

Bogotá D.C,

**PARA:** ANDRES BRICEÑO CHAVEZ.  
Director de Contratación

**DE:** DIANA PATRICIA TAVERA MORENO  
GERENTE DE AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO

**ASUNTO:** ESTUDIO PREVIO PARA CONTRATAR “LAS OBRAS CIVILES Y EL POSICIONAMIENTO DE UNA TORRE EÓLICA, PLANTA DESALINIZADORA Y EQUIPOS QUE COMPONEN EL SISTEMA EÓLICO FRESHWATERMILL PARA EL PROYECTO “AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL PARQUE REGIONAL JOHNNY CAY” UBICADO EN EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA”.

Apreciado Doctor Muñoz:

De acuerdo con las gestiones que ha realizado Findeter en desarrollo del convenio interadministrativo No. 026 DE 2015 suscrito entre FINDETER y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina - CORALINA, a continuación, se presentan los Estudios Previos, con el objetivo de llevar a cabo la **CONTRATACIÓN DE LAS “LAS OBRAS CIVILES Y EL POSICIONAMIENTO DE UNA TORRE EÓLICA, PLANTA DESALINIZADORA Y EQUIPOS QUE COMPONEN EL SISTEMA EÓLICO FRESHWATERMILL PARA EL PROYECTO “AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL PARQUE REGIONAL JOHNNY CAY” UBICADO EN EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA”**. Estos Estudios Previos son remitidos, para que el grupo a su cargo elabore los Términos de Referencia, iniciando el proceso solo hasta cuando ustedes validen que cumple con todos los requerimientos necesarios.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD A SATISFACER

### 1.1. ANTECEDENTES

En el año 2013 la Agencia Nacional Holandesa, las firmas Solteq Energy Bv, Lenntech, Technical University of Delft y la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina –Coralina, acordaron apoyar la financiación del Proyecto “*Implementación de alternativas tecnológicas para la autogeneración de energía y producción de agua potable en el parque regional Johnny Cay, Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*”.

Lo anterior teniendo en cuenta la necesidad que presenta la población que frecuenta constantemente a Johnny Cay, la cual encuentra limitaciones en el servicio de agua potable. Johnny Cay Regional Park es un llamativo destino turístico por lo cual lo visitan alrededor de 1500 personas por día, teniendo presente el estudio de capacidad de carga establecido en la actualización del Plan de Manejo de esta área protegida el cual es de 847 personas al mismo tiempo, sin que superen 1500 personas por día, lo que al mes aproximadamente a cupo completo tendría una visita de 45.000 personas; población que resultaría beneficiada con la satisfactoria ejecución de un proyecto que enfoque su objeto en la autogeneración de energía y producción de agua potable en la isla.

Así las cosas, y en virtud del acuerdo antes celebrado por las partes, Solteq Energy Bv cuenta con una solución que consiste básicamente en la instalación de una torre eólica y una planta desalinizadora, la cual consiste en la captación de agua de mar, tratándola y convirtiéndola en agua potabilizada y apta para el consumo humano.

En este sentido, se tiene que:

- (i) Solteq Energy Bv diseñó la solución mencionada y adicionalmente cuenta con los elementos necesarios para su funcionamiento.
- (ii) Se requiere contar con los estudios y diseños de los elementos requeridos para llevar a cabo las obras requeridas en el marco del posicionamiento de una torre eólica y planta desalinizadora en el parque regional Johnny Cay.
- (iii) Se requiere del Transportar desde Puerto Holandés, lugar en el cual Solteq Energy Bv dispone de los equipos de la solución, hasta la isla de San Andrés - Johnny Cay Regional Park, la torre eólica y los demás equipos que conforman la solución.
- (iv) Se hace necesario llevar a cabo la construcción de las obras civiles requeridas para la instalación de la torre eólica y de la planta desalinizadora.
- (v) Se evidencia la necesidad de realizar asistencia y capacitación local para la instalación, puesta en marcha y operación del sistema o solución (torre eólica, planta desalinizadora, etc.).
- (vi) Se necesita apoyo en la supervisión de la ejecución del proyecto.

De acuerdo con lo mencionado, Coralina requiere de un acompañamiento técnico en la evaluación y ejecución del proyecto de autogeneración de energías limpias y producción de agua potable en el parque regional Johnny Cay, en virtud de lo cual, el día treinta y uno (31) de diciembre de 2015, Findeter y Coralina suscribieron el Convenio Interadministrativo No. 026 de 2015, cuyo objeto es: **“AUNAR ESFUERZOS PARA DESARROLLAR EL PROYECTO AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL PARQUE REGIONAL JOHNNY CAY”**.

De acuerdo con lo establecido en el convenio 026, el valor inicial obedece a la suma de TRESCIENTOS MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS (\$300.897.632,00) M/CTE, aporte económico realizado por Coralina al proyecto “Autogeneración de energías limpias y producción de agua potable en el parque regional Johnny Cay”.

Ahora bien, el día treinta (30) de agosto de 2016, las partes suscribieron el Otrosí No. 1 al Convenio Interadministrativo No. 026 de 2015, con el fin de:

- (i) Prorrogar el plazo de ejecución del convenio por el término de seis (06) meses, es decir hasta el 28 de febrero de 2017.
- (ii) Adicionar al valor del convenio la suma de CIENTO CINCUENTA MILLONES DE PESOS (\$150.000.000,00),
- (iii) Adicionar la siguiente obligación a FINDETER *“Gestionar recursos para aportar al convenio interadministrativo No. 026 de 2015 y cumplir con el objeto acordado. Estas sumas deberán ser igualmente transferidas al patrimonio autónomo dispuesto para el efecto”* en el sentido de propiciar el incremento en materia presupuestal del convenio.

El día veintiocho (28) de febrero de 2017, las partes suscribieron el Otrosí No. 2 al Convenio Interadministrativo No. 026 de 2015 con el fin de prorrogar el plazo de ejecución del convenio por el término de ocho (08) meses, es decir hasta el 31 de octubre de 2017, quedando el plazo total del convenio de veintidós (22) meses.

El día treinta y uno (31) de octubre de 2017, las partes suscribieron el Otrosí No. 3 al Convenio Interadministrativo No. 026 de 2015, con el fin de prorrogar el plazo de ejecución del convenio por el término de siete (07) meses, es decir hasta el 31 de mayo de 2018, quedando el plazo total del convenio de veintinueve (29) meses.

El día treinta (30) de mayo de 2018 las partes suscribieron el Otrosí No. 4 al Convenio Interadministrativo No. 026 de 2015, con el fin de Prorrogar el plazo de ejecución del convenio por el término de siete (07) meses, es decir hasta el 31 de diciembre de 2018, quedando el plazo total del convenio de treinta y seis (36) meses.

El día veinte (20) de diciembre de 2018, las partes suscribieron el Otrosí No. 5 al Convenio Interadministrativo No. 026 de 2015, con el fin de prorrogar el plazo de ejecución del convenio por el término de seis (06) meses, es decir hasta el 30 de junio de 2019, quedando el plazo total del convenio de cuarenta y dos (42) meses.

En el mes de junio de 2019, las partes suscribieron el Otrosí No. 6 al Convenio Interadministrativo No. 026 de 2015, con el fin de prorrogar el plazo de ejecución del convenio por el término de seis (06) meses, es decir hasta el 30 de diciembre de 2019, quedando el plazo total del convenio de cuarenta y ocho (48) meses.

De conformidad con la obligación No. 1 de FINDETER, pactadas en el marco del convenio 026 de 2015, la Entidad deberá:

*“1. Prestar el servicio de asistencia técnica con los recursos que se transfieran al patrimonio autónomo para el proyecto Implementación de alternativas tecnológicas para la autogeneración de energía y producción de agua potable en el parque regional Johnny Cay”.*

De acuerdo con las obligaciones pactadas por las partes en virtud del convenio No. 026 de 2015, FINDETER suscribió el contrato de consultoría No. 010 de 2017, cuyo objeto consistió en *“Realizar los estudios y diseños de los elementos requeridos para el posicionamiento de una torre eólica y planta desalinizadora en el parque regional Johnny Cay, las cuales forman parte del proyecto autogeneración de energías limpias y producción de agua potable en el parque regional Johnny Cay”* contrato que culminó su ejecución el 02 de octubre de 2017, cuyos productos fueron recibidos a satisfacción por parte de la supervisión y de Coralina.

De acuerdo con lo mencionado, Findeter estructura el presente estudio previo, con el objetivo de adelantar una convocatoria pública para así seleccionar al contratista más idóneo que lleve a cabo las obras civiles necesarias y requeridas para el posicionamiento de una torre eólica y planta desalinizadora en el marco del *proyecto “autogeneración de energías limpias y producción de agua potable en el parque regional Johnny Cay”*.

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

El objeto contractual del presente estudio previo se encuentra soportado presupuestalmente con cargo a los recursos del contrato interadministrativo No. 026 de 2015 suscrito entre Findeter y Coralina.

USOS/FUENTES	FONDO INVERSIÓN COLECTIVA FIDUBOG No. 109002002015944
AUNAR ESFUERZOS PARA DESARROLLAR EL PROYECTO AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL PARQUE REGIONAL JOHNNY CAY	\$ 450.897.632

El plan financiero anteriormente descrito comprende los recursos del proyecto correspondiente a las obras civiles discriminado en el presente Estudio Previo.

Para la presente contratación se cuenta con la constancia de disponibilidad de recursos por valor de **TRESCIENTOS TREINTA MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS PESOS (\$330.884.400,00) M/CTE**, de acuerdo con lo informado por la Unidad de Gestión Findeter, Vicepresidencia de Gestión Fiduciaria de Fiduciaria Bogotá S.A.

### 1.3. NECESIDAD DE LA CONTRATACIÓN

De conformidad con la obligación No. 1 de FINDETER pactadas en el marco del convenio 026 de 2015, la Entidad deberá:

*“1. Prestar el servicio de asistencia técnica con los recursos que se transfieran al patrimonio autónomo para el proyecto Implementación de alternativas tecnológicas para la autogeneración de energías limpias y producción de agua potable en el parque regional Johnny Cay.(...)”.*

De acuerdo con las obligaciones pactadas por las partes en virtud del convenio No. 026 de 2015, FINDETER suscribió el contrato de consultoría No. 010 de 2017, cuyo objeto consistió en *“Realizar los estudios y diseños de los elementos requeridos para el posicionamiento de una torre eólica y planta desalinizadora en el parque regional Johnny Cay, las cuales forman parte del proyecto autogeneración de energías limpias y producción de agua potable en el parque regional Johnny Cay”* contrato que culminó su ejecución el 02 de octubre de 2017, cuyos productos fueron recibidos a satisfacción por parte de la supervisión y de Coralina.

Por otro lado, Findeter estructura el presente estudio previo, con el objetivo de adelantar una convocatoria pública para así seleccionar al contratista más idóneo que realice las obras civiles y actividades necesarias para el posicionamiento y funcionalidad del sistema, las cuales contarán con la asistencia técnica en la instalación y puesta en marcha por parte de profesionales especializados de la firma que donó la torre eólica y los demás equipos que conforman el sistema.

## 2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

### 2.1. OBJETO

**CONTRATAR “LAS OBRAS CIVILES Y EL POSICIONAMIENTO DE UNA TORRE EÓLICA, PLANTA DESALINIZADORA Y EQUIPOS QUE COMPONEN EL SISTEMA EÓLICO FRESHWATERMILL PARA EL PROYECTO “AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL PARQUE REGIONAL JOHNNY CAY” UBICADO EN EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA”.**

### 2.2. ALCANCE

En desarrollo del convenio interadministrativo **No. 026 de 2015** suscrito entre FINDETER y CORALINA se adelantará la convocatoria pública que tiene por objeto **“CONTRATAR “LAS OBRAS CIVILES Y EL POSICIONAMIENTO DE UNA TORRE EÓLICA, PLANTA DESALINIZADORA Y EQUIPOS QUE COMPONEN EL SISTEMA EÓLICO FRESHWATERMILL PARA EL PROYECTO “AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL PARQUE REGIONAL JOHNNY CAY” UBICADO EN EL ARCHIPIÉLAGO DE SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA”.**

Como parte del alcance del contrato se llevaran a cabo como mínimo las siguientes actividades:

El contratista deberá desarrollar actividades de construcción con el objetivo de adecuar el terreno en el cual será posicionada la torre eólica, la planta desalinizadora y los demás equipos, así las cosas deberá desarrollar en el marco de éste componente, mínimo las siguientes actividades:

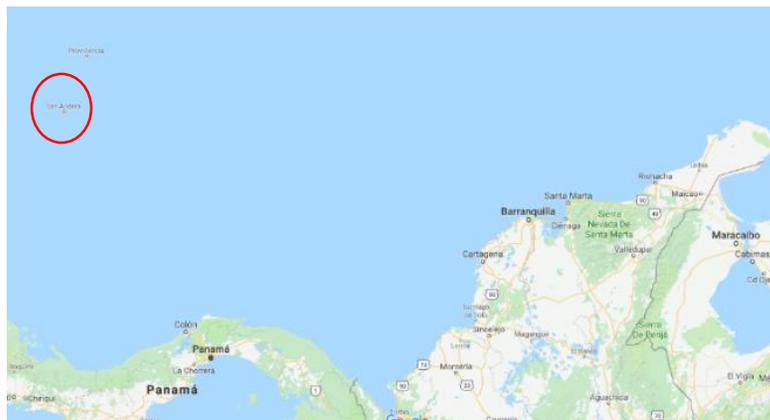
1. Revisión de los estudios, diseños y en general de la información que hace parte del proyecto, para advertir cualquier situación que pueda afectar la funcionalidad y el posicionamiento de las obras y/o el normal desarrollo del proyecto.
2. Adecuar el terreno en el cual será posicionada la torre eólica, la planta desalinizadora y los demás equipos
3. Construcción de la cimentación de la torre eólica.
4. Construcción de caseta de equipos de la planta desalinizadora.
5. Instalación de redes hidráulicas con 14 acometidas.
6. Instalación de redes eléctricas para puntos en baños y sede administrativa de Coralina.
7. Instalación de la torre eólica y planta desalinizadora con capacidad de 12,5 m<sup>3</sup>/día junto con todos los accesorios y equipos.
8. Puesta en operación de los elementos instalados.
9. Las demás que sean necesarias para el satisfactorio cumplimiento del componente y que hagan parte de los alcances definidos en los documentos de la convocatoria.

### 2.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se localiza en el Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, isla de San Andrés - Parque regional Johnny Cay a 12° 36' 00" de latitud norte y 81° 41' 23" de longitud oeste.

Para llegar al sitio del proyecto desde San Andrés Isla es necesario realizar trayecto en embarcación durante 20 minutos, recorriendo 1,5 km aproximadamente.

Es necesario tener en cuenta que el ingreso al parque regional Johnny Cay tiene un costo de \$8.000 por persona.





*Figura 1 (Localización Municipio de San Andrés Isla en el Departamento del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina – Colombia) Fuente: Google Maps*

### 3. PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo general del contrato es de **TRES (3) MESES** contados a partir de la suscripción del acta de inicio de actividades.

**CONDICIÓN PARA EL ACTA DE INICIO:** El acta de inicio sólo podrá ser suscrita una vez arriben en la Isla de San Andrés la torre eólica, la planta desalinizadora y demás equipos que componen el sistema eólico Freshwatermill los cuales serán transportados desde una bodega en Rotterdam Holanda hasta San Andrés Islas- Colombia.

### 4. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES ECONÓMICAS DEL CONTRATO DE OBRA

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

El presupuesto publicado, es parte del proyecto estructurado por la firma consultora SOLTEQ BV (Rep. Legal: Herre Rost Van Tonningen), encargada de diseñar, fabricar y suministrar la tecnología utilizada en la generación de energía alternativa, Findeter, como supervisor del contrato, revisó que las cantidades de obra estuviesen acordes con el diseño del mismo, y que los precios unitarios fueran valoradas con los precios actuales del mercado, garantizando que el presupuesto del proyecto está acorde con el alcance del mismo.

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

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

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

Sin perjuicio de lo anterior, todos los proponentes para la elaboración de su oferta económica deberán revisar el presupuesto del proyecto verificando los precios del mercado del área de influencia del mismo al momento de la elaboración de dicha oferta y poner de presente durante la etapa precontractual cualquier desviación de precios unitarios por encima de los valores máximos o por debajo de los valores mínimos establecidos en los documentos de la convocatoria.

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

Para la presente convocatoria el proponente deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas particulares del proyecto las cuales hacen parte de los documentos publicados en la página web de la entidad.

## **COSTOS INDIRECTOS**

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

### **ADMINISTRACIÓN**

- ✓ Personal profesional, técnico y administrativo, basado en sus perfiles, dedicación y tiempo del proyecto.
- ✓ Gastos de oficina.
- ✓ Costos directos de administración: Equipos, vehículos, ensayos, transportes (aéreo/terrestre/fluvial), trámites, arriendos de oficina principal, computadores, muebles, papelería, ploteo de planos, servicios públicos, copias, vallas, campamentos, señalización, implementación del plan de gestión social, implementación de plan de gestión de calidad, plan de manejo de tránsito, cerramiento provisional de las obras, pruebas y ensayos de laboratorio entre otros.
- ✓ Impuestos y tributos aplicables de orden local y nacional.

### **IMPREVISTOS**

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

### **UTILIDAD**

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

De acuerdo con lo anterior, el total del Presupuesto Estimado – PE para la ejecución de las obras civiles es de: **TRESCIENTOS TREINTA MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS PESOS (\$330.884.400,00) M/CTE**, incluido el AIU costos, impuestos, tasas, contribuciones o gravámenes de orden local y nacional que se causen con ocasión de la suscripción, ejecución y liquidación del contrato y demás a que haya lugar, discriminados así:

**P R E S U P U E S T O**

Item	DESCRIPCION	UN	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				<b>\$24.632.913</b>		
1.2.	Localización, Trazado y Replanteo estructuras	M2	304,47	\$1.600	\$487.151	\$1.440	\$1.760
1.3.	Localización y replanteo redes	ML	1.331,53	\$900	\$1.198.379	\$810	\$990
1.4	Tala de árboles entre 2 ml y 6 ml, deslizamiento, transporte y disposición final de acuerdo a lo definido por Coralina.	UN	20,00	\$92.200	\$1.844.000	\$82.980	\$101.420
1.5	Retiro de material vegetal o escombros cargue manual (incluye cargue, retiro, transporte y disposición final a sitio autorizado)	M3	262,75	\$38.000	\$9.984.565	\$34.200	\$41.800
1.6	Descapote manual material vegetal.	M2	304,47	\$6.000	\$1.826.818	\$5.400	\$6.600
1.7	Trasplante de palmas y arboles (3m a 5m).	UN	4,00	\$148.000	\$592.000	\$133.200	\$162.800
1.8	Siembra y resiembra de palmas y árboles.	UN	60,00	\$145.000	\$8.700.000	\$130.500	\$159.500
<b>2</b>	<b>CIMENTACIONES</b>				<b>\$51.775.024</b>		
<b>2.1</b>	<b>EXCAVACIONES Y LLENOS</b>						
2.1.1	Excavación manual para caisson	M3	15,84	\$350.150	\$5.546.376	\$315.135	\$385.165
2.1.2	Excavación manual para contrapesos, zapatas, machones y vigas	M3	5,00	\$28.500	\$142.500	\$25.650	\$31.350
2.1.3	Llenos con material de excavación	M3	20,84	\$28.500	\$593.940	\$25.650	\$31.350
<b>2.2</b>	<b>CONCRETOS</b>						
2.2.1	Solado de limpieza	M3	0,34	\$1.083.540	\$370.842	\$975.186	\$1.191.894
2.2.2	Concreto 17 MPA para anillos de Caisson	M3	2,58	\$1.150.000	\$2.967.000	\$1.035.000	\$1.265.000
2.2.3	Concreto 24 Mpa para pilas Caisson	M3	13,25	\$1.200.000	\$15.900.000	\$1.080.000	\$1.320.000
2.2.4	Concreto de 24 Mpa para contrapesos, zapatas, losa, machones y vigas	M3	8,35	\$1.160.000	\$9.686.000	\$1.044.000	\$1.276.000
<b>2.3</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>				<b>\$0</b>		
2.3.1	Acero de refuerzo para caisson, cabezales y contrapesos	KG	1.097,42	\$6.319	\$6.934.597	\$5.687	\$6.951
2.3.2	Acero vigas de cimentación y zapatas	KG	1.644,83	\$5.857	\$9.633.769	\$5.271	\$6.443
<b>3</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>				<b>\$49.184.267</b>		
<b>3.1</b>	<b>CASETA DE EQUIPOS ELECTROMECAÑICOS</b>						
3.1.1	Muro en ladrillo No4	M2	22,28	\$90.000	\$2.005.200	\$81.000	\$99.000
3.1.2	Pañete	M2	51,79	\$25.000	\$1.294.750	\$22.500	\$27.500
3.1.3	Pintura sobre pañete 2 manos	M2	51,79	\$8.925	\$462.226	\$8.033	\$9.818
3.1.4	Cubierta	M2	10,20	\$76.495	\$780.249	\$68.846	\$84.145
3.1.5	Puerta en lamina cold rolled cal 16.	M2	4,40	\$198.245	\$872.278	\$178.421	\$218.070
3.1.6	Ventana con perfil en aluminio	M2	0,56	\$167.772	\$93.952	\$150.995	\$184.549
<b>3.2</b>	<b>CASETA TANQUES DE RESERVA</b>						
3.2.1	Pilotes de madera d=0,25	MI	9,00	\$82.568	\$743.112	\$74.311	\$90.825
3.2.2	Perfilería y platinas según diseño estructura compuesta por (PERFILES PHR, PLATINA TRIANGULAR DE 0.076 X 0.076M EN 5/16" , PLATINAS CUADRADAS DE .25 X .25M EN 5/16" , PLATINAS RECTANGULAR	KG	2.036,00	\$14.000	\$28.504.000	\$12.600	\$15.400



	DE 0.05 X 0.305M EN 5/16" , PLATINA DE 0.28 X 0.305 M EN 5/16" , PLATINA DE 0.05 X 0.305 EN 5/16" , ANGULO DE 3"X3"X3/16)						
3.2.3	Recubrimiento en lamina Super board	M2	36,75	\$70.000	\$2.572.500	\$63.000	\$77.000
3.2.4	Listones de madera 7x14	ML	165,00	\$36.000	\$5.940.000	\$32.400	\$39.600
3.2.5	Planchón en madera 6x15	ML	174,00	\$34.000	\$5.916.000	\$30.600	\$37.400
<b>4</b>	<b>SISTEMAS HIDRAULICOS</b>				<b>\$45.846.904</b>		
<b>4.1</b>	<b>SISTEMA DE BOMBEO POZO PROFUNDO</b>						
4.1.1	Suministro e instalación Electrobomba Sumergible 0.5 HP en acero inoxidable, Control de bombeo, regulador de voltaje y sobre cargas en el sistema Permite una extracción de 70800 litros de agua/ promedio día , una altura dinámica de 80 metros.	UND	1,00	\$1.900.000	\$1.900.000	\$1.710.000	\$2.090.000
4.1.2	Suministro e instalación Tubería impulsión PVC 1 1/4" RDE 21, incluye accesorios (codo, tee, tapón, unión, otros)	ML	371,00	\$15.000	\$5.565.000	\$13.500	\$16.500
<b>4.2</b>	<b>SISTEMA DE PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE</b>						
4.2.1	Suministro e instalación de Tanque fabricado en poliéster reforzado en fibra de vidrio (PRFV), capacidad de 2000 litros para el almacenamiento de agua potable; gran resistencia a la intemperie plástico cilíndrico vertical con ménsulas de anclaje.	UND	5,00	\$1.100.000	\$5.500.000	\$990.000	\$1.210.000
<b>4.3</b>	<b>SISTEMA DE BOMBEO PARA DISTRIBUCIÓN</b>						
4.3.1	suministro e instalación de tanque de retrolavado de 250L	UND	1,00	\$1.860.868	\$1.860.868	\$1.674.781	\$2.046.955
4.3.2	suministro e instalación de Hidroflow 1.0 hp, 1.1 kW, 70 L/min	UND	1,00	\$1.493.462	\$1.493.462	\$1.344.116	\$1.642.808
4.3.3	suministro e instalación de Tanque hidroneumático en fibra de vidrio, capacidad 55 L, con presostato y manómetro	UND	1,00	\$1.488.685	\$1.488.685	\$1.339.817	\$1.637.554
<b>4.4</b>	<b>SISTEMA DE DISPOSICIÓN DE SALMUERA</b>						
4.4.1	suministro e instalación de tanque de regulación para disposición de salmuera de 2000L	UND	1,00	\$2.468.859	\$2.468.859	\$2.221.973	\$2.715.745
4.4.2	suministro e instalación de módulos aquacell, cubierta en geotextil y geomembrana, entrada de 2"	UND	12,00	\$269.833	\$3.237.996	\$242.850	\$296.816
<b>4.5</b>	<b>RED DE ACUEDUCTO</b>						
4.5.1	Excavación en tierra común entre 0.80<h<2,5 mts.	M3	170,00	\$28.100	\$4.777.000	\$25.290	\$30.910
4.5.2	Relleno con material seleccionado de la excavación incluye compactación	M3	42,00	\$28.084	\$1.179.528	\$25.276	\$30.892

4.5.3	Arena para base y atraque de tubería (inc. Extendida y compactada)	M3	28,00	\$360.000	\$10.080.000	\$324.000	\$396.000
4.5.4	Suministro e instalación de Tubería PVC P de 3/4" RDE 21, Incluye accesorios (codo, tee, tapón, unión, otros)	ML	276,13	\$8.242	\$2.275.822	\$7.418	\$9.066
4.5.5	Suministro e instalación de Tubería PVC P de 1" RDE 21, Incluye accesorios (codo, tee, tapón, unión, otros)	ML	67,22	\$12.070	\$811.321	\$10.863	\$13.277
4.5.6	Suministro e instalación de Tubería PVC P de 2" RDE 21, Incluye accesorios (codo, tee, tapón, unión, otros)	ML	35,19	\$26.060	\$917.025	\$23.454	\$28.666
4.5.7	Suministro e instalación de válvula de control P/L 3/4"	UND	6,00	\$45.336	\$272.016	\$40.802	\$49.870
4.5.8	Suministro e instalación de válvula de control P/L 1"	UND	9,00	\$52.748	\$474.732	\$47.473	\$58.023
4.5.9	Suministro e instalación de válvula de bola 1 1/4"	UND	1,00	\$27.455	\$27.455	\$24.710	\$30.201
4.5.10	Suministro e instalación de válvula de bola con drenaje 3/4"	UND	15,00	\$18.204	\$273.060	\$16.384	\$20.024
4.5.11	Filtro en Y 1" de malla de 120 mesh	UND	1,00	\$62.217	\$62.217	\$55.995	\$68.439
4.5.12	Filtro de limpieza entrada tanques 3/4"	UND	7,00	\$42.217	\$295.519	\$37.995	\$46.439
4.5.13	válvula de cierre/apertura 1"	UND	3,00	\$70.667	\$212.001	\$63.600	\$77.734
4.5.14	válvula de cierre/apertura 3/4"	UND	11,00	\$44.667	\$491.337	\$40.200	\$49.134
4.5.15	válvula de paso 3/4"	UND	2,00	\$67.667	\$135.334	\$60.900	\$74.434
4.5.16	válvula de retención 1"	UND	1,00	\$47.667	\$47.667	\$42.900	\$52.434
<b>5</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				<b>\$60.092.352</b>		
5.1	Suministro e instalación de tablero de distribución general trifásico de 36 circuitos, con puerta y chapa.	UND	1,00	\$650.000	\$650.000	\$585.000	\$715.000
5.2	Suministro e instalación de tableros de distribución trifásicos 6 circuitos, con tabla.	UND	4,00	\$412.464	\$1.649.856	\$371.218	\$453.710
5.3	Suministro e instalación de breakers 1x10A	UND	7,00	\$34.250	\$239.750	\$30.825	\$37.675
5.4	Suministro e instalación de breakers 1x20A	UND	4,00	\$34.250	\$137.000	\$30.825	\$37.675
5.5	Suministro e instalación de breakers 1x30A	UND	2,00	\$37.380	\$74.760	\$33.642	\$41.118
5.6	Suministro e instalación de breakers 3x10A	UND	1,00	\$143.050	\$143.050	\$128.745	\$157.355
5.7	Suministro e instalación de salida de interruptores sencillos 15A 127/220 VAC, 1 MOD, Tubo EMT	UND	8,00	\$98.888	\$791.104	\$88.999	\$108.777
5.8	Suministro e instalación de salida luminaria más roseta tubo EMT	UND	26,00	\$87.450	\$2.273.700	\$78.705	\$96.195



5.9	Suministro e instalación de salida toma monofásica doble blanca superficial 20A 127/220 VAC, tubo EMT	UND	15,00	\$89.350	\$1.340.250	\$80.415	\$98.285
5.10	Suministro e instalación de acometida trifásica 3 N°4+1N°6T incluye accesorios eléctricos, herrajes de conexión y conectores	ML	30,00	\$39.572	\$1.187.160	\$35.615	\$43.529
5.11	Suministro e instalación de acometida trifásica 3 N°14+1N°14T	ML	222,00	\$17.873	\$3.967.806	\$16.086	\$19.660
5.12	Suministro e instalación de acometida trifásica 3 N°12+1N°14T	ML	360,00	\$19.072	\$6.865.920	\$17.165	\$20.979
5.13	Suministro y canalización de tubería PVC DE 2x2" incluye soldadura, accesorios y terminales.	ML	267,00	\$34.000	\$9.078.000	\$30.600	\$37.400
5.14	Suministro y canalización de tubería PVC DE 1x1" incluye soldadura, accesorios y terminales.	ML	120,00	\$32.920	\$3.950.400	\$29.628	\$36.212
5.15	Suministro y canalización de tubería EMT de 1/2" incluye soldadura, accesorios y terminales.	ML	70,00	\$50.500	\$3.535.000	\$45.450	\$55.550
5.16	Construcción de caja de inspección de acometida general de baja tensión	UND	9,00	\$660.000	\$5.940.000	\$594.000	\$726.000
5.17	Marcaciones de tuberías y bandejas portacables (con bandas plásticas o pintura), cableado (con anillos de marcación tipo clip 3m o equivalente), tableros y aparatos de salida de acuerdo a lo definido en el retie.	GL	1,00	\$403.000	\$403.000	\$362.700	\$443.300
5.18	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de sistema de apantallamiento o puesta a tierra para edificaciones según diseño de consultor. Incluye accesorios, soldaduras, bornes y demás accesorios requeridos para la ejecución de la actividad.	UN	4,00	\$1.872.855	\$7.491.420	\$1.685.570	\$2.060.141
5.19	Suministro e instalación para construcción de puesta a tierra de tableros de distribución. Incluye varilla CW de 2,40m x 5/8", con conector, cableado, soldaduras y demás insumos requeridos para la ejecución de la actividad.	UND	2,00	\$1.092.088	\$2.184.176	\$982.879	\$1.201.297
5.20	Instalación de bomba hidráulica sumergible, planta de ósmosis inversa 12,5 m3, generador eólico 35,53 kW, 2000rpm; generador solar 2kW; inversor eólico 10kW; inversor eólico 5,5kW; transformador trifásico 400V: 190V, 5kVA; transformador trifásico 400V: 190V, 10kVA; 3X inversores de batería 190V, 2kW, 24V DC; cargador de batería 20A, 24V DC; 4X baterías LC-P12120. Incluye cableado y accesorios requeridos para la puesta en operación	UN	1,00	\$8.190.000	\$8.190.000	\$7.371.000	\$9.009.000

7	<b>INSTALACIONES Y MONTAJE DE EQUIPOS ELECTROMECHANICOS</b>				<b>\$10.000.000</b>		
7.1	Instalación de torre eólica, y demás elementos complementarios, (bajo Asistencia Técnica de firma consultora que donó los equipos)	GL	1,00	\$10.000.000,00	\$10.000.000,00	\$9.000.000,00	\$11.000.000,00
<b>VALOR COSTO DIRECTO OBRAS</b>					<b>\$241.529.049,00</b>		
<b>ADMINISTRACIÓN, IMPREVISTOS, UTILIDAD</b>					<b>\$89.355.351,00</b>		
<b>VALOR TOTAL COMPONENTE OBRA</b>					<b>\$330.884.400,00</b>		

<b>VALOR TOTAL CONTRATACIÓN A TODO COSTO SIN FÓRMULA DE REAJUSTE TENDIENTE A LAS OBRAS CIVILES Y EL POSICIONAMIENTO DE UNA TORRE EÓLICA, PLANTA DESALINIZADORA Y EQUIPOS QUE COMPONEN EL SISTEMA EÓLICO FRESHWATERMILL PARA EL PROYECTO “AUTOGENERACIÓN DE ENERGÍAS LIMPIAS Y PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE EN EL PARQUE REGIONAL JOHNNY CAY”</b>	<b>\$ 330.884.400,00</b>
--	--------------------------

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

#### RESUMEN.

DESCRIPCIÓN	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO COMPONENTE DE OBRA</b>	<b>\$ 297.795.960,00</b>	<b>\$ 330.884.400,00</b>

El valor mínimo establecido corresponde a un porcentaje máximo de descuento que podría ofrecer el contratista para la ejecución de las obras garantizando estándares de calidad y cumpliendo con las condiciones mínimas establecidas dentro de los documentos de la convocatoria.

#### 4.2. IMPUESTOS

El proponente deberá considerar en su oferta todos los costos correspondientes a impuestos, tasas, contribuciones o gravámenes que se causen con ocasión de la suscripción, ejecución y liquidación del contrato y demás a que haya lugar de orden nacional y local, sin perjuicio de lo dispuesto en el literal c) del artículo 22 de la Ley 47 de 1993.

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 Asistencia Técnica Findeter- Fidubogotá, es EL CONTRATANTE y realiza la contratación bajo el Régimen Jurídico del derecho privado.

#### 4.3. PERSONAL

EL CONTRATISTA deberá suministrar y mantener el personal mínimo solicitado o que resulte pertinente durante la ejecución del contrato, y hasta la entrega del mismo, el personal ofrecido y requerido para la ejecución del objeto contractual, relacionado a continuación, deberá cumplir con las calidades técnicas y/o profesionales y la experiencia general y específica exigida. Lo anterior deberá ser aprobado por el supervisor del contrato.

#### 4.3.1. PERSONAL MÍNIMO Y DEDICACIONES MÍNIMAS

Se deberán presentar los soportes correspondientes que acrediten las calidades y la experiencia general y específica del siguiente personal mínimo y dedicaciones mínimas requeridas, para la ejecución del contrato previa suscripción del acta de inicio, el cual se describe a continuación:

Lo anterior deberá ser aprobado por el supervisor e informado a la entidad CONTRATANTE

#### COMPONENTE OBRA

Cant	Cargo a desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	Experiencia Específica			Dedicación mínima en la duración total de la obra
				Como / En:	Número de proyectos requeridos	Requerimiento particular	
<b>PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO</b>							
1	Director de Obra	Ingeniero Civil o ingeniero electromecánico o Ingeniero Sanitario y Ambiental o Ingeniero Sanitario	8 Años	Director de Obra en contratos de construcción de edificaciones. La sumatoria de los contratos aportados deberá acreditar un área de construcción igual o superior a 210 m2	3	N/A	50%
1	Residente de Obra	Ingeniero Civil o ingeniero electromecánico o Ingeniero Sanitario y Ambiental o Ingeniero Sanitario	6 Años	Residente de Obra en contratos de construcción de edificaciones. La sumatoria de los contratos aportados deberá acreditar un área de construcción igual o superior a 210 m2	3	N/A	100%
1	Especialista Electromecánico	Ingeniero Eléctrico, Electrónico, Mecánico con estudios de postgrado en el área electromecánica	6 Años	Experiencia en actividades de índole eléctrica en construcción de edificaciones. La sumatoria de los contratos aportados deberá acreditar un área de construcción igual o superior a 210 m2	2	N/A	10%
1	Especialista en Hidráulica	Ingeniero civil o Sanitario y Ambiental o Sanitario con estudios de posgrado en el área hidráulica y/o manejo de recursos hídricos.	6 Años	Experiencia en actividades de índole hidráulica en construcción de edificaciones con un área de construcción igual o superior a 210 m2. En uno de los contratos aportados debe acreditar experiencia en la instalación y puesta en funcionamiento o en la construcción y puesta en funcionamiento de una planta de tratamiento de agua potable con capacidad igual o superior a 9 m3/ día	2	N/A	10%
1	Profesional Social	Profesional en ciencias sociales y/o humanas.	6 Años	En actividades sociales dentro de la ejecución de contratos o proyectos de obra civil.	1	N/A	100%
1	Especialista en sistemas de energías alternativas o renovables gestión	Ingeniero: Eléctrico, Electrónico, Mecánico, civil o ambiental	6 Años	Experiencia como profesional en la instalación y puesta en operación de sistemas de energías alternativas o renovables	2	N/A	30%
1	Supervisor de Seguridad Industrial Y Salud Ocupacional (SISO)	Profesional con formación en Seguridad Industrial y Salud en el trabajo con certificado SISO.	1 Año	Profesional en desarrollo de actividades de seguridad y salud ocupacional en contratos o proyectos de Obra Civil	1	N.A	100%

1	<b>Topógrafo</b>	Topógrafo	3 Años	Topógrafo en contratos y/o proyectos de diseño y/o construcción de obras civiles	2	N.A	70%
1	<b>Cadenero</b>	N.A.	N.A.	N.A.	N.A	N.A	70%
1	<b>Maestro de Obra</b>	N.A.	3 Años	Maestro de obra en construcción de obras civiles	2	N.A	100%

El personal especializado deberá realizar durante los primeros quince días de ejecución, una revisión de los estudios, diseños y en general de la información que hace parte del proyecto y advertir cualquier situación que pueda afectar la funcionalidad de las obras y/o el normal desarrollo del proyecto.

El personal mínimo anteriormente descrito para el contrato será de carácter obligatorio en el proyecto, por lo cual los proponentes lo deberán tener en cuenta y considerar en su totalidad, al momento de **elaborar su oferta económica** y deberán mantenerlo durante toda la ejecución del contrato.

#### 4.4. SISTEMA DE PAGO

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

### 5. MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### 5.1. MODALIDAD

El presente proceso de selección se adelanta mediante la modalidad de selección de que trata el numeral 4.4 **“CONVOCATORIA PÚBLICA”** del **“MANUAL OPERATIVO DEL CONVENIO 026 DE 2018”**. El procedimiento a seguir será el previsto en el numeral 4.7 **“NORMAS GENERALES APLICABLES A LA CONTRATACIÓN MEDIANTE CONVOCATORIA PÚBLICA”** del precitado manual.

#### 5.2. CRITERIOS MÍNIMOS DE SELECCIÓN HABILITANTES

Para habilitar la propuesta se verificará si los proponentes cumplen con los siguientes criterios de experiencia mínimos exigidos:

##### 5.2.1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA DEL PROPONENTE

El proponente deberá acreditar una experiencia específica en:

- **CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES.**

La experiencia deberá ser acreditada con la ejecución de **MÁXIMO TRES (3) CONTRATOS** terminados, que cumplan las siguientes condiciones:

- I. La sumatoria del valor de los contratos acreditados deberá ser igual o superior a 1.5 veces el valor del PRESUPUESTO ESTIMADO (PE) del proceso, expresado en SMMLV.
- II. La sumatoria de los contratos aportados deberá acreditar un área de construcción igual o superior a 210 m<sup>2</sup>.

**Nota:** Para efectos del presente proceso, se entiende por:

**EDIFICACIÓN:** Aquellas construcciones fijas de carácter permanente y cubiertas, de uno o más pisos, públicas o privadas.

## 5.2.2. REQUISITOS FINANCIEROS

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

## 6. LINEAMIENTOS PARA LA GESTIÓN SOCIAL, MANEJO AMBIENTAL Y REPUTACIONAL

Será responsabilidad del contratista de obra dar estricto cumplimiento a los lineamientos para la Gestión Social, Manejo Ambiental y Reputacional, de acuerdo con el documento adjunto, los cuales integran desde la asistencia técnica de Findeter, las particularidades de cada una de las comunidades beneficiadas por el proyecto y/o programa, el acompañamiento comunitario a través del respeto y protección de los derechos humanos, la equidad de género, y la sostenibilidad ambiental.

Lo anterior en correlación y afinidad con la normatividad nacional de participación ciudadana dirigida tanto a comunidades étnicas como no étnicas; así como con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y demás directrices y lineamientos sociales y ambientales de organismos internacionales.

## 7. LICENCIAS Y/O PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES APLICABLES

Es importante resaltar que, en el caso que durante la ejecución del contrato se detecte la necesidad de tramitar algún tipo de licencias y/o permisos adicionales, le corresponderá y será responsabilidad del contratista adelantar la gestión necesaria ante las autoridades competentes que permitan el desarrollo normal del contrato y de las obras.

Esto es, aquellos trámites inherentes y necesarios para la correcta ejecución de las obras será responsabilidad del contratista. Su identificación, costeo (asumir el costo de los mismos) y gestión. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones contractuales a cargo de Coralina en materia de permisos, licencias y autorizaciones adquiridas en virtud del Convenio Interadministrativo suscrito; por lo tanto, los pagos ocasionados por la expedición de las licencias y/o permisos que dependen directamente de Coralina, serán asumidos por éste.

## 8. CONDICIONES DEL CONTRATO

### 8.1. FORMA DE PAGO

La CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA DE OBRA el valor del contrato de la siguiente manera:

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

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

- a. Entrega de los documentos requeridos para la entrega de obras y señalados en los términos de referencia, a la supervisión y al PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TECNICA - FINDETER.
- b. Suscripción del Acta de liquidación del contrato por todas las partes.
- c. Aprobación de las garantías correspondientes, señaladas en el numeral de GARANTÍAS del presente documento.

**NOTA 1:** Dada la naturaleza del contrato, los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás, solo se pagarán, cuando se encuentren debidamente instalados, probados y recibidos a satisfacción por parte de la supervisión.

**NOTA 2:** El contratista debe tener en cuenta en el momento de la facturación, que todas las facturas deben salir a nombre del Patrimonio Autónomo Asistencia Técnica Findeter con NIT 830.055.897-7.

## **8.2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA**

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

### **8.2.1. OBLIGACIONES ESPECIFICAS**

Considerando el alcance de las actividades a desarrollar en el proyecto, las establecidas en la Minuta del Contrato, en los Términos de Referencia y demás que apliquen, se considera conveniente incorporar las siguientes obligaciones específicas:

1. Suscribir con CONTRATANTE el acta de inicio del CONTRATO.
2. Entregar a la supervisión, previa suscripción del acta de inicio, las hojas de vida del equipo de trabajo propuesto.
3. Disponer y mantener durante la ejecución del CONTRATO el personal profesional, técnico y administrativo, idóneo y calificado conforme a los requerimientos de los Términos de Referencia, ofrecido en la propuesta y aprobado por la CONTRATANTE. Así mismo deberá presentar el Presupuesto general de obra y análisis de precios unitario Realizar las actas de vecindad que correspondan en desarrollo del presente contrato.
4. Presentar al Supervisor delegado cualquier cambio de personal que el CONTRATISTA proponga, verificando que el trabajador o profesional nuevo cuente con las condiciones establecidas en los Términos de Referencia.
5. Garantizar que el personal con el cual el CONTRATISTA desarrolle el proyecto se encuentre afiliado y al día con los pagos al Sistema de Seguridad Social Integral.
6. Presentar las garantías que cumplan con el valor asegurado y vigencia del CONTRATO.
7. Asumir de manera permanente y mediante las herramientas necesarias el cumplimiento frente a la normatividad técnica aplicable al proyecto.
8. Presentar las modificaciones técnicas en procedimientos que sean convenientes para resolver problemas que pueden afectar las obras en construcción.



9. El contratista de obra, deberá adelantar las gestiones pertinentes frente a las entidades competentes para verificar la ubicación de las redes de servicios públicos que se encuentran en el área de influencia del proyecto y puedan afectar su normal desarrollo.
10. EL CONTRATISTA deberá adelantar las actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto del CONTRATO, presentando un plan de trabajo y una programación para la ejecución del contrato, los cuales serán revisados y aprobados por el supervisor antes de la suscripción del acta de inicio del contrato. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt que incluya histograma de recursos del proyecto y PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables concretos, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto.
11. Presentar y ajustar el cronograma del proyecto, teniendo en cuenta los ajustes pertinentes, hacerle seguimiento en tiempo real; explicar las desviaciones del cronograma que se generen; promover medidas de reacción para superar las causas de las desviaciones del cronograma.
12. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato. En medio físico y en medio digital debidamente firmados.
13. Presentar, previo cumplimiento de las obligaciones contractuales, las solicitudes de pago de acuerdo a lo especificado en el CONTRATO.
14. Presentar al supervisor designado los procedimientos constructivos para la instalación de la torre eólica y la planta desalinizadora.
15. Presentar al supervisor designado los procedimientos operativos en el funcionamiento de la torre eólica y la planta desalinizadora.
16. Coordinar y liderar la realización de comités técnicos semanales y/o mensuales donde se haga seguimiento a los diferentes aspectos del proyecto.
17. Convocar a Coralina a los comités de seguimiento que se desarrollen semanalmente durante la ejecución del CONTRATO.
18. Verificar que los equipos empleados para la instalación de la torre eólica y la planta desalinizadora se encuentren debidamente calibrados, cuando aplique.
19. Realizar la entrega de las obras a Coralina.
20. Entregar planos récord de la torre eólica y la planta desalinizadora instaladas.
21. Revisar y verificar las actas de vecindad levantadas, específicamente para los sitios en donde se instalarán la torre eólica y la planta desalinizadora.
22. Implementar los frentes de trabajo necesarios para la óptima ejecución del proyecto dentro del plazo establecido.
23. En general, cumplimiento de la totalidad de las obligaciones que corresponden al CONTRATISTA.
24. Revisar y conceptuar que las especificaciones técnicas del proyecto de obra sean consecuentes con el tipo de obras a ejecutar, principalmente en las actividades que sean necesarios para la instalación de la torre eólica y la planta desalinizadora.

25. Revisar y aprobar la completitud, concordancia y razonabilidad de las obras previas necesarias para la instalación de la torre eólica y la planta desalinizadora. Lo anterior deberá verificarse previo traslado de estructuras y accesorios hasta Johnny Cay.
26. Presentar los informes, fichas, documentos y conceptos técnicos, entre otros, que sean solicitados, relacionados con el proyecto objeto de la consultoría, que velen por el cumplimiento de sus funciones y de la política y reglamentación del sector de aguas de Findeter.
27. Informar a la CONTRATANTE y al Supervisor delegado, de manera oportuna, hechos que constituyan riesgo para la ejecución y entrega del proyecto.
28. Verificar el cumplimiento de la normatividad aplicable en materia ambiental para el proyecto o en los actos o pronunciamientos emitidos por la autoridad ambiental competente.
29. Atender oportunamente los requerimientos que realice la entidad Contratante, FINDETER o los organismos de control con ocasión de la asistencia técnica y capacitaciones ejecutadas y en razón a la liquidación del convenio Marco que dio origen al proyecto contratado.
30. Realizar el acompañamiento en el proceso de operación y puesta en marcha del sistema de acueducto y generación de energía eléctrica, una vez construidas las obras.
31. Presentar informe final, con todos requerimientos de la Entidad Contratante.
32. Elaborar el Acta de Terminación de la consultoría y gestionar la suscripción de la misma por las partes.
33. Elaborar el Acta de Entrega y Recibo Final de la consultoría a la CONTRATANTE.
34. Elaborar el proyecto de Acta de Entrega y Recibo Final de la consultoría a Coralina.
35. Garantizar el proceso de liquidación del CONTRATO.
36. Las demás que por ley, los Términos de Referencia y Minuta del Contrato le corresponda o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.
37. El contratista, deberá adelantar las gestiones pertinentes frente a las entidades competentes para verificar la ubicación de las redes de servicios públicos que se encuentran en el área de influencia del proyecto y puedan afectar su normal desarrollo.

Adicionalmente, el proponente deberá según lo establecido en las actividades del presupuesto y en las especificaciones técnicas, atendiendo la información contenida en los planos y con el apoyo que brindara el municipio como formulador del proyecto, realizar la localización física de las redes que se van a intervenir, implementado metodologías que permitan su identificación de manera práctica, ágil y minimizando el impacto que se pueda generar en la zona de intervención.

38. El contratista deberá dar estricto cumplimiento a los lineamientos para la gestión social, manejo ambiental y reputacional. (documento anexo)
39. Efectuar mensualmente y/o las veces que se requieran reuniones de Socialización con la Comunidad y las autoridades locales.
40. El contratista debe garantizar la entrega de los suministros de tuberías, accesorios, equipos y demás en los frentes de obra donde se requieran.



41. Reparar oportunamente y por su cuenta y riesgo, cualquier daño o perjuicio que ocasione en el sitio de la obra con ocasión de la ejecución del proyecto. Además, deberá implementar métodos constructivos que mitiguen la afectación de otras redes de servicios públicos.
42. Toda actividad de obra ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para los proyectos, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberá ser según criterio del supervisor reparada o demolida y remplazada por el CONTRATISTA bajo su costo, en el término indicado y condiciones aprobadas por el SUPERVISOR.
43. Radicar las facturas correspondientes a las actas de recibo parcial de obra.
44. Entregar los planos récord de obra dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a la suscripción del acta de terminación del contrato. En medio físico y en medio digital debidamente firmados.
45. Instalar dos (2) vallas de información de la obra, una (1) en el sitio de ejecución y otra en el sitio indicado por el SUPERVISOR, de acuerdo con la información y condiciones exigidas por LA CONTRATANTE. Estas vallas deberán actualizarse y permanecer legibles y en buen estado durante todo el tiempo de ejecución del contrato de obra.
46. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza con la periodicidad que estipule la autoridad ambiental local. En cualquier caso, ésta no podrá ser mayor de cuarenta y ocho (48) horas contadas a partir de la colocación de estos materiales.
47. Realizar, por su cuenta y riesgo, todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática y desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y demás pruebas que apliquen de acuerdo con el proyecto que se soliciten por parte del SUPERVISOR y/o la CONTRATANTE para verificar la calidad de las obras, así como de los materiales y demás elementos que se instalen en la obra.
48. Ejecutar la obra con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para el cabal cumplimiento del contrato.
49. Responder por la obtención de todo lo relacionado con las fuentes de materiales de construcción necesarias para la ejecución de la obra contratada y la obtención legal y oportuna de todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de la obra, manteniendo permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.
50. Disponer de todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales e insumos en las fechas indicadas en la programación detallada de la obra, cumpliendo oportunamente, entre otros aspectos, con el envío y recepción de los mismos en el sitio de la obra.
51. Adquirir los materiales de fuentes y proveedores que cuenten con todos sus permisos y licencias requeridas para su explotación. El CONTRATISTA DE EJECUCION DEL PROYECTO deberá contar con la cantidad suficiente de materiales para no retrasar el avance de los trabajos.
52. Garantizar la calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato, mediante la presentación de los respectivos ensayos de laboratorio.
53. Presentar las Actas de Recibo Parcial de Obra, las cuales deberán contener el informe mensual, y las cuales deben ser aprobadas por la SUPERVISIÓN y avaladas por la CONTRATANTE y contener lo siguiente:

- a. Cantidades de obra ejecutadas y sus respectivas memorias de cálculo.
  - b. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra.
  - c. Registros fotográficos.
  - d. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
  - e. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - f. Fotocopia de la bitácora o libro de obra.
  - g. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - h. Informe de seguridad industrial.
  - i. Informe de manejo ambiental.
  - j. Informe de gestión social.
  - k. Actualización del programa de ejecución de obra.
  - l. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
  - m. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
54. Presentar informes semanales, los cuales deberán ser aprobados por la SUPERVISION y avalados por la CONTRATANTE y contener:
- a. Avance de cada una de las actividades programadas, análisis del avance y las acciones implementadas y a implementar para la ejecución correcta y en el tiempo de la obra.
  - b. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones.
  - c. Resultados y análisis de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
  - d. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra, aprobados por el supervisor
  - e. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
  - f. Registros fotográficos.
  - g. Resumen de las actividades realizadas en el mes, análisis y recomendaciones
  - h. Relación del personal empleado en la ejecución de la obra.
  - i. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
  - j. Informe de seguridad industrial.
  - k. Informe de manejo ambiental.
  - l. Informe de gestión social.
  - m. Actualización del programa de ejecución de obra
55. Llevar una bitácora de obra, esto es, una memoria diaria de todos los acontecimientos ocurridos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, así como de las órdenes del supervisor, de los conceptos de los especialistas en caso de ser necesarios, de la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, etc., de manera que se logre la comprensión general de la obra y el desarrollo de las actividades, de acuerdo con la programación detallada de la obra. Debe encontrarse debidamente foliada y firmada por el director de obra Y EL SUPERVISOR. A ella tendrán acceso, cuando así lo requieran, los delegados de la CONTRATANTE.
56. Elaborar, siguiendo los mismos criterios de los planos y diseños, los planos record de la totalidad del proyecto, los cuales deberán ser entregados a la CONTRATANTE con la aprobación del SUPERVISOR, en medio impreso y magnético.
57. Elaborar, durante todo el proceso de construcción, el manual de funcionamiento y mantenimiento. Se deberá anexar el original de las garantías de todos los equipos. El manual deberá contar con la aprobación por parte del SUPERVISOR.

58. Realizar semanalmente el registro fotográfico y de video del avance de la ejecución de la obra, procurando mostrar desde un mismo punto el progreso o avance.
59. Presentar toda la información requerida por la CONTRATANTE
60. Presentar a la CONTRATANTE, en medio impreso y magnético el plan de Gestión de Riesgo
61. Para el desarrollo del contrato, EL CONTRATISTA deberá implementar frentes de trabajo simultáneos equivalentes a los componentes que tenga el proyecto a construirse y/o los que requiera para garantizar la ejecución del contrato en los plazos pactados contractualmente.
62. EL CONTRATISTA deberá contar con una comisión de topografía disponible en obra para el replanteo de la misma y la verificación de niveles de excavación y funcionamiento de las obras construidas.
63. Las obras se deben ejecutarse cumpliendo la NSR-10, el RAS 2000 y siguiendo las especificaciones técnicas de construcción del proyecto.
64. EL CONTRATISTA deberá garantizar para la obra, la señalización y la seguridad en obra. Para ello deberá mantener los frentes de obra y de acopio de materiales debidamente señalizados con cinta de demarcación a tres líneas y con soportes tubulares.
65. En el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto o una variación en la cantidad de obra, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada al Supervisor del contrato para que se proceda de conformidad con los procedimientos establecidos para estos casos por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición del contrato.
66. El contratista no podrá ejecutar ítems o actividades de obra no previstos en el contrato, sin que previamente aprobado por el Supervisor de la entidad CONTRATANTE, y se haya suscrito la respectiva modificación al contrato. Cualquier ítem que ejecute sin la celebración previa de la modificación al contrato, será asumido por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto
67. EL CONTRATISTA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO deberá tramitar todos los Permisos ambientales que se requieran en el desarrollo del proyecto, para lo cual deberá liderar, gestionar, coordinar, oficiar, impulsar y dirigir ante las distintas autoridades del orden Nacional, Departamental y/o Municipal, las actuaciones pertinentes. Para tal efecto, dispondrá de todos los recursos físicos y humanos que sean necesarios y suficientes, hasta la obtención del resultado esperado, el cual es la expedición del Acto Administrativo emitido por la Autoridad competente.
68. El contratista de ejecución del proyecto, deberá atender todas las medidas ambientales y los costos que demande, lo cuales se deberán incluir en los costos administrativos y/o en el ítem de obra donde aplique conforme la naturaleza del mismo.
69. Cumplir todas las disposiciones sobre seguridad industrial y salud en el trabajo vigentes en el país.
70. Como parte del plan de Gestión Social, EL CONTRATISTA DE OBRA deberá realizar cuatro (4) talleres de capacitación, correspondientes a las etapas previo inicio de obras, durante y al finalizar las mismas. Los talleres se realizarán con base en los temas planteados en detalle en el documento de especificaciones técnicas, sin perjuicio de que estos puedan ser ajustados o complementados por solicitud de LA CONTRATANTE con previa aprobación del SUPERVISOR.
71. EL CONTRATISTA deberá recibir todos los materiales y equipos relacionados en la siguiente tabla.

COMPONENTE	ELEMENTOS	longitud	ancho	alto	peso	metros cúbicos	comentarios
		[m]	[m]	[m]	[Kg]	CBM	
Góndol/Nacelle	Marco	2	0,7	0,5	650	0,7	
	caja de cambios	0,5	0,4	0,4	820	0,08	
	carcasa	2	0,7	0,5	50	0,7	
	rueda dentada	0,7	0,7	0,1	200	0,049	
	motor de búsqueda	0,3	0,2	0,2	50	0,012	
	bomba hidráulica	0,6	0,6	0,6	450	0,216	
	<b>TOTAL</b>	<b>610</b>	<b>330</b>	<b>230</b>	<b>2220</b>	<b>1,757</b>	
	aceite para bomba hidráulica	0,4	0,4	0,8	130	0,128	
	materiales	0,5	0,5	0,5	350	0,125	
	rotor	1	0,5	0,5	950	0,25	
	aspas	9	0,5	0,2	200	0,9	2 piezas ya incluidas en el peso
	<b>TOTAL</b>	<b>1090</b>	<b>190</b>	<b>200</b>	<b>1630</b>	<b>1,403</b>	
sistema eléctrico	generadores solares	3,47	2,78	0,1	150	0,965	ensamblaje completo de 30 piezas de 54x54x10cm
	baterías	0,45	0,3	0,03	20	0,004	4 piezas
	Generator	1,05	0,67	1,03	420	0,725	
	inversor eólico	0,66	0,47	0,23	42	0,071	2 piezas
	transformador	0,55	0,5	0,53	64	0,146	2 piezas
	control	0,4	0,4	0,2	3	0,032	
	gabinete eléctrico	0,4	0,6	1,8	120	0,432	
	inversores solares	0,4	0,4	0,6	40	0,096	3 piezas
	tablero de distribución	0,4	0,2	0,4	2	0,032	
	materiales pequeños				150	0	
<b>TOTAL</b>	<b>778</b>	<b>632</b>	<b>492</b>	<b>1011</b>	<b>2,502411</b>		
Planta de ósmosis inversa	Skid	2,48	1,28	2,2	350	6,984	
	Euro pallet, cartridges, membranes, etc	0,8	1,2	1	100	0,960	
	black pallet (sand sacks, can be split in sacks of 40kg))	1,15	1,15	1	700	1,323	
	<b>TOTAL</b>	<b>443</b>	<b>363</b>	<b>420</b>	<b>1150</b>	<b>9,26618</b>	
Torre de celosía	placas de base	0,9	0,9	0,02	390	0,016	3 piezas
	partes de la base	1,7	0,56	0,56	267	0,533	3 piezas
	partes de la columna	3,8	0,56	0,56	3260	1,192	170 partes, max longitud 3 metros
	partes pequeñas				440	0,000	
	construcción auxiliar para montaje	2,5			700	0,000	10 partes max longitud 2,5 metros
	<b>TOTAL</b>	<b>890</b>	<b>202</b>	<b>114</b>	<b>5057</b>	<b>1,741</b>	

		TOTAL	1106 8	16,7	
--	--	-------	-----------	------	--

72. Los materiales recibidos por el contratista deberán ser inventariados estableciendo el estado y las condiciones en las que son recibidas.
73. Los elementos recibidos por el contratista deberán ser mantenidos en condiciones óptimas de humedad, seguridad, y bodegaje durante las 24 horas del día. Así mismo deberá expedir una póliza multiriesgo.
74. Presentar Informe Final, el cual deberá ser aprobado por el SUPERVISOR y avalado por la CONTRATANTE, y contener:
  - i. Resumen de actividades y desarrollo de la obra.
  - ii. Documentación técnica, entre ella: Bitácora de obra. Planos record de obra,
  - iii. Manual de operación y mantenimiento con las respectivas garantías de calidad de los materiales y equipos y correcto funcionamiento. El manual deberá indicar cómo funcionan, y cuál debe ser el mantenimiento de las obras ejecutadas.
  - iv. Registro fotográfico definitivo.
  - v. Póliza de estabilidad de la obra y actualización de las demás pólizas que lo requieran.
  - vi. Paz y salvo, por todo concepto, de los proveedores.
  - vii. Informe de impacto y análisis social de la ejecución de la obra con el entorno.
75. Suscribir el Acta de terminación del contrato.
76. Suscribir acta de entrega y recibo de la Torre eólica, la plana desalinizadora y los demás equipos instalados y entregados.
77. Suscribir el Acta de entrega y recibo final del contrato, una vez se hayan terminado satisfactoriamente las obras e instalados los equipos.
78. Suscribir el Acta de liquidación del contrato.
79. Las demás que por ley, los Términos de Referencia y Minuta del Contrato de OBRA le corresponda o sean necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.
80. El proponente con el personal especializado solicitado en los términos de referencia deberá realizar durante los primeros quince días de ejecución, una revisión de los estudios, diseños y en general de la información que hace parte del proyecto y advertir cualquier situación que pueda afectar la funcionalidad de las obras y/o el normal desarrollo del proyecto. Los productos de dicha revisión deberán ser consignados en único informe que será revisado por el SUPERVISOR. Resultado de la revisión de dicho informe, el SUPERVISOR establecerá la pertinencia de su aplicación dentro del proyecto. Las acciones, ajustes y/o cambios que sean necesarios, serán realizados por el estructurador del proyecto; con la consecuente implicación que de ello se derive”

## 9. SUPERVISIÓN

Para el presente proceso no se contará con interventoría por considerarse que no se requiere de conocimientos

técnicos especializados que garanticen el cumplimiento del contrato. En cambio contará con supervisión la cual será ejecutada por la Gerencia de Agua y Saneamiento Básico de Findeter o la persona que la misma designe para tal fin, quien de manera permanente realizará el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del contrato verificando además la correcta ejecución del objeto contratado.

**PARÁGRAFO:** El supervisor del contrato está facultado a solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual y será responsable por mantener informado a LA CONTRATANTE de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.

En ningún caso el supervisor goza de la facultad de modificar el contenido y alcance del contrato suscrito entre EL CONSULTOR y LA CONTRATANTE, ni de eximir, a ninguno de ellos, de sus obligaciones y responsabilidades.

## 10. GARANTÍAS

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del SUPERVISOR frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio de necesidad efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, el contratista deberá constituir las garantías expedidas por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, con los siguientes amparos, cobertura y vigencia:

### 9.1. GARANTÍA DE SERIEDAD

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

1. Amparos: La Garantía de Seriedad deberá cubrir los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento, y tendrá un carácter sancionatorio.
2. Valor asegurado: La Garantía de Seriedad deberá ser equivalente al 10% del valor total del presupuesto del proyecto.
3. Vigencia: Deberá tener una vigencia de cuatro (4) meses contados a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, y en caso de la prórroga del cierre, deberá constituirse a partir de la nueva fecha dispuesta para el cierre

### 9.2. GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

Con el objeto de respaldar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que surjan a cargo del contratista frente a la entidad, por razón de la celebración y ejecución del contrato, el estudio previo efectuado y la previsión de los posibles riesgos en la ejecución del mismo, se determinó la necesidad de establecer los siguientes amparos dentro de la garantía que el contratista deberá constituir, expedida por una compañía de seguros legalmente constituida en Colombia, cuya póliza matriz se encuentre aprobada por la Superintendencia Financiera de 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.
Estabilidad y calidad de obra	50% del valor del contrato	Vigente por <u>cinco (5)</u> años <b>contados</b> a partir de la suscripción del Acta de

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
		entrega y recibo a satisfacción final de obra por parte del supervisor.
Multiriesgo	20% del valor estimado de los equipos entregados en custodia al contratista.	Vigente por el plazo de ejecución y cuatro (4) meses más

Para los siguientes elementos evaluados en 300.000 euros el contratista seleccionado deberá adquirir una póliza multiriesgo la cual cubra los siguientes amparos a los equipos que entrarán en custodia por parte del contratista:

- . Incendio y/o rayo y el calor y el humo producidos por estos fenómenos.
- i. Tifón, huracán, tornado, ciclón, vientos fuertes, tormenta, tempestad y granizo.
- ii. Daños por agua, anegación, inundación y avalancha.
- iii. Asentamientos, deslizamientos o hundimiento del terreno, desplazamientos del terreno, derrumbes y desprendimientos de tierra y roca, cuando estos hechos sean producidos de manera accidental, súbita e imprevista.
- iv. Impacto de vehículos terrestres y caída de aeronaves u objetos que se desprendan o caigan de ellas.
- v. Destrucción o daños materiales por actos mal intencionados de terceros (AMIT), terrorismo y actos cometidos por grupos subversivos y huelga, motín, asonada, conmoción civil o popular
- vi. Actos de autoridad competentes tendientes a aminorar o evitar la propagación o extensión de las consecuencias de cualquier evento cubierto por la póliza
- vii. Pérdidas o daños en la maquinaria y equipo por causas como: descuido involuntario, error en el diseño o montaje de los equipos, causas que lo obliguen a la reparación o reemplazo de la maquinaria.
- viii. Destrucción o daños materiales por actos mal intencionados de terceros.

### 9.3. GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL

AMPARO	MONTO DEL AMPARO	VIGENCIA
Responsabilidad Civil Extracontractual	30% del valor total del contrato	Vigente por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más

**NOTA:** La aprobación de las garantías por parte de **PATRIMONIO AUTÓNOMO 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.

### 11. CLÁUSULAS ESPECIALES A TENER EN CUENTA

Teniendo en cuenta que el recurso asignado por el Coralina para ejecutarse en el contrato, corresponden a los recursos requeridos de acuerdo con el proyecto presentado por Findeter y que fueron avalados por Coralina; en el evento de presentarse durante la ejecución del contrato un cambio en el alcance del proyecto, que lleven a superar el valor del contrato, dicha situación debe ser planteada al Supervisor del contrato para que se

proceda de conformidad con los procedimientos establecidos para estos casos por Findeter y Coralina en el marco del convenio No. 026 de 2015. En caso de aprobación se deberá proceder de conformidad con lo establecido para la adición del contrato.

Le está prohibido al contratista ejecutar actividades no previstas en el contrato, sin que previamente se haya suscrito el respectivo contrato adicional. Cualquier actividad que ejecute sin la celebración previa del documento contractual será asumida por cuenta y riesgo del CONTRATISTA, de manera que LA CONTRATANTE no reconocerá valores por tal concepto.

### 10.1 CLAUSULA – INDEMNIDAD

El Contratista se obliga a:

- a. Mantener indemne a EL 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 de EL CONTRATISTA, 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.

**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 contratista o vincularlo bajo cualquier figura procesal que resulte aplicable a su defensa o acordar con EL CONTRATISTA la estrategia de defensa que resulte más favorable a los intereses EL CONTRATANTE y FINDETER.

### 10.2 CONDICIONES RESOLUTORIAS

Si como resultado de la verificación de las condiciones de ejecución del proyecto en la Etapa inicial de Ejecución del mismo, 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:

- Deficiencias de estudios y diseños certificadas por la supervisión del proyecto que impidan su ejecución y que no sean resueltas por la entidad territorial beneficiaria del proyecto en un plazo máximo de 2 meses o según el plazo máximo acordado entre las partes contadas partir del pronunciamiento de la supervisión.
- No allegarse por la entidad territorial los permisos, licencias y demás requisitos de diversa índole necesarios para la ejecución del proyecto, y cuya consecución no se logre por la entidad territorial o por el contratista en un plazo máximo de 2 meses, o según el plazo máximo acordado entre las partes.
- Falta de predios, servidumbres, permisos de paso y de otros requisitos prediales necesarios para la ejecución del proyecto.
- En caso de pérdida o daño total y permanente que impida la llegada a Johnny Cay en la Isla de San Andrés de la torre eólica, planta desalinizadora y demás equipos que componen el sistema eólico freshwatermill y que deben ser transportados desde una bodega en Rotterdam Holanda hasta en johnny Cay.

**PARÁGRAFO PRIMERO:** Durante el término establecido en precedencia para la realización de ajustes a los diseños, para desarrollar la reformulación del proyecto, y/o para la consecución de los permisos, licencias y demás requisitos necesarios, se dará suspensión a los términos del contrato, para dichos efectos se suscribirán los documentos correspondientes, sin que dicha suspensión genere costos o indemnización alguna al contratista.

**PARAGRAFO SEGUNDO:** De acaecer las condiciones resolutorias listadas en precedencia por causales ajenas al contratista de obra, LA CONTRATANTE pagará al CONTRATISTA el valor correspondiente a las obras ejecutadas y equipos instalados y recibidos a satisfacción por el supervisor del proyecto. El valor correspondiente a las obras ejecutadas se reconocerá previa verificación de su funcionalidad debidamente certificada por el supervisor. En ningún caso habrá lugar al reconocimiento de pagos por compensación alguna al contratista a título de indemnización.

**PARÁGRAFO TERCERO:** Cuando a criterio del supervisor del proyecto la condición resolutoria surja por una acción u omisión imputable al contratista, 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.

### 10.3CLÁUSULA DE GESTIÓN DE RIESGOS

Se encuentra necesario incluir el requisito de gestión de riesgos para el contratista en los siguientes términos:

#### GESTIÓN DE RIESGOS.

El Contratista previamente a la celebración del contrato ha hecho sus propios cálculos y estimaciones, con base en los cuales ha dimensionado su oferta. Tales estimaciones y cálculos deben haber considerado el contexto en el cual se ejecutará el contrato, así como todos los fenómenos, que puedan afectar la ejecución del contrato. En la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a realizar todas las actividades y buenas prácticas que dicta el estado del arte en el campo del objeto contractual, con el fin de realizar la gestión de los riesgos que puedan afectar la ejecución del contrato. Dicha gestión debe contemplar como mínimo las siguientes actividades:

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

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

- i) Un plan de Gestión del Riesgo que debe incluir la metodología que utilizará, los roles y responsabilidades del equipo de trabajo con relación a la gestión del riesgo, la categorización que utilizará para priorizar los riesgos, la periodicidad con la que realizará las actividades de gestión de los riesgos durante la ejecución del contrato, las escalas de probabilidad y consecuencia y la matriz de riesgos con las que realizará los análisis cualitativos y cuantitativos de los riesgos, así

como la política de gestión de riesgos a partir de la cual el Contratista determina la tolerancia al riesgo que da lugar a la activación de las acciones de gestión de los riesgos.

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

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

### **11.1 ANÁLISIS DE LOS RIESGOS DE LA CONTRATACIÓN:**

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 deberá 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 previsibles 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, 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 en dicha etapa.

7. Los mitigantes sugeridos al Contratista corresponden a tratamientos indicativos o sugeridos, sin perjuicio de que el Contratista 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 previsibles del contrato, fueron tenidos en cuenta al momento de elaborar su propuesta.

Cordialmente,

---

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

---

**LUIS ERNESTO ACOSTA.**  
Vicepresidente técnico (E)

Preparó: John Edwin Céspedes Romero  
Revisó: Valerie Sangregorio – Abogada Coordinación de Contratación Derivada.  
José Javier Herrera Gómez – Profesional Grupo Técnico.  
VoBo: Iván Alirio Ramírez R. – Coordinador de Contratación Derivada