TABLA DE CONTENIDO

Cláusula 1 - Definiciones 8
Cláusula 2 - Objeto del contrato 8
Cláusula 3 - Actividades específicas del contrato 9
Cláusula 4 - Valor del contrato y forma de pago 10
Cláusula 5 - Declaraciones del Contratista 13
Cláusula 6 - Plazo 13
Cláusula 7 - Derechos del Contratista 13
Cláusula 8 - Obligaciones generales del Contratista 13
Cláusula 9 - Derechos particulares de la Entidad Estatal contratante 40
Cláusula 10 - Obligaciones Generales de la Entidad Estatal contratante 40
Cláusula 11 - Responsabilidad 41
Cláusula 12 - Propiedad Intelectual 41
Cláusula 13 - Confidencialidad 42
Cláusula 14 - Multas 42
Cláusula 15 - Cláusula Penal 42
Cláusula 16 - Garantías y Mecanismos de cobertura del riesgo 43
Cláusula 17 - Independencia del Contratista 43
Cláusula 18 - Cesión 43
Cláusula 19 - Subcontratación 44
Cláusula 20 - Indemnidad 44
Cláusula 21 - Caso Fortuito y Fuerza Mayor 44
Cláusula 22 - Solución de Controversias 44
Cláusula 23 - Notificaciones 45
Cláusula 24 – Interventoría - Supervisión 45
Cláusula 25 - Anexos del Contrato 46
Cláusula 26 - Perfeccionamiento y ejecución 46
Cláusula 27 - Lugar de ejecución y domicilio contractual 46

Entre los suscritos **CLARA ALEXANDRA MÉNDEZ CUBILLOS** mayor y vecina de esta ciudad, identificada con la cédula de ciudadanía número 51.940.277, en su condición de Secretaria General del **INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS - IPSE**, establecimiento Público del Orden Nacional, transformado mediante Decreto 1140 de 1999 y reestructurado mediante Decreto 257 del 28 de enero de 2004; delegada por el Director General, mediante Resolución No. 20191300011025 del 5 septiembre de 2019, como ordenador del gasto, quien en adelante y para todos los efectos legales se denominará IPSE, de una parte, y de la otra, por una parte y por la otra**, JUAN CARLOS NOREÑA VARON** identificado con cédula de ciudadanía número 75.095.726 en calidad de Representante Legal de **DICOMO SERVICIOS INTEGRALES INGENIERÍA SAS** con NIT 900.302.940-1, quien para los efectos del presente Contrato se denominará **DICOMO SAS** o el Contratista, hemos convenido en celebrar el presente, previas las siguientes consideraciones:

I. El modelo actual de expansión del sector eléctrico representa un gran reto para llevar el servicio de electricidad a la población que vive en las zonas rurales y no interconectadas, por lo tanto, requieren de un entorno institucional y legal que tenga en cuenta las particularidades de la dinámica social, económica y ambiental de dichas zonas, para la implementación de soluciones energéticas estructurales y sostenibles en zonas aisladas y no interconectadas, con baja densidad de población y carencia en infraestructura básica. El numeral 1.3.1.3. del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera, en desarrollo de la "Reforma Rural Integral", se señala que, con el propósito de garantizar condiciones de vida digna, el Gobierno Nacional diseñará e implementará un Plan Nacional de Electrificación Rural, PNER, que tendrá en cuenta las diferentes soluciones aplicables en materia energética, las necesidades reportadas por las entidades territoriales y las comunidades, y las condiciones socio ambientales de los hogares, así como alternativas de electrificación individual o colectiva.

En este sentido y como respuesta a lo establecido en el Decreto 884 de 2017, "Por el cual se expiden normas tendientes a la implementación del Plan Nacional de Electrificación Rural en el marco del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera" el Ministerio de Minas y Energía expidió la Resolución 40809 de agosto 2 de 2018, mediante la cual se adoptaron los lineamientos del Plan Nacional de Electrificación Rural –PNER con focalización en las áreas de posconflicto. Dicho Plan, en su numeral 9.1 *"Indicadores generales 2018 – 2031"* definió para el IPSE, una estimación indicativa de 21.000 nuevos usuarios para la ampliación del servicio de energía en el periodo 2019 – 2022, focalizados en los municipios PDET, siguiendo los criterios establecidos en los numerales 5.1 a 5.3 para la priorización de recursos y la implementación de proyectos de ampliación de la cobertura, así como los criterios definidos en los supuestos técnicos, financieros, presupuestales, sociales, entre otros.

Así mismo, en septiembre de 2015, 193 países adoptaron un conjunto de objetivos para erradicar la pobreza, proteger el planeta y garantizar la prosperidad para todos, como parte de la nueva Agenda de Desarrollo, denominados Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS, incluidos en el documento CONPES 3918 de 2018, que establece 16 metas trazadoras y el mismo número de indicadores, para realizar el seguimiento al cumplimiento de los mismos.

II. Dentro de los ODS, en su objetivo No 7, se incluyó el de "Energía Asequible y no Contaminante", consistente en garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos, dentro del cual se ha planteado como metas:

- Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos
- Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía
- Para 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética
- Para 2030, aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las

tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante

- Para 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo

III. Con relación a todo lo anterior y en cumplimiento de su misión, el IPSE adelanta el presente proceso para la estructuración y diseño de proyectos energéticos sostenibles para el mejoramiento de la infraestructura eléctrica en las localidades de las Zonas No Interconectadas.

Igualmente, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.3.6.3.2.2.1. del Decreto 1073 de 2015, denominado "*Lineamientos generales del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y demás Formas de Energía No Convencionales, PROURE*", se preceptúa lo siguiente: "*Para el diseño del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y demás Formas de Energía No Convencionales, PROURE, el Ministerio de Minas y Energía tendrá en cuenta aspectos sociales, ambientales, culturales, informativos, financieros y técnicos, a fin de crear las condiciones del Uso Racional y Eficiente de Energía y Fuentes No Convencionales de Energía, según los siguientes criterios:*

e) Fomentar la modernización e incorporación de tecnologías y procesos eficientes en la cadena de suministro y uso de los energéticos;
f) Fomentar el uso de energéticos eficientes, económicos y de bajo impacto ambiental.

La meta del Gobierno para el año 2030, es lograr una cobertura del 100%, en la prestación del servicio de energía eléctrica.

IV. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.3.6.3.2.2.1. del Decreto 1073 de 2015, denominado "*Lineamientos generales del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y demás Formas de Energía No Convencionales, PROURE*", se preceptúa lo siguiente: "*Para el diseño del Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía y demás Formas de Energía No Convencionales, PROURE, el Ministerio de Minas y Energía tendrá en cuenta aspectos sociales, ambientales, culturales, informativos, financieros y técnicos, a fin de crear las condiciones del Uso Racional y Eficiente de Energía y Fuentes No Convencionales de Energía, según los siguientes criterios:*

a) Fomentar la utilización de fuentes energéticas convencionales y no convencionales con criterios de uso racional y eficiente, incluso a través de sistemas de cogeneración;(…)
g) Fomentar la modernización e incorporación de tecnologías y procesos eficientes en la cadena de suministro y uso de los energéticos;
h) Fomentar el uso de energéticos eficientes, económicos y de bajo impacto ambiental.

Así mismo, el artículo 2.2.3.3.2.2.3.1. del Decreto 1623 de 2015, denominado Expansión de la Cobertura del Servicio de energía eléctrica en zonas aisladas, señala: "*La ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica a usuarios a quienes no sea económicamente eficiente conectar al SIN, se realizará mediante soluciones aisladas centralizadas o individuales y microredes, las cuales serán construidas y operadas principalmente por OR del SIN, o a través de esquemas empresariales tales como Áreas de Servicio Exclusivo, ASE. Dichas inversiones podrán ser realizadas tanto con recursos públicos como con inversiones a riesgo efectuadas por empresas prestadoras del servicio. En este último caso las inversiones serán remuneradas a través de tarifas.*

Parágrafo 1. Para la determinación de las soluciones aisladas mencionadas en este artículo, las empresas deberán priorizar fuentes no convencionales de energía o gas licuado de petróleo, según sea económicamente eficiente.

Parágrafo 2. La vinculación de capital privado en la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica

continuará rigiéndose exclusivamente por lo establecido en la Ley 142 de 1994 y en el régimen de ASE"

V. Una de las necesidades, es la identificación, formulación, estructuración y diseño de proyectos desde su fase de perfil, hasta llevarlos a factibilidad y diseño de detalle, priorizando soluciones energéticas sostenibles con fuentes convencionales y no convencionales, que incluye generación y distribución de energía a los usuarios. En este caso, la formulación y estructuración de proyectos permite definir la solución técnica y financiera más adecuada para cada región, ya sea mediante proyectos de interconexión, soluciones centralizadas o soluciones aisladas con fuentes convencionales y no convencionales de energía, que permiten llegar a usuarios dispersos en la geografía nacional. Por lo anterior, la formulación, estructuración y diseño de proyectos que se deriven del eventual contrato que se suscriba, cumplirán en todo con los preceptos de sostenibilidad y eficiencia energética.

Además, la estructuración de proyectos permite desarrollar la etapa previa a la implementación de proyectos energéticos, orientados al cumplimiento de las metas fijadas en la Matriz Marco de Implementación de Acuerdos para la Paz – MPI, cuya estrategia de *"Garantizar el acceso y la ampliación de la cobertura eléctrica"* tiene dos líneas de acción: *"Ampliación de cobertura eléctrica"* y *"Promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas de generación de energía"*. Los indicadores asociados a estas líneas de trabajo apuntan al cumplimiento de las metas fijadas en cuanto a nuevos usuarios con servicio de energía eléctrica y capacidad instalada de fuentes no convencionales de energía y de soluciones tipo híbrido en las ZNI, los cuales se reportan al DNP en el Sistema Integrado de Información para el Posconflicto, con el fin de verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el IPSE y por el sector minero energético en los acuerdos de paz.

Las metas sectoriales definidas en el Plan Nacional de Electrificación Rural - PNER en cuanto a cobertura para las ZNI, se revisaron y actualizaron en mesas de trabajo con funcionarios del Ministerio de Minas y Energía, en donde se estableció para los próximos cuatro años desarrollar proyectos energéticos para 100.000 nuevos usuarios, 90.000 de ellos en áreas rurales, lo cual exige al IPSE, a través de la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas, un trabajo coordinado, riguroso, concertado y eficaz en la formulación, estructuración y diseño de proyectos energéticos sostenibles, a fin de ser implementados con recursos asignados al instituto por el PGN o presentados a los diferentes fondos de financiación para asignación de recursos.

Por lo anotado anteriormente, se determinó como alternativa viable, en primer lugar, la formulación, estructuración y diseño de soluciones técnica y financieramente viables en zonas rurales de las ZNI, las cuales, en su alcance, llevan como componente esencial el esquema de sostenibilidad y el análisis presupuestal, lo que hace que su ejecución garantice una buena implementación en etapas posteriores.

Según se establece en el Índice Cobertura de Energía Eléctrica - ICEE 2018 publicado por la UPME, (que se encuentra en etapa de comentarios), existen aún 504.878 familias, que no cuentan con el servicio básico de energía eléctrica en nuestro país, de las cuales, se contempla que 207.656 corresponden a las Zonas No Interconectadas - ZNI. En este sentido y en concordancia con la misión del IPSE, se hace necesario identificar, formular, estructurar y diseñar las soluciones energéticas más viables técnica y financieramente para estas comunidades, teniendo en cuenta sus posibilidades de desarrollo al contar con el servicio de la energía y sus capacidades para garantizar la sostenibilidad a futuro de cada proyecto.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace evidente la necesidad de la formulación, estructuración y diseño de proyectos energéticos sostenibles, ya que, por tratarse de un proyecto de infraestructura, orientado a satisfacer alguna necesidad básica, debe surtir necesariamente las etapas de prefactibilidad, factibilidad y diseño para poder garantizar una buena ejecución posterior, a costos razonables y con criterios de sostenibilidad en el tiempo.

VI. Con base en los requerimientos allegados al IPSE y la experiencia que ha desarrollado a través de los procesos de estructuración que ha adelantado durante los últimos años, se ha definido que para la actual vigencia los proyectos se desarrollen de acuerdo con su zona de influencia. Por lo anterior, el IPSE, con base en la

regionalización del País y las necesidades identificadas en dichas regiones, realiza el presente proceso de selección, para la formulación, estructuración y diseño de soluciones energéticas sostenibles para la ampliación de cobertura en las localidades de las zonas no interconectadas.

Las necesidades planteadas y los datos aquí consignados corresponden a estimaciones con base en las comunicaciones allegadas por las comunidades, los reportes de estructuraciones previas realizadas por el IPSE, el ICEE 2018 (en revisión) y los criterios establecidos en el PNER.

VII. El presente proceso, se enfoca en cuatro regiones de Colombia, así:

1. **Región de la Amazonía:** Conformada por los departamentos de Guaviare, Caquetá, Putumayo, Guainía, Vaupés y Amazonas, con base en la directiva presidencial No 05 de 2018, sentencia T 4360 de 2018, relacionadas con la deforestación en la Amazonía, allegado al IPSE mediante el radicado No 20181300042242, en la cual se asigna al Ministerio de Minas y Energía, en coordinación con el IPSE, propender porque se realicen inversiones en energías alternativas para las comunidades que habitan en los focos de deforestación; adicionalmente, según ICEE 2018 (en revisión), en esta región existe un déficit de energía en las ZNI para 51.388 nuevos usuarios, de los cuales se deben estructurar al menos 5.835 nuevas soluciones energéticas sostenibles.

2. **Región Caribe y Antioquia**: Compuesta por los Departamentos de Atlántico, La Guajira, Bolívar, Cesar, Córdoba, Magdalena, Sucre y Antioquia, en las cuales se han identificado según ICEE 2018 (en revisión) en las ZNI de esta región, un déficit de energía para 145.902 usuarios ubicados en esta región, de los cuales se deben estructurar al menos 4.954 nuevas soluciones energéticas sostenibles.

3. **Región Pacífico:** Compuesta por los Departamentos de Cauca, Nariño, Valle del Cauca y Chocó, en las cuales, se han identificado según ICEE 2018 (en revisión), las ZNI con un déficit de energía para 144.044 usuarios ubicados en esta región, de los cuales se deben estructurar al menos 4.268 nuevas soluciones energéticas sostenibles.

4. **Región de la Orinoquía**: Compuesta por los departamentos de Arauca, Casanare, Meta y Vichada, en los cuales se han identificado, según el ICEE 2018 (en revisión), publicado por la UPME, un déficit de energía en las ZNI para 42.448 usuarios ubicados en esta región, de los cuales se deben estructurar al menos 1.483 nuevas soluciones energéticas sostenibles.

En resumen, la regionalización de los proyectos, se describe en el cuadro anexo:

Cuadro 1. Resumen de Proyectos Priorizados para Estructuración ZNI Nacional 2020. Fuente IPSE

ESTRUCTURACIÓN AMPLIACIÓN DE COBERTURA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2020			
Departamento	**Municipio**	**VSS**	**Usuarios a Estructurar**
ANTIOQUIA	DABEIBA, CARMEN DEL DARIEN, FRONTINO, ITUANGO, MURINDÓ, URRAO, VIGIA DEL FUERTE (INDÍGENAS)	842	**842**
ARAUCA	ARAUCA	458	**458**
ARAUCA	ARAUQUITA	858	**433**
BOLÍVAR	ARENAL	597	**597**
BOLÍVAR	SAN MARTÍN DE LOBA	597	**589**

CAQUETÁ	SAN VICENTE DEL CAGUÁN	4.170	**891**
CESAR	LA PAZ	420	**420**
CESAR	PAILITAS	268	**90**
CESAR	MANAURE	258	**172**
CHOCÓ	BAJO BAUDÓ	1.538	**1.086**
CHOCÓ	JURADÓ (INDÍGENAS)	50	**50**
CHOCÓ	RIOSUCIO (INDIGENAS)	50	**50**
CÓRDOBA	SAN JOSÉ DE URÉ	177	**177**
GUAINÍA	ÍNIRIDA	2.068	**1.186**
GUAVIARE	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	2.322	**592**
LA GUAJIRA	URIBIA	35.137	**1.186**
MAGDALENA	ARACATACA	843	**592**
META	VISTAHERMOSA	1.444	**592**
NARIÑO	BARBACOAS	3.144	**1.000**
NARIÑO	EL ROSARIO	18	**18**
NARIÑO	LEIVA	129	**129**
NARIÑO	POLICARPA	273	**273**
NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	8.239	**1.270**
NARIÑO	CUMBAL	220	**77**
NARIÑO	CUASPUD	21	**21**
NARIÑO	IPIALES	231	**100**
NARIÑO	TUQUERRES	38	**38**
PUTUMAYO	ORITO	4.058	**2.766**
PUTUMAYO	LEGUIZAMO	2.455	**200**
PUTUMAYO	SAN MIGUEL	1.598	**100**
PUTUMAYO	VALLE DEL GUAMUEZ	1.601	**100**
SUCRE	SAN LUÍS DE SINCÉ	96	**289**
VALLE DEL CAUCA	BUENAVENTURA	5.126	**186**
TOTALES A ESTRCUTURAR			**16.570**

VIII. A partir de esta información, se deberán estructurar por región como mínimo el número de usuarios y proyectos que se describen en el siguiente cuadro:

PROYECTOS DE ESTRUCTURACIÓN AMPLIACION COBERTURA2020						
ACTIVIDAD	REGION	DEPARTAMENTO	VSS PIEC 2018	No. USUARIOS	No de Proyectos	VALOR ESTIMADO COP$ (iva incluido)
Estructurar proyectos energéticos para la ampliación de la cobertura en las ZNI	AMAZONÍA	CAQUETÁ	28.048	5.835	22	$ 2.744.136.315
		VAUPÉS				
		GUAINÍA				
		GUAVIARE				
		PUTUMAYO				
		AMAZONAS				
	CARIBE Y ANTIOQUIA	LA GUAJIRA	145.902	4.954	18	$ 2.329.811.706
		CORDOBA				
		CESAR				
		BOLIVAR				
		MAGDALENA				
		SUCRE				
		ANTIOQUIA				
	PACIFICO	CHOCÓ	144.044	4.268	16	$ 2.007.193.452
		CAUCA				
		VALLE DEL CAUCA				
		NARIÑO				
	ORINOQUÍA	VICHADA	42.448	1.483	6	$ 697.438.587
		META				
		ARAUCA				
		CASANARE				
		SUBTOTAL	**360.442**	**16.540**	**62**	**$ 7.778.580.060**

Cuadro 2. Resumen de Proyectos Priorizados para Estructuración ZNI Nacional 2020. Fuente IPSE

NOTAS:

Los datos aquí consignados corresponden a estimaciones con base en las comunicaciones allegadas, censo de posibles usuarios con base en contratos anteriores celebrados por el IPSE, el ICEE 2018 (en revisión), y el Plan Nacional de Electrificación Rural – PNER, para un total de 383.782 viviendas sin servicio identificadas a nivel nacional; sin embargo, en la etapa de iniciación del proyecto, se deberá revisar el alcance real del mismo y ajustarlo con base en las visitas de campo que se realicen. No obstante, de encontrarse en la etapa de verificación que la cantidad de usuarios para dichas localidades priorizadas varía, siendo menor al mínimo establecido, se podrán estructurar soluciones en otros municipios de los departamentos indicados, partiendo de los requerimientos allegados al IPSE y la priorización anteriormente mencionada, previa revisión y aprobación del IPSE, y concertación con el Operador de red o prestador del servicio de la región, siempre y cuando estos municipios no se encuentren en el listado del Anexo “Estructuraciones a realizar por entidades estatales diferentes al IPSE”. Igualmente, previo a la proposición de dichos municipios, el consultor deberá revisar la información de proyectos que se encuentren aprobados en las actas de CAFAZNI o aprobados o en curso por otros fondos estatales como FENOGE o el Sistema General de Regalías, o Todos Somos Pazcífico, para excluir dichos municipios de la posible estructuración o revisar las veredas donde se podría iniciar la misma

La priorización de las zonas fue determinada con miras a establecer esquemas empresariales sostenibles en zonas no concesionadas, a fin de que el consultor establezca las mejores modalidades de esquema operativo y de prestación del servicio en cada una, el cual deberá ser presentado como parte de los entregables que se definen en el Anexo Técnico, el cual forma parte integrante del presente proceso.

En el evento que surgiese imposibilidad, restricciones o mayor dificultad debidamente justificados legalmente en el levantamiento de la información en la primera parte de la fase I, que determine un número menor de usuarios al mínimo establecido en los pliegos, el IPSE reconocerá el pago correspondiente en la parte de I de esta fase, proporcional al número de usuarios identificados, formulados, estructurados y diseñados; como consecuencia de lo anterior, el valor final del contrato corresponderá al número de usuarios efectivamente formulados, estructurados y diseñados multiplicado por el valor unitario de cada usuario presentado en la propuesta del Contratista. En todo caso, en el evento que surjan más usuarios y sus correspondientes soluciones energéticas sostenibles sean

formuladas, estructuradas y diseñadas, el valor a pagar por el IPSE, será el establecido en el ítem de presupuesto del contrato del presente documento, sin sobrepasar el valor del contrato.

IX. Que por lo cual la subdirección de planificación energética del IPSE elaboró los estudios previos para la estructuración de las soluciones energéticas planteadas.

X. Que el INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE desarrolló los respectivos estudios y documentos previos.

XI. Que la modalidad de selección por concurso de méritos procede para la celebración de contratos de consultoría, de acuerdo con el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007.

XII. Que el Proceso de Contratación se encuentra incluido en el Plan Anual de Adquisiciones del año 2020.

XIII. Que la actividad a desarrollar en el presente contrato se encuentra en el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas bajo el código 81101701.

Por lo anterior, las partes celebran el presente contrato, el cual se regirá por las siguientes cláusulas:

Cláusula 1 - Definiciones

Las expresiones utilizadas en el presente Contrato con mayúscula inicial deben ser entendidas con el significado que se asigna a continuación. Los términos definidos son utilizados en singular y en plural de acuerdo con el contexto en el cual son utilizados. Otros términos utilizados con mayúscula inicial deben ser entendidos de acuerdo con la definición contenida en el Decreto 1082 de 2015 y de acuerdo al significado establecido en los pliegos de condiciones. Los términos no definidos en los documentos referenciados o en la presente cláusula, deben entenderse de acuerdo con su significado natural y obvio.

DEFINICIONES	
Contratante	Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas – IPSE
Contratista	DICOMO SERVICIOS INTEGRALES INGENIERIA SAS

Cláusula 2 - Objeto del contrato

Formular, estructurar y diseñar proyectos energéticos sostenibles para la ampliación de la cobertura en las localidades de las zonas no interconectadas del País. - Región Amazonía.

ALCANCE DEL OBJETO:

El alcance del objeto contractual se advierte con la formulación, estructuración y diseño de proyectos energéticos sostenibles, a partir del estudio social y económico de las localidades pertenecientes a las Zonas no Interconectadas de Colombia para la ampliación de la cobertura del servicio de energía en diferentes ZNI de Colombia, así:
i) Para la región de la Amazonía, un mínimo de 5.835 soluciones estructuradas y diseñadas en mínimo 22 proyectos;
ii) Para la región Caribe y Antioquia, un mínimo de 4.954 soluciones estructuradas y diseñadas en mínimo 18 proyectos;
iii) Para la región Pacífica, un mínimo de 4.268 soluciones estructuradas y diseñadas mínimo 16 proyectos; y,
iv) Para la región de la Orinoquía, un mínimo de 1.483 soluciones estructuradas y diseñadas mínimo 6 proyectos;

para un total mínimo de 16.540 soluciones energéticas completamente diseñadas y estructuradas en las cuatro regiones del País definidas por el IPSE para el presente proceso, en 62 proyectos energéticos, de acuerdo al costo unitario por usuario de formulación, estructuración y diseño de proyectos energéticos sostenibles, presentado en la propuesta económica de cada Contratista, sin superar el valor del presupuesto establecido en el presente proceso.

El alcance preciso puede verse detallado en el Anexo Técnico el cual forma parte integral del presente documento, e incluye, sin limitarse a ellos, los siguientes aspectos:

a. Fase I: Visita de inspección en campo, en la cual el consultor seleccionado realizará un diagnóstico de la situación actual de los posibles usuarios beneficiados, las fuentes energéticas disponibles en la localidad y las posibles alternativas de solución energética para las comunidades, partiendo de la caracterización ambiental, socioeconómica y de requerimientos energéticos en cada localidad, las cuales se plasmarán en un informe general de diagnóstico con las especificaciones detalladas en el Anexo Técnico, el cual forma parte integral del presente documento.

b. Fase II: Estructuración y diseño mínimo 62 proyectos de ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica, de acuerdo con la cantidad indicada para cada región, con las especificaciones, características técnicas mínimas garantizadas, presupuestos, estudios y detalles técnicos que permitan materializar cada proyecto en una futura fase de implementación, con el esquema de sostenibilidad del proyecto a partir de los procesos productivos locales. Los detalles del documento entregable se especifican en el Anexo Técnico el cual forma parte integral del presente documento.

Cláusula 3 - Actividades específicas del contrato

Las actividades específicas a desarrollar por parte del contratista son las siguientes:

Para el cumplimiento del objeto contractual el contratista se obliga a proveer los recursos físicos, técnicos y humanos necesarios para alcanzar los resultados solicitados por el IPSE, de acuerdo a las siguientes obligaciones:

3.1. El Contratista dispondrá de su infraestructura, capacidad administrativa y técnica para garantizar equipos de trabajo idóneos, que permitan concluir todos los requisitos del proyecto solicitado en presente documento.

3.2. Cumplir y aplicar el diligenciamiento de todos y cada uno de los parámetros y exigencias que conforman el anexo técnico, de manera íntegra y eficiente.

3.3. Reportar al supervisor o interventor del contrato, de manera inmediata, cualquier novedad o anomalía que afecte la ejecución del contrato.

3.4. No revelar a terceros, ni utilizar directa o indirectamente la información confidencial a la que tenga acceso durante el desarrollo del contrato (información de investigación, técnica, económica, comercial, clientes, productos y demás información).

3.5. El Contratista velará para que el personal que labore en el proyecto cumpla en todo momento la normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo en materia de dotación de seguridad, cumplimiento estricto en las afiliaciones y pagos al sistema de seguridad social, además allegará en los informes todos los soportes de dichas afiliaciones y pagos, soportes del buen uso de elementos de protección, registro de charlas o capacitaciones en seguridad industrial, soportes de vacunación contra tétano y fiebre amarilla de todo el personal que labore en campo.

3.6. Usar todos los elementos tecnológicos que se encuentren a disposición en el mercado para realizar las actividades, asegurando el cumplimiento del objeto contractual.

3.7. Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve el personal, los subcontratistas o un tercero contra el IPSE, por causa o con ocasión del contrato.

3.8. Estar en permanente contacto con el supervisor o interventor del contrato por parte del IPSE, para adelantar las actividades técnicas que le competan en desarrollo del contrato y facilitar la coordinación de las mismas con el personal de la entidad.

3.9. Disponer de un contacto directo quien actuará como contacto directo entre el IPSE y el contratista ante cualquier duda técnica, jurídica, financiera o administrativa, quien debe estar en permanente contacto telefónico o por vía electrónica con el supervisor o interventor del contrato.

3.10. Aplicar y atender las observaciones, solicitudes y sugerencias que formule el supervisor o interventor del contrato y realizar los ajustes a que haya lugar.

3.11. Participar en reuniones y sesiones de trabajo en las que se haga necesaria o conveniente su asistencia, relacionada con el objeto del contrato, para monitorear el estado del contrato.

3.12. No acceder a peticiones o amenazas de quien actúa por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho.

3.13. Asumir los costos derivados de fletes, seguros, bodegaje y movimiento de técnicos, si tuvieran lugar.

3.14. El contratista deberá responder a los requerimientos o solicitudes realizadas por el supervisor o interventor del contrato en el tiempo de ejecución del mismo.

3.15. Asumir todo el proceso de instalación, configuraciones y actualizaciones objeto del presente contrato, las cuales deben ser entregadas dentro de un cronograma previamente acordado con el supervisor o interventor del contrato.

NOTA1: El CONTRATISTA, se obliga a ejecutar el contrato, cumpliendo las calidades del recurso técnico y humano requerido por el IPSE, lo cual será verificado por el interventor/supervisor del contrato.

INFORMACION GENERAL

El CONTRATISTA estará obligado a cumplir con todos los requerimientos solicitados por el IPSE en los pliegos de condiciones, su propuesta y los complementarios que se soliciten en el curso de los trabajos para el efectivo cumplimiento del objeto contractual, según lo preceptuado en el artículo 1603 del Código Civil.

Además de las funciones establecidas en los reglamentos expedidos o que se expidan de las autoridades competentes y las que emanen de su naturaleza o que por ley le pertenezcan.

Considerar en los precios de su propuesta, todos los costos requeridos para cumplir el objeto contractual.

Cláusula 4 - Valor del contrato y forma de pago

El valor del presente Contrato corresponde a la suma de DOS MIL SETECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MILLONES CIENTO TREINTA Y SEIS MIL TRECIENTOS TRECE PESOS ($2.744.136.313) M/Cte., incluidos los impuestos de Ley.

A continuación, se informan de manera general los impuestos y contribuciones que pueden aplicar, teniendo en cuenta la naturaleza jurídica y tributaria del contratista y del contrato que se suscriba:

Deducciones de Ley - Retenciones en la fuente. - Retención de IVA. - Rete ICA.

El IPSE pagará al Contratista el valor del presente Contrato con cargo al certificado de disponibilidad presupuestal No 12420 del 21 de abril de 2020.

El presente Contrato está sujeto a registro presupuestal y el pago de su valor a las apropiaciones presupuestales.

Los pagos se realizarán de conformidad con el porcentaje de avance del contrato de consultoría hasta finalizar el plazo del mismo, contra entrega de los correspondientes productos descritos en las fases I y II del Anexo Técnico, el cual forma parte integral del presente documento, correspondientes a las obligaciones específicas del contratista, previa autorización del interventor o supervisor del contrato designado por parte del IPSE y adjuntando constancias de pago de seguridad social, salarios y prestaciones al personal involucrado en el desarrollo del contrato, así como la constancia de pago de aportes parafiscales.

- Un primer pago equivalente al quince por ciento (15%) del valor total del Contrato, el cual será realizado contra aprobación por parte de la interventoría o supervisión del contrato, de conformidad con lo establecido en la fase I del proyecto, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, de los siguientes entregables:

- Presentación equipo de trabajo ante la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas del IPSE con la suscripción del acta respectiva y entrega del Plan de Dirección del Proyecto para Formular, estructurar y diseñar proyectos energéticos sostenibles para la ampliación de la cobertura en las localidades de las zonas no interconectadas del País, (PDP) aprobado por la interventoría o supervisión del contrato
- Evidencias de las reuniones previas con las entidades territoriales, operadores de red o prestadores del servicio correspondientes, tales como actas, listado de asistencia, registro fotográfico, entre otros.
- Documento contentivo del estudio de la situación económica de los departamentos que conforman la región objeto del contrato, con análisis de la información secundaria de los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial, actividad económica principal, vocación productiva de la región, entre otros.
- Documento contentivo de la evaluación técnica, energética y ambiental de los posibles usuarios, así como de los métodos locales de producción y su potencial de aprovechamiento energético coherente con los planes regionales, a partir de información secundaria.
- Documento contentivo de la evaluación de los recursos energéticos disponibles en cada zona, así como las opciones tecnológicas más convenientes para la energización de la región, a partir de información secundaria.
- Evidencias de las reuniones previas con las entidades públicas que han solicitado apoyo al IPSE, para realizar estructuraciones.
- Registros y evidencias de las capacitaciones al personal de trabajo en campo sobre el uso y porte de elementos de protección personal, riesgos y peligros con su correspondiente mitigación.

- Un segundo pago, equivalente al veinticinco por ciento (25%) del valor total del Contrato, el cual será realizado al acreditarse el cumplimiento de la estructuración y diseño de soluciones energéticas sostenibles para el 20% del total de los usuarios definidos para el contrato, en el cual se deben incluir obligatoriamente los proyectos que se describen en la nota de la forma de pago del contrato para Formular, estructurar y diseñar proyectos energéticos sostenibles para la ampliación de la cobertura en las localidades de las zonas no interconectadas del País, en cada región, contra aprobación por parte de la interventoría o supervisión del contrato y aprobación por parte de la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas del IPSE, de conformidad con lo establecido en las fases I y II descritas en el Anexo Técnico del presente documento, el cual hace parte integral del presente contrato.

- Nota 1. Para la región de la Amazonía dentro del 20% inicial de los usuarios, se debe incluir obligatoriamente para este pago, la entrega y recibo a satisfacción por parte de la interventoría o supervisión y aprobación por parte de la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas del IPSE el diseño de la línea de interconexión entre las localidades de Puerto Leguízamo (Colombia) y Soplín Vargas (Perú), atendiendo a la normatividad vigente en materia técnica, ambiental y social, logrando la viabilidad en dichos aspectos y frente al cierre económico del proyecto, con base en la regulación tarifaria vigente para la localidad de Puerto Leguízamo, a partir de los lineamientos expuestos en el apartado JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DE COMUNIDADES. Lo anterior por ser éste un proyecto prioritario para el IPSE.

➢ Un tercer pago, equivalente al veinticinco por ciento (25%) del valor total del Contrato, el cual será realizado al acreditarse el cumplimiento de la estructuración y diseño de soluciones energéticas sostenibles para el 50% del total de los usuarios contra aprobación por parte de la interventoría o supervisión del contrato y aprobación por parte de la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas del IPSE, de los proyectos que den cuenta de la estructuración de soluciones energéticas definidas para el contrato de formulación, estructuración y diseño de proyectos energéticos sostenibles para la ampliación de cobertura en las localidades de las zonas no Interconectadas de cada región, de conformidad con lo establecido en las fases I y II descritas en el Anexo Técnico del presente documento, el cual hace parte integral del presente contrato.

➢ Un cuarto pago equivalente al veinticinco por ciento (25%) del valor total del Contrato, el cual será realizado al acreditarse el cumplimiento de la estructuración y diseño de soluciones energéticas sostenibles para el 80% del total de los usuarios contra aprobación por parte de la interventoría o supervisión del contrato y aprobación por parte de la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas del IPSE, de los proyectos que den cuenta de la estructuración de soluciones energéticas definidas para el contrato de formulación, estructuración y diseño de proyectos energéticos sostenibles para la ampliación de cobertura en las localidades de las zonas no Interconectadas de cada región, de conformidad con lo establecido en las fases I y II descritas en el Anexo Técnico del presente documento, el cual hace parte integral del presente contrato.

➢ Un quinto pago equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del Contrato, el cual será realizado al acreditarse el cumplimiento de la estructuración y diseño de soluciones energéticas sostenibles para el 100% del total de los usuarios contra aprobación por parte de la interventoría o supervisión del contrato y aprobación por parte de la Subdirección de Planificación y Promoción Energética del IPSE, de los proyectos que den cuenta de la estructuración de las soluciones energéticas definidas para el contrato de formulación, estructuración y diseño de proyectos energéticos sostenibles para la ampliación de cobertura en las localidades de las zonas no Interconectadas de cada región, de conformidad con lo establecido en las fases I y II descritas en el Anexo Técnico del presente documento, el cual hace parte integral del presente documento, y entrega del informe final del contrato aprobado por la interventoría o supervisión del IPSE.

Los pagos aquí previstos, estarán sujetos a la solicitud de PAC y a la aprobación de este por la División de PAC de la Dirección de Crédito Público del Ministerio de Hacienda; situación que declara conocer el oferente, exonerando con ello de toda responsabilidad al IPSE, no pudiendo alegar mora o incumplimiento de tales obligaciones. Esta previsión se incorporará en cada uno de los contratos y en caso de no hacerse se entiende incluida en virtud del presente proceso de selección.

El IPSE no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al CONTRATISTA cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el contrato.

Sin perjuicio de lo anterior cada uno de los pagos se efectuará previa acreditación de los siguientes requisitos:

➢ Certificación de cumplimiento de pagos de aportes de seguridad social integral, parafiscales y ARL del personal vinculado al proyecto, firmado por el representante legal y/o revisor fiscal, según aplique.

- Factura.
- Certificación de recibo a satisfacción expedida por la interventoría o supervisión del contrato y adicionalmente por la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas del IPSE para los pagos 2 al 5.

Cláusula 5 - Declaraciones del Contratista

El Contratista hace las siguientes declaraciones:

5.1 Conoce y acepta los documentos del proceso.

5.2 Tuvo la oportunidad de solicitar aclaraciones y modificaciones a los documentos del proceso y recibió del IPSE respuesta oportuna a cada una de las solicitudes.

5.3 Se encuentra debidamente facultado para suscribir el presente contrato.

5.4 El Contratista al momento de la celebración del presente contrato no se encuentra en ninguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de intereses.

5.5 El Contratista está a paz y salvo con sus obligaciones laborales frente al sistema de seguridad social integral.

5.6 El valor del contrato incluye todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones relacionados con el cumplimiento del objeto del presente contrato.

5.7 El Contratista durante la ejecución del presente contrato realizará todas las actividades necesarias para la ejecución final del mismo.

5.8 El Contratista manifiesta que los recursos que componen su patrimonio no provienen de lavado de activos, financiación del terrorismo, narcotráfico, captación ilegal de dineros y en general de cualquier actividad ilícita; de igual manera manifiesta que los recursos recibidos en desarrollo de éste contrato, no serán destinados a ninguna de las actividades antes descritas.

5.9 El Contratista se compromete a no contratar menores de edad para el ejercicio del objeto contractual, así como a no permitir que se subcontrate a menores de edad para tales efectos, dando aplicación a la Resolución 1677 de 2008 del Ministerio de la Protección Social y los pactos, convenios y convenciones internacionales ratificados por Colombia, sobre los derechos de los niños.

Cláusula 6 - Plazo

El plazo de ejecución del contrato será hasta el 1 de diciembre de 2020, a partir de la firma del acta de inicio, previo perfeccionamiento y cumplimiento de los requisitos de legalización, previa expedición del registro presupuestal y la aprobación de las garantías.

Cláusula 7 - Derechos del Contratista

7.1. Recibir la remuneración pactada en los términos de la Cláusula 4 del presente contrato.

Cláusula 8 - Obligaciones generales del Contratista

OBLIGACIONES GENERALES:

8.1. Cumplir con todos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato y asumir sus costos, tales como: firma, constitución de las garantías exigidas a favor del IPSE, y el pago de los impuestos a que haya lugar.
8.2. Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al perfeccionamiento del contrato, el contratista adelantará mesa de trabajo con personal designado del IPSE, que tendrá como fin establecer los parámetros de ejecución del contrato, así como la metodología a implementarse en el mismo. El contratista deberá asistir a dicha reunión con el equipo de trabajo presentado en su propuesta, y presentar las hojas de vida del personal complementario contemplado como obligatorio, a fin de que se establezcan con los mismos el alcance de las acciones que estarán a su cargo, de conformidad con su rol de trabajo.
8.3. Presentar para aprobación de la interventoría o supervisión del contrato, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la mesa de trabajo, el Plan de Dirección del Proyecto (PDP), en concordancia con los lineamientos del PMI. junto con el cronograma de cada proyecto ajustado
8.4. Garantizar que la ejecución del contrato se lleve a cabo con el personal mínimo requerido, durante el plazo de ejecución del contrato, en el marco de los requisitos de calidad y oportunidad que fueron previstos.
8.5. Garantizar que la ejecución del contrato se lleve a cabo con el personal ofertado. Durante el plazo de ejecución del contrato dicho personal podrá ser cambiado únicamente con autorización expresa de la interventoría o supervisión del contrato, previa presentación por escrito de las razones que le asisten al contratista para realizar el cambio. Para autorizar el mencionado reemplazo se deberá presentar a la interventoría o supervisión del contrato con mínimo cinco (05) días de anticipación la respectiva solicitud para su aprobación. En todo caso el reemplazo propuesto deberá cumplir con los requisitos mínimos solicitados en los documentos previos que antecedieron a la celebración del contrato, y acreditar la formación académica y la experiencia en iguales o mejores condiciones a la de la persona a sustituir, garantizando en todo caso que ello no impactará ni pondrá en riesgo la ejecución del contrato. El contratista cuenta con un (1) día calendario para sustituir el profesional. Para el cambio de uno de los miembros de los profesionales que dieron origen a calificación de la propuesta, el contratista deberá cumplir no solo con los requisitos exigidos para dichos profesionales relacionados con formación académica y experiencia, sino con aquellos aspectos que hayan sido objeto de evaluación y les haya permitido obtener puntaje. En cualquier caso, no se permitirá el cambio de ningún profesional del equipo de trabajo antes del 25% del plazo de ejecución indicado en el ítem “plazo del contrato”, excepto en casos de fuerza mayor, so pena de incurrir en incumplimiento del contrato.
8.6. Conocer en detalle y poner en práctica la normatividad actual aplicable en los Aspectos Ambientales, de Seguridad y Salud en el Trabajo y Sociales vinculados a la ejecución del contrato. Para lo anterior deberá coordinar lo pertinente con el IPSE.
8.7. Realizar las visitas de campo requeridas y las que sean necesarias para el desarrollo a cabalidad del objeto contractual.
8.8. Documentar en debida forma toda la ejecución del contrato.
8.9. Adelantar todas las actividades objeto del contrato de acuerdo con las normas y especificaciones aplicables, que garanticen su calidad, para lo cual deberá hacer uso de los equipos y herramientas pertinentes que sean requeridos, de acuerdo con lo indicado en el Anexo Técnico.
8.10. El Contratista no revelará a terceros, ni utilizará directa o indirectamente la información confidencial a la que tengan acceso durante el desarrollo del contrato.
8.11. El contratista debe cumplir de forma integral con los requerimientos técnicos, actividades y obligaciones específicas exigidas para las dos fases del contrato, requeridas en el Anexo Técnico del presente estudio, el cual forma parte integral del mismo.
8.12. El contratista deberá remitir a la interventoría que el IPSE contrate para tal fin y a la supervisión del IPSE los informes sobre el avance del proyecto con corte al día veinte (20) del mes en curso, dentro de los últimos cinco días hábiles de cada mes o en el momento que sea requerido (deberá presentar informe separado para los siguientes componentes: i) SGSST, ii) Ambiental y social, y; iii) Avance técnico. Tales informes deben presentar como mínimo el cronograma de ejecución con avance previsto frente al avance real, de manera porcentual, en tiempo, ejecución y recursos, las novedades que se han presentado en el desarrollo de la ejecución durante el mes, las autorizaciones de pago y los soportes de cumplimiento del contratista. Dentro del capítulo sobre los aspectos de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá reportar si sucedieron accidentes de trabajo y el trámite realizado en cada caso y en el capítulo ambiental y social el avance en las gestiones y avales ambientales y sociales desarrollados durante el contrato, en caso de requerirse.

8.13. El contratista debe garantizar que los informes, estudios, conceptos y resultados de los proyectos, se adapten a las normas, estándares y especificaciones que forman parte de cada contrato, así como a los parámetros de calidad establecidos para la profesión o especialidad a la que pertenezcan los proyectos y suscritos por los profesionales responsables de cada componente

8.14. El Contratista deberá estructurar los proyectos contemplados dentro de los valores presentados en su propuesta, consecuentes con el informe de diagnóstico y sin sobrepasar el presupuesto, para lo cual debió considerar la totalidad de los costos, impuestos y/o contribuciones de ley y demás valores aplicables para el desarrollo del objeto contractual.

8.15. El Contratista deberá constituir a favor del IPSE las garantías que resulten necesarias para respaldar la óptima ejecución del Contrato.

8.16. El Contratista deberá acatar las instrucciones, observaciones y orientaciones efectuadas por el IPSE, o la interventoría contratada para tal fin, tendientes al buen desarrollo del objeto contractual.

8.17. El Contratista deberá asistir a las reuniones de seguimiento y dar respuesta a los requerimientos que surjan dentro del desarrollo del contrato.

8.18. El Contratista deberá Informar al IPSE y a la interventoría o supervisión del contrato sobre el desarrollo del mismo, mediante la presentación de informes periódicos y de un informe final

8.19. El Contratista deberá velar para que el personal que labore en el proyecto cumpla en todo momento la normatividad de Seguridad y Salud en el Trabajo en materia de dotación de seguridad, cumplimiento estricto en las afiliaciones y pagos al sistema de seguridad social y parafiscales, además allegará en los informes todos los soportes de dichas afiliaciones y pagos, soportes de entrega y del buen uso de elementos de protección, registro de charlas o capacitaciones en seguridad industrial, soportes de vacunación contra tétano y fiebre amarilla de todo el personal que labore en campo.

8.20. El Contratista deberá responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve el personal, los subcontratistas o un tercero contra el IPSE, por causa o con ocasión del contrato.

8.21. Coordinar de manera conjunta con la interventoría o supervisión del IPSE y realizar los ajustes necesarios a los cronogramas de ejecución de actividades, presentándolos oportunamente a través del informe mensual o en el momento que sea requerido por el IPSE.

8.22. En los casos en que el contratista evidencie comunidades priorizadas por el IPSE, que ya cuenten con el servicio de energía eléctrica, deberá entregar dentro del informe mensual y en su informe final en un cuadro resumen, el reporte de dichos casos, así como solicitar el cambio de usuarios, mediante el procedimiento descrito en el ítem de “Justificación de Selección de Comunidades”

8.23. Los proyectos deben presentarse cumpliendo todos los requisitos legales y técnicos vigentes para su ejecución, entre ellos la norma NTC2050, el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, la Norma Sismo Resistente, la normatividad del operador de la Región y demás que se requieran, así como los requisitos para la presentación ante los fondos (FENOGE, FAER, PTSP, SGR, adjuntos al presente documento)

8.24. Conocer detalladamente todos los documentos que hacen parte del proceso y las obligaciones derivadas del concurso de méritos, y cumplir con todos los requisitos y obligaciones contractuales adquiridos, en desarrollo del contrato suscrito con el IPSE para la ejecución de los proyectos de objeto de los contratos que del presente documento se deriven.

8.25. Elaborar los documentos ambientales y sociales para la obtención de las viabilidades ambientales y sociales que apliquen para los proyectos y garantizar que las mismas sean gestionadas oportunamente ante las autoridades competentes.

8.26. Realizar para proyectos híbridos y en caso de que aplique, los diseños de las estructuras para control y almacenamiento de aceites, combustibles, residuos oleosos, residuos peligrosos (RESPEL), residuos sólidos, reducción de ruido y de emisiones. Además, deberá elaborar los protocolos de mantenimiento, recambio y disposición final de baterías, en el caso que contemple los sistemas con equipos que requieran de almacenamiento de energía.

8.27. Elaborar para los sistemas híbridos centralizados y líneas de conducción de energía, documentos de manejo ambiental que incluyan la caracterización ambiental y social, identificación y evaluación de impactos, así como las medidas de control y manejo aplicables a cada proyecto específico.

8.28. Cumplir estrictamente las obligaciones respecto de prestaciones sociales, aportes parafiscales y a seguridad social integral en los términos legales, y régimen de riesgos laborales de cada uno de sus

empleados, de lo cual dejará constancia en los informes respectivos y adjuntará las planillas correspondientes.

8.29. Cumplir y hacer cumplir por su personal y sus contratistas las medidas sanitarias a considerar en los diferentes eslabones de la cadena logística y productiva de los sectores de Minas y Energía, indicados en la circular conjunta No 01 de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo y Ministerio de Minas y Energía, del 06 de abril de 2020, la circular conjunta No 03 del 08 de abril de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo y Ministerio de Transporte, por la cual se emiten medidas preventivas y de mitigación para reducir la exposición y contagio por infección respiratoria aguda causada por el Coronavirus COVID - 19 y todas aquellas que expidan las autoridades competentes en el marco de la emergencia sanitaria para controlar el COVID - 19.

8.30. Adelantar los trámites tendientes a la liquidación del contrato, para lo cual deberá presentar informe final en el que se dé cuenta del desarrollo del contrato para Formular, Estructurar y Diseñar Proyectos Energéticos Sostenibles para la ampliación de la cobertura en las Localidades de las Zonas no Interconectadas del País. Dicho informe deberá contener, entre otros:

a. Informe técnico de la Formulación, Estructuración y Diseño de Proyectos Energéticos Sostenibles para la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica, e informando los resultados de los análisis de alternativas previas y diseños finales realizados.
b. Informe administrativo, financiero y jurídico del desarrollo del contrato.
c. Entrega de garantía de calidad del contrato.
d. Histórico de la bitácora del contrato.
e. Proyecto de acta de liquidación.

8.31. Mantener vigentes las garantías exigidas dentro del contrato para Formular, Estructurar y Diseñar Proyectos Energéticos Sostenibles para la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica en las localidades de las Zonas no Interconectadas del País.

8.32. Las demás que se generen para el correcto desarrollo contractual

CONCEPTO AMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

Concepto ambiental

Además de las obligaciones establecidas en el presente proceso, cuando el contratista visite las instalaciones del IPSE, deberá apoyar los programas ambientales institucionales, correspondientes a Uso Racional de la Energía - URE, Uso Racional del Agua - URA y programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos - PGIR'S, los cuales serán indicados por los profesionales del área ambiental de la Subdirección de Planificación y Promoción Energética. Los demás requisitos ambientales y sociales se encuentran en el Anexo Técnico el cual forma parte integral del presente pliego, y en resumen contemplan las siguientes obligaciones:

- Durante la fase I de los proyectos, en contratista deberá realizar las reuniones de acercamiento y socialización del proyecto ante los alcaldes, líderes de la comunidad, organizaciones y/o operadores locales, a fin de identificar y priorizar en forma preliminar las localidades, veredas y/o comunidades que serán beneficiadas por el proyecto. De estas reuniones se levantarán y entregarán a la interventoría y al IPSE los soportes documentales como actas, listados de asistencia, fotografías, videos, certificaciones de nombramiento y/o representación legal de los líderes comunitarios, y todos los documentos que se consideren necesarios para acreditar la representación de estos líderes ante la comunidad. El contratista deberá elaborar la línea base ambiental a nivel local, la cual servirá para determinar los impactos ambientales que se generarán con la implementación y operación de cada proyecto, dicha base ambiental incluirá la información secundaria y primaria que abarquen los componentes biótico y abiótico.

- En esta misma fase, durante la etapa II de diagnóstico, el contratista realizará, previa a la actividad de aplicación de la encuesta de caracterización socioeconómica y ambiental, la socialización del proyecto en las localidades, veredas, inspecciones o comunidades priorizadas, realizando la respectiva convocatoria para garantizar que al menos los líderes o representantes de cada una de las localidades o comunidades señaladas asistan a dichas socializaciones. De estas reuniones se levantarán y entregarán a la interventoría y al IPSE los soportes documentales como actas, listados de asistencia, fotografías, videos, certificaciones de nombramiento y/o representación legal de los líderes comunitarios, y todos los documentos que se consideren necesarios para acreditar la representación de estos líderes ante la comunidad. La metodología y formatos para las socializaciones mencionadas se encuentran relacionadas en el anexo técnico de estos pliegos.

- Durante la fase I de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, el contratista deberá aplicar en campo a todos los usuarios identificados y priorizados, teniendo en cuenta los criterios señalados para dicha priorización en los anexos técnicos, la encuesta de caracterización socioeconómica y ambiental que entregará el IPSE, la cual debe ser tabulada, analizada y presentada en un documento denominado "Caracterización socioeconómica y ambiental de los usuarios" indicando la localidad, vereda o municipio donde se encuentren ubicados. La tabulación de la encuesta deberá realizarse en los formatos que el IPSE indique para tal fin y seguir los lineamientos que se indican en el Anexo "ENCUESTA SOCIOECONOMICA".

- En la fase I de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, el contratista deberá elaborar el documento de restricciones y criticidades ambientales y sociales, con base en la metodología que entregará el IPSE a través de la interventoría o supervisión del contrato.

- En la fase I de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, el contratista deberá gestionar ante Parques Nacionales Naturales y la autoridad ambiental competente, los conceptos sobre la viabilidad ambiental de cada proyecto, de acuerdo con los requerimientos e información que se solicite. En esta fase (Etapa I), el contratista cruzará previamente la información con los mapas de Parques Naturales Nacionales y garantizará que los usuarios identificados y priorizados preliminarmente, se encuentren fuera de las áreas protegidas; en caso de que los usuarios identificados, se encuentren en áreas protegidas, no se podrá continuar con su estructuración.

- En la fase I de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, el contratista deberá identificar y caracterizar dentro de los proyectos a estructurar, la población vulnerable en la región y entregar un cuadro consolidado con las cifras y caracterización de dicha población.

- En la fase I de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, el contratista deberá elaborar un cuadro de costos regional, y estudio de mercado con todos los equipos y materiales de las soluciones energéticas, para los cuales deberá realizar al menos 3 cotizaciones, garantizando que las mismas cumplan con las características mínimas garantizadas, especificadas en los proyectos y que deberán cumplir como mínimo con los requerimientos descritos en el Anexo "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS".

- Durante la fase II de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, y a partir del documento de restricciones y criticidades ambientales antes mencionado, el contratista deberá presentar un documento de manejo ambiental y social aplicable al tipo de solución que se estructurará.

- Durante la fase II de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, para sistemas de generación con FNCER, el Contratista deberá hacer énfasis en el manejo, transporte, y disposición final de residuos peligrosos - RESPEL, de acuerdo con la normatividad ambiental aplicable. El contratista deberá entregar, junto con el documento de manejo ambiental, un protocolo o instructivo para el manejo y disposición final de baterías, como residuo peligroso, una vez éstas cumplan su ciclo de vida.

Durante la fase II de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, el Contratista deberá

allegar, en los casos que aplique y solo para pueblos étnicos nacionales, los formatos de consentimiento libre, previo e informado firmados por los representantes o autoridades de las comunidades, para ser enviados al Ministerio del Interior, Dirección de Consulta Previa. Estos formatos serán entregados al contratista por el IPSE, a través de la interventoría o supervisión. La metodología y formatos para esta actividad se relacionan en el anexo técnico de estos pliegos.

Concepto en el sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo - SGSST

Para el componente del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), el contratista deberá cumplir con las obligaciones de SST del personal que contrate para el desarrollo de las actividades definidas en el presente proceso, dando cumplimiento al artículo 2.2.4.6.28 del Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo 1072 de 2015 y Resolución 0312 de 2019 en su artículo 16 del Ministerio del Trabajo, así;

- El contratista se compromete a presentar periódicamente al IPSE las constancias de afiliación y planillas de pago correspondientes a Seguridad Social (ARL, Salud y Pensión), del personal involucrado en el objeto contractual y cada vez que ingrese personal nuevo al desarrollo del proyecto.
- El contratista se compromete a presentar la Matriz de Riesgos y Peligros con sus respectivos controles al supervisor del contrato, para ser revisada y aprobada con apoyo del componente SST, o podrá utilizar la matriz tipo que le proporcione el IPSE con el fin de que sea adaptada a la identificación, evaluación y control de los riesgos, teniendo en cuenta el objeto contractual.
- El contratista se compromete a entregar al IPSE los respectivos certificados de suministro y buen uso de los elementos de protección personal, involucrados en el objeto contractual y cada vez que ingrese personal nuevo al desarrollo del proyecto.
- El contratista deberá enviar evidencias de los elementos colectivos de seguridad industrial (botiquines de primeros auxilios, equipos de extinción y elementos de emergencia y contingencias).
- El contratista se compromete a ejecutar una actividad de Medicina Preventiva y del Trabajo, incluyendo un esquema de vacunación (tétano, fiebre amarilla) de acuerdo con las enfermedades endémicas de las localidades a las que se desplace el personal involucrado en el objeto contractual, actividad que se realizará cada vez que ingrese personal nuevo al desarrollo del proyecto, enviando las evidencias al IPSE como soporte de los informes mensuales.
- El contratista deberá presentar certificado de los exámenes médicos ocupacionales según artículo 2.2.4.2.2.18 del Decreto No. 1072 de 2015 del personal involucrado en el objeto contractual, esta actividad se debe realizar cada vez que ingrese personal nuevo.
- El contratista se compromete a brindar capacitación en los riesgos significativos identificados en la matriz de riesgos y peligros para las actividades que se realicen en el objeto contractual, evidenciando mediante listas de asistencia que involucren al personal del objeto contractual. Igualmente presentará en los informes periódicos la evidencia del control de los riesgos.
- Si el contratista debe realizar tareas críticas (trabajo en altura, con energías peligrosas, en espacios confinados y/o trabajo en caliente - según Matriz de Peligros), debe certificar su competencia y debe cumplir con el procedimiento y permiso de trabajo establecido previamente y con todos los equipos y elementos de protección personal necesarios para el desarrollo de estas actividades, en caso de requerirse, de conformidad con el Artículo 17 de la Resolución 1409 del 2012 del Ministerio de Trabajo.
- El IPSE se compromete a entregar al contratista el Manual del Viajero como herramienta de prevención de riesgos y recomendaciones a tener en cuenta en las localidades de las ZNI.
- En caso de presentarse un accidente de trabajo, el contratista realizará y mantendrá actualizado un sistema de registro y reporte de los accidentes e incidentes de trabajo, que evidenciará en los informes mensuales presentados al IPSE.
- El contratista se compromete a colocar todo lo referente a gestión de emergencias (equipos de extinción necesarios, señalización de prohibición, advertencia, emergencia y evacuación), demarcación de áreas, enviando al IPSE las evidencias correspondientes.

- El contratista deberá presentar en los informes que entregue al IPSE, cada vez que envíe el informe en el componente SGSST, un capítulo de las actividades adelantadas en Seguridad y Salud en el Trabajo, con los controles implementados, remitiendo las respectivas evidencias.
- El contratista se compromete a acatar las normas y los procedimientos de emergencias, en caso de presentarse una evacuación en las instalaciones del IPSE, durante su permanencia en el Instituto.

Previo al inicio de las actividades del contrato y una vez formalizado el mismo, dando cumplimiento al Instructivo para Control y Seguimiento a contratistas del IPSE (IPSE-SGSST-I04), el supervisor del contrato con apoyo del profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo del IPSE, se reunirá con el interventor y los contratistas, para definir a través de la lista de chequeo (IPSE-SGSST-F17), el desarrollo de los compromisos adquiridos, del cual se levantará el registro correspondiente.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS Y PRODUCTOS:

El desarrollo del contrato se realizará conforme las siguientes fases que se describen de manera general a continuación:

FASE I

IDENTIFICACIÓN:

El contratista en aplicación de las buenas prácticas contempladas en los estándares de Gestión de Proyectos, adelantará los procesos de iniciación y planificación que le deben conducir a establecer su Plan de Dirección del Proyecto de Formulación y Estructuración (PDP). En este PDP debe considerarse como una de las actividades iniciales diagnosticar el estado actual de las posibles comunidades objetivo con su problemática existente basados en información secundaría a fin de establecer las necesidades de información, la metodología y medios para adquirirla

DIAGNÓSTICO:

Corresponde al levantamiento en sitio de información sobre la problemática de falta de suministro de energía analizando como mínimo los aspectos geográficos, sociales, económicos, culturales, ambientales, políticos y demás aspectos para determinar la caracterización de la región que permitan cuantificar beneficios y costos al solucionar esta problemática, identificar mediante georreferenciación los usuarios potenciales y determinar su demanda de energía, condiciones de vivienda y capacidad de pago entre otros. Igualmente, deberá obtener la medición de las variables técnicas que se requieran conforme a la tecnología que pueda prestar mérito como fuente de energía, ya sea fotovoltaica, eólica, hidroeléctrica, a partir de biomasa, híbridos, etc.., así como registrar aspectos a considerar al momento de ejecución como vías de acceso, medios de transporte y, condiciones de seguridad de las localidades.

ETAPA EVALUACIÓN Y DECISIÓN

Con base en el diagnóstico, el contratista formulará mínimo tres (3) alternativas para energizar la población y efectuará la estimación de la inversión requerida. La estimación puede ser: 1) por analogía, 2) paramétrica, 3) ascendente, 4) unidades constructivas, 5) análisis de propuestas que realice a proveedores.

Los criterios de priorización, establecidos por el IPSE, para continuar con la siguiente fase de los proyectos, correspondientes a la formulación y diseño, se describen a continuación:

* Deberán estar contempladas dentro del Plan Nacional de Electrificación Rural – PNER

* Se priorizarán aquellos municipios con más bajo índice de cobertura del servicio de energía eléctrica en la zona rural y se centrará inicialmente en las comunidades indígenas.

* Debido a que solo podrá pasar a la siguiente fase, una única alternativa (la mejor) por localidad o usuario, el Contratista deberá presentar el esquema de sostenibilidad que garantice su operación, durante el ciclo de vida de la inversión.

* En caso de que una alternativa presentada se determine como no viable y por tanto no se estructure y formule el proyecto, no será susceptible de pago por parte del IPSE.

FASE II.

DISEÑO

El contratista para la alternativa seleccionada en la fase anterior, en cada caso, procederá a realizar los estudios técnicos, elaborar los planos y diseños, los APU's y cronogramas, elaborar el presupuesto, flujo de fondos y preparar toda la documentación requerida para la presentación de proyectos ante los Fondos de Inversión.

CERTIFICACIONES Y REGISTRO EN MGA

El contratista adelantará las gestiones con las alcaldías, los Operadores de Red, las Corporaciones Autónomas Regionales, la comunidad y demás actores de los cuales requiera actas de compromiso, permisos, avales y cualquier documento necesario en la estructuración del proyecto, a fin de completar los requisitos de presentación exigidos por los fondos estatales.

Por otra parte, el contratista efectuará el diligenciamiento en línea de la MGA a fin de que, a través del IPSE se pueda registrar el proyecto en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional (BPIN). Para ello, el contratista elaborará los documentos soportes exigidos junto al diligenciamiento en línea.

CIERRE

Corresponde a la finalización del contrato, para lo cual, el contratista presentará la documentación que acredite el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales, haciendo un balance de la ejecución del Contrato con la respectiva liquidación y entregando las lecciones aprendidas.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS Y PRODUCTOS.

Dentro de las obligaciones específicas del contratista, se debe cumplir en un todo con las actividades definidas dentro de las fases de los proyectos, para el cumplimiento del alcance del objeto, como se relacionan a continuación:

- **FASE I:**

Etapa en la cual el Contratista realizará un levantamiento de información y diagnóstico integral en las zonas priorizadas por el IPSE, a fin de desarrollar en la Fase II los diseños de los proyectos seleccionados y los esquemas empresariales. Los proyectos que se estructuren deben cumplir con los requerimientos de presentación ante los fondos y en especial los fondos de financiamiento, FENOGE, FAER, PTSP y/o SGR, para cada región, para los cuales se adjuntan las listas de chequeo que deberán cumplir los proyectos (Anexos listas de chequeo). Deberá establecerse claramente en el índice del proyecto, donde se encuentra el cumplimiento de cada uno de los ítems de las listas de chequeo.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA DEFINIDAS PARA LA FASE I:

1. El Contratista deberá presentar al IPSE dentro de los cinco (5) días siguientes al inicio del contrato, el equipo de trabajo del proyecto conformado por: El director de proyecto, el ingeniero electricista residente, ingeniero civil y profesional experto en estructuración de proyectos MGA, descritos en los requisitos habilitantes de la propuesta junto con los profesionales que no hacen parte de los requisitos habilitantes, pero que deben conformar los equipos de trabajo. Con base en lo indicado, el contratista, una vez adjudicado el contrato deberá presentar para aprobación del IPSE, los siguientes profesionales:

a. PROFESIONAL SOCIAL PROYECTOS. (1): Un Trabajador Social, o Sociólogo o Antropólogo, para lo cual, deberá adjuntar copia de su diploma de grado como profesional en alguna de las profesiones relacionadas, el cual deberá tener expedición superior a 2 años. Deberá acreditar experiencia profesional relacionada en mínimo dos (2) proyectos, en: i) Socialización de proyectos, o ii) Consultas previas, o iii) Elaboración de estudios sociales o iv) Caracterización de comunidades o trabajo con comunidades vulnerables.

El profesional social tendrá una dedicación a los proyectos del 100%, frente a la socialización ante comunidades, obtención de viabilidades sociales, trámites ante autoridades tradicionales, locales, regionales y nacionales de los avales correspondientes.

b. - PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL (1): Un Profesional en Salud Ocupacional o especialización en salud ocupacional, con Licencia en Salud Ocupacional, la cual deberá tener expedición superior a 2 años, dentro de los cuales deberá acreditar experiencia profesional relacionada en al menos dos (2) proyectos relacionados con infraestructura.

El profesional en salud ocupacional tendrá una dedicación del 50%, para realizar las actividades correspondientes a salud ocupacional.

En los casos que durante la etapa de trabajo de campo se evidencie que el personal debe realizar trabajo en alturas, se debe certificar que el profesional en salud ocupacional cuente con licencia en trabajo en alturas y su respectivo certificado de reentrenamiento vigente.

c. PROFESIONAL AMBIENTAL (1): Un Ingeniero o Administrador Ambiental o Forestal o profesional en ciencias biológicas, o Ecólogo quien deberá adjuntar copia del diploma o acta de grado respectiva para acreditar su profesión, (en los casos de ingenieros, deberá adjuntar copia de la matrícula profesional), la cual deberá tener expedición superior a 4 años. Deberá acreditar experiencia profesional relacionada en elaboración de estudios ambientales o gestión para la obtención de viabilidad ambiental en proyectos de infraestructura de al menos dos (2) años.

El profesional ambiental tendrá una dedicación a los proyectos del 100%, frente a la evaluación de riesgos ambientales matriz de criticidades y restricciones ambientales, elaboración de documentos de manejo ambiental para los proyectos que se estructuren, trámites ante autoridades ambientales, Parques Nacionales

Naturales, corporaciones autónomas regionales y trámites para la obtención de los avales correspondientes.

d. EQUIPO DE TOPOGRAFÍA (1): Deberán presentarse para aprobación del IPSE los documentos correspondientes a un equipo de Topografía, es decir: Un Topógrafo inspector o ingeniero topográfico, Un auxiliar de topografía, Un Cadenero y un auxiliar de levantamiento, con experiencia profesional relacionada en levantamiento topográfico en al menos dos (2) proyectos en los que hayan realizado labores de topografía. Este equipo de topografía tendrá una dedicación 100% durante el proyecto y deberá presentarse en el caso que los proyectos incluyan líneas de transmisión o redes de distribución.

e. INGENIERO AGRÓNOMO (1): Un Ingeniero agrónomo, o agrícola, o agropecuario o agro ecólogo, o en producción agrícola o producción agropecuaria, con matrícula profesional vigente, expedida por el órgano competente, deberá adjuntar copia de su matrícula profesional, la cual deberá tener expedición superior a 4 años. Deberá acreditar experiencia profesional relacionada mínimo de tres (3) años en elaboración de proyectos productivos o planeación agropecuaria o desarrollo rural o asistencia técnica en materia agropecuaria.

El ingeniero agrónomo, o agrícola, o agropecuario o agro ecólogo tendrá una dedicación al proyecto del 50%, para estudiar la situación económica regional, incluyendo análisis de la información primaria y de los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial de las localidades que garanticen la sostenibilidad de los proyectos, así como la evaluación de los potenciales energéticos de los cultivos regionales o las actividades de producción para la generación de energía eléctrica a través de la biomasa.

f. PROFESIONAL PROCESAMIENTO DE INFORMACION DE ENCUESTAS (1): Un Profesional en estadística o economía o matemáticas, quien deberá adjuntar copia del diploma o acta de grado respectiva para acreditar su profesión, la cual deberá tener expedición superior a 4 años. Deberá acreditar experiencia profesional relacionada en la ejecución de proyectos donde haya realizado: i) El análisis de las bases de datos, o ii) Depuración de las bases de datos, o iii) Procesamiento y generación de los cuadros de salida o tabulados, derivadas de la aplicación de encuestas.

El profesional de procesamiento de información de encuestas tendrá una dedicación a los proyectos del 50%, para la coordinación, seguimiento, control y aseguramiento de los entregables correspondientes al Anexo "CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI"

g. LINIERO (1) en caso de existir proyectos de redes de distribución: Un liniero con matrícula profesional TE 5, con experiencia profesional relacionada no menor a 3 años en el replanteo, trazado y montaje de redes de media y baja tensión, subestaciones, con licencia en trabajo en alturas y su respectivo certificado de reentrenamiento vigente en el caso de existir proyectos de redes. Este liniero será exigible una vez sea definida la solución energética, si es que dicha solución incluye líneas de transmisión o redes de distribución. Su dedicación al proyecto deberá ser del 100% durante la fase de diseño.

h. TECNICO ELECTRICISTA (1): Un técnico electricista con matrícula profesional de técnico electricista, con experiencia profesional relacionada no menor a 3 años en levantamiento de información para proyectos energéticos en campo. Su dedicación al proyecto deberá ser del 100% durante la fase de identificación y diagnóstico

Estos profesionales deben ser presentados en reunión de trabajo, ya sea de forma presencial o virtual al IPSE, para aclarar dudas sobre las a realizar y el alcance del contrato.

2. Dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la presentación del equipo de trabajo del proyecto deberá entregar, para aprobación de la Interventoría o supervisión del contrato, el Plan de Dirección del Proyecto de Formulación, Estructuración y Diseño (PDP), que será la base para la ejecución de las actividades contractuales.
3. Para el diagnóstico, el contratista deberá efectuar al menos una reunión previa con cada entidad territorial, el operador de red o prestador del servicio correspondiente en el área de influencia del proyecto y la entidad interesada o que haya solicitado la estructuración, en el caso que aplique, con el fin de verificar preliminarmente la existencia de los potenciales usuarios, su ubicación en la localidad, la distancia al punto interconectado más cercano y si se encuentra inmerso o no dentro del plan de expansión del OR, de lo cual deberá levantar actas de reunión debidamente suscritas por los que intervinieron, fotografías y todos los soportes correspondientes, los cuales deberán allegarse dentro del informe de diagnóstico, para definir la viabilidad de ser incluidos en la presente estructuración o no.
4. El contratista deberá estudiar la situación económica regional, (actividad económica de la población, vocación productiva y aquellas vinculadas a sus ingresos), así como los demás aspectos contemplados en la encuesta de caracterización, incluyendo análisis de la información secundaria y primaria de los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial, así como de desarrollo de la región, e incluirlos dentro del informe de diagnóstico.
5. El Contratista deberá evaluar técnica, energética y ambientalmente, los métodos locales de producción y su potencial de aprovechamiento energético coherente con los planes regionales, con base en la información secundaria y primaria.
6. El Contratista deberá realizar un estudio de demanda y oferta energética, con base en la caracterización socioeconómica de las comunidades, en donde deberá elaborar los cuadros de carga estimados para la localidad y las proyecciones de demanda, con las estimaciones tomadas del OR más próximo a los usuarios objeto de la estructuración.
7. El Contratista deberá evaluar los recursos energéticos disponibles en cada zona, así como las opciones tecnológicas más convenientes para la energización de la región (recurso hídrico y perfil hidroenergético, recurso solar, recurso eólico, potencial de la biomasa, entre otros.)
8. El consultor deberá realizar reuniones previas con las instituciones públicas y entidades oficiales, antes de la visita a campo y adjuntar las respectivas evidencias, con el fin de determinar la necesidad de realizar visita a todas las sedes o unidades administrativas de las instituciones en campo, o realizar un muestreo y conocer preliminarmente el requerimiento energético de las instituciones, así como definir el alcance del compromiso de las entidades solicitantes para la sostenibilidad de los proyectos y cómo se definirá para estos casos especiales (por ej. Unidades Comunitarias de Atención – UCA´s del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, centros de salud, instituciones educativas, entre otros). Para los casos específicos de las entidades oficiales, en que se defina que se realizará muestreo, el Contratista pondrá a consideración y aprobación por parte de la interventoría o supervisión del IPSE, el tamaño de la muestra, la cual deberá cumplir con los siguientes parámetros mínimos: a) Nivel de confianza: mayor al 95%, b) Nivel de error: inferior al 5%, y, c) Nivel de precisión: superior al 3%.
9. Para el caso de la estructuración de proyectos, EL CONTRATISTA deberá realizar visitas necesarias a las zonas de influencia de los proyectos, con el fin de estimar costos reales de transporte de materiales, costos de personal y logística para un adecuado análisis de precios unitarios, así como realizar la caracterización y georreferenciación de los posibles usuarios, para lo cual utilizará la metodología definida por el IPSE en el anexo CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI" y dar cumplimiento del mismo en su totalidad .

   Previo al envío de personal a campo, el contratista deberá remitir solicitud de ingreso del personal a las alcaldías de los municipios donde desarrollará sus labores y no podrá ejecutar los desplazamientos sin las autorizaciones pertinentes, adicionalmente, en caso de que las pruebas de COVID 19 se encuentren comercialmente, dicho personal deberá presentar a la interventoría o supervisión del contrato y al IPSE resultado de la prueba del examen para COVID 19, el cual debe ser negativo, en caso contrario el personal no podrá desplazarse a terreno. Igualmente, una vez sea realizada la prueba y desde el momento de la obtención del resultado negativo de la misma, el personal deberá desplazarse inmediatamente a campo, donde deberá guardar cuarentena preventiva obligatoria en su lugar de hospedaje de al menos 15 días, y una vez terminada la cuarentena preventiva, deberá antes de iniciar cualquier labor, presentarse ante el hospital o centro de salud del casco urbano de llegada donde

se encuentra hospedado, indicando las labores a desarrollar, de manera que el personal médico determine si puede iniciar labores en la región y la necesidad o no de guardar una cuarentena adicional en la zona del contrato, previo al inicio de sus actividades de campo. No podrá iniciar labores de campo sin la presentación ante el personal médico correspondiente.

Para la aplicación de la encuesta de caracterización, el contratista deberá contratar personal de la zona, el cual deberá igualmente cumplir el periodo de aislamiento preventivo obligatorio de 15 días antes de iniciar sus labores y ser capacitado de manera virtual, para la realización de la encuesta. Si al finalizar el periodo de aislamiento preventivo no presenta síntomas de contagio con el virus COVID 19, podrá iniciar sus labores de encuesta. En caso de presentar algún síntoma, relacionado con el virus COVID 19, este personal no podrá ser tenido en cuenta para la labor de encuestamiento, en tanto no sea autorizado por el personal médico de la región. En caso de que el personal para dichas labores no sea de la zona del proyecto, el personal deberá cumplir con las mismas condiciones descritas en el párrafo precedente para el personal que se envía a campo, proveniente de otras zonas.

Para la realización de las actividades de campo, deberá utilizar todos los elementos de protección personal y de bioseguridad recomendados por el personal médico, y una vez iniciadas las labores de campo, en caso de presentar algún síntoma relacionado con el COVID 19, deberá comunicarse con las líneas de atención de emergencias dispuestas en cada localidad o a la ARL a la que se encuentre afiliado y abstenerse de continuar con las labores propias de su contrato o de regresar a la ciudad base del Contratista, en tanto se compruebe que no presenta contagio con el COVID 19.

En todo caso, el contratista aplicará todas las recomendaciones y medidas de protección y cuidado que expida el Ministerio de Salud nacional o las entidades competentes para el personal que labore en campo, adoptando las medidas de protección para ellos mismos y las posibles personas con las que pueda tener interacción.

Dentro de estas visitas, EL CONTRATISTA también realizará la toma de información de campo requerida para los diseños, y realizará como mínimo las siguientes actividades:

a- El Contratista deberá realizar la identificación preliminar con los entes territoriales, operadores de red o prestadores del servicio de posibles usuarios en zonas no interconectadas y sin posibilidades de interconexión en el mediano plazo, factibles para ser estructurados.
b- El Contratista deberá elaborar censo y listados de usuarios potenciales junto con la georreferenciación de los posibles usuarios en coordenadas Magna Sirgas WGS84, origen Bogotá.
c- Para los proyectos de líneas de trasmisión o redes de distribución eléctrica, el Contratista deberá realizar los levantamientos topográficos del terreno, georreferenciación diferencial o ayudas tecnológicas actualizadas que permitan tener error máximo del 5% en los diseños.
d- El Contratista deberá realizar la revisión de rutas preliminares para el caso de interconexiones a sistemas aislados o redes de distribución.
e- El Contratista deberá elaborar la caracterización socioeconómica de las comunidades, en las cuales debe identificar para cada usuario: el núcleo familiar existente, su vocación económica, el gasto mensual actual en sustitutos energéticos (leña, kerosene, diésel, baterías, entre otros) y la disposición del posible usuario para sustituir dichos energéticos por sistemas de generación de energía con otras fuentes, y si la vivienda es habitable, con el fin de definir si es viable suministrar el servicio de energía a dicha vivienda. Para ello, el IPSE entregará al Contratista los formatos guía de encuesta socioeconómica, en el Anexo "ENCUESTA DE CARACTERIZACION ZNI, VERSION 2020 para su levantamiento en campo, previa definición de la población a caracterizar. Para cumplir con la presente obligación, el contratista deberá seguir y cumplir lo definido en el Anexo "CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI". La encuesta deberá ser realizada con un instrumento de software digital que contemple como mínimo la información dispuesta en el formato de encuesta suministrado por el IPSE, los cuales deberán ser presentados previamente a la interventoría o supervisión del IPSE para su aprobación. Se permitirá el diligenciamiento de las encuestas en papel o medios

físicos únicamente en casos de fuerza mayor debidamente justificados, en todo caso éstas deberán ser presentadas al IPSE en forma digital. Para usuarios a los cuales la solución energética a estructurar es individual, la aplicación de la encuesta es del 100 % de cobertura. En caso de diseños centralizados, se podrá utilizar un sistema de muestreo, previa definición de los parámetros estadísticos por parte de la interventoría o supervisor del IPSE, que demuestren la representatividad de la muestra con relación a la población / usuarios objetivo.

f- El contratista deberá identificar los aspectos de criticidad y restricción ambiental y social, a partir de un diagnóstico o línea base preliminar, con el fin de determinar las alternativas de menor impacto y mayor beneficio en estos componentes, dicha base ambiental incluirá la información secundaria y primaria que abarquen los componentes biótico y abiótico a nivel local. La metodología para el análisis de restricciones y criticidades ambientales será entregada por el IPSE para su diligenciamiento.

g- Con relación al punto anterior, el contratista deberá identificar en campo la ubicación de posibles beneficiarios en zonas protegidas pertenecientes al SINAP (Parques Nacionales Naturales, otras áreas de protección ambiental), Territorios colectivos (Resguardos Indígenas, Consejos comunitarios), zonas de riesgos o amenazas naturales, entre otros (Ver metodología análisis de restricciones y criticidades ambientales), con el fin de realizar estructuraciones únicamente en los casos que se evidencie que no pertenecen a áreas protegidas, que no se encuentren en zonas de riesgo, ni hagan parte de los planes de expansión de los OR o prestadores del servicio.

h- El Contratista deberá establecer los posibles proyectos productivos en la localidad que generen ingresos a la comunidad y, que permitan el desarrollo de las comunidades a partir de la energía eléctrica, o que requieran de la misma para su funcionamiento, para establecer las soluciones energéticas que contribuyan a la sostenibilidad del proyecto, información que será recolectada en la "ENCUESTA DE CARACTERIZACION ZNI, VERSION 2020" y procesada de acuerdo a lo indicado en el Anexo "CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI.

i- El Contratista deberá definir el efecto y problemática por la carencia de energía eléctrica en las localidades, identificar y cuantificar la canasta energética actual, registrar la proyección de recaudo esperada.

j- El contratista deberá realizar un aforo eléctrico, a partir de la "ENCUESTA DE CARACTERIZACION ZNI, VERSION 2020", y elaborar una proyección de demanda de energía eléctrica.

k- El contratista deberá identificar las vías de acceso a las zonas, topografía de la región donde se desarrollan los proyectos para el cálculo de los costos de transporte de las soluciones energéticas a diseñar.

l- El Contratista deberá realizar la Georreferenciación de todos los usuarios definidos en cada una de las regiones objeto del contrato en coordenadas Magna Sirgas WGS84, origen Bogotá y deberá presentar el registro fotográfico correspondiente, donde deben incluirse como mínimo cuatro (4 fotografías): a) Estado de la vivienda , b) lectura de la georreferenciación teniendo de fondo el predio, c) documento de identidad del usuario (en los casos que sea permitido) y d) fotografía general del predio donde se identifique si existen redes de distribución de energía eléctrica cerca al mismo.

m- El Contratista deberá realizar la solicitud de información a los Operadores de Red en la región para verificar los listados de usuarios y asegurar que no se crucen con aquellos que ya están dentro de su plan de expansión y deberá realizar las gestiones para la obtención de avales correspondientes (o radicado ante la entidad correspondiente en forma de derecho de petición, con mínimo 2 meses previos a la finalización del contrato y la evidencia de gestiones del radicado con una periodicidad máxima de 15 días).

n- El contratista gestionará ante Parques Nacionales Naturales y la autoridad ambiental competente, los conceptos sobre la viabilidad ambiental del proyecto, de acuerdo con los requerimientos e información que se solicite. Específicamente, la solicitud del concepto a Parques Nacionales Naturales se hará directamente a la sede central nacional, quien tramitará internamente con las territoriales la información a suministrar sobre la ubicación de posibles usuarios en áreas protegidas del sistema de parques nacionales naturales – SINAP.

o- El Contratista deberá realizar la asesoría y presentación de los proyectos ante autoridades del sector energético, ambiental y social del orden nacional, regional y local que se requieran, dentro del plazo contractual. Y deberá anexar las evidencias de dicha presentación (Actas de reunión, listados de asistencia, registro fotográfico, entre otros.)

p- El Contratista deberá realizar estudio sobre análisis mínimo de 3 alternativas de solución y sostenibilidad de cada proyecto para definir la alternativa seleccionada.

q- El Contratista deberá realizar todas las demás actividades asociadas con lo cual se tendría la identificación concreta de los proyectos suministrados por las Entidades Territoriales, Operadores de Red o Comunidades con su estado de avance (perfil, pre factibilidad o factibilidad) para estructuración y en este punto se presenta al IPSE el resultado con el alcance real del proyecto y con la presentación de alternativas, con las sugerencias que correspondan para poder continuar con la fase de estructuración de cada proyecto

10. Una vez terminada la fase de diagnóstico, el contratista deberá entregar para aprobación de la interventoría o supervisión del IPSE, la base de datos con las características definidas en el Anexo "CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI.
11. Previo al inicio de los diseños, al finalizar la fase I de los proyectos, el contratista deberá elaborar un cuadro de costos regional y estudio de mercado con todos los equipos y materiales de las soluciones energéticas, para los cuales deberá realizar al menos 3 cotizaciones, garantizando que las mismas cumplan con las características mínimas garantizadas, especificadas en los proyectos y que deberán cumplir como mínimo con los requerimientos descritos en el Anexo "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS" del IPSE, que será entregado a los contratistas.
12. El Contratista deberá analizar las formas societarias organizativas y experiencias de participación comunitaria, para vincularlas a la gestión energética de la zona.
13. El contratista deberá identificar en campo las comunidades vulnerables y priorizará los proyectos que beneficien a dichas comunidades, así como los procesos productivos que se adelantan por mujeres cabeza de hogar, entregando un listado dentro del informe de diagnóstico que identifique estas comunidades.
14. El Contratista deberá realizar los estudios de análisis e identificación de posibles proyectos de inversión que definan las características de una solución energética integral que satisfaga las necesidades de las zonas de forma económica, eficiente y auto sostenible; determinando lo siguiente:

    a- El esquema empresarial más conveniente para la prestación del servicio de energía eléctrica en la ZNI identificada.
    b- Elaborar el modelo financiero adecuado para la ejecución y sostenibilidad de los proyectos;
    c- Evaluar las diversas fuentes de financiación, para indicar previamente, cual es la más adecuada para el proyecto.
    d- Evaluar la posible forma de participación del sector privado en la ejecución y administración de los proyectos.
    e- Identificar los mecanismos de organización y participación de la comunidad en la ejecución, operación y mantenimiento de la infraestructura energética, que garanticen la prestación del servicio de energía de manera eficiente y auto sostenible.
    f- Elaborar un documento que identifique las estrategias y estructuras financieras que garanticen la viabilidad financiera y sostenibilidad de los esquemas empresariales, de forma tal que se promueva la vinculación de capital privado y/o comunitario, en la prestación del servicio público de energía.
15. El Contratista deberá incluir en los presupuestos, la inspección y dictamen del cumplimiento del RETIE, así como la certificación de cumplimiento de los diseños con RETIE, por parte de los profesionales responsables y un porcentaje equivalente al 0,2% de los costos directos del proyecto para capacitación a los usuarios beneficiados en temas asociados al uso racional de la energía.
16. El contratista deberá identificar además, durante las visitas de diagnóstico, la existencia o no de instalaciones internas en las viviendas y su estado, verificando si cumplen con la normatividad del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, para costear dichas instalaciones partiendo de un suministro básico por vivienda constituido por: cuatro salidas de alumbrado, cuatro salidas de tomacorrientes, tablero de distribución y protecciones en baja tensión, sistema de puesta a tierra, que deberán especificarse como un ítem separado del proyecto, para incluir la construcción de dichas instalaciones por los fondos (FENOGE, FAER, PTSP,SGR, etc.).
17. Dentro de las visitas, el Contratista deberá realizar la socialización de los proyectos e identificar los líderes o representantes legales de las comunidades, indagando si existen comunidades indígenas, afro descendientes, palanqueros o ROM en las zonas de influencia de los proyectos mediante reconocimiento en campo y a su vez, el diligenciamiento de los formatos entregados por el IPSE para el concepto del consentimiento previo, libre e

informado, con la firma de sus Autoridades Tradicionales o Representantes Legales de las comunidades y los habitantes de las mismas que serán beneficiados por el proyecto. Estos formatos deberán ser allegados al Ministerio del Interior, Dirección de Consulta Previa, para el concepto como autoridad étnica nacional. Para el cumplimiento de esta obligación, el contratista deberá realizar lo indicado en el Anexo "COMPONENTE SOCIAL PROYECTOS DE ESTRUCTURACIÓN"

18. Para los proyectos de redes eléctricas, o de generación centralizada, el contratista deberá definir la titularidad o posesión de los predios que se intervendrán y obtener los permisos para el levantamiento de la información.
19. De acuerdo con el tipo de predio (Público, Privado o Colectivo), el contratista deberá determinar el procedimiento legal y/o administrativo que aplique para la obtención de permisos, licencias o servidumbres que se requieran, así como los valores estimados de los mismos con base en la información catastral disponible o la información de los entes territoriales a este respecto.
20. El contratista deberá solicitar el concepto de la autoridad ambiental para obtener la viabilidad ambiental respectiva. Los usuarios identificados en zonas protegidas de Parques Nacionales Naturales, ya sea directamente en campo o a través de la certificación de Parques Nacionales Naturales, no serán tenidos en cuenta en la estructuración de los proyectos energéticos, por las restricciones ambientales que existen en estas zonas. Sin embargo, para las certificaciones que expidan las Corporaciones Autónomas Regionales -CAR y que manifiesten la existencia de zonas protegidas en su jurisdicción, se analizarán las diferentes categorías de conservación o producción y sus restricciones, de acuerdo con la Ley, para una validación de los usuarios que puedan ser beneficiados por las soluciones energéticas. Esta validación se realizará de manera conjunta con la interventoría y con el IPSE.
21. Para proyectos de interconexión a redes o centros de generación aislados del Sistema Interconectado Nacional SIN, el Contratista deberá solicitar la factibilidad y la aprobación del punto de conexión por parte del prestador del servicio y deberá adelantar todos los trámites que se requieran, hasta obtener la aprobación del proyecto por parte de este (en caso de proyectos de interconexión). En los casos de soluciones aisladas, la certificación de que los usuarios no son interconectables y los avales de los OR.
22. El Contratista deberá identificar y valorar los riesgos previsibles en el desarrollo para la futura implementación de los proyectos, para lo cual utilizará la metodología actualizada que se establezca en la página de contratación del estado www.colombiacompra.gov.co
23. El contratista deberá evaluar y valorar las alternativas de aprovechamiento de los recursos existentes en las localidades e indicar los métodos de mayor impacto para el mejoramiento de la calidad de vida, como cocinas eco eficientes, extracción de agua, acondicionamiento térmico, etc y presentar al menos 2 proyectos que contemplen estos usos alternativos de la energía (estos proyectos podrán ser para las mismas comunidades donde se presentan los proyectos de ampliación de cobertura, pero deberán presentarse con presupuestos, anexo técnico, diseños y características técnicas en documentos separados al de ampliación de cobertura, con el fin de buscar su posible financiamiento, incluso por diferentes fuentes).

El IPSE entregará la información disponible acerca de los proyectos, la cual deberá ser ajustada y actualizada por el contratista, a fin de determinar la viabilidad técnica, financiera, ambiental, social y económica, y deberá establecer la alternativa óptima de solución energética sin perjuicio de las alternativas energéticas que el IPSE proponga inicialmente. El Contratista propondrá los proyectos adicionales que contribuyan a incrementar la cobertura en las Zonas no Interconectadas de interés dentro del presupuesto disponible para el contrato.

PRODUCTOS ENTREGABLES DE LA FASE I:

Como requisito inicial, para dar comienzo a las actividades de la fase I, el contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría o supervisión del contrato, las hojas de vida del equipo de trabajo, junto con los soportes correspondientes, cumpliendo con las características que se describen en la primera Obligación Específica Definida para el Contratista en la Fase I y el Plan de Dirección del Proyecto de Formulación, Estructuración y Diseño (PDP), y deberá incluir por aparte un capítulo específico para el cumplimiento del Anexo CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI". El Plan de Dirección del Proyecto, será la base para la ejecución de las

actividades contractuales. El no cumplimiento de esta obligación o la falta de algún miembro del equipo de trabajo que se requiera, según lo indicado en el PDP con la dedicación planteada por el IPSE, será causal suficiente para la terminación unilateral del contrato, aplicando las sanciones y multas correspondientes

El Contratista deberá entregar un Informe de diagnóstico que contenga como mínimo:

1. Las evidencias que den cuenta de las reuniones previas con la entidad territorial, el operador de red o prestador del servicio correspondiente en el área de influencia del proyecto y la entidad interesada o que haya solicitado la estructuración, así como las actas de reunión, los registros fotográficos, listados de asistencia y demás evidencias de dichas reuniones.
2. Evidencias de las reuniones de socialización de los proyectos ante las comunidades o sus líderes o autoridades, como actas, registros fotográficos, listados de asistencia, entre otros, de acuerdo con los formatos y metodología entregada por el IPSE (Anexo. Componente social proyectos de estructuración).
3. Capítulo con el estudio de la situación económica regional (actividad económica de la población, su vocación productiva y aquellas vinculadas a sus ingresos), incluyendo análisis de la información primaria y de los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial, así como de desarrollo de la región.
4. Capítulo con la evaluación técnica, energética y ambiental de los posibles usuarios, así como de los métodos locales de producción y su potencial de aprovechamiento energético coherente con los planes regionales, así como la línea base ambiental.
5. Capítulo con la evaluación de los recursos energéticos disponibles en cada zona para el aprovechamiento en la generación de energía eléctrica, así como las opciones tecnológicas más convenientes para la energización de la región.

Adicionalmente, en los casos que la solución más viable, sea identificada como generación mediante Pequeñas Centrales Hidroeléctricas -PCH´s:

a) El Contratista deberá entregar informe del perfil hidroenergético para generación mediante PCH`s en la región
b) El Contratista deberá entregar estimativos de capacidad posible a instalar para cada proyecto contra la demanda de energía
c) El Contratista deberá entregar evaluación de los diferentes posibles proyectos de PCH`s en la región, seleccionando el que presente mayor viabilidad para abastecer la demanda actual y proyectada. El alcance de la proyección debe ser propuesto por el Consultor.
d) El Contratista deberá entregar cronograma de la estructuración del proyecto que presente mayor viabilidad mediante PCH`s
e) El Contratista deberá determinar el personal requerido para la estructuración del proyecto de PCH con mayor viabilidad
f) El Contratista deberá entregar el presupuesto de estructuración del proyecto de PCH seleccionado en los componentes de generación, transmisión, distribución y comercialización estableciendo: costo por usuario, análisis financiero en la vida útil del proyecto, costo unitario de prestación del servicio y el valor estimado del kWh de energía a suministrar con el proyecto e identificando las criticidades del mismo.
g) El Contratista deberá entregar un valor preliminar del proyecto de generación mediante PCH, partiendo de los estimativos de capacidad posible a instalar y tomando valores generales de mercado por MW en zonas no Interconectadas, con el fin de tener un orden de magnitud del posible proyecto.
h) El IPSE entregará información disponible acerca de los proyectos, la cual será ajustada y actualizada por el contratista a fin de determinar la viabilidad técnica, financiera, ambiental, social y económica, determinando

la alternativa óptima de solución energética sin perjuicio de las alternativas energéticas que el IPSE proponga inicialmente.

NOTA: En los casos que sea identificada como la alternativa más viable la generación mediante PCH´s, el Consultor deberá presentar el proyecto a nivel de prefactibilidad, los posibles usuarios asociados a dicho proyecto, deberán ser georreferenciados y contener la caracterización descrita para todos los usuarios de los contratos.

6. Capítulo con las evidencias que den cuenta de las reuniones previas con las entidades públicas que han solicitado estructuraciones. Para los casos específicos de las entidades oficiales, en que se definió el muestreo, los análisis y autorización emitido por la interventoría, para la selección del tamaño de la muestra, cumpliendo con parámetros mínimos indicados, así como los resultados de dicho muestreo.
7. Capítulo con las evidencias que den cuenta de las visitas de campo a las zonas de influencia de los proyectos, con los resultados de toma de información indicados en el numeral 9 de la fase I, correspondiente a la identificación, revisión y diagnóstico.
8. Capítulo con el análisis de la información que permita concluir la capacidad de pago de los posibles usuarios a atender.
9. Capítulo con el estudio de mercado regional y cuadro de costos con todos los equipos y materiales de las soluciones energéticas, junto con el soporte de al menos 3 cotizaciones, garantizando que las mismas cumplan con las características mínimas garantizadas, especificadas en los proyectos y que deberán cumplir como mínimo con los requerimientos descritos en el Anexo “CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS” del IPSE
10. Capítulo con el análisis de las formas asociativas u organizativas y experiencias de participación comunitaria, y las alternativas para vinculación de las mismas a la gestión energética de la zona.
11. Capítulo con el análisis e información sobre las comunidades vulnerables y priorización inicial de los proyectos que beneficien a dichas comunidades, así como los procesos productivos que se adelantan por mujeres cabeza de hogar, entrega del listado de dichas comunidades y sus proyectos productivos asociados.
12. Capítulo con los estudios de análisis e identificación de posibles proyectos de inversión que definan las características de una solución energética integral que satisfaga las necesidades de las zonas de forma económica, eficiente y auto sostenible, como se definió en la fase I.
13. Capítulo con la identificación de la existencia o no de instalaciones internas en las viviendas y su estado, y la verificación de si cumplen con la normatividad del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.
14. . Evidencia de las reuniones de socialización con las comunidades étnicas. Formatos diligenciados de consentimiento previo, libre e informado, que incluyan como mínimo: 1) Listado de firmas de los representantes o autoridades tradicionales. 2) Acta de nombramiento de las autoridades tradicionales, correspondiente al periodo donde se realice la socialización. 3) Anexo fotográfico y 4) los demás entregables que apliquen descritos en el Anexo “COMPONENTE SOCIAL PROYECTOS DE ESTRUCTURACIÓN)
15. Para los proyectos de redes eléctricas, o de generación centralizada, capitulo con la definición de la titularidad o posesión de los predios que se intervendrán y evidencia de los permisos para el levantamiento de la información, la determinación del procedimiento legal y/o administrativo que aplique para la obtención de permisos, licencias o servidumbres que se requieran, así como los valores estimados de los mismos con base en la información catastral disponible o la información de los entes territoriales a este respecto.
16. Evidencia de la solicitud, radicada en forma de derecho de petición ante la entidad competente del concepto de la autoridad ambiental para obtener la viabilidad ambiental respectiva y presentación de la solicitud, así como la solicitud de información de posibles usuarios ubicados en zonas de Parques Nacionales Naturales y evidencia de mínimo una reiteración del derecho de petición correspondiente.
17. Evidencia de la solicitud en forma de derecho de petición de certificación ante el OR o prestador del servicio, indicando que los posibles usuarios no son susceptibles de ser interconectados y que los proyectos de interés,

no están dentro de los planes de expansión de cobertura de los mismos. En los casos de interconexiones, presentación de la solicitud de punto de conexión y factibilidad respectiva.

18. Capítulo con la identificación y valoración de los riesgos previsibles en el desarrollo para la futura implementación de los proyectos, con los controles y actividades de mitigación propuestas y las evidencias de su aplicación. Debe incluirse la lista de chequeo aportada por el IPSE debidamente suscrita.
19. Cronograma para la estructuración de los proyectos, el cual no podrá superar el plazo definido en el contrato, elaborado mediante software apropiado para tal fin, como Project MS o similares.
20. Documento de caracterización socioeconómica y ambienta.
21. Documento de restricciones y criticidades ambientales y sociales.
22. Soportes de afiliaciones y pagos a Seguridad Social, ARL y pago de Parafiscales, así como las evidencias de entrega de los elementos de protección personal al personal de campo y su adecuado uso.
23. Copia de los carnés de vacunación contra fiebre amarilla y tétanos de las personas que laboran en campo.
24. Constancia de la interacción con la Alcaldía, entidades interesadas, actas de reunión con representantes de la Entidad Territorial mediante la cual se da a conocer el alcance del proyecto.
25. Resultados de las mediciones e inspecciones técnicas realizadas en sitio, junto con los certificados de calibración de equipos vigentes, en los casos que aplique.
26. Registros y evidencias de las capacitaciones al personal de trabajo en campo sobre el uso y porte de elementos de protección personal, riesgos y peligros con su correspondiente mitigación.
27. Capítulo con la evaluación y valoración de las alternativas de aprovechamiento de los recursos existentes en las localidades, e indicar los métodos de mayor impacto para el mejoramiento de la calidad de vida, como cocinas eco eficientes, extracción de agua, acondicionamiento térmico, etc... y presentar al menos 2 proyectos estructurados que contemplen estos usos alternativos de la energía (estos proyectos podrán ser para las mismas comunidades donde se presentan los proyectos de ampliación de cobertura, pero deberán presentarse con presupuestos, anexo técnico, diseños y características técnicas en documentos separados al de ampliación de cobertura, con el fin de buscar su posible financiamiento, incluso por diferentes fuentes).
28. Capítulo que contenga la caracterización y georreferenciación adelantada en campo de los posibles usuarios, utilizando la metodología definida por el IPSE en el Anexo CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI".

B) FASE II:

Una vez recolectada toda la información de campo, el consultor deberá sistematizarla y posteriormente deberá realizar los diseños pertinentes, a través de un proyecto de inversión que debe contener los estudios técnicos y diseños integrales, cumpliendo la normatividad vigente que aplique, como normas del Operador de Red, norma NTC 2050, Norma IPSE, Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, normatividad IEC y las vigentes aplicables para las ZNI. El contratista deberá entregar la estructuración y diseños finales, en un documento debidamente legajado y foliado.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA DEFINIDAS PARA LA FASE II:

1. El Contratista deberá entregar la introducción, generalidades y definición del alcance de cada uno de los proyectos que debe diseñar para el cumplimiento del objeto contractual. Además, para cada una de las regiones, los contratistas deben al menos estructurar un (1) proyecto que incluya usos alternos de la energía como por ejemplo cocción, refrigeración, potabilización de agua, u otro uso que se identifique en la caracterización de la comunidad, y al menos un (1) proyecto o híbrido con FCE y/o FNCE, en beneficio de una o varias comunidades centralizadas con características y condiciones favorables para su estructuración.

2. El Contratista deberá entregar la descripción social y económica del sitio del proyecto, incluyendo el análisis del impacto social, económico y ambiental, actividades productivas de la región, capacidad de pago de los usuarios para un futuro establecimiento del sistema de facturación. En este capítulo se deben adjuntar los resultados de las encuestas utilizadas junto a la caracterización socioeconómica y ambiental de la comunidad y demás información obtenida en la fase de diagnóstico, así como la información indicada en en el Anexo CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI".
3. El contratista deberá entregar un capítulo con el estudio de demanda y oferta energética.
4. El Contratista deberá transferir al IPSE la Metodología General Ajustada del Departamento Nacional de Planeación donde se evidencie el valor presente neto y el balance de costos, ingresos y beneficios de cada proyecto en el horizonte definido por el IPSE para cada tipo de proyecto. El Contratista deberá tener en cuenta una tasa de descuento del 12%, los cuales deben ser incluidos en la MGA WEB, que deberá entregarse como parte del proyecto estructurado, en la que se evidenciará la comparación de las diferentes alternativas y la selección de la mejor solución energética en las localidades objeto del proyecto.
5. El entregable definitivo de la MGA WEB debe ser transferido por el Contratista al IPSE y al ente territorial, previa aprobación de la interventoría o supervisión del contrato, junto con todos los documentos soporte, con el fin de promocionar el proyecto para su implementación y la generación de los códigos BPIN correspondientes.
6. El Contratista deberá entregar la descripción de los parámetros técnicos del proyecto. En este capítulo se deben incluir los protocolos aplicados para medición de parámetros eléctricos, especialmente para las puestas a tierra, se deberán entregar las evidencias de la medida de resistividad del terreno (como mínimo en tres sitios diferentes para cada proyecto estructurado), bancos de baterías y protecciones, y se deben incluir los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados como telurómetros, megger, voltímetros, multímetros, entre otros. El IPSE podrá sugerir tecnologías a utilizar, en especial para la acumulación de energía, con base en su experiencia.
7. El Contratista deberá entregar las memorias de cálculo con los requerimientos técnicos para poner a punto el sistema eléctrico general, cumpliendo el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, en especial el artículo 10, que indica el diseño eléctrico de los proyectos, ya sea detallado o simplificado, según aplique. En este capítulo se deben describir los parámetros puntuales de los equipos a instalar y las especificaciones técnicas de materiales y métodos de instalación, así como el documento de características mínimas garantizadas, con base en las mejores prácticas actualizadas para las soluciones diseñadas.
8. Para el caso de estructuras metálicas de soporte de paneles, tornillería, gabinetes y herrajes metálicos de los sistemas de generación o distribución, el Contratista deberá describir las especificaciones técnicas requeridas para las condiciones ambientales y climáticas de la zona, señalando el grado de protección IP necesario y señalando las características de tratamientos anticorrosión (galvanizados, inoxidables, pinturas, etc.), así como los cálculos estructurales en los casos que aplique y planos con el detalle de la instalación.
9. El Contratista deberá presentar el cálculo del costo unitario de prestación del servicio de energía, de acuerdo con los parámetros de la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG en su resolución 091-2007 y normas concordantes para las Zonas no Interconectadas. Deberá incluir en este capítulo, el esquema de sostenibilidad del proyecto demostrando los costos, ingresos y beneficios relacionados con la Administración, Operación y Mantenimiento del proyecto. Para esto deberá tener en cuenta la Resolución 182138 de 2007, o aquellas que la modifiquen o sustituyan, a fin de contemplar el esquema de subsidios por menores tarifas aplicables o la reglamentación que le sustituya. En este capítulo el Contratista deberá determinar las horas máximas de prestación de servicio y los consumos topes subsidiables para permitir la sostenibilidad de los proyectos y entregará los resultados al IPSE.
10. El Contratista deberá entregar el análisis de todos los aspectos relacionados con la sostenibilidad de los proyectos, descritos en el anexo "PROPUESTA METODOLOGICA PARA DESARROLLAR LA PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD PARA PROYECTOS ENERGETICOS EN LA ZNI"
11. El Contratista deberá entregar un cuadro con el presupuesto general incluyendo los costos directos e indirectos aplicables, administración, imprevistos, utilidad y costos de inspección RETIE estimados para cada proyecto, incluyendo las instalaciones internas, en los casos que aplique, costos de interventoría técnica, administrativa y financiera, se deberá incluir en el presupuesto de implementación, el valor de la capacitación

al personal que realizará el AOM de las soluciones, bajo los lineamientos que presente el IPSE para tal fin, por parte de la firma que realice la instalación de los equipos y adjuntar los cuadros con análisis de precios unitarios donde se desglose el costo de materiales, mano de obra, transporte, equipo y herramienta, con los rendimientos correspondientes a cada actividad, así como costos de permisos y licencias, en caso de aplicar, y se debe contemplar la disposición final de escombros, durante la etapa de implementación de los proyectos.

12. El Contratista deberá incluir en el presupuesto, todos los impuestos aplicables. Igualmente, para la creación del presupuesto, el consultor deberá realizar e incluir en el proyecto el estudio de mercado que dio origen a la creación del mismo.
13. El Contratista deberá entregar el cronograma, elaborado mediante software apropiado para tal fin, como Project MS o similares, y un cuadro con el flujo de fondos para la futura ejecución de las actividades del proyecto. En este cuadro se deben incluir las mismas actividades señaladas en el presupuesto general, indicando la distribución de recursos por actividad en el tiempo y las etapas pre contractual y de liquidación de los proyectos.
14. El Contratista deberá entregar documento de características técnicas mínimas garantizadas y fichas técnicas de los equipos a reponer en caso de requerirse: paneles solares, aerogeneradores, turbinas, inversores, reguladores, baterías, transformadores de distribución, etc. Que cumplan con las características mínimas garantizadas propuestas.
15. El Contratista deberá entregar un capítulo con los planos elaborados en software de Diseño Asistido por Computador que sea compatible con el sistema Windows, planos en tamaño pliego a escala, con los detalles electromecánicos, civiles, de planta, unifilares, de cerramientos, estructuras, canalizaciones, cuartos de sistemas de almacenamiento de energía, fundaciones y demás parámetros atinentes al diseño. Los planos deben ser suficientemente explícitos, indicando calibres de conductores, dimensiones de equipos, detalles de conexiones, tipo de herrajes, bancos de ductos con sus cortes, cárcamos, materiales y sus especificaciones, detalles de las adecuaciones, tanto impresos como en medio magnético editable.
16. El Contratista deberá realizar el levantamiento georreferenciado del diseño eléctrico en coordenadas MAGNA SIRGAS origen Bogotá, además para proyectos que impliquen redes de media y baja tensión, deberá entregar los planos de perfil y de planta.
17. El Contratista deberá entregar un capítulo con los documentos de soporte de los ingenieros participantes en los diseños, incluyendo copia de la matricula profesional vigente. Los profesionales responsables, firmarán los planos y las memorias de cálculo del proyecto. Todos los cálculos eléctricos y planos eléctricos deberán estar firmados por el ingeniero electricista responsable y los planos mecánicos y memorias o cálculos de este campo, estarán suscritos por un ingeniero mecánico, así como los estudios y diseños civiles, deberán estar firmados por un ingeniero civil con matrícula profesional vigente, acompañados por el respectivo memorial de responsabilidad, en cada caso. Debe incluir la certificación firmada en original de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE para los diseños, de acuerdo con la normatividad vigente.
18. El Contratista deberá entregar un disco compacto con todo el proyecto en archivos digitales editables incluyendo presupuestos en hojas de cálculo, memorias de cálculo, planos y diseños, estudios, MGA WEB, archivos con los registros fotográficos y en general toda la documentación del proyecto.
19. EL CONTRATISTA deberá identificar y valorar los riesgos previsibles en el desarrollo para la futura implementación del proyecto y deberá remitirlos en la estructuración de cada proyecto al IPSE, para lo cual utilizará la metodología actualizada que se establezca en la página de contratación del estado www.colombiacompra.gov.co.
20. Todo diseño que deberá entregar el contratista, deberá incluir las memorias de cálculo con las especificaciones técnicas de materiales y equipos, así como las características mínimas garantizadas, cálculo de protecciones eléctricas, diseño de sistemas de puesta a tierra y apantallamiento, cálculos civiles y electromecánicos, diagramas unifilares, dimensionamiento de ductos, estructuras de distribución eléctrica. Para las soluciones centralizadas, dimensionamiento de generadores eléctricos incluyendo el margen de reserva de capacidad por proyección de demanda, cálculo de conductores, proyección de crecimiento de demanda de energía, estudios de regulación y pérdidas, dimensionamiento de la demanda, parámetros de diseño, selección óptima de transformadores, diseños arquitectónicos donde aplique, entre otros, y toda la justificación técnica o cálculo que se requiera para la realización del diseño.

21. Adicionalmente a lo anterior, en el caso de diseños de sistemas con fuentes no convencionales FNCE, para lograr un óptimo despacho de la energía, el Contratista debe contar con las mediciones existentes, en los referentes internacionales u otras fuentes oficiales, de viento o radiación solar u otro recurso energético en la zona a implementarse e indicarlos en cada proyecto estructurado y deberá entregar un capítulo con dichos referentes.
22. Para los diseños híbridos o centralizados, deberán entregarse por parte del Contratista, el estudio de pérdidas por eficiencia de los equipos y sombras para el caso de híbridos o centralizados que incluyan como fuente energética el recurso solar fotovoltaico. El contratista deberá aplicar las herramientas tecnológicas y científicas necesarias, soportadas en las memorias de cálculo y planos técnicos para el correcto diseño de cada sistema con fuentes convencionales o fuentes no convencionales FNCE, demostrando que cubre las necesidades energéticas proyectadas minimizando o eliminando el uso del combustible fósil, optimizando los sistemas de almacenamiento de energía y maximizando el uso de fuentes renovables. Se debe priorizar el concepto de generación distribuida en los casos en que sea aplicable.
23. En lo referente a las horas máximas de prestación de servicios de energía a definir en los diseños, el Contratista deberá tener en cuenta la normatividad regulatoria vigente y los resultados del análisis de la sostenibilidad energética, lo cual deberá ser entregado por el Contratista.
24. El Contratista deberá entregar los diseños arquitectónicos y civiles para los espacios de localización de equipos, dimensionamiento y selección apropiada de sistemas de almacenamiento de energía, selección de sistemas inversores bidireccionales y protecciones eléctricas, sistemas gestionadores de despacho óptimo de energía con el debido soporte científico y tecnológico a través de las memorias de cálculo y planos, incluir diseño del sistema de puesta a tierra y análisis de riesgos por descargas atmosféricas, partiendo del nivel ceráunico de la zona y determinando la robustez de la puesta a tierra y sus protecciones asociadas, con base en la norma NTC4552 e IEC62305 o la vigente para el caso.
25. Para el caso de soluciones con sistemas fotovoltaicos rurales dispersos, el Contratista deberá entregar el dimensionamiento de cada sistema con base en un modelo típico de consumo determinado para los usuarios de cada zona, de acuerdo con las necesidades detectadas en la visita de diagnóstico, acorde con las características socioeconómicas encontradas y la necesidad energética de los posibles usuarios. De la misma manera deberá entregar modelos tipo de anclaje de los soportes de las soluciones, con base en los diferentes tipos de suelo hallados en la visita de diagnóstico.
26. El Contratista deberá incluir en todos los proyectos que debe entregar, los capítulos exigidos para proyectos de inversión como: Planes de manejo ambiental y social, de acuerdo con los términos de referencia que expidan las autoridades ambientales según el tipo de proyecto; diseños técnicos, Metodología General Ajustada, estudios de sostenibilidad con el respectivo aval de la entidad que se encargará de la Administración, Operación y Mantenimiento de acuerdo a la normatividad de la CREG, listados de usuarios, cronograma de actividades y flujo de fondos, presupuesto general y análisis de precios unitarios, estudio de mercado, planos impresos en tamaño pliego a escala, firmados por el profesional competente, avalados por el Operador de Red cuando aplique, certificaciones, avales y documentos requeridos por los fondos y en especial el fondo, FENOGE, FAER, PTSP o SGR, (o radicado ante la entidad correspondiente con mínimo 2 meses previos a la finalización del contrato y la evidencia de gestiones del radicado con una periodicidad máxima de 15 días) para los cuales se adjuntan las listas de chequeo en Anexo 02, Anexo 03 y anexo 04 respectivamente, y por la normatividad vigente. Deberá establecerse claramente en el índice del proyecto, donde se encuentra el cumplimiento de cada uno de los ítems de las listas de chequeo
27. El Contratista deberá entregar un esquema de sostenibilidad para cada proyecto, el estudio permitirá evidenciar que para los proyectos estructurados se garantice la implementación del esquema empresarial más adecuado que permita la prestación del servicio de energía eléctrica en las regiones objeto del contrato. Todo el estudio y los proyectos estructurados que se generen serán el insumo para dar continuidad a una eventual implementación. Los esquemas de sostenibilidad deben incluir, según los lineamientos del PNER y de la matriz marco para la implementación de acuerdos de paz, la definición de actividades de capacitación en los siguientes aspectos: 1) Asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades organizativas de las comunidades para la prestación del servicio, orientado a los entes o empresas locales y 2) Capacitación a la comunidad / usuarios beneficiados en temas de eficiencia energética y uso racional de energía –URE, con énfasis a los enfoques de género y diferencial. Se deben incluir variables como número total de personas a

capacitar, valores parciales por género, grado de escolaridad, comunidades étnicas nacionales, programación de actividades y costos de estas capacitaciones

28. El Contratista deberá entregar los documentos de manejo ambiental para cada una de las soluciones estructuradas (Fotovoltaicos, eólicos, sistemas híbridos, sistemas de generación con biomasa, líneas de interconexión, etc.), incluyendo todas las medidas necesarias para la prevención, mitigación, control y compensación ambiental. Dicho documento deberá contener como mínimo los siguientes aspectos: 1) Caracterización de la línea base del proyecto, en sus componentes físico, biótico, y socioeconómico. 2) La evaluación de aspectos e impactos ambientales y sociales, identificando los impactos significativos que se causarían con las actividades a desarrollar en las etapas de diseño, implementación y operación del proyecto. 3) Definir las medidas ambientales y sociales (Plan de Manejo) para minimizar, corregir, prevenir o potencializar impactos negativos o positivos en la etapa de diseño, ejecución y operación de las soluciones estructuradas, así como los costos asociados. 4) En caso de ser necesario, determinar el sitio, volumen y procedimientos para la extracción de los recursos naturales requeridos en la implementación de los proyectos, así como los costos asociados a la etapa de planeación (Inventarios, estudios, solicitudes y trámites ante las autoridades competentes), así como en la etapa operativa (Extracción de materiales, adecuación de los sitios afectados, medidas compensatorias). 5) Con relación a sistemas híbridos que contemplen el componente con generación Diesel, el contratista deberá incluir en el documento de manejo ambiental el diseño y costos de las estructuras o equipos para mitigar, manejar y controlar el almacenamiento y trasiego del combustible, así como los residuos y vertimientos oleosos. 6) Igualmente incluir las medidas para el monitoreo y control de ruido. 7) Para la caracterización de la línea base, el análisis y evaluación de impactos ambientales y el documento de manejo ambiental se podrán utilizar las metodologías existentes y universalmente aceptadas para este tipo de estudios.
29. Para sistemas de generación con FNCER o sistemas híbridos, el contratista deberá hacer énfasis en el manejo, transporte y disposición final de residuos peligrosos – RESPEL, de acuerdo con la normatividad ambiental aplicable. Con el documento de manejo ambiental se entregará un protocolo o instructivo para el manejo y disposición final de baterías como residuo peligroso, una vez éstas cumplan su ciclo de vida, y para los demás RESPEL que se puedan generar durante la operación del sistema.
30. Los proyectos finales deberán ser entregados por el Contratista tanto en medio físico impreso, debidamente legajados y foliados como en medio magnético, listos para ser remitidos a los fondos de financiamiento.
31. El Contratista deberá entregar los proyectos cumpliendo con los requisitos documentales exigidos por los fondos y en especial los fondos de financiamiento, FENOGE, FAER, PTSP o SGR, según aplique, de acuerdo a las listas de chequeo anexas. Deberá establecerse claramente en el índice del proyecto, donde se encuentra el cumplimiento de cada uno de los ítems de las listas de chequeo.
32. El Contratista, una vez finalizada la fase II de los proyectos, deberá suministrar la información de las soluciones energéticas estructuradas, acorde a los parámetros establecidos por el IPSE, con destino al sistema de información SIGIPSE.

PRODUCTOS ENTREGABLES PARA LA FASE II:

1. Documento con la introducción, generalidades y definición del alcance de cada proyecto estructurado.
2. Documento con la descripción social y económica del sitio del proyecto, incluyendo el análisis del impacto social, económico y ambiental, actividades productivas de la región, capacidad de pago de los usuarios para un futuro establecimiento del sistema de facturación. En este capítulo se deben adjuntar los resultados de las encuestas utilizadas y tabulación de resultados por proyecto junto con los mecanismos para determinar la caracterización socioeconómica y ambiental de la comunidad y demás información obtenida en la fase de diagnóstico.
3. Entrega de la base de datos correspondiente a la información recogida directamente en campo y con las características descritas en el Anexo “CARACTERISTICAS TÉCNICAS Y OBLIGACIONES ESPECIFICAS QUE DEBE CUMPLIR EL CONTRATISTA DURANTE LA APLICACIÓN, PROCESAMIENTO, ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN EN LA ZNI”
4. El contratista deberá entregar un capítulo con el estudio de demanda y oferta energética.

5. Metodología General Ajustada del Departamento Nacional de Planeación, donde se evidencie el valor presente neto y el balance de costos, ingresos y beneficios de cada proyecto en el horizonte definido por el IPSE para cada tipo de proyecto. El Contratista deberá tener en cuenta una tasa de descuento del 12%, los cuales deben ser incluidos en la MGA WEB, que deberá entregarse como parte del proyecto estructurado, en la que se evidenciará la comparación de las diferentes alternativas y la selección de la mejor solución energética en las localidades objeto del proyecto. El entregable definitivo de la MGA WEB debe ser transferido por el Contratista al IPSE, previa aprobación de la interventoría, junto con todos los documentos soporte, con el fin de promocionar el proyecto para su implementación.
6. Documento con la descripción de los parámetros técnicos del proyecto. En este capítulo se deben incluir los protocolos aplicados para medición de parámetros eléctricos, especialmente para las puestas a tierra, se deberán entregar las evidencias de la medida de resistividad del terreno (como mínimo en tres sitios diferentes para cada proyecto estructurado), bancos de baterías y protecciones, y se deben incluir los certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados como telurómetros, megger, voltímetros, multímetros, entre otros. El IPSE podrá sugerir tecnologías a utilizar, en especial para la acumulación de energía, con base en su experiencia.
7. Memorias de cálculo con los requerimientos técnicos para poner a punto el sistema eléctrico general, cumpliendo el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE, en especial el artículo 10, que indica el diseño eléctrico de los proyectos, ya sea detallado o simplificado, según aplique. En este capítulo se deben describir los parámetros puntuales de los equipos a instalar y las especificaciones técnicas de materiales y métodos de instalación, así como el documento de características mínimas garantizadas, con base en las mejores prácticas actualizadas para las soluciones diseñadas.
8. Para el caso de estructuras metálicas de soporte de paneles, tornillería, gabinetes y herrajes metálicos de los sistemas de generación o distribución, el Contratista deberá entregar documento con las especificaciones técnicas requeridas para las condiciones ambientales y climáticas de la zona, señalando el grado de protección IP necesario y señalando las características de tratamientos anticorrosión (galvanizados, inoxidables, pinturas, etc.), así como los cálculos estructurales en los casos que aplique y planos con el detalle de la instalación.
9. Documento con el cálculo del costo unitario de prestación del servicio de energía, de acuerdo con los parámetros de la Comisión de Regulación de Energía y Gas CREG en su resolución 091-2007 y normas concordantes para las Zonas no Interconectadas. Deberá incluir en este capítulo, el esquema de sostenibilidad del proyecto demostrando los costos, ingresos y beneficios relacionados con la Administración, Operación y Mantenimiento del proyecto. Para esto deberá tener en cuenta la Resolución 182138 de 2007, o aquellas que la modifiquen o sustituyan, a fin de contemplar el esquema de subsidios por menores tarifas aplicables o la reglamentación que le sustituya. En este capítulo el Contratista deberá determinar las horas máximas de prestación de servicio y los consumos topes subsidiables para permitir la sostenibilidad de los proyectos y entregará los resultados al IPSE.
10. Documento con el análisis de todos los aspectos relacionados con la sostenibilidad de los proyectos, descritos en el anexo "PROPUESTA METODOLOGICA PARA DESARROLLAR LA PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD PARA PROYECTOS ENERGETICOS EN LA ZNI"
11. Cuadro con el presupuesto general incluyendo los costos directos e indirectos aplicables, administración, imprevistos, utilidad y costos de inspección RETIE estimados para cada proyecto, incluyendo las instalaciones internas, en los casos que aplique, costos de interventoría técnica, administrativa y financiera, se deberá incluir en el presupuesto de implementación, el valor de la capacitación al personal que realizará el AOM de las soluciones, bajo los lineamientos que presente el IPSE para tal fin, por parte de la firma que realice la instalación de los equipos y adjuntar los cuadros con análisis de precios unitarios donde se desglose el costo de materiales, mano de obra, transporte, equipo y herramienta, con los rendimientos correspondientes a cada

actividad, así como costos de permisos y licencias, en caso de aplicar, y se debe contemplar la disposición final de escombros, durante la etapa de implementación de los proyectos. El Contratista deberá incluir en el presupuesto los sistemas de medición de energía (preferiblemente prepago), así como todos los impuestos aplicables. Igualmente, para la creación del presupuesto, el consultor deberá realizar e incluir en el proyecto el estudio de mercado que dio origen a la creación del mismo y entregar en formato editable un análisis de costos regionales de las soluciones diseñadas, con base en los parámetros antes referidos

12. Cronograma, elaborado mediante software apropiado para tal fin, como Project MS o similares, y un cuadro con el flujo de fondos para la futura ejecución de las actividades del proyecto. En este cuadro se deben incluir las mismas actividades señaladas en el presupuesto general, indicando la distribución de recursos por actividad en el tiempo y las etapas pre contractual y de liquidación de los proyectos.
13. Documento de características técnicas mínimas garantizadas y fichas técnicas de los equipos a reponer en caso de requerirse: paneles solares, aerogeneradores, turbinas, inversores, reguladores, baterías, transformadores de distribución, etc. Que cumplan con las características mínimas garantizadas propuestas.
14. Capítulo con los planos elaborados en software de Diseño Asistido por Computador que sea compatible con el sistema Windows, planos en tamaño pliego a escala, con los detalles electromecánicos, civiles, de planta, unifilares, de cerramientos, estructuras, canalizaciones, cuartos de sistemas de almacenamiento de energía, fundaciones y demás parámetros atinentes al diseño. Los planos deben ser suficientemente explícitos, indicando calibres de conductores, dimensiones de equipos, detalles de conexiones, tipo de herrajes, bancos de ductos con sus cortes, cárcamos, materiales y sus especificaciones, detalles de las adecuaciones, tanto impresos como en medio magnético editable.
15. Documento con el levantamiento georreferenciado del diseño eléctrico en coordenadas MAGNA SIRGAS origen Bogotá, además para proyectos que impliquen redes de media y baja tensión, deberá entregar los planos de perfil y de planta.
16. Capítulo con los documentos de soporte de los ingenieros participantes en los diseños, incluyendo copia de la matricula profesional vigente. Los profesionales responsables, firmarán los planos y las memorias de cálculo del proyecto. Todos los cálculos eléctricos y planos eléctricos deberán estar firmados por el ingeniero electricista responsable y los planos mecánicos y memorias o cálculos de este campo, estarán suscritos por un ingeniero mecánico, así como los estudios y diseños civiles, deberán estar firmados por un ingeniero civil con matrícula profesional vigente, acompañados por el respectivo memorial de responsabilidad, en cada caso. Debe incluir la certificación firmada en original de cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE para los diseños, de acuerdo con la normatividad vigente.
17. Disco compacto con todo el proyecto en archivos digitales editables incluyendo presupuestos en hojas de cálculo, memorias de cálculo, planos y diseños, estudios, MGA WEB, archivos con los registros fotográficos y en general toda la documentación del proyecto.
18. Documento con la identificación y valoración de los riesgos previsibles en el desarrollo para la futura implementación del proyecto y deberá remitirlos en la estructuración de cada proyecto al IPSE, para lo cual utilizará la metodología actualizada que se establezca en la página de contratación del estado www.colombiacompra.gov.co .
19. Memorias de cálculo con las especificaciones técnicas de materiales y equipos, así como las características mínimas garantizadas, cálculo de protecciones eléctricas, diseño de sistemas de puesta a tierra y apantallamiento, cálculos civiles y electromecánicos, diagramas unifilares, dimensionamiento de ductos, estructuras de distribución eléctrica. Para las soluciones centralizadas, dimensionamiento de generadores eléctricos incluyendo el margen de reserva de capacidad por proyección de demanda, cálculo de conductores, proyección de crecimiento de demanda de energía, estudios de regulación y pérdidas, dimensionamiento de la demanda, parámetros de diseño, selección óptima de transformadores, diseños arquitectónicos donde aplique, entre otros, y toda la justificación técnica o cálculo que se requiera para la realización del diseño.

20. Adicionalmente a lo anterior, en el caso de diseños de sistemas con fuentes no convencionales FNCE, para lograr un óptimo despacho de la energía, el Contratista debe entregar documento soporte con las mediciones existentes, en los referentes internacionales u otras fuentes oficiales, de viento o radiación solar u otro recurso energético en la zona a implementarse e indicarlos en cada proyecto estructurado y deberá entregar un capítulo con dichos referentes.
21. Para los diseños híbridos o centralizados, deberán entregarse por parte del Contratista, el estudio de pérdidas por eficiencia de los equipos y sombras para el caso de híbridos o centralizados que incluyan como fuente energética el recurso solar fotovoltaico. El contratista deberá aplicar las herramientas tecnológicas y científicas necesarias, soportadas en las memorias de cálculo y planos técnicos para el correcto diseño de cada sistema con fuentes convencionales o fuentes no convencionales FNCE, demostrando que cubre las necesidades energéticas proyectadas minimizando o eliminando el uso del combustible fósil, optimizando los sistemas de almacenamiento de energía y maximizando el uso de fuentes renovables. Se debe priorizar el concepto de generación distribuida en los casos en que sea aplicable. En lo referente a las horas máximas de prestación de servicios de energía a definir en los diseños, el Contratista deberá tener en cuenta la normatividad regulatoria vigente y los resultados del análisis de la sostenibilidad energética, lo cual deberá ser entregado por el Contratista.
22. Diseños arquitectónicos y civiles para los espacios de localización de equipos, dimensionamiento y selección apropiada de sistemas de almacenamiento de energía, selección de sistemas inversores bidireccionales y protecciones eléctricas, sistemas gestionadores de despacho óptimo de energía con el debido soporte científico y tecnológico a través de las memorias de cálculo y planos, incluir diseño del sistema de puesta a tierra y análisis de riesgos por descargas atmosféricas, partiendo del nivel ceráunico de la zona y determinando la robustez de la puesta a tierra y sus protecciones asociadas, con base en la norma NTC4552 e IEC62305 o la vigente para el caso.
23. Para el caso de soluciones con sistemas fotovoltaicos rurales dispersos, el Contratista deberá entregar documento con el dimensionamiento de cada sistema con base en un modelo típico de consumo determinado para los usuarios de cada zona, de acuerdo con las necesidades detectadas en la visita de diagnóstico, acorde con las características socioeconómicas encontradas y la necesidad energética de los posibles usuarios. De la misma manera deberá entregar modelos tipo de anclaje de los soportes de las soluciones, con base en los diferentes tipos de suelo hallados en la visita de diagnóstico.
24. El Contratista deberá incluir en todos los proyectos que debe entregar, los capítulos exigidos para proyectos de inversión como: Planes de manejo ambiental y social, de acuerdo con los términos de referencia que expidan las autoridades ambientales según el tipo de proyecto; diseños técnicos, Metodología General Ajustada, estudios de sostenibilidad con el respectivo aval de la entidad que se encargará de la Administración, Operación y Mantenimiento de acuerdo a la normatividad de la CREG, listados de usuarios, cronograma de actividades y flujo de fondos, presupuesto general y análisis de precios unitarios, estudio de mercado, planos impresos en tamaño pliego a escala, firmados por el profesional competente, avalados por el Operador de Red cuando aplique, certificaciones, avales y documentos requeridos por los fondos y en especial el fondo, FENOGE, FAER, PTSP, o SGR, (o radicado ante la entidad correspondiente con mínimo 2 meses previos a la finalización del contrato y la evidencia de gestiones del radicado con una periodicidad máxima de 15 días) para los cuales se adjuntan las listas de chequeo en Anexo 02, Anexo 03 y anexo 04 respectivamente, y por la normatividad vigente. Deberá establecerse claramente en el índice del proyecto, donde se encuentra el cumplimiento de cada uno de los ítems de las listas de chequeo
25. El Contratista deberá entregar documento con esquema de sostenibilidad para cada proyecto, el estudio permitirá evidenciar que para los proyectos estructurados se garantice la implementación del esquema empresarial más adecuado que permita la prestación del servicio de energía eléctrica en las regiones objeto del contrato. Todo el estudio y los proyectos estructurados que se generen serán el insumo para dar

continuidad a una eventual implementación. Los esquemas de sostenibilidad deben incluir, según los lineamientos del PNER y de la matriz marco para la implementación de acuerdos de paz, la definición de actividades de capacitación en los siguientes aspectos: 1) Asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades organizativas de las comunidades para la prestación del servicio, orientado a los entes o empresas locales y 2) Capacitación a la comunidad / usuarios beneficiados en temas de eficiencia energética y uso racional de energía –URE, con énfasis a los enfoques de género y diferencial. Se deben incluir variables como número total de personas a capacitar, valores parciales por género, grado de escolaridad, comunidades étnicas nacionales, programación de actividades y costos de estas capacitaciones

26. El Contratista deberá entregar un capítulo que contenga como mínimo los siguientes documentos ambientales aplicables a cada proyecto estructurado: 1) Solicitud a la autoridad ambiental competente del aval ambiental del proyecto y respuesta de dicha autoridad. 2) Solicitud a Parques Nacionales Naturales y concepto de dicha autoridad sobre la existencia o no de usuarios en áreas protegidas del sistema. 3) Documento de restricciones y criticidades ambientales. 4) Documento de caracterización ambiental. 5) Plan de Manejo Ambiental. 6) Documento técnico para el manejo, almacenamiento, transporte y disposición final de Residuos Peligrosos (RESPEL). 7) cartografía ambiental.
27. El Contratista deberá entregar un capítulo que contenga como mínimo los siguientes documentos sociales aplicables a cada proyecto estructurado: 1) Evidencias de socialización del proyecto ante autoridades locales, operadores de red, comunidades y/o sus líderes. 2) Evidencias de socialización del proyecto en comunidades étnicas y documentos de consentimiento previo, libre e informado por cada comunidad, con todos los soportes requeridos. 3) Registro fotográfico solicitado en las encuestas. 4) Base de datos de las encuestas en archivo editable, según lo solicitado por el IPSE. 5) Mapa de actores. 6) Documento de caracterización socioeconómica, incluyendo los resultados de las encuestas, sus análisis y conclusiones. 7) Cartografía social
28. Para sistemas de generación con FNCER, el contratista deberá documento haciendo énfasis en el manejo, transporte y disposición final de residuos peligrosos – RESPEL, de acuerdo con la normatividad ambiental aplicable. Con el documento de manejo ambiental se entregará un protocolo o instructivo para el manejo y disposición final de baterías como residuo peligroso, una vez éstas cumplan su ciclo de vida.

    Los proyectos finales deberán ser entregados por el Contratista tanto en medio físico impreso, debidamente legajados y foliados como en medio magnético, listos para ser remitidos a los fondos de financiamiento.

    El Contratista deberá entregar los proyectos cumpliendo con los requisitos documentales exigidos por los fondos y en especial los fondos de financiamiento, FENOGE, FAER, PTSTP o SGR, según aplique, de acuerdo a las listas de chequeo anexas. Deberá establecerse claramente en el índice del proyecto, donde se encuentra el cumplimiento de cada uno de los ítems de las listas de chequeo.

29. El Contratista, una vez finalizada la fase II de los proyectos, deberá suministrar la información de las soluciones energéticas estructuradas, acorde con los parámetros establecidos por el IPSE, con destino al sistema de información SIGIPSE.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA DEFINIDAS PARA TODAS LAS FASES DEL CONTRATO:

El contratista para lograr el cumplimiento del objeto contractual debe cumplir las obligaciones que se describen a continuación:

1. El contratista deberá conformar mínimo un (01) equipo de trabajo, para lo cual se deberá contratar con los profesionales y personal idóneo que le permita cumplir con el objeto contractual dentro del plazo del contrato. El equipo de trabajo mínimo se describe en el capítulo de Requisitos Habilitantes y en el anexo técnico, capítulo de obligaciones del contratista para la fase I.

2. El contratista deberá ajustar el personal requerido para el levantamiento de información en campo, considerando los departamentos y regiones a intervenir señalados anteriormente. El Contratista deberá garantizar que, en caso de efectuar cambios sobre el equipo de trabajo, se cumpla con algunas de las siguientes condiciones: a) reduzca el tiempo de entrega, b) reduzca el valor de cada estructuración presentada, y; c) mejore la calidad de los productos entregados.
3. Si alguna de las personas ofertadas en la propuesta cambia, su hoja de vida debe ser igual o de mejores calidades que la presentada en la propuesta y será sometida a la aprobación del IPSE. En caso de no presentarse la hoja de vida para su aprobación dentro de los 3 días hábiles siguientes al comunicado de retiro justificado de algún profesional o iniciar labores con personal diferente al aprobado, se tendrá como falta a la obligación a) del literal a del Contratista. En cualquier caso, no se permitirá el cambio de ningún profesional del equipo de trabajo antes del 25% del plazo de ejecución indicado en el ítem "plazo del contrato", excepto en casos de fuerza mayor, so pena de incurrir en incumplimiento del contrato.
4. El Contratista deberá cumplir con la totalidad de las actividades indicadas en las fases I y II de los proyectos, definidas en el presente Anexo Técnico el cual forma parte integrante del presente proceso
5. El Contratista deberá considerar todos los requerimientos técnicos, ambientales, sociales y de sostenibilidad para el proyecto diseñado y cumplirlos a cabalidad en la estructuración del mismo.
6. El Contratista deberá diseñar en su totalidad las soluciones energéticas requeridas para los usuarios o viviendas rurales aisladas o concentradas para las zonas y comunidades mencionadas en el presente documento y/o identificadas durante la fase de diagnóstico. Para las localidades donde hay concentración de usuarios, se priorizarán los proyectos de ampliación de cobertura, con la utilización de FNCE tanto sistemas centralizados como aislados dispersos, previo análisis de los recursos energéticos disponibles y del estudio de sostenibilidad. En el caso de sistemas híbridos, los diseños deben garantizar la complementariedad óptima de los diferentes recursos energéticos y el equipo gestionador debe ser tal que garantice la priorización de las fuentes renovables de energía en el despacho económico, aplicando los conceptos de generación distribuida con el uso mínimo posible de bancos de almacenamiento de energía y se debe realizar el estudio detallado para determinar si es definitivamente viable o no el tipo de proyecto seleccionado.
7. En el diseño particular de sistemas híbridos, o centralizados, el Contratista deberá garantizar que el dimensionamiento del subsistema con FNCER, tenga como mínimo la capacidad de abastecer la demanda energética en su período de participación, y sus excedentes de energía deben cargar eficientemente el subsistema de almacenamiento de energía. Con ello debe garantizar el mínimo uso posible del combustible fósil. Así mismo deberá realizar los estudios de suelos en los sitios designados, que serán la base de los diseños civiles, para garantizar la estabilidad de las posibles obras a ejecutar y su concordancia con la normatividad aplicable.
8. Durante la fase I, el Contratista deberá presentar informe del desarrollo de la visita inicial, incluyendo registro fotográfico y descripción de las actividades desarrolladas en ella. En este informe deben registrarse las mediciones o estimaciones del consumo energético, de ser el caso, y con base en ello realizar las proyecciones de demanda energética. Debe apoyarse además en las encuestas que realice, inspección a las viviendas o sitios identificados, determinación de hábitos de consumo, posibles procesos productivos, etc. para determinar posibles consumos energéticos y analizará el comportamiento del consumo de poblaciones similares. El informe deberá ser aprobado por el IPSE.
9. El Contratista deberá radicar en el IPSE la totalidad de los diseños finales del proyecto previa aprobación de la interventoría correspondiente y la subdirección de planificación energética de la entidad.
10. El Contratista deberá presentar los proyectos estructurados para generación con FNCER, con especificaciones, presupuestos, estudios y detalles técnicos que permitan materializar los proyectos en una futura fase de implementación, siguiendo los lineamientos de proyectos para ser presentados a los Fondos, FENOGE , FAER, PTSP, o SGR, el cual deberá entregarse cumpliendo en orden cada uno de los requisitos incluidos en los anexos "*listas de chequeo de los proyectos , FENOGE, FAER, PTSP o SGR*", adjuntos al pliego, como se identifica en la fase II de los proyectos, indicada en el Anexo Técnico.
11. El personal de contratista deberá realizar, en primera instancia, la función de revisión y supervisión sobre la correcta ejecución de los diseños y presentación completa de la documentación, en ejercicio de su experticia técnica, de tal forma que los diseños presentados a la interventoría que el IPSE contrate para tal fin y posteriormente al IPSE, cuenten con todos los requisitos de calidad y presenten todos los avales técnicos y soportes del mismo.

12. El contratista deberá demostrar, en caso de no obtención de los avales de terceros (operadores de red, corporaciones autónomas, entidades regionales o nacionales, etc.) que la solicitud de concepto o aval, se radicó en la entidad mínimo con un (1) mes de anticipación a la finalización del contrato en forma de derecho de petición, y evidenciar las gestiones que ha realizado frente a dichos radicados con una periodicidad máxima de 15 días a partir de su radicación.
13. El Contratista deberá usar los elementos tecnológicos de última generación que se encuentren a su disposición para realizar las actividades de levantamiento de información y diagnóstico de las condiciones actuales, asegurando el cumplimiento del objeto contractual en los plazos establecidos.
14. El contratista deberá entregar al finalizar el proyecto, en medio físico y medio magnético editable, un listado resumen de los posibles beneficiarios de los proyectos con nombres, apellidos, número de cedula o documento de identidad, localización georreferenciada (en coordenadas MAGNA SIRGAS origen Bogotá) y con nombre del Municipio y vereda o localidad donde se ubican, tipo de solución diseñada, fotografías requeridas y todas aquellas que permitan su fácil y rápida identificación por parte del IPSE.
15. Para la justificación de los valores de las soluciones diseñadas, el consultor deberá presentar en un cuadro en formato Excel o similares el estudio de mercado que dio origen a los valores reportados, así como adjuntar las diferentes cotizaciones con al menos tres (03) diferentes proveedores de materiales y equipos para cada elemento constitutivo de los sistemas de generación de energía y curvas o gráficos que muestren la tendencia del mercado para dichos elementos, así como el análisis de costos regional de las soluciones.
16. El Contratista deberá elaborar un acta de entrega final de los productos del contrato la cual debe ser aprobada por la interventoría o supervisión correspondiente y el IPSE.
17. El Contratista deberá adjuntar a cada proyecto, copia de las pólizas de calidad de los diseños, que amparen dicha calidad, al menos por un año más, posterior a la finalización del contrato, teniendo como beneficiario al IPSE y al Ministerio de Minas y Energía. Si los proyectos requieren ajustes o tienen falencias que impiden su aprobación por alguno de los fondos, el contratista, en virtud del contrato realizará los ajustes y mejoras que se requieran hasta garantizar su aceptación por los Fondos de Financiamiento dentro del año de la garantía expedida.

PONDERACIÓN DE OBLIGACIONES

Para el seguimiento y valoración del cumplimiento contractual, el IPSE ha elaborado el documento "Ponderación de Obligaciones" que cuantifica las obligaciones del Contratista en calidad y oportunidad, frente al cumplimiento contractual, el cual será la base para la aplicación de sanciones, multas o posibles incumplimientos y deberá ser aplicado en su totalidad para el seguimiento contractual por parte de la interventoría o supervisor del contrato. El documento "Ponderación de Obligaciones", que forma parte integral del pliego, se adjunta como anexo al presente documento, el cual el oferente conoce y acepta con la presentación de su oferta.

Cláusula 9 - Derechos particulares de la Entidad Estatal contratante

9.1. Hacer uso de la cláusula de imposición de multas, la cláusula penal o cualquier otro derecho consagrado a la Entidad Estatal contratante de manera legal o contractual.

9.2. Rechazar los productos entregados por el contratista cuando no cumplan con las especificaciones técnicas contenidas en la cláusula primera del contrato y/o el anexo técnico que las contenga.

Cláusula 10 - Obligaciones Generales de la Entidad Estatal contratante

Para garantizar el cumplimiento del contrato El IPSE se obliga a:

10.1. Suministrar la información que tenga disponible para la Estructuración de proyectos energéticos orientados

a la ampliación de la cobertura del servicio de energía en diferentes ZNI de Colombia"

10.2. Adelantar el proceso y designar el interventor y/o el supervisor del contrato.
10.3. Revisar, solicitar aclaraciones, modificaciones y aprobar los informes presentados.
10.4. Autorizar los pagos correspondientes para la oportuna ejecución del contrato, previa verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
10.5. Pagar el valor del contrato en la cantidad, forma y oportunidad pactadas, previo cumplimiento de los requisitos legales y aprobación por parte del interventor o supervisor del contrato.
10.6. Brindar la colaboración y proporcionar la información y/o documentación que sea necesaria para el adecuado cumplimiento del contrato.
10.7. Aprobar las garantías producto de las modificaciones a las mismas, que el contratista constituya, siempre que estas cumplan las condiciones de suma asegurada, vigencias y amparos, exigidas en el contrato.
10.8. Resolver las peticiones y consultas que le haga el contratista dentro de los términos legales.
10.9. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.
10.10. Ejercer el respectivo control de ejecución y supervisión del Contrato.
10.11. Con base en la información reportada se expedirá el certificado de ejecución del contrato a solicitud del contratista, una vez este haya cumplido con todas las obligaciones derivadas del mismo.
10.12. El IPSE, junto con la interventoría y el Contratista, liquidarán el contrato de consultoría, dentro de los seis (6) meses siguientes a la finalización del plazo del contrato.

Cláusula 11 - Responsabilidad

El CONTRATISTA es responsable por el cumplimiento del objeto establecido en la cláusula 2 del presente Contrato. Será responsable por los daños que ocasionen sus empleados, los empleados de sus subcontratistas, al IPSE en la ejecución del objeto del presente Contrato.

Cláusula 12 - Propiedad Intelectual

Los derechos patrimoniales de autor de todos los documentos, desarrollos y en general, sobre los productos que generen, produzca o realice el (la) CONTRATISTA en virtud de la ejecución del presente contrato, serán de propiedad del IPSE. Si hay lugar a publicaciones se dará el respectivo reconocimiento de los derechos morales de autor. En consecuencia, el CONTRATISTA autoriza expresamente al INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE a utilizarlos indefinidamente, difundirlos y divulgarlos a través de cualquier medio y en cualquier lugar, sin contraprestación alguna a favor del contratista.

El Contratista garantiza que los trabajos y servicios prestados a la Entidad Estatal contratante por el objeto de este contrato no infringen ni vulneran los derechos de propiedad intelectual o industrial o cualesquiera otros derechos legales o contractuales de terceros.

El contratista durante la vigencia del presente contrato y 2 años siguientes a la expiración de su plazo no puede revelar, sin el previo consentimiento por escrito del IPSE, la información confidencial de propiedad del INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE, de la cual el contratista haya tenido o tenga conocimiento con ocasión o para la ejecución del presente contrato y que esté relacionada con el objeto del contrato.

Para los efectos de la presente cláusula es información confidencial cualquier información técnica, financiera, comercial, estratégica, y en general cualquier información relacionada con las funciones, programas, planes, proyecto y /o actividades del IPSE, presentes y futuras, o con condiciones financieras o presupuestales del IPSE, bien sea que dicha información sea escrita, oral o visual, que tenga el carácter de reservado por la Ley, o haya

sido marcada o anunciada como confidencial por parte del IPSE o cualquier otra Entidad Estatal. El Contratista manifiesta que conoce y se obliga al cumplimiento del Manual de Imagen Institucional del IPSE.

Asimismo, Los contratistas que ejecutan recursos del IPSE deben garantizar la imagen del IPSE en todo lo que se tenga a servicio del contrato.

La imagen del contratista NO debe aparecer en ninguna comunicación visual –incluyendo presentaciones- porque está ejecutando recursos públicos no recursos propios. No se admiten interpretaciones.

Antes de ser producidas, impresas o publicadas, las piezas comunicativas deben contar con el aval del Área de Comunicación Estratégica del IPSE.

Cláusula 13 - Confidencialidad

El contratista durante la vigencia del presente contrato y 2 años siguientes a la expiración de su plazo, no puede revelar, sin el previo consentimiento por escrito del IPSE, la información confidencial de propiedad del INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE, de la cual el contratista haya tenido o tenga conocimiento con ocasión o para la ejecución del presente contrato y que esté relacionada con el objeto establecido en la Cláusula 2 o con las funciones a cargo del IPSE.

Para los efectos de la presente cláusula es información confidencial cualquier información técnica, financiera, comercial, estratégica, y en general cualquier información relacionada con las funciones del IPSE, presentes y futuras, o con condiciones financieras o presupuestales del IPSE, bien sea que dicha información sea escrita, oral o visual, que tenga el carácter de reservado por la Ley, o haya sido marcada o anunciada como confidencial por parte del IPSE o cualquier otra Entidad Estatal. El Contratista manifiesta que conoce y se obliga al cumplimiento del Manual de Imagen Institucional del IPSE.

En caso de que exista información sujeta a reserva, las partes deben mantener la confidencialidad de esta información. Para ello, la parte interesada debe comunicar a la otra parte que la información suministrada tiene el carácter de confidencial.

Cláusula 14 - Multas

En caso de incumplimiento a las obligaciones del Contratista derivadas del presente Contrato, el INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE puede adelantar el procedimiento establecido en la ley e imponer las siguientes multas, mediante resolución motivada le impondrá a éste, multas diarias y sucesivas por una suma igual cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor del contrato, las cuales sumadas no podrán superar el veinte por ciento (20%) del valor del mismo. Estas multas tendrán carácter de conminatoria y para su aplicación se observará el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, el que, una vez concluido, faculta al IPSE para imponerlas y descontar el valor de las mismas de los saldos pendientes por pagar al Contratitas, o para cobrárselas directamente a éste o hacerlas efectivas con cargo a la garantía que ampara el cumplimiento del contrato. El Contratista renuncia a cualquier requerimiento judicial o extrajudicial para efectos de constitución en mora.

Cláusula 15 - Cláusula Penal

En caso de declaratoria de incumplimiento total o parcial de las obligaciones del presente Contrato, El

CONTRATISTA debe pagar al IPSE, a título de indemnización, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato. El valor pactado de la presente cláusula penal es el de la estimación anticipada de perjuicios, no obstante, la presente cláusula no impide el cobro de todos los perjuicios adicionales que se causen sobre el citado valor. Este valor puede ser compensado con los montos que el IPSE adeude al Contratista con ocasión de la ejecución del presente Contrato, de conformidad con las reglas del Código Civil.

Cláusula 16 - Garantías y Mecanismos de cobertura del riesgo

El Contratista se obliga a garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas a favor de la Entidad Estatal contratante, con ocasión de la ejecución del contrato, de acuerdo con la información de la siguiente tabla:

Riesgo	Vigencia	Suficiencia
Cumplimiento	Igual al plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más	20% del valor del contrato.
Calidad de los servicios	Igual al plazo de ejecución del contrato y un (1) año más	20% del valor del contrato.
Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	Igual al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.	5% del valor del contrato.
Garantía de seriedad de la oferta	Igual al plazo de ejecución del contrato y dos meses más	10% del valor de la oferta

El Contratista se compromete a mantener vigente la garantía durante todo el tiempo de ejecución del contrato.

El Contratista debe presentar dentro del primer (1) día hábil siguiente a la firma del presente contrato las garantías a favor de INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE.

Cláusula 17 - Independencia del Contratista

El contratista es una entidad independiente del IPSE, y no es su representante, agente o mandatario y no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o compromisos en nombre del IPSE, ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo.

El contratista se obliga a cumplir con el objeto al que se refiere la Cláusula 2 del presente Contrato con su propio personal, de forma independiente y autónoma, sin que exista relación de subordinación o dependencia entre este y la Entidad Estatal contratante.

El contratista es responsable del pago de los salarios, prestaciones sociales y contribuciones correspondientes al personal que utilicen en la ejecución del objeto del presente contrato.

Cláusula 18 - Cesión

El Contratista no puede ceder parcial ni totalmente sus obligaciones o derechos derivados del presente Contrato sin la autorización previa y por escrito del INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE.

Si el Contratista es objeto de fusión, escisión o cambio de control, o de la enajenación parcial o total de sus activos relacionados con el objeto del presente contrato, o de su establecimiento de comercio, el IPSE está facultado a conocer las condiciones de esa operación. En consecuencia, el Contratista se obliga a informar oportunamente al IPSE de la misma y solicitar su consentimiento.

Cláusula 19 - Subcontratación

El CONTRATISTA puede subcontratar con cualquier tercero la ejecución de las actividades relacionadas con el objeto del presente contrato. Sin embargo, el Contratista debe comunicar de estas contrataciones a la Entidad Estatal contratante y debe tener el debido registro de este tipo de negocios jurídicos.

Cláusula 20 - Indemnidad

El Contratista se obliga a indemnizar al IPSE con ocasión de la violación o el incumplimiento de las obligaciones previstas en el presente Contrato.

El Contratista se obliga a mantener indemne a la Entidad Estatal contratante de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que tengan como causa sus actuaciones hasta por el monto del daño o perjuicio causado.

El Contratista mantendrá indemne a la Entidad Estatal contratante por cualquier obligación de carácter laboral o relacionado que se originen en el incumplimiento de las obligaciones laborales que el Contratista asume frente al personal, subordinados o terceros que se vinculen a la ejecución de las obligaciones derivadas del presente contrato

Cláusula 21 - Caso Fortuito y Fuerza Mayor

Las partes quedan exoneradas de responsabilidad por el incumplimiento de cualquiera de sus obligaciones o por la demora en la satisfacción de cualquiera de las prestaciones a su cargo derivadas del presente Contrato, cuando el incumplimiento sea resultado o consecuencia de la ocurrencia de un evento de fuerza mayor y caso fortuito debidamente invocadas y constatadas de acuerdo con la ley y la jurisprudencia colombiana.

Cláusula 22 - Solución de Controversias

Las controversias o diferencias que surjan entre el Contratista y la Entidad Estatal contratante con ocasión de la firma, ejecución, interpretación, prórroga o terminación del contrato, así como de cualquier otro asunto relacionado con el presente contrato, serán sometidas a la revisión de las partes para buscar un arreglo directo, en un término no mayor a cinco (5) días hábiles a partir de la fecha en que cualquiera de las partes comunique por escrito a la otra la existencia de una diferencia.

Las controversias que no puedan ser resueltas de forma directa entre las partes, se resolverán mediante:

Amigable composición: Cuando la controversia se relacione con asuntos técnicos, puede someterse a un procedimiento de amigable composición que se surtirá ante la organización que tramitará la amigable composición, previa solicitud de arreglo directo. El amigable componedor será una (1) sola persona, que debe tener una formación profesional en el manejo de los aspectos técnicos de la obra objeto del presente contrato y que tomará una decisión final en equidad, utilizando principalmente su formación profesional.

Conciliación: Cuando la controversia no pueda arreglarse de manera directa o no pueda existir una amigable composición debe someterse a un procedimiento conciliatorio que se surtirá ante el centro de conciliación acordado, previa solicitud de conciliación elevada individual o conjuntamente por las Partes. Si en el término de ocho (8) días hábiles a partir del inicio del trámite de la conciliación, el cual se entenderá a partir de la fecha de la primera citación a las partes que haga el centro de conciliación pactado, las partes no llegan a un acuerdo para resolver sus diferencias, deben acudir a la jurisdicción contencioso administrativa.

El acuerdo al que se llegue en la etapa de arreglo directo, amigable composición, en la conciliación si hay lugar a ella es de obligatorio cumplimiento para las partes y presta mérito ejecutivo. En consecuencia, cualquiera de las Partes puede exigir su cumplimiento en un proceso ejecutivo.

Cláusula 23 - Notificaciones

Los avisos, solicitudes, comunicaciones y notificaciones que las partes deban hacer en desarrollo del presente Contrato, deben constar por escrito y se entenderán debidamente efectuadas sólo si son entregadas personalmente o por correo electrónico a la persona y a las direcciones indicadas a continuación:

INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE	DICOMO SERVICIOS INTEGRALES INGENIERÍA SAS
Nombre: José Fernely Morales Sarmiento	Nombre: Juan Carlos Noreña Varón
Cargo: Coordinador del grupo de estructuración de proyectos energéticos	Cargo: Representante legal
Dirección: Calle 99 No. 9a-54 Piso 14 Torre 3 Bogotá D.C.	Dirección: Carrera 23 N° 75-25 Ed Bellavista Of. 201A – Manizales (Caldas)
Teléfono: 6449300	Teléfono: (57) 6- 8962536 314 7978166
Correo electrónico: fernelymorales@ipse.gov.co	Correo electrónico: juan.norena@dicomosas.com dicomomanizales@gmail.com

Cláusula 24 – Interventoría - Supervisión

De conformidad con el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011, las entidades públicas están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto contratado a través de un supervisor o un interventor, según corresponda.

La supervisión consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que, sobre el cumplimiento del objeto del contrato, ejerza la misma entidad estatal, "cuando no se requieren conocimientos especializados", pudiendo para el efecto contratar personal de apoyo mediante contratos de prestación de servicios.

De otra parte, la interventoría consistirá en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico que sobre el cumplimiento del contrato realice una persona natural o jurídica contratada para tal fin por la Entidad Estatal, cuando el seguimiento del contrato suponga "conocimiento especializado en la materia, o cuando la complejidad o la extensión del mismo lo justifiquen". No obstante, cuando la entidad lo encuentre justificado y acorde a la naturaleza del contrato principal, podrá contratar el seguimiento administrativo, técnico, financiero, contable, jurídico del objeto o contrato dentro de la interventoría.

Por regla general, no serán concurrentes en relación con un mismo contrato, las funciones de supervisión e interventoría. Sin embargo, la entidad puede dividir la vigilancia del contrato principal, caso en el cual, en el contrato respectivo de interventoría se deberán indicar las actividades técnicas a cargo del interventor y las demás quedarán a cargo de la Entidad, a través de su supervisor.

Atendiendo a lo expuesto, el contrato contarán con interventoría integral, contratada por el IPSE, para la labor de control y vigilancia, a través del proceso de selección de concurso de méritos, que para tales fines se adelantará.

En el evento que la interventoría no inicie simultáneamente con el contrato para Formular, estructurar y diseñar proyectos energéticos sostenibles para la ampliación de la cobertura en las localidades de las zonas no interconectadas del País, el IPSE definirá el mecanismo para realizar el seguimiento y vigilancia, ya sea a través del supervisor del contrato o cualquier otro medio que la entidad defina.

En todo caso, la supervisión designada por el IPSE, asumirá las labores de vigilancia y control sobre el contrato de interventoría. La supervisión será ejercida por el coordinador del grupo de estructuración de proyectos energéticos de la Subdirección de Planificación Energética del IPSE, o por quien el ordenador del gasto designe por escrito, para efectos de los contratos que se suscriban, de conformidad con la normatividad vigente.

La interventoría o supervisión, velará por el cumplimiento estricto del objeto de la contratación, y será, quien representará a la entidad ante el contratista para efectos del contrato que se suscriba, de conformidad con la normatividad vigente.

Cláusula 25 - Anexos del Contrato

Hacen parte integrante de este contrato los siguientes documentos:

25.1. Los estudios previos y sus anexos.
25.2. El Pliego de Condiciones del proceso de selección IPSE-SPE-CM-001-2020, sus anexos, adendas o cualquier otro Documento del Proceso.
25.3. La oferta presentada por el Contratista.
25.4. Las actas, acuerdos, informes y documentos precontractuales.
25.5. Certificado de Disponibilidad Presupuestal 12420 del 21 de abril de 2020.

Cláusula 26 - Perfeccionamiento y ejecución

El presente contrato requiere para su perfeccionamiento de la firma de las partes. Para su ejecución requiere el registro presupuestal la aprobación de la garantía de que trata la Cláusula 16 del presente Contrato y la acreditación de encontrarse el Contratista a paz y salvo por concepto de aportes al sistema de seguridad social integral.

Cláusula 27 - Lugar de ejecución y domicilio contractual

El lugar de ejecución del contrato será la Calle 99 No. 9a-54 Piso 14 Torre 3, Bogotá D.C., la región Amazonía.

El domicilio contractual del presente contrato es la Ciudad de Bogotá D.C.

Para constancia, se firma en Bogotá D.C. a los 25-06-2020

CLARA ALEXANDRA MENDEZ CUBILLOS Firmado digitalmente por CLARA ALEXANDRA MENDEZ CUBILLOS

CLARA ALEXANDRA MÉNDEZ CUBILLOS	**JUAN CARLOS NOREÑA VARON**
C.C. 51.940.277	C.C. 75.095.726
INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE	**DICOMO SERVICIOS INTEGRALES INGENIERÍA SAS**

Proyectó: Andrés Corredor Ávila – Coordinador Grupo Gestión de Contratación
Leidy Pardo Reyes- Contratista Secretaría General