TABLA DE CONTENIDO

Cláusula 1 - Definiciones 6
Cláusula 2 - Objeto del contrato 6
ALCANCE DEL OBJETO 6
Cláusula 3 - Actividades generales del contrato 7
Cláusula 4 - Valor del contrato y forma de pago 8
Cláusula 5 - Declaraciones del Contratista 12
Cláusula 6 - Plazo 13
Cláusula 7 - Derechos del Contratista 13
Cláusula 8 - Obligaciones particulares del Contratista 13
CONCEPTO AMBIENTAL 39
CONCEPTO EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SGSST 41
PONDERACIÓN DE OBLIGACIONES 42
Cláusula 9 - Derechos particulares de la Entidad Estatal contratante 42
Cláusula 10 - Obligaciones Generales de la Entidad Estatal contratante 42
Cláusula 11 - Responsabilidad 43
Cláusula 12 - Propiedad Intelectual 43
Cláusula 13 - Confidencialidad 44
Cláusula 14 - Multas 44
Cláusula 15 - Cláusula Penal 44
Cláusula 16 - Garantías y Mecanismos de cobertura del riesgo 45
Cláusula 17 - Independencia del Contratista 45
Cláusula 18 - Cesión 45
Cláusula 19 - Subcontratación 45
Cláusula 20 - Indemnidad 46
Cláusula 21 - Caso Fortuito y Fuerza Mayor 46
Cláusula 22 - Solución de Controversias 46
Cláusula 23 - Notificaciones 47
Cláusula 24 – Supervisión 47
Cláusula 25 – Liquidación del Contrato 47
Cláusula 26 - Anexos del Contrato 47
Cláusula 27 - Perfeccionamiento y ejecución 48
Cláusula 28 - Lugar de ejecución y domicilio contractual 48

Entre los suscritos **BIBIANA ANDREA CUARTAS TORRES,** mayor y vecina de esta ciudad, identificada con la Cédula de Ciudadanía Número 43.908.352, en su condición de Subdirectora de Planificación Energética 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.20201300001965 del 7 de octubre de 2020, como ordenadora del gasto, quien en adelante y para todos los efectos legales se denominará IPSE, de una parte, y de la otra, **JUAN CARLOS NOREÑA VARON** identificado con cédula de ciudadanía número 75.095.726 en calidad de Representante Legal de **DICOMO SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA S.A.S**,. con NIT 900.302.940-1, quien para los efectos del presente Contrato se denominará DICOMO SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA S.A.S 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.

II. 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.

III. 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.

IV. 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

DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR MINAS Y ENERGÍA – DECRETO 1073 DE 2015 Y EL DECRETO DE EXPANSIÓN DE COBERTURA - DECRETO 1623 DE 2015.

V. 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;(…)
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.

VI. 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"

DE LA IMPORTANCIA DE LA FORMULACIÒN, ESTRUCTURACIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN DIFERENTES LOCALIDADES DE LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS

VII. 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 las diferentes localidades de las Zonas no Interconectadas del País, priorizando los 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 de los eventuales contratos que se suscriban, cumplirán en todo con los preceptos de sostenibilidad y eficiencia energética.

VIII. 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.

IX. 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.

X. Por lo anotado anteriormente, se determinó como alternativa viable, en primer lugar, la formulación, estructuración y diseño de soluciones técnicas y financieramente viables en diferentes localidades 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, 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.

JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN DE COMUNIDADES

XI. Con base en los requerimientos allegados al IPSE, la experiencia que ha desarrollado a través de los procesos de estructuración adelantados, los compromisos adquiridos mediante memorando de entendimiento con el Ministerio del Interior, las expectativas de diferentes empresas que desean implementar proyectos energéticos mediante el mecanismo de "obras por impuestos" en las diferentes regiones del País y la metodología de selección y priorización del IPSE que contempla los factores de menor índice de cobertura de energía eléctrica, municipios priorizados por el PNER y equidad en inversiones respecto a vigencias anteriores, se ha definido que para la actual vigencia los proyectos se desarrollen de acuerdo con la regionalización y priorización definida por el IPSE.

Por lo anterior, el IPSE, con base en la regionalización y priorización definida, realizada de acuerdo con la cercanía de sus áreas de influencia 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 del servicio de energía eléctrica en las localidades de las zonas no interconectadas para

un mínimo de 20.130 nuevos usuarios.

El presente proceso, se enfoca en cuatro (04) zonas de Colombia, así:

REGIONALIZACION	DEPARTAMENTO	No MÍNIMO DE USUARIOS A ESTRUCTURAR POR ZONA
ZONA 1	CAUCA	4.491
	CHOCÓ	
	VALLE DEL CAUCA	
	NARIÑO	
ZONA 2	NORTE DE SANTANDER	4.914
	SANTANDER	
	ATLÁNTICO	
	LA GUAJIRA	
	SUCRE	
	BOLÍVAR	
	MAGDALENA	
	CESAR	
	CÓRDOBA	
	SAN ANDRÉS, PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA	
ZONA 3	PUTUMAYO	5.025
	CAQUETÁ	
	GUAINÍA	
	VAUPÉS	
	GUAVIARE	
	ARAUCA	
	META	
	AMAZONAS	
ZONA 4	VICHADA	5.700
	CASANARE	
	BOYACÁ	
	TOLIMA	
	CUNDINAMARCA	
	HUILA	
	ANTIOQUIA	
	CALDAS	
	RISARALDA	
TOTAL		20.130

Los datos aquí consignados corresponden a estimaciones con base en las comunicaciones allegadas al IPSE, el ICEE 2018, el Plan Nacional de Electrificación Rural – PNER y la priorización realizada por el IPSE, sin embargo, en la Fase I de cada contrato, 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 Fase I, que la cantidad de usuarios para dichas localidades priorizadas varía, siendo menor al mínimo establecido, se podrán estructurar soluciones en otras comunidades de la misma zona del contrato resultante, partiendo de los requerimientos allegados al IPSE, la propuesta que realice el consultor con base en el diagnóstico realizado y la priorización anteriormente mencionada, previa revisión y aprobación del IPSE, y concertación con las comunidades y el Operador de red o prestador del servicio de la región cuando a ello hubiere lugar. Igualmente, previo a la postulación de dichas

comunidades o localidades, 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 dichas comunidades de la posible estructuración o revisar las veredas donde se podría iniciar la misma.

XII. 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.

XIII. Que por lo cual la Subdirección de Planificación Energética, elaboró los estudios previos y documentos técnicos para la consultoría requerida.

XIV. Que la modalidad de contratación es concurso de méritos, de acuerdo con el artículo 2 numeral 3 de la Ley 1150 de 2007.

XV. Que la actividad a desarrollar en el presente contrato se encuentra en el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas bajo los códigos 81101701, 81101501, 83101800, 80101601 y 81101516.

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 DE INGENIERIA S.A.S

Cláusula 2 - Objeto del contrato

FORMULAR, ESTRUCTURAR Y DISEÑAR PROYECTOS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES PARA LA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LAS DIFERENTES LOCALIDADES DE LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS DEL PAÍS - ZONA 3.

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 eléctrica para diferentes localidades de las zonas no interconectadas del país, así:

i) Zona 3: para la zona 3, conformada por los departamentos de Putumayo, Caquetá, Guainía, Guaviare,

Meta, Arauca y Amazonas, el consultor deberá identificar, caracterizar, formular y diseñar al menos 5.025 nuevas soluciones energéticas sostenibles.

El alcance incluye las zonas descritas previamente y la priorización indicada para cada una de ellas y se detalla en el Anexo Técnico el cual forma parte integral del presente documento, e incluye, sin limitarse a ellos, los siguientes aspectos:

a. Fase I (Identificación, diagnóstico y etapa de evaluación y decisión): Contiene entre otros, 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 (Diseño, certificaciones y registro en MGA y cierre): Comprende la estructuración y diseño de mínimo 5025 soluciones energéticas sostenibles para la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica en diferentes localidades de las ZNI del país, en las zonas definidas por el IPSE, de acuerdo con la cantidad indicada para cada zona, 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 generales 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 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 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 **MIL QUINIENTOS DIECISÉIS MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y TRES MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS ($1.516.273.649) M/Cte.**,

incluidos los impuestos de Ley.

El IPSE pagará al Contratista el valor del presente Contrato con cargo al certificado de disponibilidad presupuestal 17021 del 04 de junio de 2021 la suma de **TRESCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS CINCO MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS ($363.905.676) M/Cte.**

Para la vigencia 2022, se encuentra respaldado bajo la aprobación de vigencias futuras con radicado del Ministerio de hacienda y crédito público No. 2-2021-045842 de 6 de septiembre de 2021, por la suma de **MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y TRES PESOS ($1.152.367.973) M/Cte.**

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

El IPSE pagará el valor del contrato de la siguiente manera:

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 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 veinticuatro por ciento (24%) del valor total del Contrato, el cual será realizado contra entrega a la supervisión del contrato de los siguientes entregables, de conformidad con lo establecido en la fase I del proyecto:

- 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) y cronograma de actividades ajustado, en Proyect, con los hitos correspondientes a las fases I y II descritas en el anexo técnico, articulado igualmente al PDP.
- Evidencias de socialización e inducción de los componentes técnico, ambiental, social y de SGSST por parte del IPSE al contratista.
- Evidencia de la creación de un repositorio digital de información con acceso a la interventoría o supervisión del IPSE.
- Evidencia de las convocatorias a reuniones previas del 100% de las entidades territoriales priorizadas para cada zona por el IPSE así como del 100% de los operadores de red o prestadores del servicio correspondientes, para lo cual presentará documentos tales como: correos electrónicos u oficio con soporte de radicación, mediante el cual efectúen la correspondiente convocatoria.
- Documento contentivo del estudio de la situación económica regional y de las comunidades y localidades objeto del contrato, incluyendo la compilación con análisis de la información secundaria de los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial, actividad económica principal, vocación productiva de la región, departamentos y de los municipios priorizados en la zona correspondiente.
- 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.
- Evidencia de las convocatorias a reuniones previas presenciales o virtuales con las entidades públicas que han solicitado apoyo al IPSE, para realizar estructuraciones (UNP, Consejos comunitarios, etc), para lo cual

presentará documentos tales como: correos electrónicos u oficio con soporte de radicación, mediante el cual efectúen la correspondiente convocatoria.

Nota. Los entregables relacionados para el presente pago, deberán ser entregados en su totalidad por el contratista, para la vigencia 2021, de conformidad a los tiempos consignados en el anexo denominado "CRONOGRAMA INDICATIVO PRIMER PAGO" el cual hace parte integral del presente proceso

- Un segundo pago, equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del Contrato, el cual será realizado al acreditarse el cumplimiento de la estructuración y diseño de soluciones energéticas sostenibles para el 40% del total de los usuarios definidos para el contrato, contra entrega a la supervisión del contrato de los siguientes documentos entregables:

- Evidencias de las reuniones previas con la totalidad de las entidades territoriales priorizadas para cada zona por el IPSE y los operadores de red o prestadores del servicio correspondientes, para lo cual presentará documentos tales como actas, listado de asistencia, registro fotográfico, entre otros
- Diseños y especificaciones técnicas de los proyectos
- Evidencia del cruce de información para verificación de usuarios en zonas protegidas del orden nacional (TREMACTOS o SIG) y carta enviada a Parques Nacionales Naturales solicitando concepto.
- Evidencia de socialización de los proyectos con los entes territoriales, Operadores de red o prestadores del servicio, entidades ambientales y líderes sociales comunitarios, junto con la entrega de los respectivos consentimientos previos, libres e informados y copia del radicado de los mismos ante el Ministerio del Interior en los formatos establecidos para tal fin y documento donde la comunidad certifique que el proyecto se encuentra acorde con el plan de vida o de etnodesarrollo en los casos que aplique, para comunidades étnicas.
- Estudio de mercado con al menos 3 cotizaciones diferentes de los elementos constitutivos de las soluciones y del transporte a las localidades de los proyectos.
- Presupuesto y APU`s de los proyectos
- Esquema de sostenibilidad de los proyectos.
- Documento de soporte técnico de la MGA.
- Base de datos con la tabulación de la encuesta de caracterización socio económica realizada correspondiente a los proyectos entregados.
- Listado de usuarios georreferenciados (registro fotográfico y soportes de las labores de encuesta y georreferenciación)
- Evidencia del radicado de las solicitudes presentadas ante las diversas entidades de las cuales se requiere trámite de aprobación, como de su correspondiente seguimiento de respuesta. En caso de presentarse renuencia o demora por parte de la entidad competente para emitir la correspondiente aprobación o certificación requerida, el contratista deberá propender por acudir a los medios previstos por la Ley colombiana que den lugar a la respuesta de la solicitud

La supervisión del IPSE efectuará una verificación del cumplimiento de los ítems aquí señalados para el 40% del total de los usuarios definidos en el alcance del contrato, según aplique, 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.

- Un tercer pago, equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del Contrato, el cual será realizado al acreditarse el cumplimiento de la estructuración y diseño de soluciones energéticas sostenibles para el 65% del total de los usuarios definidos para el contrato, contra entrega a la supervisión, de los siguientes documentos entregables:

- Diseños y especificaciones técnicas de los proyectos
- Evidencia del cruce de información para verificación de usuarios en zonas protegidas del orden nacional (TREMACTOS o SIG) y carta enviada a Parques Nacionales Naturales solicitando concepto.

- Evidencia de socialización de los proyectos con los entes territoriales, Operadores de red o prestadores del servicio, entidades ambientales y líderes sociales comunitarios, junto con la entrega de los respectivos consentimientos previos, libres e informados y copia del radicado de los mismos ante el Ministerio del Interior en los formatos establecidos para tal fin y documento donde la comunidad certifique que el proyecto se encuentra acorde con el plan de vida o de etnodesarrollo en los casos que aplique, para comunidades étnicas.
- Estudio de mercado con al menos 3 cotizaciones diferentes de los elementos constitutivos de las soluciones y del transporte a las localidades de los proyectos.
- Presupuesto y APU`s de los proyectos
- Esquema de sostenibilidad de los proyectos.
- Documento de soporte técnico de la MGA.
- Base de datos con la tabulación de la encuesta de caracterización socio económica realizada correspondiente a los proyectos entregados.
- Listado de usuarios georreferenciados (registro fotográfico y soportes de las labores de encuesta y georreferenciación)
- Evidencia del radicado de las solicitudes presentadas ante las diversas entidades de las cuales se requiere trámite de aprobación o firma, como de su correspondiente seguimiento de respuesta. En caso de presentarse renuencia o demora por parte de la entidad competente para emitir la correspondiente aprobación o certificación requerida, el contratista deberá propender por acudir a los medios previstos por la Ley colombiana que den lugar a la respuesta de la solicitud.

La supervisión del IPSE efectuará una verificación del cumplimiento de los ítems aquí señalados para el 65% del total de los usuarios definidos en el alcance del contrato, según aplique, 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.

➢ Un cuarto pago equivalente al veinte por ciento (20%) 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 definidos para el contrato, contra entrega a la supervisión, de los siguientes documentos entregables:

- Diseños y especificaciones técnicas de los proyectos
- Evidencia del cruce de información para verificación de usuarios en zonas protegidas del orden nacional (TREMACTOS o SIG).
- Evidencia de socialización de los proyectos con los entes territoriales, Operadores de red o prestadores del servicio, entidades ambientales y líderes sociales comunitarios, junto con la entrega de los respectivos consentimientos previos, libres e informados y copia del radicado de los mismos ante el Ministerio del Interior en los formatos establecidos para tal fin y documento donde la comunidad certifique que el proyecto se encuentra acorde con el plan de vida o de etnodesarrollo en los casos que aplique, para comunidades étnicas.
- Estudio de mercado con al menos 3 cotizaciones diferentes de los elementos constitutivos de las soluciones y del transporte a las localidades de los proyectos.
- Presupuesto y APU`s de los proyectos
- Esquema de sostenibilidad de los proyectos.
- Documento de soporte técnico de la MGA.
- Base de datos con la tabulación de la encuesta de caracterización socio económica realizada correspondiente a los proyectos entregados.
- Listado de usuarios georreferenciados (registro fotográfico y soportes de las labores de encuesta y georreferenciación)
- Evidencia del radicado de las solicitudes presentadas ante las diversas entidades de las cuales se requiere trámite de aprobación, como de su correspondiente seguimiento de respuesta. En caso de presentarse

renuencia o demora por parte de la entidad competente para emitir la correspondiente aprobación o certificación requerida, el contratista deberá propender por acudir a los medios previstos por la Ley colombiana que den lugar a la respuesta de la solicitud.

La supervisión del IPSE efectuará una verificación del cumplimiento de los ítems aquí señalados para el 100% del total de los usuarios definidos en el alcance del contrato, según aplique, 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.

Nota 1. En el evento que surgiese imposibilidad, restricciones o mayor dificultad debidamente justificados legalmente que acrediten la no estructuración del 100% de los usuarios, el IPSE efectuará el pago proporcional a los usuarios efectivamente estructurados.

Nota 2. 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 para cada zona.

- Un quinto pago equivalente al dieciséis por ciento (16%) del valor total del Contrato, el cual será realizado al aprobarse por parte de la supervisión del contrato y de la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas el cumplimiento de todos los entregables previamente descritos, así como de la estructuración y diseño de soluciones energéticas sostenibles para la totalidad de los usuarios contemplados en el alcance del contrato, 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 mismo, y entrega del informe final del contrato aprobado por la 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:

- Para todos los pagos, 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.
- Para todos los pagos, Factura.
- Para los pagos No. 1, 2, 3 y 4 Documento de entrega a la supervisión del IPSE que dé cuenta del recibo de todos los entregables indicados para cada pago suscrito por parte de la supervisión del contrato.
- Para el pago No. 5 Certificación de aprobación de la totalidad de los entregables, así como de la totalidad de los usuarios estructurados del contrato, expedida por parte de la supervisión del contrato y equipo de apoyo a la supervisión de la Subdirección de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas del IPSE.

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 31 de julio de 2022, desde el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, ejecución y 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 particulares del Contratista

OBLIGACIONES GENERALES:

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.
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, 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
3. Presentar para aprobación de la 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 general del contrato ajustado.

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.
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 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 supervisión del contrato con mínimo cinco (05) días hábiles 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.
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.
7. Realizar las visitas de campo requeridas y las que sean necesarias para el desarrollo a cabalidad del objeto contractual.
8. Documentar en debida forma toda la ejecución del contrato, mediante el repositorio que el contratista cree para tal fin y las comunicaciones que remita a la supervisión del contrato.
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.
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.
11. El contratista debe cumplir de forma integral con los requerimientos técnicos, actividades y obligaciones específicas exigidas para las fases del contrato, requeridas en el Anexo Técnico del presente documento, el cual forma parte integral del mismo.
12. El contratista deberá remitir 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.
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
14. El Contratista deberá estructurar las soluciones energéticas contempladas 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.
15. El Contratista deberá constituir a favor del IPSE las garantías que resulten necesarias para respaldar la

óptima ejecución del Contrato.

16. El Contratista deberá acatar las instrucciones, observaciones y orientaciones efectuadas por el IPSE, tendientes al buen desarrollo del objeto contractual. Ante las observaciones o comentarios efectuados por la supervisión del IPSE, el contratista deberá dar respuesta en un término no mayor a cinco (5) días calendario para observaciones de forma y en un plazo no mayor a diez (10) días calendario para observaciones de fondo. En el caso que el plazo para realizar los ajustes a las observaciones de fondo no sea suficiente, el contratista dentro de los tres (3) primeros días posteriores a la recepción de las observaciones, deberá presentar por escrito los motivos por los cuales dicha observación no puede ser atendida en los tiempos establecidos indicando el plazo requerido para dar respuesta con su correspondiente justificación, la cual deberá ser aprobada por la supervisión del IPSE.
17. El Contratista deberá asistir a las reuniones de seguimiento y dar respuesta a los requerimientos que surjan dentro del desarrollo del contrato.
18. El Contratista deberá Informar al IPSE, a la supervisión del contrato sobre el desarrollo de este, mediante la presentación de informes periódicos y de un informe final
19. El contratista deberá hacer entrega de la totalidad de las soluciones energéticas de los usuarios estructurados contemplados en la fase I y II, por lo menos dentro de los quince (15) días previos al plazo de terminación del contrato, para su correspondiente revisión y ajustes de ser necesario.
20. El contratista deberá entregar los análisis de alternativas, 15 días hábiles después de terminada la fase I con los respectivos soportes de 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, evidencia del cruce de información para verificación de usuarios en zonas protegidas del orden nacional (TREMACTOS) y evidencia del radicado de las solicitudes presentadas ante las diversas entidades de las cuales se requiere trámite de aprobación. N
21. 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.
22. 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.
23. Coordinar de manera conjunta con la 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.
24. En los casos en que el contratista evidencie comunidades priorizadas por el IPSE, que ya cuenten o hayan contado con el servicio de energía eléctrica y hayan sido reportados ante el SUI, deberá entregar dentro de cada informe mensual el reporte de dichos eventos, junto con los soportes correspondientes (registros fotográficos, registros fílmicos, cartas del Operador de red o prestador del servicio, etc) y en su informe final en un cuadro resumen, de dichos casos, así como solicitar el cambio de usuarios, en los casos que aplique, mediante el procedimiento descrito en el ítem de "Justificación de Selección de Comunidades"
25. 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 NSR10, 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, FAZNI, OXI, etc,) de acuerdo a la definición que se realice para la presentación de cada proyecto.
26. 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.

27. 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.
28. Realizar para proyectos híbridos o centralizados 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.
29. Elaborar para los sistemas híbridos o 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.
30. 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.
31. 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.
32. 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 cuyo objeto corresponde a: **FORMULAR, ESTRUCTURAR Y DISEÑAR PROYECTOS ENERGÉTICOS SOSTENIBLES PARA LA AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN COMUNIDADES ÉTNICAS 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 en comunidades étnicas y diferentes localidades de las Zonas no Interconectadas del País, e informando los resultados de los análisis de alternativas previas y diseños finales realizados.
    b. Informe con los resultados y tabulaciones de la encuesta de caracterización depurada, con los usuarios finales identificados, caracterizados y estructurados en el marco del contrato.
    c. Informe administrativo, financiero y jurídico del desarrollo del contrato.
    d. Relación de todos los proyectos estructurados y diseñados, enviados al IPSE y que fueron objeto de aprobación por parte de la interventoría y/o de la supervisión.
    e. Consolidado final de todos los usuarios indicando el nombre y apellidos, documento de identidad, vereda, localidad, municipio y departamento, georreferenciación en el sistema de coordenadas exigido en el presente documento, y la comunidad étnica a la que pertenece, en los casos que aplique.
    f. Histórico de la bitácora del contrato.
    g. Proyecto de acta de liquidación.

33. 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 comunidades étnicas y diferentes localidades de las Zonas no Interconectadas del País.
    Las demás que se generen para el correcto desarrollo contractual

El desarrollo de cada 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 primaria y secundaria 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 datos de 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. Previo al inicio de labores en campo el Contratista deberá realizar reunión de socialización de los proyectos con los entes territoriales, Operadores de red o prestadores del servicio, entidades ambientales y líderes sociales comunitarios, para lo cual con los líderes sociales comunitarios realizará la correspondiente convocatoria, con una antelación no inferior a ocho (08) días calendario, para lograr la mayor cantidad de líderes socializados.

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.

* Debido a que solo podrá pasar a la siguiente fase, una única alternativa (la mejor) por localidad o comunidad o usuario, el Contratista deberá presentar el esquema de sostenibilidad que garantice su operación, durante el ciclo de vida de la inversión. En todo caso, cuando las condiciones del proyecto permitan considerar como alternativa viable, los proyectos híbridos o centralizados, y en el marco de sus obligaciones, el Contratista deberá estructurar esta solución y realizar la comparación con la alternativa que previamente se determinó como la mejor en la etapa de diagnóstico, realizando un análisis detallado de las ventajas y desventajas de las soluciones. En todo caso, el IPSE solo reconocerá el valor por usuario estructurado con la mejor solución energética, posterior a la comparación realizada.

* 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, especialmente en este caso con las comunidades étnicas, 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, 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:

A. **FASE I:**

Etapa en la cual el Contratista realizará un levantamiento de información primaria y secundaria 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 y diseñen en la fase II deben cumplir con los requerimientos de presentación ante los fondos y en especial los fondos de financiamiento, FENOGE, FAER, OXI, FAZNI, PTSP y/o SGR, que deberán ser descargados por el Contratista en la página web de cada entidad o donde se indiquen los requisitos actualizados de acuerdo con el mecanismo de financiamiento definido por el IPSE.. 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 en reunión virtual o presencial, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al inicio del contrato, el equipo de trabajo del proyecto conformado por: El director de proyecto, el ingeniero electricista residente, ingeniero civil y el profesional ambiental de proyectos, descritos en los requisitos habilitantes de la propuesta. No obstante, el Contratista deberá garantizar que la ejecución del objeto del contrato se realizará con el personal idóneo y capacitado para desarrollar las labores que den lugar al cumplimiento de sus obligaciones siendo responsabilidad del contratista analizar la pertinencia de la contratación de los profesionales adicionales.

   A nivel referencial se indican los siguientes profesionales para el debido cumplimiento del objeto contractual:

- PROFESIONAL SOCIAL
- PROFESIONAL EN SALUD OCUPACIONAL
- EQUIPO DE TOPOGRAFÍA
- INGENIERO AGRÓNOMO
- INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIDAD EN GEOTECNIA
- INGENIERO CIVIL CON ESPECIALIDAD EN ESTRUCTURAS
- PROFESIONAL PROCESAMIENTO DE INFORMACION DE ENCUESTAS
- LINIERO
- TECNICO ELECTRICISTA
- ENCUESTADORES
- DIBUJANTES

Y todos aquellos que el contratista considere necesarios para el cabal y óptimo cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

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), con el cronograma ajustado, que será la base para la ejecución de las actividades contractuales.
3. El contratista deberá crear un repositorio digital y entregará los accesos a la interventoría y a la supervisión del IPSE para su consulta. Dicho repositorio deberá contener una bitácora donde se registre diariamente los avances del contrato.
4. Para el diagnóstico, el contratista deberá efectuar al menos una reunión previa con cada entidad territorial, o comunidad étnica, el operador de red (OR) 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.
5. Previo al inicio de labores en campo, el Contratista deberá realizar reunión de socialización con los líderes comunitarios, para lo cual realizará la correspondiente convocatoria, con una antelación no inferior a ocho (08) días calendario, para lograr la mayor cantidad de líderes socializados y entregará a la interventoría o supervisión del IPSE los soportes de dichas convocatorias y socializaciones (correos, oficios, actas, acuerdos de voluntades, registro fotográfico o fílmico, entre otros)
6. El contratista deberá estudiar la situación económica regional y de las comunidades, (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 la compilación de la información secundaria sobre los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial, así como de desarrollo de la región, aplicables al contrato, e incluirlos dentro del informe de diagnóstico.
7. El Contratista deberá evaluar técnica, energética y ambientalmente de los posibles usuarios, así como de los métodos locales de producción y su potencial de aprovechamiento energético coherente con los planes regionales, con base en la información secundaria y primaria.
8. 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.
9. 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, recurso solar, recurso eólico, potencial de la biomasa, entre otros.)
10. 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 y territorios colectivos de los municipios donde desarrollará sus labores y no podrá ejecutar los desplazamientos sin las autorizaciones pertinentes, adicionalmente., El personal del contratista que se desplace desde otros municipios para las labores de campo, deberá presentar a la interventoría o supervisión del contrato del 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. Al llegar a la región de estructuración de los proyectos, deberá antes de iniciar cualquier labor, presentarse ante los líderes comunitarios, indicando las labores a desarrollar, con el resultado de las pruebas, para iniciar labores en la región y se determine 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 las autoridades correspondientes.

Para la aplicación de la encuesta de caracterización, el contratista deberá priorizar el contratar personal de la zona, y ser capacitado de manera presencial o virtual, para la realización de la encuesta: Se deberá garantizar que el personal encuestador no presenta síntomas de contagio con el virus COVID 19, de manera que podrá iniciar sus labores de encuesta. En caso de presentar algún síntoma, este personal no podrá ser tenido en cuenta para la labor de encuestamiento. 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, previo a la labor de georreferenciación y encuestamiento, durante su permanencia en la zona y al finalizar su trabajo deberá realizar reuniones de socialización con los líderes de las comunidades objetivo del contrato.
c- El Contratista deberá elaborar censo y listados de usuarios potenciales junto con la georreferenciación de los posibles usuarios. Para los proyectos de líneas de trasmisión o redes de distribución eléctrica, y posterior al análisis de alternativas que indique la mejor opción de energización, 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 (Corredor de líneas, accesos) 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 2021 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., La aplicación de la encuesta es del 100 % de cobertura.

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- Una vez identificadas las áreas de ubicación de los posibles usuarios, el Contratista deberá realizar validación de dichos usuarios, frente a los mapas publicados por Parque Nacionales Naturales (TREMACTOS), para validar los posibles usuarios que se encuentran en estas zonas y enviará el reporte de dicha validación al interventoría o supervisión del IPSE para su evaluación.

h- 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 u otros), zonas de riesgos o amenazas naturales, entre otros (Ver metodología análisis de restricciones y criticidades ambientales) y revisarlo contra los planes de expansión de los OR, con el fin de realizar estructuraciones únicamente en los casos que no se encuentren en zonas de riesgo, ni hagan parte de los planes de expansión de los OR o prestadores del servicio y se realice consulta y solicitud expresa al IPSE para aquellos usuarios ubicados en áreas protegidas del orden nacional.

i- 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.

j- 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, todo ello en el documento diagnóstico.

k- El contratista deberá realizar un aforo eléctrico, a partir de la "ENCUESTA DE CARACTERIZACION ZNI, VERSION 2021", y elaborar una proyección de demanda de energía eléctrica.

l- 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.

m- El Contratista deberá realizar la Georreferenciación de todos los usuarios definidos en el alcance del contrato con GPS en sistema de referencia WGS 84 origen Bogotá en formato decimal. El valor capturado deberá contener como mínimo 6 dígitos después de la coma, (ejemplo: Latitud -05,023658, cuando la ubicación del punto este debajo de la línea del Ecuador, revisar si el dato es tomado en el Sur de Putumayo, Sur de Caquetá, Sur del Vaupés o Amazonas, dado que el dato de la latitud puede ser negativo, Longitud -76,562386 y Altitud 2620) 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.

n- 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. Para tal fin el contratista deberá acreditar mediante soporte de radicación ante la entidad competente, en forma de derecho de petición, dentro de los 5 (cinco) días calendario siguientes a la terminación de la fase 1 junto con soporte de la evidencia de gestiones de seguimiento al radicado, con una periodicidad máxima de 15 días,; En caso de presentarse renuencia o demora por parte de la entidad competente para emitir la aprobación o certificación requerida, el contratista deberá propender por acudir a los medios previstos por la Ley colombiana que den lugar a la respuesta de la solicitud.

o- El contratista gestionará ante Parques Nacionales Naturales, los conceptos sobre la ubicación de los posibles usuarios con respecto a las áreas protegidas de carácter nacional. Así mismo deberá gestionar ante la autoridad ambiental competente, el concepto de viabilidad ambiental de cada proyecto, de acuerdo con los requerimientos e información que se solicite, a partir de los formatos que el IPSE entregue para tal fin. 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. De acuerdo con la información recolectada por el contratista frente a la ubicación de posibles usuarios en áreas protegidas del orden nacional, el IPSE analizará la pertinencia de adelantar los procesos de formulación estructuración y diseño en cada caso, con el listado gerorreferenciado de los usuarios ubicados en estas áreas, comunidad, vereda y otros documentos que puedan constituir una obligación o compromiso con dichas comunidades, entre otros factores.

p- 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, especialmente las autoridades tradicionales y locales y líderes sociales 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.)

q- Para las SSFVI el contratista deberá realizar el análisis de suelos para cada proyecto estructurado, con base en la visita de reconocimiento que realice y la información secundaria que obtenga, con el propósito de establecer criterios de rangos de suelos más inestables para considerar el tipo de cimentación y definir la capacidad portante del suelo, así como la revisión del volcamiento tanto en sismos como en vientos, para establecer la profundidad de empotramiento de la estructura y garantizar su estabilidad, lo cual deberá ser presentado en un informe de análisis de suelos y diseños de cimentaciones debidamente suscrito por el ingeniero civil responsable de los estudios que deberá contener el diagnóstico, conclusiones y recomendaciones para la cimentación de las estructuras. Para los sistemas centralizados y redes de distribución deberá realizar el estudio de suelos, con base en los apiques que se consideren necesarios y remitiendo las muestras a laboratorios certificados para tal efecto. En todos los casos, los estudios deberán presentar la firma del profesional en geotecnia que certifica los resultados del estudio, lo cual deberá ser presentado en un informe de análisis de suelos y diseños de cimentaciones debidamente suscrito por el ingeniero civil responsable de los estudios que deberá contener el diagnóstico, conclusiones y recomendaciones para la cimentación de las estructuras.

r- El Contratista deberá tomar medidas de resistividad del terreno para cada proyecto, verificando el tipo de suelos que se presentan y la dispersión de los usuarios. Para SSFVI, se deberán tomar las medidas de resistividad que considere necesarias para garantizar las tensiones de paso y de contacto establecidas en el RETIE. Sin embargo, para todos los proyectos, se deberá garantizar que se tomen como mínimo tres (3) medidas de resistividad del terreno para el cálculo del sistema de puesta a tierra SPT. Para los proyectos centralizados o de redes de distribución, se deberán tomar las medidas necesarias que garanticen las tensiones de paso y de contacto máximas permitidas, de acuerdo con lo definido en la normatividad vigente.

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

t- El Contratista deberá realizar, previo al análisis de alternativas, todas las demás actividades asociadas a 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, para su validación, el resultado con el alcance real del proyecto seleccionado, el análisis

de alternativas con las sugerencias que correspondan para poder continuar con la fase de estructuración de cada proyecto

11. 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.
12. 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 que deberán cumplir como mínimo con los requerimientos descritos en el Anexo "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS GARANTIZADAS" del IPSE, que será entregado a los contratistas.
13. El Contratista deberá analizar las formas societarias organizativas y experiencias de participación comunitaria, para analizar su vinculación a la gestión energética de la zona, documento que hará parte del diagnóstico socioeconómico que se elaborará para cada proyecto.
14. 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.
15. 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 de manera preliminar 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.
    g- Estos aspectos serán afinados y armonizados para los proyectos que resulten del análisis de alternativas como mejor solución energética para los usuarios y comunidades seleccionadas.

Para los sistemas centralizados o híbridos, deberá elaborar el esquema de sostenibilidad para que el Operador de red o prestador del servicio que se comprometa con la operación de los sistemas, lo presente ante la CREG para la asignación de cargos, con base en la Resolución 091 de 2007 o aquella que la modifique o sustituya.

16. 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.
17. 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, FAZNI, OXI,

PTSP,SGR, etc.).

18. Dentro de las visitas, el Contratista deberá realizar la socialización de los proyectos e identificar los líderes o representantes legales de las 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, y documento donde la comunidad certifique que el proyecto se encuentra acorde con el plan de vida o de etnodesarrollo en los casos que aplique, para comunidades étnicas dentro de los requisitos del sistema general de regalías, con la firma de sus Autoridades Tradicionales o Representantes Legales de las comunidades Los formatos de consentimientos previos, libres e informados deberán ser allegados al Ministerio del Interior, Dirección de Consulta Previa, para el concepto como autoridad étnica nacional en los formatos establecidos para tal fin. Para el cumplimiento de esta obligación, el contratista deberá realizar lo indicado en el Anexo "COMPONENTE SOCIAL PROYECTOS DE ESTRUCTURACIÓN"
19. 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.
20. 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.
21. 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, deberán ser reportados a la interventoría y la supervisión del IPSE para su evaluación. 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 o supervisión del IPSE.
22. 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.
23. 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
24. 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.

PRODUCTOS ENTREGABLES DE LA FASE I:

Como requisito inicial, para dar comienzo a las actividades de la fase I, el contratista deberá presentar al IPSE el acta o soporte donde presentó el equipo de trabajo que consiste en los profesionales objeto de la evaluación de las propuestas y los demás profesionales que el contratista hay vinculado al contrato, 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 las entidades territoriales, el operador de red o prestador del servicio correspondiente en el área de influencia del proyecto y las entidades interesadas o que hayan 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 que se van a estructurar 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 la compilación de la información secundaria sobre los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial, así como de desarrollo de la región, aplicables al contrato.
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.

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, si aplica.

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 de estos estudios previos, 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) 5) Copia del radicado de los consentimientos previos, libres e informados ante el Ministerio del Interior en los formatos establecidos para tal fin. Adicionalmente en los casos que aplique deberá entregar documento donde la comunidad certifique que el proyecto se encuentra acorde con el plan de vida o de etnodesarrollo, para comunidades étnicas
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 ambiental.
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 COVIS 19, 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...
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, en medio digital.

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, El Contratista debe estructurar y presentar al menos dos (2) proyectos que incluyan 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, identificados en la fase previa. (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).,Así mismo, debe estructurar y presentar al menos un (1) proyecto centralizado o híbrido con FNCE o mezcla de FCE y FNCE (solo en los casos que se identifiquen los proyectos centralizados o híbridos con estas fuentes energéticas como la mejor alternativa), en beneficio de una o varias comunidades centralizadas con características y condiciones favorables para su estructuración y posterior implementación.
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, 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 o 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 (03) 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 el mantenimiento el sistema eléctrico general diseñado, 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 o el artículo correspondiente en caso de actualización del RETIE. 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 CREG No.166 de 2020 *"Por la cual se define una tarifa transitoria para el servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas"* o aquella que la modifique o sustituya, Resolución CREG No. 091 de 2007 *"Por la cual se establecen las metodologías generales para remunerar las actividades de generación, distribución y comercialización de energía eléctrica, y las fórmulas tarifarias generales para establecer el costo unitario de prestación del servicio público de energía eléctrica en Zonas No Interconectadas.", y Resolución CREG 015 de 2018, "Por la cual se establece la metodología para la remuneración de la actividad de distribución de energía eléctrica en el Sistema Interconectado Nacional" y demás normas aplicables* 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 y los costos de recolección de

baterías en los casos que aplique. 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, medidores y sus acometidas, 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 para cada proyecto de SSFVI el informe de análisis de suelos y diseños de cimentaciones debidamente suscrito por el profesional competente responsable de los estudios, que deberá contener el diagnóstico, conclusiones y recomendaciones para la cimentación de las estructuras donde identificará mínimo tres (03) diferentes alternativas de cimentación y establecerá aquella que mejor se ajusta a la zona, indicando las razones que dan origen a su recomendación. Para los sistemas centralizados y redes de distribución deberá entregar el resultado del estudio de suelos, con base en los apiques que se consideren necesarios y remitiendo las muestras a laboratorios certificados para tal efecto. En todos los casos, los estudios deberán presentar la firma del profesional especialista en geotecnia que certifica los resultados del estudio lo cual deberá ser presentado en un informe de análisis de suelos y diseños de cimentaciones debidamente suscrito por el ingeniero civil responsable de los estudios que deberá contener el diagnóstico, conclusiones y recomendaciones para la cimentación de las estructuras.
16. 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.

17. El Contratista deberá realizar el levantamiento georreferenciado del diseño eléctrico en coordenadas WGS 84 origen Bogotá, además para proyectos que impliquen redes de media y baja tensión, deberá entregar los planos de perfil y de planta, conforme con lo descrito en el numeral anterior.
18. 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, los estudios de suelos por un ingeniero civil con especialidad en geotecnia con matrícula profesional vigente, los cálculos estructurales por un ingeniero civil con especialidad en estructuras 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.
19. El Contratista deberá entregar un disco duro externo con todos los proyectos diseñados en archivos digitales editables y en PDF, incluyendo presupuestos en hojas de cálculo, memorias de cálculo, planos y diseños, estudios, MGA WEB, archivos con los registros fotográficos, resultados y tabulación de la encuesta de caracterización con la depuración de los usuarios y en general toda la documentación del proyecto.
20. 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.
21. Todo diseño que deberá entregar el contratista, incluirá 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.
22. 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.
23. 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.

24. 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.
25. 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.
26. Para el caso de soluciones con sistemas fotovoltaicos rurales dispersos individuales, el Contratista deberá entregar el dimensionamiento de cada sistema con base en un modelo típico de consumo determinado para los usuarios de cada zona, atendiendo a las disposiciones establecidas en el proyecto tipo de la cartilla del DNP, acorde con las características socioeconómicas encontradas y la necesidad energética de los posibles usuarios. De la misma manera deberá entregar modelos tipo de cimentación y de estructuras de soporte de las soluciones, con base en los diferentes tipos de suelo hallados en la visita de diagnóstico, la capacidad portante del suelo y la revisión al volcamiento por viento y sismos en la zona.
27. 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,FAZNI, OXI, PTSP o SGR, (o radicado ante la entidad correspondiente con mínimo 1 mes previo a la finalización del contrato y la evidencia de gestiones del radicado con una periodicidad máxima de 15 días) para los cuales el contratista deberá validar los requisitos en las páginas web de cada fondo 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
28. 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. Para los sistemas centralizados o híbridos, deberá elaborar el esquema de sostenibilidad para que el Operador de red o prestador del servicio que se comprometa con la operación de los sistemas, lo presente ante la CREG para la asignación de cargos, con base en la Resolución 091 de 2007 o aquella que la modifique o sustituya. 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

29. 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.
30. 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.
31. 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.
32. 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, FAZNI, OXI 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.
33. 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, descripción de las 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 No.166 de 2020 o aquella que la modifique o sustituya, Resolución CREG No. 091 de 2007º aquella que la modifique o sustituya, y Resolución CREG 015 de 2018, o aquella que la modifique o sustituya. 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, medidores y acometidas, 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. 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, los estudios de suelos por un ingeniero civil con especialidad en geotecnia con matrícula profesional vigente, los cálculos estructurales por un ingeniero civil con especialidad en estructuras 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.
15. 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. Documento con el levantamiento georreferenciado del diseño eléctrico en coordenadas WGS 84 origen Bogotá, además para proyectos que impliquen redes de media y baja tensión, deberá entregar los planos de perfil y de planta.
17. 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, los estudios de suelos por un especialista en geotecnia con matrícula profesional vigente, los cálculos estructurales por in ingeniero civil especialista en estructuras 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. Los proyectos deberán entregarse en Disco duro extraíble con todo el proyecto en archivos digitales editables y en PDF, incluyendo presupuestos en hojas de cálculo, memorias de cálculo, planos y diseños, estudios, MGA WEB, archivos con los registros fotográficos, resultados y tabulación de la encuesta de caracterización con la depuración de los usuarios y en general toda la documentación del proyecto.
19. 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 .
20. 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 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.
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. 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.
23. 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.
24. Para el caso de soluciones con sistemas fotovoltaicos rurales dispersos individuales, 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, atendiendo a las disposiciones establecidas en el proyecto tipo de la cartilla del DNP, 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 cimentación y de estructuras de soporte de las soluciones, con base en los diferentes tipos de suelo hallados en la visita de diagnóstico, la capacidad portante del suelo y la revisión al volcamiento por viento y sismos en la zona.

25. 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, FAZNI, OXI, PTSP, o SGR, (o radicado ante la entidad correspondiente con mínimo 1 mes previos a la finalización del contrato y la evidencia de gestiones del radicado con una periodicidad máxima de 15 días) para los cuales el contratista deberá validar los requisitos en las páginas web de cada fondo 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
26. 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. Para los sistemas centralizados o híbridos, deberá elaborar el esquema de sostenibilidad para que el Operador de red o prestador del servicio que se comprometa con la operación de los sistemas, lo presente ante la CREG para la asignación de cargos, con base en la Resolución 091 de 2007 o aquella que la modifique o sustituya. 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
27. 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.
28. 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. 8) Envío al Ministerio del Interior solicitud concepto de pertinencia de consulta previa, en caso de tratarse de comunidades étnicas.

29. 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, así 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, FAZNI, OXI, 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.

30. 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 habilitante, 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. En todo caso para el cambio de profesionales deberá cumplirse con lo señalado en el estudio previo para formular, estructurar y diseñar proyectos energéticos sostenibles para la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica en comunidades étnicas de las Zonas no Interconectadas del país.

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. 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 caso de no presentarse la hoja de vida para su aprobación dentro del siguiente día calendario 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, plasmado en los estudios previos. 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 estudio.

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 o supervisión correspondiente y la subdirección de planificación energética de la entidad en medio digital y físico.

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, FAZNI, OXI, 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, OXI, FAZNI o SGR*", adjuntos al presente estudio previo, 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 (corporaciones autónomas, entidades regionales o nacionales, etc.) que la solicitud de concepto o aval, se radicó en la

entidad o empresa 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. En caso de presentarse renuencia o demora por parte de la entidad competente para emitir la aprobación o certificación requerida, el contratista deberá propender por acudir a los medios previstos por la Ley colombiana que den lugar a la respuesta de la solicitud.

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 WGS84 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 informe final de los productos del contrato el cual debe ser aprobad 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.

CONCEPTO AMBIENTAL

Además de las obligaciones establecidas en el presente documento, 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, y en resumen contemplan las siguientes obligaciones:

- Durante la fase I de los proyectos, el 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 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 al IPSE los soportes documentales como registro de convocatorias, 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.

- 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 comunidad, 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 supervisión del contrato.
- En la fase I de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico del presente documento, el contratista deberá realizar la verificación de la ubicación de los posibles usuarios fuera de las áreas protegidas del orden nacional, mediante la plataforma TREMACTOS o cruce en Sistemas de Información Geográfica, con las capas oficiales dispuestas para consulta por Parques Nacionales Naturales de Colombia. Adicionalmente, gestionar ante Parques Nacionales Naturales, los conceptos sobre la ubicación de los posibles usuarios con respecto a las áreas protegidas de carácter nacional; Así mismo, deberá gestionar ante la autoridad ambiental competente el concepto de viabilidad ambiental de cada proyecto, de acuerdo con los requerimientos e información que se solicite, a partir de los formatos que el IPSE entregará para tal fin. De acuerdo con la información recolectada por el contratista frente a la ubicación de posibles usuarios en áreas protegidas del orden nacional, el IPSE analizará la pertinencia de adelantar los procesos de formulación estructuración y diseño en cada caso, para lo cual el contratista deberá entregar el listado georreferenciado de los usuarios ubicados en estas áreas.
- En la fase I de los proyectos, descrita en el Anexo Técnico, que hace parte integral 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.

- 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 supervisión. La metodología y formatos para esta actividad se relacionan en el anexo técnico.

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, 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;

a- 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.

b- 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.

c- 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.

d- 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).

e- 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.

f- 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.

g- 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.

h- 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.

i- 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.

j- 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.

k- 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.

l- 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.

m- 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.

n- El Contratista, enviara las respectivas evidencias a las medidas acción y prevención implementadas para la mitigación y exposición frente al COVID-19 como su respectivo protocolo de bioseguridad según Resoluciones 666 del 2020, 223 y 392 de 2021 del Ministerio de Salud y la Protección Social, en los informes enviados periódicamente. Igualmente, la actualización de los documentos que hacen parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con la inclusión del riesgo de COVID-19 (Matriz legal, matriz de riesgos y peligros, reglamento de higiene y seguridad industrial, matriz de elementos de protección personal, manual de emergencias y contingencias).

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 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.

PONDERACIÓN DE OBLIGACIONES

Para el seguimiento y valoración del cumplimiento contractual, el IPSE ha elaborado el documento "Ponderación de Obligaciones" que cuantifica cada una de 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. El documento "Ponderación de Obligaciones" se adjunta como anexo al presente contrato.

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:

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"
2. Designar el supervisor del contrato.
3. Revisar, solicitar aclaraciones, modificaciones y aprobar los informes presentados.
4. Autorizar los pagos correspondientes para la oportuna ejecución del contrato, previa verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.

5. Pagar el valor del contrato en la cantidad, forma y oportunidad pactadas, previo cumplimiento de los requisitos legales y aprobación por parte del supervisor del contrato.

6. Brindar la colaboración y proporcionar la información y/o documentación que sea necesaria para el adecuado cumplimiento del contrato.

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.

8. Resolver las peticiones y consultas que le haga el contratista dentro de los términos legales.

9. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.

10. Ejercer el respectivo control de ejecución y supervisión del Contrato.

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.

12. El IPSE, junto con 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 doce (12) meses 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.

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 DE INGENIERIA S.A.S
Nombre: Jose Fernely Morales Sarmiento	Nombre: Juan Carlos Noreña Varón
Cargo: Coordinador de 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 # 75-25, Ed Bellavista Of 201A – Manizales (Caldas)
Teléfono: 6016397888	Teléfono: 314 7978166 - 310 4158285
Correo electrónico: fernelymorales@ipse.gov.co	Correo electrónico: dicomomanizales@gmail.com gerencia@dicomosas.com.co

Cláusula 24 – Supervisión

Será ejercida por el Coordinador de grupo de estructuración de proyectos energéticos de la Subdirección de Planificación y Promoción de soluciones Energéticas o quien el Ordenador del Gasto designe por escrito de conformidad con lo reglamentado en las Resoluciones 20201300001205 del 18 de junio de 2020 y 20201300001435 del 4 de agosto de 2020 y la normatividad aplicable.

La supervisión trabajará en asocio con EL CONTRATISTA, con el fin de indicarle qué aspectos son necesarios corregir, modificar o aclarar, de forma tal que se puedan detectar los problemas con anticipación y se satisfagan los aspectos mencionados en los pliegos de condiciones y el contrato, dentro de los plazos previstos y los costos acordados.

Cláusula 25 – Liquidación del Contrato

A partir del día siguiente a la fecha de terminación del contrato, se contará con un término de seis (6) meses para llevar a cabo la liquidación del mismo por mutuo acuerdo, una vez vencido dicho termino, el convenio se liquidará Unilateral o Bilateral de acuerdo a los términos establecidos en el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007.

Cláusula 26 - 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-006-2021, 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 No.17021 del 04 de junio de 2021 y la aprobación de vigencias futuras con radicado del Ministerio de hacienda y crédito público No. 2-2021-045842 de 6 de septiembre de 2021.

Cláusula 27 - 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 28 - Lugar de ejecución y domicilio contractual

Sera responsabilidad exclusiva del contratista, el conocimiento previo de las condiciones del lugar donde se adelantará el servicio objeto del contrato, así como así demás condiciones necesarias para el cabal cumplimiento del presente contrato.

El IPSE recomienda a todos los oferentes que previa elaboración de las propuestas, tengan conocimiento de la zona donde se ejecutarán los trabajos, para que puedan determinar todos aquellos aspectos que lleguen a incidir en el desarrollo de sus actividades, definan sus propias conclusiones sobre los riesgos y posibles contingencias y con fundamentos en ellas, sustenten el valor de su propuesta.

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

Para constancia, se firma en Bogotá D.C. a los 06-diciembre-2021

BIBIANA ANDREA CUARTAS TORRES Firmado digitalmente por BIBIANA ANDREA CUARTAS TORRES

BIBIANA ANDREA CUARTAS TORRES	**JUAN CARLOS NOREÑA VARÓN**
C.C. 43.908.352	**C.C. 75.095.726**
INSTITUTO DE PLANIFICACIÓN Y PROMOCIÓN DE SOLUCIONES ENERGÉTICAS PARA LAS ZONAS NO INTERCONECTADAS – IPSE	**DICOMO SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERÍA S.A.S.**

Proyectó: Andrés Corredor Ávila - Gestión de Contratación
Revisó: Juliana Carolina Pérez Castro- Jefe Oficina Asesora Jurídica JULIANA CAROLINA PEREZ CASTRO Firmado digitalmente por JULIANA CAROLINA PÉREZ CASTRO
Dayssi Orozco Tarquino Contratista Oficina Asesora Jurídica
Erika Gallego Camargo- Contratista SPE