realizar replanteos se dejarán como mínimo dos (2) mojones con coordenadas y cota real que permitan la posterior ubicación de estos elementos. Las carteras topográficas y demás elementos del proceso estarán a disposición de la Interventoría del contrato para su verificación.

El contratista deberá garantizar la precisión de los equipos utilizados en la medición, mediante los respectivos certificados de calibración vigentes y expedidos por organismos de certificación debidamente autorizados, sin poder iniciar actividades de medición sin previa autorización y aprobación de la interventoría. Así mismo, el contratista indicará los aspectos más relevantes donde incluya la clase de instrumentos utilizados, grado de precisión, sistema empleado, chequeos, errores lineales, angulares y de nivelación.

El levantamiento topográfico deberá estar amarrado al sistema de georreferenciación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC en altimetría y planimetría que rige en Colombia para el municipio de Medellín.

Los laboratorios donde se realice el análisis de los ensayos deberán estar debidamente acreditados de acuerdo con la normatividad vigente.

El contratista deberá realizar los diseños a nivel de factibilidad de:

- La red de tuberías para la conducción de biogás
- Los sistemas de extracción forzada
- El sistema de monitoreo para quema del biogás
- Se deberá realizar un análisis estructural que garantice la adecuada extracción del biogás del vaso Altair en términos de funcionalidad, durabilidad y seguridad de los elementos.

Para cada uno de estos componentes se presentará una descripción con planos a escala 1:1000, memorias de cálculo, las cantidades de obra, cronograma de ejecución y los elementos necesarios (pozos de extracción, cabezales de pozo, tubería colectora, bombeo de extracción, entre otros).

De acuerdo al Anexo Técnico de la presente convocatoria, se ha identificado que dentro del desarrollo del contrato, se deben realizar las siguientes actividades:

#### **4.2.2.1. Estudios y diseños a nivel de factibilidad del sistema de captura y quema en el vaso Altair** (corresponde al numeral 1.1.2 del Anexo Técnico)

- 1.1 Estimación de la producción de biogás al horizonte del proyecto (10 años) (corresponde al numeral 1.1.2.1 del Anexo Técnico)
- 1.2 Diseño del sistema de extracción de biogás (corresponde al numeral 1.1.2.2 del Anexo Técnico)
- 1.3 Identificación del sitio de ubicación del sistema de quema del biogás (corresponde al numeral 1.1.2.3 del Anexo Técnico).
- 1.4 Estimación de la eficiencia de extracción (corresponde al numeral 1.1.2.4 del Anexo Técnico).
- 1.5 Diseño sistema de limpieza, quema y selección de equipos (corresponde al numeral 1.1.2.5 del Anexo Técnico).

- 1.6 Estimación de inversiones (CAPEX) (corresponde al numeral 1.1.2.6 del Anexo Técnico).
- 1.7 Estimación de costos de operación y mantenimiento (OPEX) (corresponde al numeral 1.1.2.7 del Anexo Técnico).

#### **4.2.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL BIOGÁS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA Y DEFINICIÓN DE LA ALTERNATIVA A SELECCIONAR.**

El contratista deberá revisar mínimo tres alternativas de aprovechamiento del biogás generado en el relleno sanitario de acuerdo con los estudios realizados y realizar los análisis técnicos, económicos, operativos, financieros, comerciales, sociales, ambientales, regulatorios y jurídicos pertinentes para poder establecer de las alternativas estudiadas cual es la más adecuada para implementar en el relleno sanitario La Pradera. El contratista analizará para cada una de ellas, los requerimientos ambientales en términos de permisos, concesiones, autorizaciones, y demás aspectos ambientales que se requieran.

El consultor deberá determinar las especificaciones detalladas de la alternativa recomendada, estableciendo claramente cuáles son las ventajas de esta alternativa frente a las demás consideradas, donde además se deberá especificar las características del sitio para la ubicación del sistema de aprovechamiento, teniendo en cuenta que debería ser el mismo que propuso el componente de estudios y diseños para la captura en el vaso Altair y quema de biogás (sistema de quema del biogás), incluyendo el área necesaria y requerimientos geotécnicos.

El contratista deberá diseñar a nivel de factibilidad el sistema de aprovechamiento de la alternativa seleccionada, determinando las condiciones necesarias de operación de cada una de las etapas del sistema de aprovechamiento, además deberá establecer cada uno de los elementos que hacen parte del sistema, así como memorias de cálculo, planos, presupuesto y cronograma general, recomendaciones para las fases de construcción, operación y mantenimiento.

Determinación de los permisos, concesiones y autorizaciones ambientales a que haya lugar; así como, recomendaciones generales para el ajuste al Plan de Manejo Ambiental, incluyendo los costos a considerar para la prevención, mitigación, corrección, compensación

De acuerdo al Anexo Técnico de la presente convocatoria, se ha identificado que dentro del desarrollo del contrato, se deben realizar las siguientes actividades:

##### **4.2.3.1. Análisis de alternativas para el aprovechamiento del biogás en el Relleno Sanitario La Pradera y definición de la alternativa a seleccionar** (corresponde al numeral 2.1.1 del Anexo Técnico)

- 1.1 Estimación del potencial de generación de biogás en cada uno de los vasos del relleno sanitario (corresponde al numeral 2.1.1.1 del Anexo Técnico)
- 1.2 Caracterización del biogás capturado en el vaso La Música y Carrilera (corresponde al numeral 2.1.1.2 del Anexo Técnico)
- 1.3 Análisis técnico, operativo, económico, financiero, comercial, ambiental, regulatorio, social y jurídico de alternativas (corresponde al numeral 2.1.1.3 del Anexo Técnico)
- 1.4 Prediseños de las alternativas propuestas (corresponde al numeral 2.1.1.4 del Anexo Técnico)
- 1.5 Matriz de identificación y evaluación de impactos de las alternativas planteadas (ambiental-social). (corresponde al numeral 2.1.1.5 del Anexo Técnico)

- 1.6 Recomendaciones generales para el ajuste al Plan de Manejo Ambiental (corresponde al numeral 2.1.1.6 del Anexo Técnico)
- 1.7 Matriz de riesgos asociados a cada una de las alternativas planteadas. (corresponde al numeral 2.1.1.7 del Anexo Técnico)
- 1.8 Análisis del impacto tarifario del proyecto teniendo en cuenta el marco regulatorio. (corresponde al numeral 2.1.1.8 del Anexo Técnico)
- 1.9 Alternativa seleccionada (corresponde al numeral 2.1.2 del Anexo Técnico)

#### **4.2.4. GESTIÓN SOCIAL Y REPUTACIONAL**

De manera transversal a la identificación, evaluación, realización y análisis de la gestión predial y elaboración de diseños a nivel de factibilidad del proyecto, es necesario que el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA elabore un Plan de Gestión Social y Reputacional, de acuerdo con los lineamientos establecidos por Findeter, los cuales se encuentran anexos al presente documento.

El propósito de esta gestión se encamina hacia el fortalecimiento y/o construcción de tejido social a través de estrategias informativas y de creación participativa; de manera que se promueva la apropiación y sostenibilidad del proyecto por parte de la comunidad, así como las acciones que potencien los beneficios y se minimicen los impactos sociales.

Para lograr lo anterior, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA debe desarrollar los siguientes componentes con sus respectivos productos, de acuerdo con los lineamientos anexos:

1. Componente Lectura Territorial
2. Componente Comunicación, Divulgación y Acompañamiento Social
3. Componente Seguimiento y Evaluación

Es necesario enfatizar con las comunidades y demás actores involucrados que el momento en que se encuentra el proyecto es preliminar a la ejecución del mismo, motivo por el cual el trabajo comunitario tendrá carácter eminentemente preparatorio y de generación de condiciones favorables para el futuro inicio de las obras, respetando las distintas apreciaciones de los diferentes grupos sociales beneficiados y/o impactados. Por lo anterior, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA debe corroborar la aceptación del proyecto y no oposición de la comunidad en la fase de diseño y posterior ejecución de las obras físicas.

#### **4.3. PRODUCTOS A ENTREGAR**

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá presentar el resultado de la consultoría en informes mensuales y en un informe final el cual reunirá los resultados de los estudios y los diseños a nivel de factibilidad desarrollados.

El informe final deberá acompañarse de un informe ejecutivo, el cual será un resumen de los principales aspectos técnicos, económicos, operativos, financieros, comerciales, sociales, ambientales, regulatorios y jurídicos del proyecto de manera que se pueda tener una idea clara y sucinta de los aspectos más importantes del proyecto y en coherencia con las actividades solicitadas en el numeral 4.2. del presente documento.

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá adelantar todas las actividades necesarias para la ejecución del contrato, incluyendo la entrega de los productos que contienen el resultado de cada una de las actividades indicadas en el numeral 4.2. de este documento y que corresponden a lo establecido en el anexo técnico.

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá presentar informes con los análisis de las actividades preliminares, alternativas propuestas, la evaluación económica y el diseño a nivel de factibilidad de las obras a implementar, de conformidad con lo establecido en los documentos de la convocatoria incluyendo, además:

- i) Descripción de las metodologías utilizadas para el análisis de alternativas
- ii) Análisis y resultados del estudio de alternativas para cada componente del proyecto.
- iii) Planos o esquemas de alternativas.
- iv) Conclusiones y recomendaciones sobre las alternativas más apropiadas para cada componente del sistema.
- v) Memoria de cálculo de los diseños a nivel de factibilidad para cada alternativa que incluye la evaluación económica, planos o esquemas del diseño para cada alternativa.

#### **4.3.1. Preliminares**

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá entregar un informe que contenga la recopilación de la información sobre los componentes preliminares solicitado en el numeral 1.1.1 del Anexo Técnico.

En el informe debe incluir además de los lineamientos solicitados en el numeral 1.1.1 del Anexo Técnico, lo siguiente:

- Evidencias del desarrollo de reuniones y visitas.
- Análisis y metodologías utilizadas
- Análisis y criterios utilizados para la cuantificación y cálculo de la demanda
- Diagnóstico y análisis del manejo, infraestructura y funcionalidad disponible
- Conclusiones y recomendaciones.

#### **4.3.2. Estudios y diseños a nivel de factibilidad del sistema de captura y quema en el vaso Altair.**

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá adelantar los estudios, el diseño a nivel de factibilidad del sistema de captura y quema en el vaso Altair del Relleno Sanitario La Pradera de acuerdo a lo establecido en el numeral 1.1.2 del Anexo Técnico de la convocatoria.

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA presentará un informe donde se consigne las actividades adelantadas según el alcance establecido en el numeral 1.1.2 del anexo técnico de la convocatoria, el cual además deberá incluir el detalle de los siguientes aspectos o estudios del sitio seleccionado para la quema y aprovechamiento del biogás:

- Descripción de la metodología utilizada para cada uno de los estudios.
- Memorias de cálculo, análisis y resultados de los estudios por cada especialidad.

- Levantamiento topográfico en el sistema MAGNA SIRGAS del sitio seleccionado para la quema y aprovechamiento del biogás.
- Estudios de suelos, geológicos y geomorfológicos que además contenga el programa de exploración del subsuelo y el perfil estratigráfico del subsuelo en el sector seleccionado para la ubicación de la infraestructura.
- Diseños geotécnicos a nivel de factibilidad para determinar capacidad portante, obras de estabilidad y recomendaciones para la cimentación.
- Planos de cada uno de los estudios básicos antes señalados.
- Evidencias de reuniones y visitas (incluye registro fotográfico).
- Recomendar teniendo en cuenta criterios técnicos y operativos
- Conclusiones y recomendaciones de los estudios por cada especialidad.

#### **4.3.3. Análisis de alternativas para el aprovechamiento del biogás en el Relleno Sanitario La Pradera y definición de la alternativa a seleccionar.**

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA presentará un informe donde se consigne las actividades adelantadas según el alcance establecido en el numeral 2.1.1 del anexo técnico este documento, el cual además deberá incluir el detalle de los siguientes aspectos o estudios para el predio seleccionado:

- i) Descripción de la metodología utilizada para el análisis de alternativas
- ii) Análisis y resultados del estudio de alternativas para cada componente del proyecto.
- iii) Planos o esquemas de alternativas.
- iv) Conclusiones y recomendaciones sobre las alternativas más apropiadas para cada componente del sistema.
- v) Memoria de cálculo de los diseños a nivel de factibilidad para cada alternativa
- vi) Alternativa seleccionada: EL CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá presentar un informe con la alternativa seleccionada que contenga todos los aspectos mencionados en el Análisis de alternativas para el aprovechamiento del biogás en el Relleno Sanitario La Pradera y definición de la alternativa a seleccionar incluyendo además:
  - Memoria de cálculo de los diseños a nivel de factibilidad de la alternativa seleccionada
  - Planos y diseños a nivel de factibilidad de la alternativa seleccionada
  - Plan general de obras y de inversiones para el sistema durante el horizonte asumido.
  - Cronograma de ejecución
  - Conclusiones y recomendaciones para las fases de construcción, operación y mantenimiento.

#### **4.4. ENTREGA DE INFORMACIÓN A LA INTERVENTORÍA Y A LA CONTRATANTE**

##### **4.4.1. Preliminares.**

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA tendrá **UN (1) MES Y QUINCE (15) DÍAS CALENDARIO** posterior a la suscripción del Acta de Inicio o emisión de la orden de inicio, término dentro del cual deberá entregar a la INTERVENTORÍA el informe correspondiente a PRELIMINARES de conformidad con lo solicitado en el presente documento.

La INTERVENTORÍA emitirá concepto inicial sobre este producto entregado por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, verificando el cumplimiento de los requisitos y el contenido del informe dentro de los **CINCO**

**(5) DÍAS** calendario siguiente al recibo de los mismos. Dentro del mismo término el INTERVENTOR debe solicitar la realización de ajustes o precisiones sobre el producto, en caso de requerirse.

Se entiende en todo caso, que el proceso de elaboración de este informe y demás productos del contrato fueron objeto de verificación, seguimiento y acompañamiento constante, tanto en campo como en oficina, por parte de la INTERVENTORÍA.

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

Una vez recibidos los ajustes, la Interventoría tendrá **DOS (2) DÍAS** calendario para su revisión. En caso de que persistan las observaciones realizadas por la Interventoría en su informe inicial de revisión, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA podrá ser sujeto de procedimiento por presunto incumplimiento.

Sin perjuicio de la revisión que se debe realizar a este producto, el contratista debe considerar en la programación y metodología de trabajo la ejecución y continuidad de los demás productos establecidos en los documentos de la convocatoria.

#### **4.4.2. INFORME FINAL DEL CONTRATO**

**VEINTICINCO (25) DÍAS CALENDARIO** antes de finalizar el plazo estipulado para la ejecución del contrato, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA entregará a la INTERVENTORÍA y a la CONTRATANTE los informes contentivos de todos los productos de la consultoría, sin perjuicio de las entregas parciales de acuerdo con el cronograma del proyecto.

La INTERVENTORÍA emitirá concepto inicial sobre los productos entregados por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, donde verifique el cumplimiento de los requisitos y el contenido del informe dentro de los **DIEZ (10) DÍAS CALENDARIO** siguiente al recibo de los mismos. Dentro del mismo término el INTERVENTOR debe solicitar la realización de ajustes o precisiones sobre los productos, en caso de requerirse.

Se entiende en todo caso, que el proceso de elaboración de los informes y demás productos fue objeto de verificación, seguimiento y acompañamiento constante, tanto en campo como en oficina, por parte de LA INTERVENTORÍA, a lo largo del desarrollo del contrato.

Los ajustes o precisiones que requieran los informes deberán ser realizados por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA dentro de los **DIEZ (10) DÍAS CALENDARIO** siguiente a la comunicación del Interventor en la que se indique tal situación.

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

El contratista en su metodología y plan de trabajo deberá planificar la entrega de los productos para el desarrollo del contrato, considerando la forma de pago establecida en el contrato de consultoría. Los productos deberán ser aprobados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

#### **4.4.3. REVISIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

**VEINTICINCO (25) DÍAS** calendario antes de finalizar el plazo de ejecución del contrato, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA entregará de manera simultánea a la INTERVENTORÍA y a la CONTRATANTE los informes contentivos de los productos del contrato.

Una vez recibidos los Informes del contrato, la CONTRATANTE procederá a revisar los documentos, realizará las observaciones y recomendaciones y remitirá al MVCT y a la ciudad de Medellín toda la información.

La CONTRATANTE a través de la supervisión, el MVCT y la ciudad de Medellín, contarán con máximo **DOCE (12) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir del recibo de los documentos elaborados por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, para realizar lectura de los productos, y emitir sus observaciones y recomendaciones en caso de considerarlo pertinente.

El periodo de revisión de la CONTRATANTE, el MVCT y la ciudad de Medellín podrá prorrogarse hasta por **TREINTA (30) DÍAS** calendario adicionales a los tiempos inicialmente establecidos, siempre y cuando se garanticen los plazos pactados para que el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA desarrolle sus actividades, para lo cual se deberán realizar las correspondientes modificaciones contractuales. En caso de llegar a darse la ampliación de los plazos para la revisión de los documentos esto no dará lugar a pagos adicionales al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.

Si de la lectura de los documentos, surgen observaciones o se identifica la necesidad de realizar ajustes a los productos del contrato, la CONTRATANTE solicitará a la INTERVENTORÍA la respectiva verificación, la cual tendrá **TRES (3) DÍAS** calendario para revisar los comentarios y remitírsela al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA tendrá un plazo máximo de **CINCO (5) DÍAS** calendario para ajustar y revisar los productos observados, y presentar a la INTERVENTORÍA la versión final del documento.

Una vez recibidos los ajustes, la INTERVENTORÍA contará con **CINCO (5) DÍAS** calendario para su revisión. Si surtido el plazo anterior, persisten las observaciones, se podrá iniciar el procedimiento para declarar incumplimiento al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA de considerarse necesario.

## **5. NORMATIVIDAD APLICABLE**

- I. Todos los productos deberán ser desarrollados teniendo en cuenta la Resolución No. 0330 de 2017, Reglamento técnico – RAS.
- II. Legislación ambiental municipal y/o, departamental y Nacional.

- III. Legislación de seguridad industrial y de salud ocupacional.
- IV. Normas NFPA – NEC y Código Nacional de Incendios.
- V. Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes, que apliquen
- VI. Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos.
- VII. Legislación de tránsito vehicular y peatonal, Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.
- VIII. Normas del Código Eléctrico Colombiano NTC 2050 y por la NTC 2805 – Motores y Generadores Eléctricos
- IX. Reglamento técnico vigente de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía
- X. Ley No. 1523 de 2012 Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

Si durante el desarrollo de las actividades, se observa la ausencia de una norma que cubra un diseño o acción de consultoría, será esta la que primeramente propondrá la norma internacional más aplicable o exigible para la situación particular, bajo la observación y aprobación previa de la Interventoría.

## **6. SOPORTE COMPUTACIONAL**

Además de los equipos y programas requeridos para el diseño mismo, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá contar con las herramientas computacionales y el soporte lógico (software) compatible con los empleados en FINDETER. El software empleado debe contar con los permisos y licencias requeridos. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá presentar los planos, así:

- a. La producción de todos los planos del estudio relativos a plantas, perfiles de alineamientos, estructuras hidráulicas, estructuras de concreto, tablas y cuadros de fierros, esquema general y demás, deberán realizarse utilizando herramientas de diseño asistido por computador (CAD). Se deben definir las capas de información para los archivos gráficos que se entreguen.
- b. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá entregar copia en medio magnético (preferiblemente CD o Disco Sólido), de los archivos contentivos de la información gráfica antes mencionada. En caso de emplear CAD diferente de AutoCAD, los archivos deberán entregarse en formato estándar DXF.
- c. Para las entregas parciales y finales se realizarán en forma digital, con la respectiva copia dura (impresa).

Los medios magnéticos utilizados para la entrega de la información podrán ser:

- Disco compacto de memoria de solo lectura CD – R o regrabable CD – R/W, DVD
  - Disco Sólido o USB
- d. Etiquetas Externas: Se deberá incluir una etiqueta externa para medios digitales que como mínimo contendrá la siguiente información:

- Tipo y versión del software utilizado para la preparación y copiado de archivos al medio magnético.
  - En caso de ser más de uno se deberá indicar el número de secuencia.
  - Descripción breve del contenido.
  - Oficina Remitente o Nombre del contratista – número de contrato y fecha.
- e. Los planos, informes, esquemas, estudios y demás documentos que se generan en el marco de la presente consultoría deberán incluir los logos del MVCT y la ciudad de Medellín.
- f. La totalidad de los documentos debe ser presentado sin protecciones o claves de seguridad, memorias descriptivas, memorias de cálculos, planos de forma impresa de la infraestructura existente y proyectadas (conforme con la alternativa seleccionada) en medios magnéticos nativos y/o audiovisuales

Para los cálculos y software diferente utilizado dentro del estudio, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA entregará las memorias de cálculo, archivos de trabajo y resultados en papel y en medio magnético, indicando claramente el paquete utilizado y la versión del mismo; adicionalmente, acordará con la INTERVENTORÍA y FINDETER la forma y la extensión con la cual se deben generar tales archivos.

## **7. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO – LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

El Valle de Aburrá es una subregión del departamento de Antioquia que se extiende al largo de diez municipios. Ubicada en la Cordillera Central tiene una extensión de 1.165,5 km<sup>2</sup> con una longitud aproximada de 60 kilómetros y una amplitud variable. La conformación del Valle de Aburrá es el resultado de la unidad geográfica determinada por la cuenca del río Aburrá-Medellín, principal arteria fluvial que lo recorre de sur a norte y por una serie de afluentes que caen a lo largo de su recorrido.

Está enmarcado por una topografía irregular y pendiente, que oscila entre 1.300 y 2.800 metros sobre el nivel del mar. Las cordilleras que lo encierran dan lugar a la formación de diversos microclimas, saltos de agua, bosques, sitios de gran valor paisajístico y ecológico.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá es una entidad administrativa de derecho público que asocia a los 10 municipios que conforman el Valle de Aburrá: Medellín es la ciudad núcleo, alrededor de la cual están conurbados los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, Sabaneta, Envigado, La Estrella y Caldas; vinculados entre sí por dinámicas e interrelaciones territoriales, ambientales, económicas, sociales, demográficas, culturales y tecnológicas que para la programación y coordinación de su desarrollo sustentable, desarrollo humano, ordenamiento territorial y racional prestación de servicios públicos requieren un ente coordinador.

### **7.1. LOCALIZACIÓN ESPECIFICA.**

El Relleno Sanitario “La Pradera” es un relleno combinado (área - trinchera) y se encuentra ubicado en la vereda La Pradera del municipio de Donmatías a 57 km de la ciudad de Medellín, entre las coordenadas 869,900 N y 1,213,400 E de acuerdo con la Licencia Ambiental otorgada por la Corporación Autónoma del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA



Fuente: Anexo técnico proyecto

El predio tiene un área total de 382 Ha, de las cuales 43 están destinadas a la disposición final de los vasos existentes. El sitio opera a través de la construcción de vasos de disposición.

El acceso al relleno se realiza a través de una vía que conduce al relleno sanitario es una vía nacional que se encuentra en buen estado y debidamente pavimentada<sup>1</sup>

## 7.2. CONOCIMIENTO DEL SITIO DEL PROYECTO

Será responsabilidad del proponente conocer las condiciones del sitio de ejecución del proyecto y actividades a ejecutar, para ello el proponente podrá hacer uso de los programas informáticos y las herramientas tecnológicas disponibles teniendo en cuenta la localización específica indicada en los documentos de la convocatoria.

En consecuencia, correrá por cuenta y riesgo de los proponentes, inspeccionar y examinar los lugares donde se proyecta realizar los trabajos, actividades, los sitios aledaños y su entorno e informarse acerca de la naturaleza del terreno, la forma, características, accesibilidad del sitio, disponibilidad de canteras o zonas de préstamo, así como la facilidad de suministro de materiales e insumos generales. De igual forma, la ubicación geográfica del

---

<sup>1</sup> La información de localización específica fue Tomado del “INFORME DE SEGUIMIENTO A SITIOS DE DISPOSICIÓN FINAL” elaborado por la Superintendencia Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo - Dirección Técnica de Gestión de Aseo.

sitio del proyecto, historial de comportamiento meteorológico de la zona y demás factores que pueden incidir en la correcta ejecución del proyecto.

Con la presentación de la propuesta, el proponente declara que conoce de manera integral todas las condiciones del sitio de ejecución del proyecto, las actividades a ejecutar y las circunstancias legales, técnicas, ambientales, económicas y sociales para el desarrollo del proyecto, en especial aquellas que puedan afectar la ejecución de las actividades y/o del proyecto e influir en el cálculo del valor de la propuesta. Por lo tanto, el desconocimiento de estos aspectos no servirá de excusa válida para posteriores reclamaciones.

## 8. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del contrato es de **SEIS MESES (6) MESES Y QUINCE (15) DIAS CALENDARIO**. El plazo general del contrato comenzará a contabilizarse a partir de la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio.

Los plazos se han determinado de acuerdo con el tiempo requerido para cada actividad.

La orden de inicio o el acta de inicio del CONTRATO DE CONSULTORIA deberán emitirse simultáneamente con la orden de inicio o el acta de inicio del CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

El plazo del contrato se describe a continuación:

Descripción	Plazo de Ejecución
“CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA.”	SEIS MESES (6) MESES Y QUINCE (15) DIAS CALENDARIO *

**Nota 1\*:** El plazo contemplado comprende **SEIS (6) MESES** para la ejecución de las actividades, la elaboración de los productos del contrato y la revisión y el concepto inicial de la interventoría, el cual deberá ser tenido en cuenta al momento de elaborar la oferta económica.

Se dispone además de un periodo adicional de **QUINCE (15) DÍAS** calendario para realizar ajustes por parte del contratista de consultoría y aprobación por parte de la interventoría de los productos, por lo tanto, cualquier solicitud de ajuste que resulte de la revisión deberá ser atendida por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA en dicho tiempo con sus profesionales, sin que se genere ningún costo adicional.

## 9. ACTAS DEL CONTRATO

### 9.1. ACTA DE INICIO U ORDEN DE INICIO DEL CONTRATO.

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA y la INTERVENTORÍA, deben suscribir el acta de inicio o se deberá emitir orden de inicio, las cuales deben contener, entre otros aspectos los siguientes:

1. Lugar y fecha de suscripción del acta.
2. Nombre e identificación completa de los intervinientes.
3. Plazo.
4. Fecha de Terminación prevista.
5. Valor.
6. Información del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA e INTERVENTOR.

Los siguientes requisitos de ejecución deberán ser entregados a la INTERVENTORÍA en un plazo no mayor a TRES (3) DÍAS HÁBILES posteriores a la suscripción del contrato:

- a. **Aprobación del personal del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.**
- b. **Aprobación de la metodología y programación de actividades.**
- c. **Aprobación de garantías.**
- d. **Presentación de la Oferta Económica discriminada.**

## **9.2. ACTA DE ENTREGA Y RECIBO A SATISFACCIÓN DEL CONTRATO.**

Vencido el plazo de ejecución del Contrato contado a partir de la suscripción del Acta de Inicio o emisión de la Orden de Inicio, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, deberá entregar el objeto contractual, con el lleno de los requerimientos técnicos y condiciones establecidas en el contrato. Del recibo por parte de la INTERVENTORÍA se dejará constancia mediante Acta de entrega y recibo a satisfacción Final del contrato, suscrita entre la CONTRATANTE, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA y el INTERVENTOR.

## **10. METODOLOGÍA DE CÁLCULO – PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)**

El método para la determinación del valor del contrato es por PRECIO GLOBAL FIJO SIN FÓRMULA DE AJUSTE y corresponderá a un valor efectivo del contrato, que resulte de la multiplicación y sumatoria de las dedicaciones, duraciones y salarios establecidos por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA al momento de la presentación de la propuesta económica y considerados necesarios para desarrollar las actividades establecidas en los documentos de la convocatoria; afectados por el factor multiplicador establecido desde la presentación de la propuesta económica, más los costos directos e indirectos necesarios.

Por tanto, en el valor pactado para la ejecución del contrato se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales; desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación del equipo de trabajo mínimo del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA; honorarios, asesorías y/o el acompañamiento en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; implementación de protocolos y de elementos de bioseguridad, uso de computadores, licencias de utilización de software; la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución

y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar; la remuneración para el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, imprevistos y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA para el cabal cumplimiento del contrato. La CONTRATANTE no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución que fueron previsibles al momento de la presentación de la oferta.

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

La CONTRATANTE ha estimado un factor multiplicador de **208%** el cual aplicó a los costos del personal requerido para la ejecución del contrato.

De acuerdo con la metodología expuesta en este capítulo, se determinó un Presupuesto Estimado para el desarrollo del contrato de hasta **QUINIENTOS DIEZ MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS ONCE PESOS (\$510.735.911,00) M/CTE, incluido el IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones de orden territorial y nacional a que hubiere lugar.**

El valor del presupuesto estimado, se ha establecido según las dedicaciones indicadas en el numeral del personal mínimo requerido, las cuales corresponden a las mínimas requeridas para la elaboración de los productos establecidos en los documentos de la convocatoria.

Para el cálculo del valor a ofertar se deberá tener en cuenta que el contrato comprende un periodo de **SEIS (6) MESES** para la ejecución de las actividades y la elaboración de los productos del contrato, el cual deberá ser tenido en cuenta al momento de elaborar la oferta económica, y un periodo adicional de Revisión y aprobación de los productos desarrollados de **QUINCE (15) DIAS CALENDARIO**, por lo tanto, cualquier observación que resulte de la revisión deberá ser atendida por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA en dicho tiempo con sus profesionales, sin que se genere ningún costo adicional.

#### 10.1. RESUMEN DEL PROYECTO

A continuación, se resumen los valores correspondientes al valor mínimo y al valor máximo del proyecto, y del valor total del presupuesto estimado del proyecto:

DESCRIPCIÓN	VALOR MÍNIMO PRESUPUESTO ESTIMADO	VALOR MÁXIMO PRESUPUESTO ESTIMADO
"CONSULTORÍA ESPECIALIZADA PARA LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CAPTURA EN EL VASO ALTAIR Y APROVECHAMIENTO DEL BIOGAS EN EL RELLENO SANITARIO LA PRADERA."	\$ 459.662.320,00	\$ 510.735.911,00

De acuerdo con lo anterior, el Presupuesto Estimado total para la ejecución del proyecto es hasta la suma de **QUINIENTOS DIEZ MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS ONCE PESOS (\$510.735.911,00) M/CTE, incluido** el IVA, costos, gastos, impuestos, tasas y demás contribuciones de orden territorial y nacional a que hubiere lugar.

## **10.2. IMPUESTOS**

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

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

Es responsabilidad exclusiva del PROPONENTE realizar las averiguaciones, los cálculos y estimaciones que considere necesarios para elaborar su propuesta económica y, por ende, le asiste la obligación de consultar ante las diferentes entidades recaudadoras qué impuesto le es aplicable en caso de ser adjudicatario, todo esto enmarcado en el hecho de que el PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO - ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER, es la CONTRATANTE y realiza la contratación bajo el Régimen Jurídico del derecho privado.

## **11. ABONO DE LA OFERTA**

Si el representante legal o apoderado del proponente individual persona jurídica nacional o extranjera o el representante legal o apoderado de la estructura plural, no posee título de Ingeniero Civil o Sanitario o Ingeniero Sanitario y Ambiental, o Ingeniero Químico o Ingeniero Mecánico o Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Industrial o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Electrónico o Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Mecatrónico, la oferta deberá ser avalada por un Ingeniero Civil o Sanitario o Ingeniero Sanitario y Ambiental, o Ingeniero Químico o Ingeniero Mecánico o Ingeniero Electromecánico o Ingeniero Industrial o Ingeniero Ambiental o Ingeniero Electrónico o Ingeniero Eléctrico o Ingeniero Mecatrónico, para lo cual deberá adjuntar copia de su matrícula profesional y copia del certificado de vigencia de matrícula profesional expedida por el COPNIA o la Entidad que haga sus veces, el cual se debe encontrar vigente.

## **12. PERSONAL**

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá suministrar y mantener para la ejecución del objeto contractual el personal mínimo requerido, o el que resulte pertinente durante la ejecución del contrato y hasta la entrega del proyecto, el personal ofrecido y requerido deberá cumplir con las calidades técnicas o profesionales y la experiencia general y específica exigida.

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá presentar al interventor, previo a la suscripción del acta de inicio, y en todo caso en la oportunidad por éste exigida, el personal mínimo requerido, el cual deberá tener dedicación mínima para la ejecución del contrato, 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.

El personal calificado del proyecto vinculado por el CONTRATISTA, deberá corresponder como mínimo a un cincuenta por ciento (50%) de mujeres, Dicha condición será verificada por el Interventor.

### 12.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

Para la ejecución del contrato, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá garantizar el personal mínimo requerido para el desarrollo de la misma, según lo descrito a continuación:

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Especifica			Dedicación mínima en la duración total del Contrato
				Como / En:	Número mínimo de contratos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO</b>							
1 (UNO)	Director de Consultoría	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario y Ambiental o Ingeniero Sanitario o ingeniero mecánico o ingeniero electromecánico o ingeniero industrial o ingeniero químico o ingeniero mecatrónico o ingeniero electrónico o ingeniero eléctrico	10 Años	Profesional responsable de la dirección en contratos de elaboración o ajuste o actualización o complementación de estudios o diseños de: aprovechamiento de gas generado en rellenos sanitarios o recuperación y aprovechamiento de gas generado en rellenos sanitarios o tratamiento de gas generado en rellenos sanitarios o generación y utilización de gas en rellenos sanitarios.	3	La sumatoria de los contratos aportados en los cuales participó debe tener un valor ejecutado igual o mayor a 0.5 veces el valor del P.E. de la convocatoria.	30%
1 (UNO)	Experto en proyectos de conversión de residuos en energía o aprovechamiento de biogás en rellenos sanitarios r	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario y Ambiental o Ingeniero Sanitario o ingeniero mecánico o ingeniero electromecánico o ingeniero industrial o ingeniero químico o ingeniero mecatrónico o ingeniero electrónico o ingeniero eléctrico	8 Años	Profesional responsable de la dirección o coordinación o asesoría técnica o diseñador en contratos de elaboración o ajuste o actualización o complementación de estudios o diseños de: aprovechamiento de gas generado en rellenos sanitarios o recuperación y aprovechamiento de gas generado en rellenos sanitarios o tratamiento de gas generado en rellenos sanitarios o generación y utilización de gas en rellenos sanitarios.	4	La sumatoria de los contratos aportados en los cuales participó debe tener un valor ejecutado igual o mayor a 0.5 veces el valor del P.E. de la convocatoria	60%
1 (UNO)	Ingeniero de Diseño	Ingeniero Civil o Ingeniero Sanitario y Ambiental o Ingeniero Sanitario o ingeniero mecánico o ingeniero electromecánico o	6 Años	Profesional responsable de los diseños en contratos de elaboración o ajuste o actualización o complementación de estudios o diseños de: aprovechamiento de gas generado en rellenos sanitarios o recuperación y aprovechamiento	3	La sumatoria de los contratos aportados en los cuales participó debe tener un valor ejecutado igual o mayor a 0.5 veces el valor del P.E. de la convocatoria.	80%

		ingeniero industrial o ingeniero químico o ingeniero mecánico o ingeniero electrónico o ingeniero eléctrico, con estudios de postgrado en el área geotécnica o ambiental o sanitaria o de diseño industrial o de diseño de procesos o en estructuras.		de gas generado en rellenos sanitarios o tratamiento de gas generado en rellenos sanitarios o generación y utilización de gas en rellenos sanitarios.			
1 (UNO)	Especialista en geotecnia	Ingeniero civil o ingeniero de vías y transporte o ingeniero geólogo o geólogo con título de posgrado en geotecnia	6 Años	Profesional responsable de los diseños del componente geotécnico de contratos para la elaboración o ajuste o actualización o complementación de estudios o diseños de Proyectos de infraestructura civil.	3	N/A	20%
1 (UNO)	Especialista ambiental	Ingeniero civil o ingeniero forestal o biólogo o ecólogo cualquiera de los anteriores con título de posgrado en el área ambiental o Ingeniero ambiental o ingeniero sanitario o Ingeniero Sanitario y ambiental	6 Años	Profesional responsable del componente ambiental de contratos para la elaboración o ajuste o actualización o complementación de estudios o diseños de Proyectos de infraestructura civil	3	N/A	15%
1 (UNO)	Especialista Estructural	Ingeniero Civil con título de posgrado en estructuras	6 Años	Profesional responsable de los diseños del componente estructural de contratos para la elaboración o ajuste o actualización o complementación de estudios o diseños de Proyectos de infraestructura civil.	3	N/A	20%
1 (UNO)	Especialista Financiero /Comercial	Economista, Administrador de Empresas, Administrador Público o Contador cualquiera de los anteriores con Postgrado en el Área de finanzas o ingeniero financiero o administrador financiero	6 años	Especialista Financiero en contratos de modernización empresarial y/o proyectos de fortalecimiento institucional de prestadores de servicios públicos y/o proyectos de vinculación de operadores especializados.	3	En uno de los contratos aportados debe haber participado como responsable en la elaboración de modelos tarifarios y/o estudios de viabilidad financiera y/o estudios de costos y tarifas para empresas o prestadores de servicios públicos de energía o gas.	70%
1 (UNO)	Ingeniero eléctrico	Ingeniero eléctrico o electricista	4 Años	Ingeniero eléctrico o electricista en proyectos de infraestructura	2	N/A	10%

1 (UNO)	Profesional de Seguridad Industrial o en seguridad y salud en el trabajo	Profesional certificado SST	4 Años	Responsable del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en contratos o proyectos de infraestructura civil	2	N/A	10%
1 (UNO)	<b>Abogado</b>	Abogado	6 años	Haber participado como abogado en contratos de modernización empresarial o proyectos de fortalecimiento institucional de prestadores de servicios públicos o proyectos de vinculación de operadores especializados o de estructuración de empresas de servicios públicos o procesos de vinculación de operadores especializados o en estudios de transformación, reorganización y fortalecimiento institucional de Empresas de servicios públicos.	2	N.A.	20%
1 (UNO)	Profesional Social	Áreas núcleo de conocimiento en ciencias sociales y/o ciencias humanas, educativas, económicas o administrativas	3 Años	Profesional Social en contratos de Obra Civil, o rellenos sanitarios o infraestructura civil	2	Debe acreditar UN (1) AÑO de experiencia específica en trabajo con comunidades.	25%
1 (UNO)	Técnico de apoyo/Técnico de campo	Ingeniero Civil, o Ingeniero Sanitario y Ambiental, o Ingeniero Sanitario o ingeniero mecánico o ingeniero industrial o ingeniero químico o ingeniero mecatrónico o ingeniero electrónico o ingeniero eléctrico	0-2 años máximo	N/A	N/A	Promedio académico definitivo en la carrera igual o superior a tres ocho (3,8).	50%
1 (UNO)	Dibujante	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50%
1 (UNO)	Topógrafo	Profesional en Topografía	3 años	Topógrafo en contratos de estudios o diseños diseño o construcción de proyectos de infraestructura	2	N.A.	30%
2 (DOS)	Cadenero	N/A	1 Año	N/A	N/A	N/A	30%

La validación de la formación académica se hará con base en lo establecido por el Ministerio de Educación Nacional en el SNIES.

**De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se podrá solicitar que se dé inicio a los procedimientos sancionatorios a los que hubiere lugar. No obstante, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA garantizará que dispondrá de todo aquel que sea necesario para la ejecución completa y adecuada del objeto contractual.**

**Para dar cumplimiento al plan de Gestión Social, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá contemplar el personal mínimo requerido que se encuentra allí estipulado y mantenerlo durante el plazo de ejecución del contrato.**

**EI CONTRATISTA DE CONSULTORÍA seleccionado deberá verificar y garantizar que el personal propuesto no supere para cada uno el 100% de la dedicación acumulada teniendo en cuenta su participación en la ejecución de otros contratos con FINDETER o con otras entidades, ya que de ser advertida esta situación la contratante a través del supervisor podrá solicitar el cambio del personal que supere esta dedicación.**

**No obstante, la dedicación de tiempo estimada, de ser necesaria una mayor dedicación, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá garantizar su permanencia, sin que se genere costo adicional para la CONTRATANTE, así mismo, de requerirse un mayor número de perfiles.**

Todo el personal anteriormente descrito para el proyecto será de carácter obligatorio durante la ejecución del contrato, por lo cual, el (los) proponente(s) lo(s) deberá(n) tener en cuenta y considerarlos en su totalidad según las consideraciones establecidas en el contrato, así como el personal necesario para la liquidación, y aquel que resulte necesario para la adecuada ejecución del objeto contractual, al momento de elaborar su oferta económica.

**NOTA 1:** El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA debe garantizar que, de requerirse la participación de alguno de los profesionales que participaron en la ejecución del proyecto en el desarrollo de las actividades de cierre y liquidación, se podrá contar con ellos sin que signifique costos adicionales para FINDETER o la CONTRATANTE.

**NOTA 2:** El personal mínimo requerido, sus hojas de vida y las certificaciones que la acompañen, NO deben presentarse con la propuesta. Estos documentos solo deben presentarse por el proponente que resulte seleccionado previo a la suscripción acta de inicio u orden de inicio del contrato.

**NOTA 3:** Los soportes del personal antes indicado, debe aportarse en el plazo establecido en los términos de referencia, en caso de incumplimiento por parte del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, se procederá a la aplicación de las sanciones contractuales correspondientes.

**NOTA 4:** Para el cálculo del valor a ofertar deben tenerse en cuenta los plazos de ejecución sin incluir los tiempos establecidos para la revisión y aprobación de los productos que corresponde a quince días, pues cualquier observación que resulte de la revisión deberá ser atendida durante este tiempo por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA con sus profesionales sin que se genere ningún costo adicional.

**NOTA 5:** El personal calificado del proyecto vinculado por el CONTRATISTA, deberá corresponder como mínimo a un cincuenta por ciento (50%) de mujeres, Dicha condición será verificada por el Interventor.

## **12.2. CONTRATACIÓN PRIMER EMPLEO DE PERSONAL DE OBRA CALIFICADA.**

En concordancia con lo establecido en la ley 1780 de 2016 a través de este proyecto se deberá promover el primer empleo. Para este proceso de selección, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA debe vincular el profesional con el cargo Ingeniero de apoyo/Ingeniero de campo teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

La promoción, recepción de hojas de vida, la selección y contratación estará a cargo del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, quien deberá propender por mano de obra calificada cuya elección deberá realizarse mediante un proceso de selección de personal que aplique el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, garantizando una escogencia objetiva, idónea y transparente donde el promedio académico juegue el papel preponderante.

Las condiciones que el “Técnico de apoyo/Técnico de campo” debe acreditar son las siguientes:

- 1) Perfil de recién egresado con o sin experiencia y que cuente con un máximo de dos (2) años contados a partir de la expedición de la matrícula profesional.
- 2) Promedio académico definitivo en la carrera igual o superior a tres ocho (3,8).

## **13. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **13.1. MODALIDAD.**

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

### **13.2. CRITERIOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES**

La Vicepresidencia Técnica 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 objetiva de un CONTRATISTA DE CONSULTORÍA idóneo que ejecute el contrato con las mejores calidades, ha determinado que el proponente deberá cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

#### **13.2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE**

Para la presente convocatoria los proponentes deberán aportar **MÁXIMO TRES (03) CONTRATOS**, cuya experiencia corresponda a cualquiera de las siguientes condiciones:

- **ELABORACIÓN O AJUSTE O ACTUALIZACIÓN O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS O DISEÑOS PARA: APROVECHAMIENTO DE GAS GENERADO EN RELLENOS SANITARIOS O RECUPERACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE GAS GENERADO EN RELLENOS SANITARIOS O**

## **TRATAMIENTO DE GAS GENERADO EN RELLENOS SANITARIOS O GENERACIÓN Y UTILIZACIÓN DE GAS EN RELLENOS SANITARIOS.**

Los contratos con los que se pretenda acreditar la experiencia deberán estar terminados y recibidos a satisfacción (a manera de ejemplo: cumplido al 100% el objeto del contrato o ejecutado en su totalidad o sin pendientes de ejecución) previamente a la fecha de cierre del proceso, o contratos en ejecución cuyo componente de estudios o diseños se encuentre terminado y recibido a satisfacción, que cumplan las siguientes condiciones:

- a. Los contratos aportados, o los componentes de estudios o diseños de los contratos aportados, deberán sumar, en su conjunto, un valor **IGUAL O MAYOR A 1.0 VEZ** el valor total del **PRESUPUESTO ESTIMADO** del proceso, expresado en SMMLV.
- b. El valor, de UNO (1) de los contratos aportados, o de UNO (1) de los componentes de estudios o diseños de los contratos aportados, deberá ser **IGUAL O MAYOR A 0.5 VECES** el valor total del **PRESUPUESTO ESTIMADO – PE** del proceso, expresado en SMMLV.

**NOTA 1:** Para efectos del presente proceso, se entiende por:

**Gas generado en el relleno sanitario (biogás):** Mezcla de gases, producto del proceso de descomposición anaeróbica de la materia orgánica o biodegradable en rellenos sanitarios.

**Recuperación y aprovechamiento de gas en rellenos sanitarios, o tratamiento de gas en rellenos sanitarios, o generación y utilización de gas en rellenos sanitarios:** Es el conjunto de procesos, instalaciones y dispositivos mediante los cuales el gas generado por los residuos sólidos dispuestos en el relleno sanitario son aprovechados, recuperados o tratados para convertirlos en energía.

**RELLENO SANITARIO:** Solución técnica de Saneamiento Básico, resultado de procesos de Planeación, Diseño, Operación y Control para la disposición final adecuada de residuos sólidos<sup>2</sup>.

**NOTA 2:** En el evento en que los contratos aportados acrediten objetos diferentes en los requerimientos como experiencia específica del proponente, solo se tendrá en cuenta el valor ejecutado correspondiente a las actividades o alcances relacionados directamente con la experiencia solicitada, lo cual deberá soportarse con las reglas de acreditación establecidas por la entidad

**NOTA 3: LA SUBSANACIÓN O ACLARACIÓN DE LA EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE SOLO PODRÁ EFECTUARSE SOBRE LA EXPERIENCIA APORTADA**

### **13.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS**

---

<sup>2</sup> Tomado de la definiciones consignadas en el numeral 77 del Artículo 2.3.2.1.1 del Decreto 1077 de 2015 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, modificado por el numeral 77 del Artículo 3 del Decreto 1784 de 2017.

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

### **13.2.3. REQUISITOS JURÍDICOS**

Los requerimientos jurídicos de la convocatoria serán definidos por la Dirección de Contratación de FINDETER en los términos de referencia de la convocatoria.

## **14. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

La asignación del puntaje a las propuestas, de acuerdo con los patrones preestablecidos en estos términos de referencia, será realizada por los evaluadores de la CONTRATANTE. Se seleccionará la propuesta mejor calificada y que por ello resulte ser la más favorable para la entidad y para los fines que ella busca con esta contratación, para esto se tendrá en cuenta que el puntaje máximo de la evaluación será de cien (100) puntos, resultantes del siguiente factor y criterio de evaluación:

<b>FACTOR DE CALIFICACIÓN</b>	<b>PUNTAJE</b>
Evaluación Económica	100 puntos
<b>TOTAL</b>	<b>100 puntos</b>

## **15. LICENCIAS, PERMISOS Y AUTORIZACIONES APLICABLES**

Para la ejecución, en el caso de requerirse permisos ambientales y/o licencias y autorizaciones necesarias, será responsabilidad del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA elaborar y preparar toda la información técnica de soporte para la obtención de permisos y/o licencias y autorizaciones de índole ambiental que requieran la aprobación ante la Autoridad Competente. Los costos correspondientes para elaborar y preparar toda la información necesaria para la obtención de los permisos y/o licencias y autorizaciones, serán asumidos por EL CONTRATISTA DE CONSULTORÍA

Se deberá verificar además que la infraestructura a construir no está en aéreas o franjas de seguridad de los aeropuertos, o zonas aledañas a los mismos en materia de agua y saneamiento básico, ya que de presentarse tal situación se deberá verificar ante la Aeronáutica Civil la necesidad de tramitar algún permiso o autorización para posterior ejecución de la obra.

El costo de las Licencias y/o permisos, predios y servidumbres en caso de llegar a requerirse será cancelado por el municipio.

## **16. CONDICIONES DEL CONTRATO**

La FIDUCIARIA BOGOTÁ como vocera y administradora del Patrimonio Autónomo CONTRATANTE realizará el pago al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA del valor del contrato, de la siguiente manera:

### **16.1. FORMA DE PAGO**

La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA de la siguiente manera:

- a. Un pago equivalente al veinte por ciento (20%) del valor contratado, una vez entregado y recibido a satisfacción por parte de la Interventoría y la CONTRATANTE el Informe que contiene los productos del capítulo “preliminares”, solicitado en el numeral 4.2.1
- b. Un pago equivalente al veinte por ciento (20%) del valor contratado, una vez entregado y recibido a satisfacción por parte de la Interventoría y la CONTRATANTE los siguientes productos del capítulo Estudios y diseños a nivel de factibilidad del sistema de captura y quema en el vaso Altair, solicitado en el numeral 4.2.2 de los estudios previos (correspondiente al numeral 1.1.2 del Anexo Técnico):
  - Estimación de la producción de biogás al horizonte del proyecto (10 años) (corresponde al numeral 1.1.2.1 del Anexo Técnico) –
  - Diseño del sistema de extracción de biogás (corresponde al numeral 1.1.2.2 del Anexo Técnico)
  - Identificación del sitio de ubicación del sistema de quema del biogás (corresponde al numeral 1.1.2.3 del Anexo Técnico).
  - Estimación de la eficiencia de extracción (corresponde al numeral 1.1.2.4 del Anexo Técnico).
- c. Un pago equivalente al veinte por ciento (20%) del valor contratado, una vez entregado y recibido a satisfacción por parte de la Interventoría y la CONTRATANTE los siguientes productos del capítulo Estudios y diseños del sistema de captura y quema en el vaso Altair, solicitado en el numeral 4.2.2 de los estudios previos (corresponde al numeral 1.1.2 del Anexo Técnico):
  - Diseño sistema de limpieza, quema y selección de equipos (corresponde al numeral 1.1.2.5 del Anexo Técnico).
  - Estimación de inversiones (CAPEX) (corresponde al numeral 1.1.2.6 del Anexo Técnico).
  - Estimación de costos de operación y mantenimiento (OPEX) (corresponde al numeral 1.1.2.7 del Anexo Técnico).
- d. Un pago equivalente al veinte por ciento (20%) del valor contratado, una vez entregado y recibido a satisfacción por parte de la Interventoría y la CONTRATANTE los siguientes productos del capítulo Análisis de alternativas para el aprovechamiento del biogás en el Relleno Sanitario La Pradera y definición de la alternativa a seleccionar, solicitado en el numeral 4.2.3 de los estudios previos (corresponde al numeral 2.1.1 del Anexo Técnico):
  - Estimación del potencial de generación de biogás en cada uno de los vasos del relleno sanitario (corresponde al numeral 2.1.1.1 del Anexo Técnico),
  - Caracterización del biogás capturado en el vaso La Música y Carrilera (corresponde al numeral 2.1.1.2 del Anexo Técnico),
  - Análisis técnico, operativo, económico, financiero, comercial, ambiental, regulatorio, social y jurídico de alternativas (corresponde al numeral 2.1.1.3 del Anexo Técnico)
  - Prediseños de las alternativas propuestas (corresponde al numeral 2.1.1.4 del Anexo Técnico)
- e. Un pago equivalente al veinte por ciento (20%) del valor contratado, una vez entregado y recibido a satisfacción por parte de la Interventoría y la CONTRATANTE los siguientes productos del capítulo

Análisis de alternativas para el aprovechamiento del biogás en el Relleno Sanitario La Pradera y definición de la alternativa a seleccionar, solicitado en el numeral 4.2.3 de los estudios previos (corresponde al numeral 2.1.1 del Anexo Técnico):

- Matriz de identificación y evaluación de impactos de las alternativas planteadas. (corresponde al numeral 2.1.1.5 del Anexo Técnico),
- Recomendaciones generales para el ajuste al Plan de Manejo Ambiental (corresponde al numeral 2.1.1.6 del Anexo Técnico),
- Matriz de riesgos asociados a cada una de las alternativas planteadas. (corresponde al numeral 2.1.1.7 del Anexo Técnico), -
- Análisis del impacto tarifario del proyecto teniendo en cuenta el marco regulatorio. (corresponde al numeral 2.1.1.8 del Anexo Técnico)
- Alternativa seleccionada (corresponde al numeral 2.1.2 del Anexo Técnico)

**NOTA 1:** El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA debe tener en cuenta en el momento de la facturación, que todas las facturas deben expedirse a nombre del PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO - ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER NIT 830.055.897-7.

**NOTA 2:** De cada uno de estos pagos, se efectuará una retención en garantía del DIEZ POR CIENTO (10%), la cual se devolverá al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA una vez se suscriba por todas las partes el Acta de Liquidación del Contrato.

**NOTA 3:** Para todos los pagos, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda, o certificación del pago de los aportes de Pensión, Riesgos Laborales y de Caja de Compensación Familiar, de todo el personal vinculado directamente a la ejecución del proyecto, incluido el personal independiente que preste sus servicios para la ejecución del mismo.

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA debe responder por el pago de todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas, y multas establecidos por las diferentes autoridades ambientales, que afecten la celebración, ejecución y liquidación del contrato y las actividades que de él se deriven. Estos pagos deben soportarse con las certificaciones correspondientes.

Para los pagos, se debe contar con el visto bueno del interventor y se efectuarán dentro de los TREINTA (30) DÍAS CALENDARIO siguientes a la radicación en debida forma de la respectiva factura en FINDETER con el cumplimiento de los requisitos indicados.

## **17. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA DE CONSULTORÍA**

### **17.1. OBLIGACIONES GENERALES**

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA se compromete a cumplir todas las obligaciones que estén establecidas o se deriven del clausulado del CONTRATO, de los estudios y documentos del proyecto, de los Términos de

Referencia, del “*Esquema de Ejecución*”, de su propuesta y aquellas que por su naturaleza y esencia se consideren imprescindibles para la correcta ejecución del presente contrato, en los términos previstos en los artículos 863 y 871 del Código de Comercio y 1603 del Código Civil. Así mismo, se consideran obligaciones generales del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA las siguientes:

- a. Acatar la Constitución, la Ley, los principios de la función administrativa y los principios de la gestión fiscal consagrados en el artículo 209 y 267 de la Constitución Política, el Manual Operativo vigente del Contrato de Fiducia Mercantil, y demás normas concordantes y reglamentarias, así como el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS vigente, las Normas Sismo Resistente Colombiana NSR-10 y demás normas relacionadas con la ejecución de obras de Agua Potable y Saneamiento Básico.
- b. Cumplir el objeto del contrato, ejecutando y entregando los productos contratados de acuerdo con los criterios de calidad exigible y atendiendo las condiciones establecidas en los documentos de la convocatoria incluyendo los términos de referencia, con sujeción al presupuesto estipulado y dentro del plazo establecido.
- c. Cumplir con las condiciones técnicas, ambientales, operativas, regulatorias, sociales, jurídicas, económicas, financieras y comerciales exigidas en la Convocatoria y consignadas en la propuesta.
- d. Rendir y elaborar los informes, conceptos, estudios y demás trabajos que se le soliciten en desarrollo del CONTRATO.
- e. Acatar las instrucciones que durante el desarrollo del CONTRATO se le impartan por parte de la INTERVENTORÍA y de la CONTRATANTE y suscribir las actas que en desarrollo del CONTRATO sean indispensables para el cumplimiento del objeto contractual.
- f. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas pre contractuales, y contractuales, evitando dilaciones o cualquier otra situación que obstruya la normal ejecución del CONTRATO.
- g. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
- h. Mantener la reserva profesional sobre la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto del CONTRATO.
- i. Radicar las facturas de cobro por los productos o trabajos ejecutados de acuerdo con los procedimientos señalados en el Manual Operativo del Patrimonio Autónomo o los indicados por la CONTRATANTE.
- j. Constituir las garantías respectivas del CONTRATO y mantenerlas vigentes en los términos establecidos. Las garantías deberán presentarse en el término de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato y/o a la modificación, los cuales también son requisito para la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio del contrato.
- k. Dejar consignado en el INFORME FINAL las pólizas que puedan aplicar y que son requeridas para la

ejecución de cruces viales, férreos, de cuerpos de agua y demás que puedan ser requeridos dentro del alcance del CONTRATO, e indicar a nombre de quien deberán ser solicitados, según lo indique la entidad competente.

- l. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes al medio ambiente, urbanismo, que para el efecto disponga la Corporación Autónoma Regional, el Departamento o el Ente Territorial según corresponda.
- m. Instalar y disponer del equipo necesario para la ejecución del CONTRATO, desde el momento en que el INTERVENTOR así lo solicite.
- n. Garantizar a la CONTRATANTE que cumplirá a cabalidad con los requerimientos ambientales legales vigentes, reglamentarios y contractuales, y que no generará daño o perjuicio al ENTE TERRITORIAL o a terceros por esta causa, por lo tanto, las sanciones que por este concepto imponga la Autoridad Ambiental se pagarán directamente por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, quien mediante el presente documento, autoriza que le sea compensado del saldo insoluto del valor del contrato.
- o. Cumplir con todas las disposiciones que sobre seguridad social haya emitido el Ministerio de Trabajo, así como las normas vigentes del ENTE TERRITORIAL. Deberá tener especial cuidado para salvaguardar la integridad física de todas las personas a su cargo que desarrollen actividades en cumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en el contrato y de la comunidad directa e indirectamente afectada; y deberá adjuntar a cada acta de CONSULTORÍA un informe al respecto. Cuando la INTERVENTORÍA establezca que existe incumplimiento en este aspecto por parte del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA informará en primera instancia a la CONTRATANTE para efecto de las sanciones previstas por presunto incumplimiento.
- p. Responder por el pago de los impuestos que cause la legalización y ejecución del CONTRATO.
- q. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se vincule y a terceros en la ejecución del CONTRATO.
- r. Asumir el valor adicional del CONTRATO DE INTERVENTORÍA cuando la mayor permanencia sea imputable al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.
- s. Utilizar la información entregada por FINDETER o la CONTRATANTE estrictamente para el proyecto asignado en desarrollo del contrato y no hacer uso de ella en otros proyectos ni permitir su copia a terceros.
- t. Estructurar y mantener el equipo de trabajo propuesto por el término de ejecución del contrato y disponer de los medios físicos y administrativos que permitan cumplir con las obligaciones contractuales.
- u. Participar a través del representante legal o Director del Proyecto en el comité de seguimiento a los cuales podrá asistir el Ente Territorial, FINDETER, el Operador del Servicio Público, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y demás entidades involucradas en el desarrollo del Proyecto. Los comités de seguimiento son reuniones de las que se revisarán las actas de las reuniones anteriores, con el fin de comprobar el avance

de todos los acuerdos establecidos además de realizar una revisión del estado actual del proyecto (en cualquiera de sus etapas), en dicho comité se pueden establecer compromisos, requerimientos, solicitudes de gestión, inconvenientes presentados, entre otros; en pro de cumplir con el objeto de esta convocatoria en los términos establecidos. Los comités deben realizarse semanalmente y dejar registro de los mismos conforme a los formatos que LA CONTRATANTE indique para ello.

- v. Asumir la responsabilidad de todas las actividades relativas a la ejecución de las obligaciones establecidas en el contrato.
- w. Participar y apoyar a la CONTRATANTE o FINDETER o el MVCT en todas las reuniones a las que éste lo convoque relacionadas con la ejecución del contrato.
- x. Disponer de los medios necesarios para el mantenimiento, cuidado y custodia de la documentación objeto del contrato.
- y. Colaborar con la CONTRATANTE o FINDETER en el suministro y respuesta de la información correspondiente ante cualquier requerimiento de los organismos de control del Estado Colombiano en relación con la ejecución, desarrollo o implementación del contrato objeto del presente documento.
- z. Utilizar la imagen de FINDETER o la CONTRATANTE o el MVCT, de acuerdo con los lineamientos establecidos por éste. Salvo autorización expresa y escrita de las partes ningún funcionario, podrá utilizar el nombre, emblema o sello oficial de la otra parte para fines publicitarios o de cualquier otra índole.
- aa. Entregar a la CONTRATANTE toda la información y los documentos recopilados en desarrollo de la ejecución del contrato al finalizar el plazo del mismo, de conformidad con las normas y disposiciones vigentes.
- bb. Solventar a su costa las reclamaciones que en su caso le resulten por daños o perjuicios a propiedades o terceras personas derivadas de la ejecución del contrato por acciones u omisiones imputables al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, sus dependientes subordinados o subcontratistas.
- cc. Presentar un informe final de ejecución que dé cuenta de las actividades realizadas en desarrollo del contrato.
- dd. Dar estricto cumplimiento a los lineamientos de Gestión Social y Reputacional, el cual hace parte integral de los términos de referencia y del contrato.
- ee. El programa de trabajo acordado será obligatorio para el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA quien no podrá modificarlo unilateralmente. La modificación del programa de trabajo deberá fundarse en causas plenamente justificadas y requerirá la aprobación escrita de la INTERVENTORÍA. En caso de que el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA no cumpla con el programa de trabajo, el Interventor le podrá exigir por escrito el aumento del número de turnos, la jornada de trabajo y/o el equipo, y, en general, las acciones necesarias para el cumplimiento del programa de trabajo, sin que por la realización de tales acciones se genere costo adicional alguno para la CONTRATANTE. La renuencia del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA a adoptar las medidas exigidas se considera como incumplimiento de conformidad con lo establecido en el contrato, dando

lugar a la aplicación de la cláusula penal de apremio prevista en el mismo. Tales requerimientos del INTERVENTOR no incrementarán el valor del contrato y estas condiciones se entienden aceptadas por el proponente con la entrega de la propuesta.

- ff. Atender oportunamente los requerimientos que realice la CONTRATANTE, FINDETER o los organismos de control con ocasión de los estudios ejecutados y en razón a la liquidación del contrato.
- gg. Mantener actualizado el Registro en la Cámara de Comercio durante la ejecución del contrato.
- hh. Cuando el término de duración de la sociedad no contemple el término de liquidación del contrato y cinco (5) años más, el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA se obliga a ampliarlo ante la Cámara de Comercio, para lo cual tendrá un plazo máximo de 30 días hábiles contados a partir de la adjudicación de la convocatoria, sin que este trámite sea requisito que impida la suscripción del contrato. La misma obligación aplica para el integrante del proponente plural persona jurídica.
- ii. Dar cumplimiento a lo establecido en el parágrafo 5 del artículo 3 del decreto 1076 del 28 de julio de 2020, o las normas que lo modifiquen, adicionen y/o sustituyan, en relación con los protocolos y elementos de bioseguridad establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social.
- jj. El Contratista de Consultoría deberá dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Reglamento Operativo y demás normas internas para el ingreso al Relleno Sanitario La Pradera.
- kk. Las demás que por ley, los Términos de Referencia, del CONTRATO correspondan o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.

## **17.2. OBLIGACIONES FINANCIERAS**

- a. Verificar junto con el interventor o supervisor, el flujo de inversión del contrato, para lo cual deberá suscribirse el acta respectiva, Según lo establecido en la forma de pago del contrato.
- b. Realizar mensualmente un análisis del avance financiero del contrato con los debidos soportes, a fin de prever, con la suficiente anticipación, excepcionales necesidades de modificaciones o medidas que la CONTRATANTE o el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deban tomar para asegurar el flujo de fondos del contrato.
- c. Asumir el pago de impuestos, tasas, contribuciones, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas, departamentales y municipales donde se desarrolle el CONTRATO, así como las erogaciones necesarias para la ejecución del mismo. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA al momento de la presentación de su propuesta económica. Asumir los riesgos establecidos en la matriz de riesgos del proceso
- d. Radicar las facturas correspondientes a la consultoria especializada de acuerdo a los entregables establecidos en la Forma de Pago. Para adelantar el trámite y aprobación de las facturas, deberá presentar a la INTERVENTORÍA, el informe o productos que corresponda, así como de los comprobantes de afiliación

y pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral (pensiones, salud y riesgos profesionales) y parafiscales del personal destinado a la ejecución del CONTRATO.

- e. Cumplir el estatuto tributario colombiano en su integridad, asumiendo la totalidad de la carga tributaria generada con ocasión de la celebración y ejecución del contrato.
- f. Suscribir el Acta de liquidación del contrato, una vez se cumplan todas las obligaciones necesarias para tal fin, tales como, la terminación del contrato suscrito por las partes, la debida entrega del archivo a FINDETER y la aprobación por parte de la interventoría de los documentos de liquidación finales presentados a la terminación del contrato. En todo caso el trámite de suscripción de la respectiva acta de liquidación deberá corresponder a los procedimientos establecidos por FINDETER.
- g. Presentar la documentación, análisis y soportes correspondientes para la definición de los productos financieros solicitados en el Contrato.

### **17.3. OBLIGACIONES RELACIONADAS CON EL PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.**

- a. Presentar en el término de los tres (3) días siguientes a la suscripción del contrato, al interventor, el personal mínimo profesional y técnico exigido para la ejecución del contrato en los documentos de la convocatoria, cumpliendo con la experiencia específica exigida en este documento. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA se compromete a suministrar el personal mínimo exigido, así como el que adicionalmente se requiera para dar cabal cumplimiento al objeto del contrato sin que ello represente valor adicional alguno a la CONTRATANTE de lo cual se entenderá incluido su costo en la propuesta económica que presente el interesado. En ningún caso podrá presentar equipo de trabajo que se encuentre comprometido hasta el 100% de tiempo de dedicación en contratos en ejecución con FINDETER o la CONTRATANTE u otras entidades. El personal debe ser el mismo hasta su finalización. Si el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA requiere cambiar el profesional o personal propuesto, deberá solicitar por escrito al Interventor y a la CONTRATANTE la sustitución de dicho profesional o personal, quien deberá tener un perfil igual o superior al que se retiró. La aceptación del nuevo profesional estará sujeta a la aprobación de INTERVENTORÍA.
- b. Contar con una oficina central que, entre otros aspectos, le preste soporte en asuntos de orden técnico, social, legal, administrativo, financiero y contable.
- c. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA se obliga durante el desarrollo del contrato, mantener al frente del contrato al Director del Proyecto y demás personal de especialistas aprobados por la INTERVENTORÍA.
- d. El Director del proyecto deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA y para decidir con el Interventor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del Contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales.
- e. Garantizar que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, para el personal que aplique según las normas colombianas.

- f. Dar cumplimiento a sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y parafiscales, para lo cual deberá realizar los aportes a que se refiere el artículo 50 de la ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, en lo relacionado con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, SENA e ICBF, cuando haya lugar a ello, de conformidad con las normas y reglamentos que rigen la materia.
- g. Asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Es entendido que todos estos gastos han sido estimados por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA al momento de la presentación de la carta de presentación de la propuesta, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA con la CONTRATANTE.
- h. Emplear personal técnico o profesional, según corresponda, de conformidad con lo establecido en los términos de referencia y en el contrato respectivo, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones físicas y mentales para el desarrollo de las actividades asignadas.
- i. El personal calificado del proyecto vinculado por el CONTRATISTA, deberá corresponder como mínimo a un cincuenta por ciento (50%) de mujeres, Dicha condición será verificada por el Interventor
- j. Responder por haber ocultado al contratar inhabilidades e incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa de sus profesionales.
- k. Contemplar en su propuesta económica dentro de sus costos administrativos, el valor correspondiente a elementos de seguridad industrial, elementos de bioseguridad y la dotación de su personal. La CONTRATANTE no hará reconocimiento adicional, ni por separado por tales fines y será causal de aplicación de multas y sanciones el incumplimiento en el suministro de los elementos de seguridad industrial.
- l. Presentar al Interventor, antes de iniciar cualquier actividad, las respectivas afiliaciones a una ARL o soportes de pago al sistema de seguridad social de su personal antes de la autorización de inicio de los trabajos por parte de la interventoría.

#### **17.4. OBLIGACIONES PREVIAS A LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO O EMISIÓN DE LA ORDEN DE INICIO**

- a. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá entregar al Interventor y/o la CONTRATANTE las Hojas de Vida de todos los profesionales que dispondrá para la ejecución del contrato, de manera previa a la suscripción del acta de inicio del Contrato o emisión de la orden de inicio, conforme a la propuesta presentada y a lo estipulado en los Términos de Referencia. El INTERVENTOR verificará y aprobará el cumplimiento de los perfiles mínimos exigidos de los profesionales definidos para la ejecución del contrato. Igualmente verificará los contratos de trabajo y/o los contratos de prestación de servicios suscritos entre el personal y el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA o uno de los integrantes del proponente plural. De igual forma verificará los soportes de la afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA entregará previamente a la suscripción del acta de inicio o emisión de

la orden de inicio, los documentos soporte que acrediten la calidad y experiencia del personal profesional requeridos.

- b. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del contrato, presentando un plan de trabajo y una programación de actividades para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría y con concepto de la Supervisión del proyecto, antes de la suscripción del acta de inicio o emisión de la orden de inicio. 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.

El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades para la ejecución del contrato presentada por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, en la cual se establecerá la programación incluyendo secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y humanos, método de seguimiento y monitoreo a la programación utilizando un software tipo Project, o similar, en un diagrama de barras discriminado por semanas y conteniendo la programación para el respectivo seguimiento y control.

- c. EL CONTRAISTA DE CONSULTORIA deberá presentar al INTERVENTOR las garantías exigidas en el contrato, quien revisará que los amparos correspondan con lo exigido en el presente documento, para efectos de su presentación y aprobación por parte de la CONTRATANTE.
- d. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, presentará al INTERVENTOR para su aprobación, la Oferta Económica discriminada, conforme al formato Propuesta Económica detallada y Factor Multiplicador que para tal efecto dispondrá la Entidad en los Términos de Referencia, donde se presente el personal ofrecido conforme al personal mínimo exigido en el proceso de selección, y de acuerdo a las dedicaciones mínimas requeridas para la ejecución del contrato, así como los demás costos directos e indirectos necesarios para el normal desarrollo de las actividades.
- e. Para el inicio del contrato, deberá cumplir todos los aspectos relacionados en el numeral correspondiente al ACTA DE INICIO O EMISIÓN DE LA ORDEN DE INICIO DEL CONTRATO del Presente documento.
- f. Dentro del citado plazo, debe presentar para aprobación de la INTERVENTORÍA, la metodología de trabajo planteada para la ejecución del contrato, cronograma de ejecución, formulación del plan de acción social, y la propuesta de socialización con la comunidad y con autoridades locales, para las diferentes alternativas propuestas para el aprovechamiento de biogás en el relleno sanitario, de acuerdo con las características particulares propias de cada uno de ellos.
- g. El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades para la ejecución del contrato presentada por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, en la cual se establecerá la programación incluyendo secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y humanos, método de seguimiento y monitoreo a la programación utilizando un software tipo Project, o similar, en un

diagrama de barras discriminado por semanas y contenido para la programación para el respectivo seguimiento y control.

El contratista deberá incluir en su metodología y programación fechas específicas para la socialización al municipio y al operador de los resultados obtenidos de los siguientes componentes

1. Preliminares
2. Estudios y diseños a nivel de factibilidad del sistema de captura y quema en el vaso Altair
3. Análisis de Alternativas para el aprovechamiento del biogás en el relleno sanitario La Pradera.
4. Alternativa seleccionada

Si vencidos los plazos para la suscripción del acta de inicio y cumplidos los requisitos previos para la suscripción de los mismos no se procede con la firma del documento por causa injustificada, la entidad podrá expedir la orden de inicio del contrato.

#### **17.5. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS**

- a. Cumplir con toda la reglamentación vigente y aspectos normativos en materia de Saneamiento Básico, en especial lo conferido en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS Vigente, así como la Norma de Sismo Resistencia NSR-10, y todas aquellas normas relacionadas con los estudios ejecutados, con el fin de asegurar la adecuación funcional, operativa y ambiental del proyecto.
- b. Hacer seguimiento y dar respuesta oportuna a las consultas y observaciones técnicas relacionadas con el Proyecto
- c. Presentar la totalidad de productos a desarrollar conforme a las normativas pertinentes y debidamente revisadas y aprobadas por la Interventoría, incluyendo las respectivas cartas de responsabilidad por parte de cada uno de los especialistas utilizados por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.
- d. EL CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del contrato. Para ello, debe presentar un plan de trabajo y una programación de actividades para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por la INTERVENTORÍA antes de la suscripción del acta de inicio 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.
- e. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá presentar para aprobación de la INTERVENTORIA, 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 a la CONTRATANTE y/o a la interventoría para no autorizar la ejecución de los trabajos.
- f. Entregar los productos de acuerdo con lo establecido en el contrato.

- g. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA entregará a la INTERVENTORÍA informes mensuales en los que demuestre el avance logrado en el periodo correspondiente, en relación con las actividades indicadas para el contrato. Los informes mensuales serán entregados dentro de los cinco días hábiles siguientes a la terminación del periodo objeto de análisis.
- h. Efectuar, en cumplimiento de los Lineamientos de Gestión Social, o cuando la CONTRATANTE lo considere pertinente, reuniones de Socialización con la Comunidad y demás actores institucionales.
- i. Ajustar y presentar el Informe Final del contrato dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE y/o el COMITÉ TÉCNICO. Este Informe Final deberá evidenciar el cumplimiento de todas y cada una de las actividades contempladas, y deberá ser aprobado por la INTERVENTORÍA y la CONTRATANTE. Este Informe deberá contener las características y propiedades de una labor consistente, coordinada y homogénea entre las diferentes disciplinas y como tal debe ser concebido y ejecutado.
- j. Elaborar toda la documentación técnica, operativa, regulatoria, financiera, comercial, social, legal, ambiental y económica requerida para la ejecución del proyecto.
- k. Mantener el personal ofrecido para la ejecución del contrato, el cual deberá ser aprobado previo a la firma del acta de inicio del contrato.
- l. Garantizar la calibración de equipos de topografía y demás utilizados en el CONTRATO DE CONSULTORÍA.
- m. Garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente de acuerdo al tipo de proyecto a ejecutar.
- n. Presentar informes semanales (el primer día hábil de la semana) y mensuales vencidos (dentro de los primeros cinco (5) días calendario del mes siguiente) a la interventoría donde se evidencien los aspectos más relevantes de las actividades desarrolladas en cada uno de los periodos de tiempo.
- o. Hacer seguimiento y dar respuesta oportuna a las consultas y observaciones técnicas relacionadas con el Proyecto.
- p. Presentar la totalidad de productos a desarrollar conforme a las normativas pertinentes y debidamente revisadas y aprobadas por la Interventoría, incluyendo las respectivas cartas de responsabilidad por parte de cada uno de los especialistas utilizados por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.
- q. El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA debe realizar comités, uno (1) por quincena, donde se incluya una presentación audiovisual de los avances, con la presencia de todos sus profesionales, la Interventoría, y opcionalmente FINDETER y/o el MVCT y todas aquellas entidades intervinientes del Proyecto, para definir los parámetros a aplicar en los diseños. El lugar de los comités será definido por la Interventoría o FINDETER.
- r. Coordinar y asistir a reuniones de acompañamiento a realizar con representantes de las entidades territoriales, el MVCT, FINDETER, y demás que apliquen, en estas reuniones deben entregarse productos

desarrollados o muy definidos en su estructura.

- s. Elaborar esquemas, renders o modelos que permitan la fácil divulgación y socialización del proyecto.
- t. Los Especialistas del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deben adelantar las visitas de campo previo a la elaboración de los estudios o análisis de alternativas, con el fin de recoger las inquietudes, verificar los aspectos técnicos existentes, así como las expectativas de la comunidad y los interesados del proyecto, Los costos de desplazamiento serán asumidos por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.
- u. Los estudios y diseños, deberán realizarse con una adecuada coordinación entre la totalidad de los parámetros exigidos para el cumplimiento del objeto contractual.
- v. Implementar planes especiales de reacción, con acciones eficaces para solucionar y superar las situaciones que dificulten la ejecución del contrato o que representen riesgos de gestión.
- w. Garantizar el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ambiental para el proyecto o en los actos o pronunciamientos emitidos por la autoridad ambiental competente.
- x. Ajustar los productos, dentro de los términos establecidos para ello, de acuerdo con las observaciones presentadas por el INTERVENTOR y/o la CONTRATANTE.
- y. Presentar toda la información requerida por el Interventor, el supervisor designado para tal fin o al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO - ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER.
- z. Todas la que le apliquen para garantizar la ejecución del contrato.

#### **17.6. OBLIGACIONES DE INFORMACIÓN.**

- a. Presentar Informes semanales de avance de todos y cada uno de los Estudios, alternativas diseños y productos, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría. Estos Informes de características y propiedades de una labor coordinada y homogénea entre las diferentes disciplinas, ya que se trata de un Proyecto Integral y como tal debe ser concebido y ejecutado.
- b. Todos los documentos concernientes a los diferentes Estudios realizados tanto de las alternativas propuestas como de la alternativa seleccionada (memorias de cálculo, modelos financieros, comerciales y legales registro fotográfico, planos definitivos de construcción, cantidades finales para la obra, presupuesto detallado definitivo, cronograma de actividades para ejecución constructiva, cartas de responsabilidad y especificaciones técnicas detalladas, entre otras) deberán ser entregados en medio magnético, en Original y dos (2) copias de la totalidad de los planos de construcción.
- c. Llevar una bitácora del análisis de las alternativas propuestas y de los estudios y diseños a nivel de factibilidad de la alternativa seleccionada, 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 y el desarrollo de todas las actividades, de acuerdo con la programación detallada. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director

del proyecto, los profesionales que intervienen en la ejecución, así como de la interventoría. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.

- d. Presentar informes mensuales, los cuales deberán ser aprobados por la interventoría y deberán contener:
  - a) Resumen ejecutivo de los avances de actividades programadas, recomendaciones e inconvenientes.
  - b) Registros fotográficos de las zonas y visitas realizadas.
  - c) Modelos financieros, comerciales y legales
  - d) Resultados de los ensayos de materiales, caracterización de biogás y demás pruebas realizadas.
  - e) Actualización del programa de ejecución de los diseños.
  - f) Acreditación que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios al Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF y las cajas de compensación familiar, cuando corresponda.
  - g) Correspondencia enviada y recibida
- e. Elaborar y presentar conjuntamente con el interventor, las actas de entrega mensual de los productos y de la aprobación y recibo a satisfacción.

#### **17.7. OBLIGACIONES SOCIALES**

- a. Elaborar el Plan de Gestión Social y Reputacional a partir de los lineamientos entregados y aprobados por Findeter para tal fin; que incluya los componentes de gestión social para la Lectura Territorial; Comunicación, Divulgación y Acompañamiento Social; y Seguimiento y Evaluación. En el señalado documento buscará que se integren las actividades interinstitucionales y comunitarias que definan estrategias de acción para el fortalecimiento y/o construcción de tejido social; la interrelación de la población con las administraciones locales y regionales dentro de contextos de creación participativa; la apropiación, empoderamiento y sostenibilidad comunitaria frente al proyecto; la potencialización de beneficios y mitigación de impactos negativos.
- b. Una vez se lleve a cabo la aprobación de los diseños y de modelos financieros, económicos y legales definitivos por parte de la INTERVENTORÍA, y verificación de FINDETER, se llevará a cabo la socialización al Municipio, a EPM, EMVARIAS y al MVCT la cual podrá ser acompañada por la INTERVENTORÍA, FINDETER, y demás entidades participantes.
- c. Asegurar el acompañamiento social durante la ejecución del contrato, con el fin de atender inquietudes de la comunidad asociadas a la ejecución del mismo y medición de impactos.
- d. Presentar el Plan de Gestión Social y Reputacional al finalizar el contrato, el cuál debe ser aprobado por la interventoría, de acuerdo con los lineamientos del anexo correspondiente.

#### **18. INTERVENTORÍA**

La Interventoría será ejecutada por una persona natural o jurídica contratada para tal fin a través de la CONTRATANTE, lo cual será oportunamente informado al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA. El interventor desempeñara las funciones previstas en los Términos de Referencia, Estudios Previos, la Ley y el Contrato.

## **19. GARANTÍAS.**

### **19.1. GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA PROPUESTA**

El PROPONENTE deberá constituir a su costa, y presentar con su oferta, una póliza de seguro expedida por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia que ampare la seriedad de la propuesta en **FORMATO ENTRE PARTICULARES** con las siguientes características:

**EL PROPONENTE se constituirá como TOMADOR Y AFIANZADO, y la CONTRATANTE como ASEGURADO Y BENEFICIARIO.**

La póliza de seriedad de la oferta deberá contener expresamente el **NÚMERO** y el **OBJETO de la convocatoria**.

Tratándose de proponente plural, deberá indicar sus integrantes y porcentaje de participación.

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 en las respectivas adendas a los Términos de Referencia.

Esta garantía deberá señalar expresamente que:

La aseguradora cubre a la CONTRATANTE de los perjuicios imputables al proponente, en los siguientes eventos:

- a. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del proponente seleccionado.
- b. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el término previsto en los términos de referencia o las reglas de participación se prorrogue, o cuando el término previsto para la suscripción del contrato se prorrogue, siempre y cuando esas prórrogas no excedan un término de tres (3) meses.
- c. El retiro de la oferta después de vencido el término fijado para la presentación de las propuestas.
- d. La no presentación por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento exigida por LA ENTIDAD para amparar el incumplimiento de las obligaciones del contrato.

El proponente deberá constituir a su costa, y presentar con la oferta, una garantía de seriedad de la propuesta la cual deberá contener las siguientes características:

• **CONTRATANTE: PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO - ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER NIT 830.055.897-7.**

a) **AMPAROS:** La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento de la oferta

- y tendrá carácter indemnizatorio.
- b) **VALOR ASEGURADO:** La Garantía de Seriedad de la oferta deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto de la convocatoria.
- c) **VIGENCIA:** Deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso. En caso de ampliarse la fecha de cierre, deberá ajustarse la vigencia de la póliza.
- I. **Presentada oportunamente la garantía, verificado que corresponde al proceso de selección, si no contiene los requerimientos de los términos de referencia, el proponente deberá aclarar o subsanarlos, para luego remitir las modificaciones dentro del término perentorio fijado en el cronograma del proceso, so pena del rechazo de la oferta.**
  - II. **El proponente debe aportar el soporte de pago de la prima correspondiente. No se admitirá la certificación de No expiración por falta de pago, ni el soporte de transacción electrónica.**

## 19.2. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA deberá constituir una garantía o póliza expedida por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Cumplimiento	30 % del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más
De Salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales	10 % del valor del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y <u>tres (3)</u> años más.
Calidad del servicio.	30 % del valor del contrato	Vigente por <u>cinco (5)</u> años <b>contados</b> a partir de la suscripción del Acta de entrega y recibo a satisfacción final del contrato.

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Responsabilidad Civil Extracontractual	20 % del valor total del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato.

Las garantías deberán aportarse para su aprobación acompañadas de los respectivos anexos y soportes de la misma y el soporte de pago de la prima correspondiente. No será válido para el proceso la certificación de No expiración por falta de pago.

**NOTA 1:** La aprobación de las garantías por parte de **PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO - ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER**, es requisito previo para el inicio de la ejecución de los contratos, 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.

## 20. CLÁUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio para ejecutarse en el contrato, corresponde a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por la ENTIDAD

TERRITORIAL y que fueron viabilizados a través del mecanismo de viabilización de proyectos; en el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en las actividades a ejecutar, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada a la Interventoría y al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición del contrato.

## **20.1. CLAUSULA – INDEMNIDAD**

EL CONTRATISTA DE CONSULTORÍA se obliga a:

- a. Mantener indemne a LA CONTRATANTE, a FINDETER y a sus directivos, socios, miembros de la Junta Directiva, trabajadores, colaboradores, clientes, representantes o apoderados de cualquier reclamación, pleito, queja, demanda, sanción, condena o perjuicio fundamentados en actos u omisiones del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, en ejecución del contrato.
- b. Desplegar todas las acciones necesarias para evitar que sus empleados, familiares de los mismos, acreedores, contratistas, proveedores, subcontratistas o terceros presenten reclamaciones judiciales o extrajudiciales contra EL CONTRATANTE o FINDETER, con ocasión de acciones u omisiones suyas derivadas de la ejecución del contrato. Todos los gastos que implique la defensa de los intereses de la contratante o FINDETER deberán ser asumidas por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.

**PARAGRAFO:** Si durante la vigencia del contrato o con posterioridad se presentan reclamaciones judiciales o extrajudiciales contra EL CONTRATANTE o FINDETER, estos podrán requerir al EL CONTRATISTA DE CONSULTORÍA o vincularlo bajo cualquier figura procesal que resulte aplicable a su defensa o acordar con EL CONTRATISTA DE CONSULTORÍA la estrategia de defensa que resulte más favorable a los intereses de LA CONTRATANTE y FINDETER.

## **20.2. CONDICIONES RESOLUTORIAS.**

Si como resultado de la verificación de las condiciones de ejecución de la Consultoría, se presentara alguno de los eventos listados a continuación, se entenderá que dicho presupuesto fáctico constituye el acaecimiento de una condición resolutoria y por lo tanto dará origen a la resolución del contrato y a la cesación de los efectos que de éste se deriven.

Para todos los efectos de ejecución del contrato serán eventos que determinen la resolución del contrato:

- Oposición de la comunidad. Dicha oposición de la comunidad deberá tener la entidad suficiente para hacer imposible la ejecución total o parcial del proyecto, de tal forma que no pueda adoptarse una solución técnica viable económicamente.

Es responsabilidad del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA evidenciar que persiste la oposición de la comunidad después de implementadas las acciones del Plan de Gestión Social que incluye las actividades de socialización, concertación y negociación, si hubiese lugar. Si al finalizar estas acciones permanece la oposición de los líderes y la comunidad, se deberá demostrar con la suficiencia de soportes, que no es posible continuar con la ejecución debido a esta situación.

Es responsabilidad de la INTERVENTORÍA verificar y corroborar la información y la documentación de respaldo entregado por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA frente a la oposición de la comunidad.

- Adjudicación del contrato por medios fraudulentos o mediante engaño: Ocurre si la contratante tiene conocimiento que la adjudicación del contrato se obtuvo por medios fraudulentos o mediante engaño.
- No aprobación de las garantías por causas imputables al contratista: Ocurre si una vez suscrito el contrato, en el evento de no cumplir con los plazos previstos para aportar las garantías establecidas o que las mismas no sean aprobadas por causas imputables al contratista, se constituirá en causal resolutoria, sin perjuicio de que se haga efectiva la póliza de seriedad de la oferta. En aquel evento, se suscribirá el contrato con el proponente clasificado en segundo lugar en el orden de elegibilidad y así sucesivamente.

Acaecida cualquier condición resolutoria de las anteriormente descritas, los derechos y obligaciones del CONTRATO se extinguirán en los términos del artículo 1536 del Código Civil, quedando resuelto el contrato, por lo tanto, el mencionado contrato se terminará de mutuo acuerdo de manera anticipada y entrará en fase de cierre, balance financiero y ejecución, sin que se cause ningún reconocimiento económico distinto al valor del CONTRATO.

**PARÁGRAFO:** Cuando a criterio de la interventoría del proyecto la condición resolutoria surja por una acción u omisión imputable al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, se entenderá que es responsable por la resolución del contrato y como consecuencia, LA CONTRATANTE podrá exigirle a su arbitrio enervar la causal que suscitó el acaecimiento de la condición resolutoria o la indemnización de perjuicios.

### **20.3. CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS.**

Se encuentra necesario incluir el requisito de gestión de riesgos para el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA en los siguientes términos:

### **20.4. GESTIÓN DE RIESGOS**

El CONTRATISTA DE CONSULTORÍA 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 DE CONSULTORÍA 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 DE CONSULTORÍA deberá presentar a la INTERVENTORÍA 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 DE CONSULTORÍA 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 del riesgo de acuerdo con la categorización definida en el Plan de Gestión del Riesgo.
- iii) Un Plan de Respuesta de Riesgos que debe incluir las acciones previstas para mitigar los riesgos incluidos en el Registro de Riesgos.

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

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

De acuerdo al proceso de la referencia, en la matriz de riesgos contractuales que hace parte integral de los términos de referencia y por lo tanto del contrato que se suscriba, se establece la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el proceso a adelantar; La matriz es resultado de un ejercicio de identificación, valoración y distribución de dichos riesgos.

Para el presente proceso contractual, entiéndase por riesgo en materia contractual, la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el desarrollo del mismo, generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con las actividades a desarrollar en la ejecución contractual.

Así las cosas, con respecto a la matriz, se deberán tener en cuenta lo siguiente:

1. La matriz de riesgos contractuales hace parte integral de los términos de referencia y por lo tanto del contrato que se suscriba.

2. Los proponentes declaran que para la preparación y presentación de su oferta conocieron, aceptaron, valoraron e incluyeron los riesgos contractuales contenidos en la matriz.
3. La estructura de matriz de riesgo previsible se ha elaborado como resultado de un proceso de gestión del conocimiento y lecciones aprendidas, retroalimentado por el equipo técnico y jurídico de FINDETER, en el marco de la estrategia de asistencia técnica - gestión del conocimiento de FINDETER.
4. En el elemento de la asignación de riesgos, al indicar a una de las partes contractuales se entiende que ésta asume el 100% del riesgo.
5. De acuerdo con lo anterior, no procederán reclamaciones del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos que se encuentren en cabeza de él, y, en consecuencia, la CONTRATANTE no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el Contrato.
6. Si los interesados estiman que existen riesgos contractuales no previstos en la matriz de riesgos contractuales propuesta por la CONTRATANTE, deberán anunciarlo en la etapa de presentación de observaciones, para que sean evaluados, y de ser pertinentes, sean incorporados en la matriz referida. No será posible entonces alegar desequilibrio económico del contrato por factores que pudieron ser previstos en la etapa precontractual con base en el conocimiento de la convocatoria, los documentos y estudios del proyecto, así como de su contexto, y que no hayan sido anunciados por el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA en dicha etapa.
7. Los mitigantes sugeridos al CONTRATISTA DE CONSULTORÍA corresponden a tratamientos indicativos o sugeridos, sin perjuicio de que el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA pueda definir unos de mejor cobertura frente a la gestión de la probabilidad o impacto de los riesgos identificados.
8. Consecuente con lo anterior, partiendo de la debida diligencia y con fundamento en el principio de la buena fe precontractual de que trata el artículo 863 del Código de Comercio, que debe tener el proponente al realizar su oferta, se entiende que todos los riesgos previsible del contrato fueron tenidos en cuenta al momento de elaborar su propuesta.
9. Una vez iniciado el contrato, es responsabilidad del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA junto a la gestión social, realizar la actualización de los controles de riesgos. La identificación de las probables oportunidades y riesgos que puede ocasionar la ejecución del contrato deben ser previstas y atendidas a tiempo, para evitar las conflictividades que puedan afectar el desarrollo, apropiación y sostenibilidad del proyecto. Para ello tener en cuenta el anexo correspondiente.

## **22. LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO**

Las partes acuerdan liquidar el contrato dentro de los seis (6) meses siguientes a su terminación. Para ello, se suscribirá el Acta correspondiente, en la cual constará el cierre contractual, balance financiero y de ejecución del contrato en todos los aspectos jurídicos, técnicos, económicos. Igualmente, se realizará un cruce de cuentas y se consignarán las prestaciones pendientes a cargo de las partes, con el fin de declararse a paz y salvo por todo concepto. Así mismo, se incluirán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar y los acuerdos, transacciones y conciliaciones que logren las partes para poner fin a las divergencias que pudieran presentarse. De otro lado, se incorporarán las salvedades que en su momento pudiera considerar el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.

En caso de que el CONTRATISTA DE CONSULTORÍA no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga la CONTRATANTE, o no se llegue a un acuerdo sobre su contenido, la CONTRATANTE dentro de los dos (2) meses siguientes al agotamiento del plazo para liquidarlo de común acuerdo, elaborará el Acta y dejará constancia de la ejecución física y presupuestal del contrato, de la funcionalidad del proyecto y de los demás aspectos relevantes. Lo anterior, sin perjuicio de las medidas que se estimen pertinentes frente a presuntos incumplimientos por parte del CONTRATISTA DE CONSULTORÍA.