

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA (MME)

Solicitud de financiación no reembolsable a través de la modalidad de
“Asistencia Técnica”.

Asistencia técnica “Consultoría legal y financiera para la estructuración de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas (ZNI) del país con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER)”

Ministerio de Minas y Energía
Dirección de Energía Eléctrica
Enero de 2022

Contenido

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:	5
1.2. Marco legal aplicable.	¡Error! Marcador no definido.
1.1. Justificación de la necesidad:	14
1.2. Alineación de la Actividad de Fomento con las políticas públicas y objetivos del FENOGE	18
2. Descripción de la actividad	20
2.1. Objeto:	20
2.2. Alcance	21
2.3. Actividades principales	21
2.4. Ejecutor	23
2.5. Diagnóstico y línea base	29
2.6. Resultados esperados	34
3. Estudios técnicos	35
4. Indicadores con los cuales se realizará seguimiento a la actividad de fomento: ...	36
4.1. Indicador energético:	36
4.2. Indicador ambiental:	37
4.3. Indicador económico:	37
4.4. Indicador social:	37
5. Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios y Flujo de Fondos:	38
7. Cronograma y flujo de fondos:	45
8. Estudio financiero	46
9. Análisis de riesgos:	46
10. Certificado de presentación a otros fondos o fuentes de financiación:	47
11. Certificado de tradición y libertad:	47
12. Comunidades étnicas:	47
13. Licencias y permisos ambientales:	47
14. Gestión integral de residuos:	47
15. Documentos y requisitos específicos adicionales para proyectos de generación de energía con FNCE	47
15.1. Aval de conexión:	47
15.2. Certificado del plan de desarrollo:	48
15.3. Certificado de operador de red:	48
15.4. Usuarios beneficiados:	48
15.5. Indicadores de cobertura:	48

En cumplimiento de los requisitos establecidos en el Manual Operativo del Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE) en adelante “*el FENOGE*” o “*el Fondo*” adoptado mediante la Resolución 4 1407 de 2017 del Ministerio de Minas y Energía, modificada por la Resolución No. 40104 de 2021 y en el Manual para presentar, seleccionar y financiar o ejecutar planes, programas o proyectos que sean necesarios para el cumplimiento de metas o programas nacionales o que se consideren estratégicos por su afectación económica y social, las actividades de fomento, promoción, estímulo e incentivo y las asistencias técnicas -en adelante “*Manual de Proyectos Internos*” de proyectos internos¹⁰⁰; el Ministerio de Minas y Energía (MME), en cabeza de la Dirección de Energía Eléctrica, se permite presentar la solicitud de financiación no reembolsable para la Asistencia Técnica “*consultoría legal y financiera para la estructuración de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas (ZNI) del país con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER)*”, la cual se alinea con los objetivos del Fondo como se expone a continuación:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

1.1. Antecedentes y metodología de presentación.

La Ley 1715 de 2014 “*Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional*”, tiene por objeto “*promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, sistemas de almacenamiento de tales fuentes y uso eficiente de la energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las zonas no interconectadas, en la prestación de servicios públicos domiciliarios, en la prestación del servicio de alumbrado público y en otros usos energéticos como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético. Con los mismos propósitos se busca promover la gestión eficiente de la energía y sistemas de medición inteligente, que comprenden tanto la eficiencia energética como la respuesta de la demanda*”, de acuerdo con su Artículo 1° modificado por el Artículo. 2 de la Ley 2099 de 2021.

Dicha Ley, tiene entre otras, la finalidad de establecer el marco legal y los instrumentos para la promoción del aprovechamiento de las Fuentes No Convencionales de Energía (FNCE), especialmente aquellas de carácter renovable y establecer líneas de acción para el cumplimiento de los compromisos adquiridos por Colombia en materia de energías renovables, Gestión Eficiente de la Energía (GEE) y reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Adicionalmente, la Ley tiene las siguientes finalidades, las cuales se encuentran alineadas con esta actividad de fomento y con los objetivos del FENOGE. Así, según el Artículo 2° de la Ley 1715 de 2014, son finalidades de la ley:

“Artículo 2°. Finalidad de la Ley. (...)”

Son finalidades de esta Ley:

(...) b) Incentivar la penetración de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable en el sistema energético colombiano, la eficiencia energética y la respuesta de la demanda en todos los sectores y actividades, con criterios de sostenibilidad medioambiental, social y económica;

c) Establecer mecanismos de cooperación y coordinación entre el sector público, el sector privado y los usuarios para el desarrollo de fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, y el fomento de la gestión eficiente de la energía;

d) Establecer el deber a cargo del Estado a través de las entidades del orden nacional, departamental, municipal o de desarrollar programas y políticas para asegurar el impulso y uso de mecanismos de fomento de la gestión eficiente de la energía y de la penetración de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en la canasta energética colombiana. (...)" (Subrayado por fuera del texto original).

Por su parte, el Artículo 4º, modificado por el Artículo 3º de la Ley 2099 de 2021 declaró la promoción, estímulo e incentivo al desarrollo de las actividades de producción, utilización, almacenamiento, administración, operación y mantenimiento de las fuentes no convencionales de energía principalmente aquellas de carácter renovable, así como el uso eficiente de la energía, como un asunto de utilidad pública e interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección del ambiente, el uso eficiente de la energía y la preservación y conservación de los recursos naturales renovables.

En la misma Ley 1715 de 2014, en el Artículo 6º numeral 1, literales d y e, se establece que es competencia administrativa del Ministerio de Minas y Energía, participar en la elaboración y aprobación de los planes de fomento a las Fuentes No Convencionales de Energía, en adelante "FNCE", además de propender por un desarrollo bajo en carbono del sector de energético a partir del fomento y desarrollo de las fuentes no convencionales de energía y la eficiencia energética.

A su vez, en el Artículo 10º de esta misma ley, modificado por el Artículo 7º de la Ley 2099 de 2021, se creó el FENOGGE con el objeto de "*promover, ejecutar y financiar planes, programas y proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía, principalmente aquellas de carácter renovable, y Gestión Eficiente de la Energía*" y estableció que dicho fondo sería reglamentado por el Ministerio de Minas y Energía y administrado por la entidad fiduciaria que seleccione el Ministerio para tal fin.

Así mismo, en el literal b) del mismo artículo se establece que con los recursos del FENOGGE se podrán financiar parcial o totalmente, planes, programas y proyectos en el Sistema Interconectado Nacional y en las ZNI dirigidos a, entre otras acciones, promover, estructurar, desarrollar, implementar o ejecutar FNCE y Gestión Eficiente de la Energía, de igual forma, el Fondo podrá financiar investigación, estudios, auditorías energéticas, adecuaciones locativas, disposición final de equipos sustituidos y costos de administración e interventoría de los programas, planes y proyectos.

A través de la Resolución No. 4 1407 de 2017, modificada mediante las Resoluciones No. 4 0761 de 2019 y No. 4 0104 de 2021, el Ministerio de Minas y Energía expidió el Manual Operativo del FENOGGE, el cual establece en su *Título I. Generalidades, Numeral 1. Objeto, objetivos y principios del FENOGGE*, que los principales objetivos del FENOGGE son, entre otros, los siguientes:

- i. La promoción y fomento de las FNCE, principalmente las de carácter renovable, mediante la integración de estas al mercado eléctrico;
- ii. La reducción de emisiones de gases de efecto;
- iii. La seguridad de abastecimiento energético;

En el mismo numeral precitado, se indicaron las "*principales acciones para cumplir los objetivos*", dentro de las cuales se resaltan:

“La financiación de planes, programas y proyectos que promuevan, estimulen o fomenten el desarrollo y utilización de las FNCE, principalmente las de carácter renovable, para la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana y el uso eficiente de la energía, contribuyendo así a un uso eficiente de los recursos naturales y a mitigar los impactos de los gases de efecto invernadero o GEI”;

“Lograr la interacción de actores del sector público (...) en términos de financiación, cooperación, asistencia técnica y aporte de recursos”.

El Título I. Generalidades del Manual Operativo, en su Numeral 3. Destinación de los recursos, determinó que los recursos del FENOG, se pueden utilizar de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente y en el Manual Operativo para financiar total o parcialmente de forma reembolsable o no reembolsable:

“b) Planes, programas o proyectos destinados a la implementación de plantas de generación de energía eléctrica con FNCER.”

En el numeral 3.1.2., de este mismo Numeral 3. Destinación de los recursos, se determinó que son recursos no reembolsables a el FENOG, aquellos que sean destinados a financiar al menos uno de los criterios establecidos en dicho numeral; en ese sentido se encuentra que la actividad cumple con los tres criterios definidos:

“i) Cumplir al menos uno de los criterios mencionados en la Tabla No. 01.

ii) Cumplir con los objetivos del FENOG

iii) Tener el propósito de modificar de manera favorable positiva y/o equitativamente las condiciones de la vida de las personas”

En la Tabla No. 1 Criterios para Determinar el Carácter de Financiación del Manual Operativo, se define como uno de los criterios para determinar que los recursos aportados por el Fondo son no reembolsables es el que el FENOG asume la participación directa de capital en el proyecto.

Igualmente señala el Manual Operativo que el FENOG actúa como un financiador y catalizador de recursos para acelerar y mejorar entre otros, las inversiones, la investigación, el desarrollo de tecnologías para la producción de energía a partir de FNCE, la eficiencia energética y la respuesta de la demanda.

En el numeral 1.8 del Capítulo II del Manual Operativo del FENOG, se establece la Asistencia Técnica como un producto que *“(...) se centra en el “apoyo blando”, es decir, conlleva la provisión de recursos financieros No Reembolsables para actividades auxiliares con el propósito de abordar y remover barreras del mercado existentes, que deben estar vinculadas, directa o indirectamente, con las áreas de apoyo prioritario del FENOG”*, y puede ser utilizada entre otras, en las siguientes áreas:

- Conciencia de mercado.
- Estructuración e identificación de planes, programas o proyectos.
- Implementación, evaluación y monitoreo de planes, programas o proyectos.

Adicionalmente indica que *“(...) la asistencia técnica puede orientarse para el desarrollo de la capacidad del FENOG, del MME, y de otros Ministerios o agencias gubernamentales pertinentes”*. De esta manera la Asistencia Técnica solicitada es un mecanismo idóneo para aportar al logro de los objetivos del gobierno nacional en materia ambiental y energética al contribuir con el cumplimiento de las metas de sostenibilidad, calidad y eficiencia de los servicios públicos, utilización de los recursos minero energéticos

para el crecimiento sostenible y la expansión de oportunidades, contenidas en las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, al promover o facilitar la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica en las ZNI del país con FNCER promoviendo la inversión privada y eliminando las barreras y complejidades de mercado identificadas en las ZNI, con el fin primordial de que los colombianos tengan acceso a este servicio público esencial.

El procedimiento para la presentación de solicitud de recursos para la asistencia técnica fue reglamentado por el Manual de proyectos interno, el cual en su Artículo 2. Ámbito de aplicación indica que se sujetan a este la “*asistencia técnica al Ministerio de Minas y Energía*” entre otras y en su Artículo 3. *Presentación de proyectos*, Tabla 1, establece quienes pueden presentar asistencias técnicas al FENOG, como se muestra a continuación.

(...)

Quien puede presentar	Planes, programas o proyectos necesarios para el cumplimiento de metas o programas nacionales o que se consideren estratégicos por su afectación económica y social	Actividades de Fomento, Promoción, Estimulo e Incentivo	Asistencia Técnica
Ministerio de Minas y Energía, otros Ministerios o Agencias Gubernamentales Pertinentes	✓	✓	✓
FENOG		✓	✓

Tabla 1. Entidades Autorizadas para la Presentación de Planes, Programas, Proyectos, Actividades de fomento, Promoción, Estimulo e Incentivo y Asistencia Técnica*

En el mismo Artículo, se establece en su Tabla 2, el proceso que deben surtir esta clase de solicitudes ante el Fondo para su aprobación, el cual se muestra a continuación:

(...)

Tipo de programa	Se presenta ante	Revisión y Viabilidad Técnica	Priorización	Selección y Aprobación
Planes, programas o proyectos necesarios para el cumplimiento de metas o programas nacionales o que se consideren estratégicos por su afectación económica y social	FENOG	IPSE/UPME*	FENOG	Comité Directivo del FENOG
Actividades de Fomento, Promoción, Estimulo e Incentivo	FENOG	NA	NA	Comité Directivo del FENOG
Asistencia Técnica	FENOG	NA	NA	Comité Directivo del FENOG

Tabla 2. Esquema de Presentación de Planes, Programas, Proyectos o Actividades*

Señala el mismo Artículo que, una vez recibida la solicitud por parte del Fenog, se verificará que la misma cumpla con el ámbito de aplicación del Manual de Proyectos Internos y, si se trata de una asistencia técnica, se presentarán en el siguiente Comité Directivo quien decide sobre su aprobación o no en los términos del Artículo 7.

Por otro lado, el CONPES 3918 de 2018 establece como meta nacional el tener el 100% de cobertura de energía eléctrica en el país a 2030, en cumplimiento del compromiso del Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 (ODS 7) y una de las principales barreras para alcanzar dicha meta corresponde a la limitación de recursos públicos. Por lo anterior, MME se encuentra diseñando una serie de iniciativas orientadas a acelerar el proceso de ampliación de cobertura del servicio eléctrico en las ZNI del país. Una de ellas, consiste en la definición de un esquema que contemple una serie de incentivos y que promueva la vinculación de capital privado en la inversión de nuevos proyectos.

Por su parte, de acuerdo con el Decreto 381 de 2012 *"Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Minas y Energía"*, esta cartera tiene como objetivo formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas, planes y programas del sector de minas y energía incluyendo la política en materia de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica y la política en materia de desarrollo de fuentes alternas de energía, entre otros. Particularmente la Dirección de Energía Eléctrica tiene dentro de sus funciones, Proyectar los planes, programas y proyectos de desarrollo del subsector de energía eléctrica, en concordancia con los planes nacionales de desarrollo y con la política del Gobierno Nacional.

Dentro de las Bases del Plan Nacional de Desarrollo vigente, el "Pacto por la calidad y eficiencia de servicios públicos: agua y energía para promover la competitividad y el bienestar de todos", estableció el Objetivo 4. Cierre de brechas en cobertura de energéticos donde se señaló que:

"MinEnergía y sus entidades adscritas promoverán el desarrollo de nuevos mecanismos para la ampliación de cobertura y la promoción de las FNCER, buscando motivar e incorporar la participación privada en la prestación del servicio en las zonas hoy sin cobertura, ajustando la normativa para incluir modelos de prestación de servicio como esquemas empresariales energéticos, áreas de servicio exclusivo energéticas y esquemas APP. En las áreas de servicio exclusivo se podrán ejecutar obras adicionales para aumentar cobertura y mejorar la calidad del servicio siempre que no sean parte de los acuerdos de la respectiva concesión y este no se vea afectado. Se promoverá el uso de energéticos para suplir necesidades en zonas apartadas, el desarrollo de microrredes y otros esquemas que permitan incluir dentro de los cargos reconocidos por la CREG proyectos de ampliación de cobertura con o sin conexión a la red. Así mismo, se continuará con la inversión en las necesidades de energización del litoral Pacífico."
(Subrayado fuera de texto original)

Por lo que desde el MME se solicita a el FENOGÉ una Asistencia Técnica para la estructuración de un esquema marco que permita acelerar la universalización del servicio de energía eléctrica mediante la vinculación de capital privado, haciendo uso de las FNCER e incentivando la entrada de nuevos inversionistas interesados en la construcción de proyectos para las ZNI del país, y que contribuya al cumplimiento de la meta nacional de universalización del servicio de energía eléctrica.

En conclusión, la Asistencia Técnica, de acuerdo con lo establecido en el numeral 1.8 del Capítulo II del Manual Operativo del FENOGÉ, consiste en la provisión de recursos financieros no reembolsables y permite ser aplicada al desarrollo de las capacidades de MME toda vez que esta Asistencia Técnica se enmarca dentro del objeto, objetivo y principios del FENOGÉ al incentivar una mayor penetración de las FNCER en las ZNI. Al efecto, el MME es una entidad autorizada para la presentación ante el FENOGÉ de esta clase de solicitudes, de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 3 del Manual de Proyectos Internos del FENOGÉ, tablas 1 y 2, donde no se requiere de manera general *"revisión y viabilidad técnica"* para la asistencia técnica, siendo presentadas para decisión del Comité Directivo.

1.2.Marco legal aplicable.

De acuerdo con el Artículo 2º de la Constitución Política de Colombia, corresponde al Estado, entre otros fines esenciales, servir a la comunidad y promover la prosperidad general de los ciudadanos. El artículo 365 de la Constitución Política establece que los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado y es deber de éste asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Desde la Ley 142 de 1994 se estableció que la prestación del servicio público domiciliario de energía eléctrica y sus actividades complementarias constituyen servicios públicos esenciales y otorga al Estado la

posibilidad de intervenir dichos servicios conforme a las reglas de competencia establecidas en dicha Ley y en el marco de lo dispuesto en los artículos 334, 336 y 365 a 370 de la Constitución Política de Colombia con el fin de, entre otros, garantizar la calidad del servicio y su disposición final para asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios.

El Artículo 2 de la Ley 143 de 1994, dejó en cabeza del Ministerio de Minas y Energía, en ejercicio de sus funciones como ente rector de la política pública del sector, la regulación, planeación, coordinación y seguimiento de todas las actividades relacionadas con el servicio público de electricidad, la definición de criterios para el aprovechamiento económico de las fuentes convencionales y no convencionales de energía, dentro de un manejo integral, eficiente, y sostenible de los recursos energéticos del país, y promover el desarrollo de tales fuentes y el uso eficiente y racional de la energía por parte de los usuarios.

En línea con lo anterior, se estableció en el artículo 4 de la Ley 143 de 1994 que, dentro de los objetivos del Estado en el servicio público de electricidad, estarían: **i)** abastecer la demanda de electricidad de la comunidad bajo criterios económicos y de viabilidad financiera, asegurando su cubrimiento en un marco de uso racional y eficiente de los diferentes recursos energéticos del país; y **ii)** asegurar una operación eficiente, segura y confiable en las actividades del sector. Así mismo, definió que le corresponde al Estado asegurar la cobertura del servicio de electricidad en las diferentes regiones y sectores del país.

Es preciso indicar que el acceso al servicio de energía eléctrica es una condición necesaria para fomentar el desarrollo social y económico en las zonas rurales y remotas del país. Algunos de los beneficios que resultan de tener acceso a la electricidad se asocian particularmente a reducir la pobreza; mejorar el acceso a los servicios de salud; educación e información y, promover el crecimiento económico y la calidad de vida de las personas. Desafortunadamente, de acuerdo con el último Plan indicativo de expansión de la cobertura de energía eléctrica (PIEC) 2019-2023, a diciembre de 2018, en Colombia había 495.799 hogares que no contaban con estos beneficios (UPME, 2019).

Ahora bien, dentro del esquema regional del país se encuentran las ZNI, las cuales de conformidad con lo previsto en el Artículo 5 numeral 22, de la Ley 1715 de 2014, se define como: *“(...) los municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectados al Sistema Interconectado Nacional (SIN)”*.

Al respecto, es preciso indicar, que el Estado hace presencia en las ZNI a través del Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE), el cual, conforme a su objeto institucional, establecido en el Decreto 257 de 2004, debe propender por la identificación, promoción, fomento, desarrollo e implementación de soluciones energéticas mediante esquemas empresariales eficientes, viables financieramente y sostenibles en el largo plazo, procurando la satisfacción de las necesidades energéticas de las ZNI.

En el marco de sus competencias y objeto misional, el IPSE como entidad adscrita al Ministerio de Minas y Energía, en aras de propender por la satisfacción de las necesidades energéticas de las ZNI, busca soportar técnicamente todas aquellas iniciativas que propendan por garantizar la prestación del servicio de energía eléctrica en aquellas localidades que no cuentan con el servicio, velando por que la estructuración e implementación de las soluciones diseñadas cuenten con esquemas que desde todos los aspectos resulten sostenibles y con el respaldo financiero necesario que implica tanto fuentes de recursos públicos como el fomento de la participación del sector privado.

Ahora bien, en el marco de la presente solicitud de Asistencia Técnica cuyo objeto obedece a la estructuración de un esquema marco para la ampliación de cobertura en las ZNI, que integra FNCER, el IPSE desde su enfoque y competencia podrá apoyar al MME en la definición de los criterios técnicos para las soluciones tecnológicas a implementar.

Para financiar los planes, programas y proyectos de inversión destinados a la construcción e instalación de la infraestructura eléctrica en las ZNI, la Ley 633 de 2000 (art.82) crea el Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI). Los recursos destinados a este fondo provienen del recaudo que hace el Administrador del Sistema de Intercambios Comerciales (ASIC) y que corresponden a 1,90 \$/kWh despachado en la bolsa de energía mayorista, de los cuales \$0,4/kWh son destinados para financiar el FENOGE (art. 190 de la Ley 1753 de 2015). El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, a través de la Ley 1955 de 2019 (art. 21), extendió la vigencia del FAZNI hasta el 31 de diciembre de 2030.

Adicionalmente, hay otros recursos que hacen parte del Presupuesto General de la Nación (PGN) y que se pueden utilizar para la financiación de proyectos de electrificación en las ZNI. Entre éstos, se encuentran los recursos del Fondo de Apoyo a la Electrificación Rural (FAER), creado por el artículo 105 de la Ley 788 de 2002; recursos de el FENOGE, creado mediante el artículo 10 de la Ley 1715 de 2014 siempre y cuando esté alineado con los objetivos del Fondo; recursos del Sistema General de Regalías (SGR), reglamentado por la Ley 413 de 2018; y recursos del Fondo para el Desarrollo del Plan Todos Somos PAZcífico (FTSP) creado mediante 185 del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, Ley 1753 de 2015, para la ejecución del mismo.

Posteriormente, se han promulgado las siguientes leyes asociadas a la prestación del servicio en las ZNI:

Se encuentra la Ley 1715 de 2014, la cual promueve el desarrollo y la utilización de las FNCE, principalmente las FNCER, en el sistema energético nacional mediante su integración al mercado eléctrico, y su participación en las ZNI.

La Ley 1715 de 2014, adicionalmente otorgó la competencia administrativa al Ministerio de Minas y Energía para *“(...) Participar en la elaboración y aprobación de los planes de fomento a las FNCE y los planes de gestión eficiente de la energía” y “(...) propender por un desarrollo bajo en carbono del sector (sic) energético a partir del fomento y desarrollo de las fuentes no convencionales de energía y la eficiencia energética”.*

Por otra parte, en el Decreto 1073 de 2015: *“Por la cual medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía”* en su artículo 2.2.3.3.2.2.2.2., se establecen los mecanismos para la presentación de los planes, programas y proyectos que serán elegibles para asignación de fondos del FAZNI, dentro de los cuales se resalta:

“(...) 2. Como resultado de las invitaciones públicas diseñadas por el Ministerio de Minas y Energía para la implementación parcial o total de la infraestructura requerida por medio de los esquemas sostenibles de gestión para la prestación del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas de que trata el artículo 65 de la Ley 1151 de 2007, subrogado por el artículo 114 de la Ley 1450 de 2011. (...)”

A su vez, el artículo 10 la ley 1715 de 2014 creó el FENOGE como un patrimonio autónomo con el objeto de promover, ejecutar y financiar planes, programas y proyectos de FNCE, principalmente aquellas de carácter renovable, y GEE, y puede, entre otras cosas, financiar los costos de administración de las

iniciativas. Así mismo, este artículo estableció que dicho Fondo sería reglamentado por el Ministerio de Minas y Energía y administrado por una entidad fiduciaria seleccionada por dicho Ministerio para tal fin.

Recientemente, a través de la Ley 1955 de 2019 se definió que *“El suministro de energía eléctrica a un domicilio mediante soluciones individuales de generación también se considera servicio público domiciliario de energía eléctrica en ZNI”* (art. 287).

Por otro lado, la Ley 2099 de 2021, por medio de la cual se dictan disposiciones para la transición energética, la dinamización del mercado energético, la reactivación económica del país y se dictan otras disposiciones, en su artículo 41, creó el Fondo Único de Soluciones Energéticas (FONENERGÍA), el cual sustituirá los siguientes fondos y programas: Programa de Normalización de Redes Eléctricas (PRONE), FAER, FAZNI, y Fondo Especial Cuota de Fomento de Gas Natural (FECFGN). Asimismo, indicó que *“los proyectos que ejecuten recursos de dichos fondos que se encuentren en ejecución, así como los recursos disponibles en los mismos, serán cedidos a FONENERGÍA. En el caso de las aprobaciones de vigencias futuras para los proyectos que se encuentran en ejecución a la entrada en vigencia del presente capítulo, y una vez esté operando el FONENERGÍA, dichas aprobaciones seguirán vigentes una vez se cedan los proyectos y los recursos”*.

En particular, esta ley habilitó a través del parágrafo transitorio 2 de su artículo 41, el uso de los recursos del FAZNI para la ejecución de programas de ampliación de cobertura mediante mecanismos contractuales que viabilicen la vinculación de capital privado, así:

“El Ministerio de Minas y Energía podrá asignar áreas de responsabilidad a prestadores del servicio público de energía eléctrica para la ejecución de programas de ampliación de cobertura mediante mecanismos contractuales que viabilicen la vinculación de capital privado y la asignación de recursos del FAER y FAZNI a través de vehículos financieros que permitan desembolsos periódicos durante la vigencia del contrato y la entrada en operación anticipada de infraestructura.”

En este sentido a través de esta Asistencia Técnica se busca estructurar el esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica en ZNI del país con FNCER.

El Ministerio de Minas y Energía expidió el Manual Operativo de el FENOGE, a través de la Resolución MME 4 1407 de 2017, modificada mediante las Resoluciones No. 4 0761 de 2019 y No. 4 0104 de 2021, reglamentando el Fondo conforme lo ordenó el artículo 10 de la Ley 1715 de 2014 y el parágrafo 1 del Artículo 2.2.3.3.5.5. del Decreto 1543 de 2017 que adicionó una Sección 5 al Capítulo 3 del Título III de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario – DUR 1073 de 2015. Dicho manual establece en su Título I. *Generalidades*, Numeral 1. *Objeto, objetivos y principios del FENOGE*, que los principales objetivos del Fondo son, entre otros, los siguientes:

- i. La promoción y fomento de las FNCE, principalmente las de carácter renovable, mediante la integración de las mismas al mercado eléctrico;
- ii. La reducción de emisiones de gases de efecto invernadero;
- iii. La seguridad del abastecimiento energético.

En el mismo numeral precitado, se indicaron las *“principales acciones para cumplir los objetivos”*, dentro de las cuales se resaltan:

- Financiar planes, programas y proyectos que promuevan, estimulen o fomenten el desarrollo y utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente las de carácter renovable, para la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana y el uso eficiente de la energía, contribuyendo así a un uso eficiente de los recursos naturales y a mitigar los impactos de los gases de efecto invernadero o GEI
- Incentivar una mayor penetración de las FNCE, así como procesos de gestión eficiente de la energía en las ZNI.
- Lograr la interacción de actores del sector público, privado, la academia, los gremios, la banca local, banca internacional, banca multilateral y los organismos internacionales, en términos de financiación, cooperación, asistencia técnica y de aporte de recursos, entre otros.
- Financiar otros propósitos tales como auditorías energéticas, estudios, administración durante la ejecución de los planes, programas o proyectos, interventoría, sistemas de información, sistemas de monitoreo proyectos de investigación, transferencia tecnológica, capacitación, centros de eficiencia energética, esquemas empresariales para procesos productivos y disposición final de equipos sustituidos.
- Realizar seguimiento a los planes, programas y proyectos implementados.

El Título I. *Generalidades* del Manual Operativo del Fondo, en su Numeral 3. *Destinación de los recursos*, determinó que los recursos de el FENOGÉ, se pueden utilizar de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente y en el Manual Operativo para financiar total o parcialmente de forma reembolsable o no reembolsable:

“(…) a) Planes, programas o proyectos destinados a la implementación de soluciones de generación distribuida, cogeneración o autogeneración, microredes, basados en Fuentes No Convencionales de Energía, dirigidos a los sectores público, comercial, de servicios, industrial, y sector residencial principalmente estratos 1, 2 y 3 (…)
d) Estudios técnicos, auditorías, interventorías y costos de administración que se requieran para llevar a cabo la implementación de los planes, programas o proyectos a que se refiere el presente manual. (…)”

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente, consideramos procedente el desarrollo de la Asistencia Técnica presentada en ese documento a el FENOGÉ con el fin de estructurar un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las ZNI con FNCER, lo cual se alinea directamente con el logro de los objetivos del Fondo y sus acciones, principalmente se orienta a *“financiar planes, proyectos y/o programas que promuevan, estimulen o fomenten el desarrollo y la utilización de FNCE principalmente aquella de carácter renovable (…)”* así como *“[l]lograr la interacción de actores del sector público, privado”*.

El Manual Operativo del Fondo establece varios mecanismos para acceder a la financiación con recursos de el FENOGÉ, en esta oportunidad, se considera oportuna la presentación de esta iniciativa a través de una *“Asistencia Técnica”*.

Por su parte, como se señaló, el MME tiene como objetivo formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas, planes y programas del Sector de Minas y Energía incluyendo la política en materia de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica y la política en materia de desarrollo de fuentes alternas de energía. Adicionalmente, el Ministerio de Minas y Energía tiene dentro

de sus objetivos la formulación de políticas en materia de expansión del servicio de energía eléctrica en las ZNI del país, entre otros.

Así mismo, el IPSE tiene por objeto identificar, promover, fomentar, desarrollar e implementar soluciones energéticas mediante esquemas empresariales eficientes, viables financieramente y sostenibles en el largo plazo, procurando la satisfacción de las necesidades energéticas de las ZNI, apoyando técnicamente a las entidades definidas por el Ministerio de Minas y Energía. Y dentro de sus funciones está la de desarrollar estrategias y estructuras financieras que garanticen la viabilidad financiera y sostenibilidad de los esquemas empresariales en la ZNI, de forma tal que se promueva la vinculación de capital privado y/o comunitario, en la prestación del servicio público de energía eléctrica.

En este contexto, el MME, con el apoyo técnico del IPSE, se encuentran diseñando una serie de iniciativas orientadas a acelerar el proceso de ampliación de cobertura del servicio eléctrico en las ZNI del país. Una de ellas, objeto del presente documento, consiste en la definición de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las ZNI.

De acuerdo con lo anterior, el MME presenta para consideración del Comité Directivo de el Fenoge, la Asistencia Técnica titulada “estructuración de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas (ZNI) del país con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER)”.

Considerando que la misma se alinea con los objetivos, acciones principales y destinación de los recursos de el Fenoge y, además, que cumple con los requisitos y objetivos de una Asistencia Técnica, de acuerdo con lo señalado en el Manual Operativo de el Fenoge, toda vez que busca promover y/o desarrollar la utilización, masificación, e integración en el país de las FNCE, especialmente las de carácter renovable en la matriz energética de las ZNI del país, mediante la estructuración de un mecanismo de contratación, que tiene como objetivo acelerar la ampliación de cobertura de energía eléctrica con tecnologías de FNCER en las ZNI, con participación de capital privado, buscando la atracción de nuevos jugadores en el mercado y fomentando la asignación de forma competitiva.

1.3. Justificación de la necesidad:

El acceso al servicio de energía eléctrica es una condición necesaria para fomentar el desarrollo social y económico en las zonas rurales y remotas del país. Algunos de los beneficios que resultan de tener acceso a la electricidad se asocian particularmente a reducir la pobreza; mejorar el acceso a los servicios de salud; educación e información y, promover el crecimiento económico y la calidad de vida de las personas. Desafortunadamente, de acuerdo con el último Plan Indicativo de Expansión de la Cobertura de Energía Eléctrica (PIEC) 2019-2023, a diciembre de 2018, en Colombia había 495.799 hogares que no contaban con estos beneficios.

Frente a esta problemática, el Gobierno ha venido realizando esfuerzos para ampliar la cobertura del servicio de electricidad en el país, a través de los diferentes fondos públicos y programas asociados para este propósito. Estas iniciativas se han enfocado en contribuir a la meta nacional del 100% de cobertura de energía eléctrica a 2030, establecida en el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3918 de 2018, en cumplimiento del compromiso del Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 (ODS 7). Como resultado, desde la publicación del PIEC (2018) hasta el 29 de abril de 2021, se ha logrado llevar el servicio a 64.000 viviendas nuevas, a través de soluciones solares individuales y la interconexión al SIN (MME, 2021a). Adicionalmente, de los proyectos que se encuentran en desarrollo actualmente se tienen

proyectadas otras 62.818 para 2022, quedando aproximadamente un poco más de 380 mil “Viviendas Sin Servicio” (VSS) por atender.

En este contexto, especial atención recae sobre las ZNI, donde según el PIEC, a diciembre de 2018, se encontraban cerca del 68% de las viviendas sin servicio de energía eléctrica. Si bien la cobertura de electricidad en estas áreas aumentó de 46% en 2005 a 65% en 2015, es de central importancia que se continúe con el fortalecimiento de la política de universalización del servicio, de una manera costo eficiente y que garantice la sostenibilidad del servicio en el mediano y largo plazo. Las principales barreras para alcanzar la universalización del servicio de energía eléctrica corresponden a: la limitación de recursos públicos; los altos costos de inversión, la correcta administración, operación y mantenimiento de la infraestructura; y las deficiencias en la capacidad técnica de las empresas locales para prestar el servicio bajo criterios de calidad.

Históricamente, el Gobierno Nacional ha financiado y viabilizado planes, programas y proyectos de inversión en infraestructura energética en las ZNI, a través de fondos públicos como el FAZNI, FAER, SGR, FPTSP, o FENOG. En particular, entre 2010 y 2021, solo con recursos del FAZNI se han destinado cerca de USD 300 millones para ejecutar proyectos de electrificación rural en las ZNI, beneficiando a más de un millón de personas en las ZNI. De acuerdo al Art.7 del decreto 1124 de 2008, los planes, programas y proyectos que serán elegibles para asignación de fondos del FAZNI se podrán presentar por medio de los siguientes mecanismos: 1) Como resultado de las invitaciones públicas diseñadas por el MME, para proyectos de inversión en infraestructura en las ZNI, y 2) Como resultado de las invitaciones públicas diseñadas por el MME para la implementación parcial o total de la infraestructura requerida por medio de los esquemas sostenibles de gestión para la prestación del servicio de energía eléctrica en las ZNI, y 3) Por iniciativa de las Entidades Territoriales, del IPSE, o de las empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica ya sean estas pertenecientes al SIN o a las ZNI.

Adicionalmente, el Gobierno ha implementado varias iniciativas para promover las inversiones del sector privado en proyectos de FNCER en las ZNI, entre ellas (i) dos Áreas de Servicio Exclusivo (ASE), bajo un modelo de concesión, para mejorar la calidad y el suministro de energía en los departamentos de San Andrés y Providencia, y Amazonas; (ii) la Ley de Asociaciones Público-Privadas (2012) que estimula la participación privada en servicios públicos y (iii) incentivos fiscales, bajo la Ley 1715 de 2014, para incentivar la inversión de las empresas privadas en proyectos de FNCER bajo esquemas de Construcción, Operación, Mantenimiento y Transferencia (BOMT).

Por otro lado, considerando los desafíos relacionados con la adopción de una matriz de generación y un consumo más limpios, en el año 2019, el MME, convocó a una misión de expertos para que propusiera ajustes orientados a propiciar la transición energética. Dentro de las recomendaciones asociadas al Foco No.4 *“Cierre de brechas, mejora de la calidad y diseño y formulación eficiente de subsidios”*.

Con base a esta recomendación y considerando que los recursos que provienen de los fondos públicos, antes mencionados, resultan insuficientes para alcanzar la universalización en un plazo de nueve años, el MME con apoyo del IPSE, se encuentran diseñando una serie de iniciativas orientadas a acelerar el proceso de ampliación de cobertura del servicio eléctrico en las ZNI del país. Una de ellas, objeto de la presente solicitud de asistencia técnica, consiste en estructurar un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las ZNI con FNCER.

En particular, la Ley 2099 de 2021 habilitó a través del párrafo transitorio 2 de su Art.41., el uso de los recursos del FAZNI para la implementación del programa de electrificación rural propuesto en este documento. Se dispone que el MME *“podrá asignar áreas de responsabilidad a prestadores del servicio público de energía eléctrica para la ejecución de programas de ampliación de cobertura mediante mecanismos contractuales que viabilicen la vinculación de capital privado y la asignación de recursos del FAER y FAZNI a través de vehículos financieros que permitan desembolsos periódicos durante la vigencia del contrato y la entrada en operación anticipada de infraestructura”*, hasta tanto el FONENERGIA entre en operación.

Los potenciales beneficios derivados de este programa de electrificación son de dos tipos: generales para la economía en su conjunto y específicos para los hogares beneficiarios. En lo que tiene que ver con los beneficios generales para la economía, la ampliación de la cobertura del servicio de energía eléctrica trae consigo impactos positivos en el crecimiento económico de las comunidades. A través del uso productivo de la energía, se promueve la generación de ingresos, incrementos de la productividad y, fortalecimiento de las actividades económicas locales.

En lo que tiene que ver con los beneficios específicos para los hogares, se encuentran los siguientes:

- Beneficios sociales que resultan de llevar el servicio de energía eléctrica a hogares que nunca habían contado con este servicio y que se pueden ver beneficiados con la eventual ejecución de la estructuración resultante de la asistencia técnica. La cantidad de usuarios será definida durante la etapa de estructuración.
- Implementación de proyectos sostenibles en el largo plazo, al contar con la vinculación de capital público y privado, en la ejecución, administración y operación de estos proyectos.
- Definición de tarifas asequibles que consideran la capacidad de pago de las comunidades y que garantizan el cierre financiero de las empresas prestadoras del servicio de energía eléctrica en las ZNI.
- Fortalecimiento del mercado de energía eléctrica en los municipios intervenidos con la iniciativa, a través de los incentivos otorgados a las empresas privadas del sector.
- Cierre de brechas de cobertura de energía eléctrica y al mismo tiempo avanzar en la consecución de ODS sustituyendo por fuentes de generación más limpias.

Para financiar este programa, se busca vincular capital privado, sumado a los recursos provenientes del FAZNI. Contar con la participación de inversionistas privados incrementará el número de usuarios con acceso a la energía eléctrica, de una manera más acelerada comparado con la forma en la cual se viene desarrollando actualmente con recursos públicos.

Particularmente, para hacer uso de los recursos del FAZNI, el MME requiere definir el marco jurídico y regulatorio aplicable al mecanismo de contratación que mejor se ajusta al programa de electrificación rural, objeto de esta asistencia técnica, de acuerdo con lo establecido en el art. 2.2.3.3.2.2.3.7. del Decreto 1513 de 2016. En este artículo se indica que, la aprobación de proyectos para la ampliación o modernización de la cobertura en las ZNI, a ser financiados con recursos del FAZNI, sin que por ello deban limitarse exclusivamente a esta fuente de financiación, podrá realizarse por el MME, previa viabilidad técnica y financiera efectuada por el IPSE, cuando el MME así lo requiera, mediante alguno(s) de los siguientes mecanismos:

1. **Esquemas empresariales.** El MME podrá aportar recursos del FAZNI para asegurar el cierre financiero de esquemas empresariales que se estructuren en ejercicio de sus funciones, incluyendo ASE.

A través de tales esquemas, el MME también podrá financiar programas y proyectos de inversión en nueva infraestructura eléctrica, de reposición, rehabilitación y/o modernización de la existente, mediante mecanismos de vinculación de capital privado, de conformidad con lo que determine la Ley.

2. **Proyectos presentados por los Entes Territoriales.** El MME podrá aprobar para su financiación proyectos que hubieren sido presentados por los Entes Territoriales.
3. **Proyectos adjudicados mediante convocatorias que podrán ser realizadas por el MME o la entidad delegada por este.** El MME podrá, mediante resolución, implementar el funcionamiento de tales convocatorias para la construcción de proyectos para ampliación de cobertura financiados con recursos del FAZNI. En dicha resolución se definirán las calidades de los participantes, el proceso de convocatoria y asignación, el esquema de garantías, los requisitos técnicos de los proyectos, las condiciones de los contratos a celebrar con adjudicatarios y el esquema de interventoría, entre otros.
4. **Proyectos estratégicos** por su impacto económico o social, necesarios para el cumplimiento de metas o programas nacionales, o que se consideren estratégicos por su afectación económica o social.

En este sentido, el MME presenta esta solicitud de asistencia técnica no reembolsable que pretende estructurar un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las ZNI con FNCER.

Adicionalmente, se propende por integrar tecnologías de energías renovables no convencionales, en el cierre de brechas, para así contribuir no sólo la meta propuesta por el Gobierno de alcanzar cobertura 100% del servicio de energía eléctrica a 2030, sino también de reducir el 51% de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a 2030.

Finalmente, en marco de la diversificación de las fuentes de generación de energía y la reducción de GEI, la solicitud de asistencia técnica propuesta en este documento se encuentra en línea con el objeto y principios de el Fenoge, ya que considerando que el programa de electrificación rural, objeto de esta Asistencia Técnica, se implemente eventualmente de manera exitosa. Actuando como un mecanismo que incentiva la vinculación de capital privado, garantizando la mejor provisión posible del servicio, a través de proyectos que sean viables financieramente y sostenibles en el largo plazo.

Por tal razón, se hace necesario contar con la asistencia técnica de entidades financieras con experiencia y conocimiento en estructuración y financiación de proyectos y modelos financieros, que estructuren, analicen, validen y de ser necesario propongan ajustes a la estructuración de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado, que promueva el ingreso de nuevos agentes en la prestación del servicio de energía eléctrica en las ZNI, removiendo de esta manera las barreras de entrada de empresas interesadas en prestar un servicio estas zonas. Estas actividades se harán desde el punto de vista financiero, con el fin de garantizar la participación de nuevos inversionistas.

En este orden de ideas, el MME y el IPSE, han identificado que el Fenoge es una fuente de financiación válida y pertinente para apoyar tales acciones, facilitando la asistencia técnica en los términos de su Manual Operativo. Particularmente, los recursos aprobados se utilizarán para cubrir el acompañamiento legal-financiero que el ejecutor realice. Por su parte, el MME con el apoyo del IPSE, pondrá a disposición del ejecutor, la información necesaria, tales como estudios técnicos, para lograr implementar nuevos esquemas que permitan acelerar la ampliación de cobertura, objeto de la Asistencia técnica a contratar. De igual manera, el MME interactuará de forma continua con el ejecutor, a fin de dar seguimiento a las actividades propuestas en el cronograma.

Como se detalla más adelante, esta asistencia técnica abarca dos (2) etapas, donde interactúan el MME con el apoyo del IPSE y el ejecutor:

- **Etapla I.** El ejecutor realiza la revisión y análisis de la información técnica, legal y financiera disponible y/o suministrada por el MME y/o el IPSE, y determina la necesidad de realizar ajustes o estudios adicionales.
- **Etapla II.** El ejecutor realiza el análisis del marco jurídico y regulatorio aplicable, revisa y/o ajusta el modelo financiero, define el esquema de transacción y prepara los documentos necesarios para la potencial implementación un mecanismo de contratación y realiza recomendaciones de bancabilidad con base en un sondeo informal con potenciales oferentes y entidades financieras.

1.4. Alineación de la asistencia técnica con las políticas públicas y objetivos del FENOGÉ

De acuerdo con lo descrito en los sub numerales anteriores de este documento, esta Asistencia Técnica se alinea con las políticas públicas y objetivos de el Fenoge, por las siguientes razones:

En primer lugar, en la Ley 1715 de 2014 *“Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”*, se dispuso en su Artículo 2° por objeto *“(…) establecer líneas de acción para el cumplimiento de compromisos asumidos por Colombia en materia de energías renovables, gestión eficiente de la energía y reducción de emisiones de gases efecto invernadero (...)*”, fijando, entre otras, las siguientes finalidades:

“(..)

b) Incentivar la penetración de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable en el sistema energético colombiano, la eficiencia energética y la respuesta de la demanda en todos los sectores y actividades, con criterios de sostenibilidad medioambiental, social y económica.

c) Establecer mecanismos de cooperación y coordinación entre el sector público, el sector privado y los usuarios para el desarrollo de fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, y el fomento de la gestión eficiente de la energía

d) Establecer el deber a cargo del Estado a través de las entidades del orden nacional, departamental, municipal o de desarrollar programas y políticas para asegurar el impulso y uso de mecanismos de fomento de la gestión eficiente de la energía de la penetración de las fuentes no

convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en la canasta energética colombiana.

(...)

f) Establecer los criterios y principios que complementen el marco jurídico actual, otorgando certidumbre y estabilidad al desarrollo sostenible de las fuentes no convencionales de energías, principalmente aquellas de carácter renovable y al fomento de la gestión eficiente de la energía. Suprimiendo o superando gradualmente las barreras de tipo jurídico, económico y de mercado, creando así las condiciones propicias para el aprovechamiento de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, y el desarrollo de un mercado de eficiencia energética y respuesta de la demanda.

(...)”

Adicionalmente, es importante anotar que a través de la Ley 1715 de 2014 se declaró la promoción, estímulo e incentivo al desarrollo de producción y utilización de fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, como un asunto de utilidad pública e interés social, público y de conveniencia nacional, fundamental para asegurar la diversificación del abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad de la economía colombiana, la protección del ambiente, el uso eficiente de la energía y la preservación y conservación de los recursos naturales renovables.

Esta misma ley, estableció en su Artículo 19 que el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Vivienda y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el marco de sus funciones, fomentarán el aprovechamiento del recurso solar en proyectos de urbanización municipal o distrital, en edificaciones oficiales, en los sectores industrial, residencial y comercial.

Por otro lado, en el año 2015, Colombia adoptó los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como política pública en su agenda 2030, entre los cuales se encuentra el ODS #7- Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna, y el ODS #13 Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Así mismo, se cuenta con las metas para cumplir con dichos objetivos, entre las que se destacan “aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas” para el ODS #7 y como meta trazadora del ODS #13, “reducir en un 20% las emisiones de gases efecto invernadero”, ambas alineadas con los que se espera lograr con la presente asistencia técnica.

En este sentido y de acuerdo con el alcance de la presente Asistencia Técnica se evidencia que hay un aporte para promover el cumplimiento de algunas de las obligaciones que establece la Ley 1715 de 2014 por parte de las entidades públicas, y a la materialización de las políticas y estrategias que se establecen en la misma relacionadas con la promoción de las FNCER en el país.

Así las cosas y en concordancia con lo establecido a lo largo del documento es preciso señalar que esta Asistencia Técnica se solicita por parte del MME en calidad de entidad adscrita y promotora de la definición de las soluciones energéticas que propendan por la satisfacción de las necesidades energéticas concretamente para las ZNI, con el ánimo de estructurar un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las ZNI con FNCER, en el cual el MME surtirá una labor de ejecución y supervisión directa del mecanismo estructurado, el IPSE, en calidad de entidad adscrita y promotora de la definición de las soluciones energéticas que propendan por la satisfacción de las necesidades energéticas concretamente para las ZNI, podrá apoyar desde su

experticia técnica y conocimiento de las ZNI la definición de los criterios, para finalmente contar con el apoyo financiero por parte de el FENOGE.

Finalmente, es preciso recordar que, con la expedición del Manual Operativo, se establecieron los objetivos y principios del Fenoge que son la promoción y fomento de las FNCE y GEE, principalmente las de carácter renovable, mediante la integración de las mismas al mercado eléctrico; la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad del abastecimiento energético incentivar y estimular la gestión eficiente de la energía mediante la eficiencia energética.

De acuerdo con lo anterior, es claro que la presente Asistencia Técnica aportará con su realización al cumplimiento de las diferentes políticas, estrategias objetivos y principios del FENOGE, del MME y del Gobierno Nacional, entre los cuales se resaltan:

- Los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** en cuanto aporte a la cultura de eficiencia y aprovechamiento racional de la energía, especialmente en lo relacionado con el Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante y el Objetivo 13: Acción por el clima.
- **Plan Nacional de Desarrollo**, en cuanto a sus bases: El suministro de energía eléctrica a un domicilio mediante soluciones individuales de generación también se considera, servicio público domiciliario de energía eléctrica en ZNI" (art. 287 del PND, Ley 1955 de 2019).
- **Destinación de Recursos del FENOGE**: De acuerdo al numeral 3 "DESTINACIÓN DE LOS RECURSOS", del título I "GENERALIDADES" del Manual Operativo del FENOGE, para la presente asistencia técnica, los recursos de este Fondo serán utilizados para financiar totalmente de forma no reembolsable un programa destinado a la estructuración e implementación de un programa de ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica que vincula capital privado y que integra el uso de FNCER en la matriz energética de las ZNI.
- **Ley 1715 de 2014**, por la promoción y facilitación de implementación de FNCE y GEE.
- **Ley 1844 de 2017**, por medio de la cual se aprueba el "Acuerdo de París", con respecto a la contribuir de reducir las emisiones de GEI a 2030.
- **Ley 2099 de 2021**, por medio de la cual se habilitó el uso de los recursos del FAZNI para la implementación del programa de electrificación rural, objeto de estructuración de esta Asistencia Técnica, a través del parágrafo transitorio 2 de su Art.41.

Por las razones expuestas, se solicita a el Fenoge la aprobación de la Asistencia Técnica que se describirá en detalle a continuación. Se solicita que dicha asistencia sea financiada con recursos no reembolsables del FENOGE, y así apoyar al Gobierno nacional en cabeza del Ministerio de Minas y Energía, en la articulación de los esfuerzos para llevar a cabo un mecanismo de contratación o de subasta para las ZNI.

2. Descripción de la actividad:

2.1. Objeto y objetivos:

Solicitud de financiación no reembolsable para asistencia técnica de consultoría legal y financiera para la estructuración de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de cobertura del servicio de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas (ZNI) del país con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER).

Para el objeto de la propuesta mencionada, se entenderá:

- I. Las **Zonas No Interconectadas (ZNI)** son aquellos municipios, corregimientos, localidades y caseríos no conectados al Sistema Interconectado Nacional.

Los objetivos de la Asistencia Técnica son los siguientes:

Estructurar un esquema marco que permita la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las ZNI, que integre tecnologías renovables no convencionales de energía renovable (FNCER); mediante la vinculación de capital privado, bajo un esquema sostenible de contratación de largo plazo, que contemple un conjunto de incentivos, para promover la participación de nuevos jugadores en el mercado, la bancabilidad y una asignación competitiva.

2.2. Alcance

- El alcance de la asistencia técnica abarca la estructuración de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas (ZNI) con FNCER, por medio de dos etapas :
 - **Etapas I.** El ejecutor realiza la revisión y análisis de la información técnica, legal y financiera disponible y/o suministrada por el MME y/o el IPSE, y determina la necesidad de realizar ajustes o estudios adicionales.
 - **Etapas II.** El ejecutor realiza el análisis del marco jurídico y regulatorio aplicable, revisa y/o ajusta el modelo financiero, define el esquema de transacción y prepara los documentos necesarios para la implementación de un eventual mecanismo de contratación y realiza recomendaciones de bancabilidad con base en un sondeo informal con potenciales oferentes y entidades financieras.

2.3. Actividades principales

A continuación, se detallan las actividades principales que se desarrollarán y que serán financiadas a través de la presente Asistencia Técnica. Se resalta que estas actividades se ejecutarán de acuerdo con el cronograma propuesto, que para tal efecto establezca el contrato que suscriba FENOGÉ para contratar la asistencia técnica:

i. Etapas I: Diagnóstico y línea base:

- Elaboración del plan de trabajo y cronograma del desarrollo de la asistencia técnica.
- Revisión y análisis de la información técnica, legal y financiera suministrada por el MME y/o IPSE para la estructuración del esquema marco para vinculación de capital.
- Partiendo de la información suministrada por el MME y/o IPSE, determinar si se requieren ajustes o estudios adicionales para la estructuración del esquema de vinculación de capital privado para su posterior implementación mediante mecanismo de contratación en la zona priorizada por el MME.
- Ajustar o elaborar una metodología que permita corroborar y/o complementar la priorización de zonas a electrificar que incluya como criterio la habilitación de la participación de privada y la eficiencia de los fondos públicos involucrados
- Hacer recomendaciones y/o identificar riesgos para informar aquellos ajustes que sean necesarios para desarrollar o avanzar con la etapa de estructuración del esquema de vinculación de capital privado y su eventual mecanismo de contratación.

Nota 1: La presente solicitud no incluye la elaboración y/o profundización de estudios técnicos necesarios para la apertura del proceso de selección o la elaboración del modelo financiero, ni ajustes de los estudios de ingeniería, ni visitas de campo. Por lo tanto, en caso de que sean requeridas para finalizar la estructuración integral del esquema de vinculación de capital privado y/o determinar la bancabilidad del mismo, el alcance, plazo y la respectiva remuneración de la asesoría prestada por la FDN serán sometidos a revisión de las partes para que sea pactado e incluido en el contrato, previa modificación de la Asistencia Técnica y aprobación del Comité.

Nota 2: La FDN desarrollará el objeto de esta propuesta, con base en el paquete documental que le entregue MME y/o IPSE. La FDN no asume ni asumirá ninguna responsabilidad relacionada o derivada de la veracidad o exactitud de la misma.

Nota 3: El Banco Mundial contrató una consultoría a NRECA para la “Diseño del Programa para Implementar Sistemas Solares Domiciliarios en La Guajira”. Esta consultoría se encuentra en desarrollo y cuyas recomendaciones serán revisadas y tenidas en cuenta como insumo.

ii. **Etapas II: Estructuración legal y financiera**

Actividades:

- Revisar y analizar las potenciales fuentes de pago seleccionadas por el MME y analizar la suficiencia y bancabilidad de las mismas.
- Revisar y realizar proyecciones para el modelo financiero de capacidad de pago, tarifas y recaudo.
- En caso de que se requiera, revisar y/o realizar la estimación de costos de adquisición, instalación, operación y mantenimiento y otras variables que puedan ser necesarias para la elaboración del modelo financiero.
- Revisar, verificar, actualizar o elaborar el modelo financiero de la transacción, que sea flexible y replicable en el tiempo, incluya escenarios de disponibilidad fiscal hasta el 2030 y permita la actualización de usuarios sin servicio de tiempo en tiempo cuando sea necesario.
- Elaborar y entregar al MME un manual de usuario del modelo financiero.
- Verificar, actualizar o elaborar los mecanismos de mitigación de los posibles riesgos de la implementación del mecanismo de contratación.
- Revisar, analizar y determinar el marco jurídico y regulatorio aplicable a la prestación del servicio de energía en ZNI.
- Analizar el marco jurídico y regulatorio aplicable al mecanismo de contratación.
- Revisar, analizar y determinar los posibles cambios o mejoras normativas que faciliten la implementación del mecanismo de contratación con vinculación de capital privado.
- Revisar y determinar los indicadores de servicio (calidad, continuidad, entre otros) para la prestación del servicio de energía.
- Analizar, proponer y definir detalladamente el esquema jurídico y la estructura contractual requerida, a partir del análisis del marco regulatorio aplicable, la situación actual de las ZNI y el análisis de riesgos, tomando en cuenta insumos de la etapa de diagnóstico y los resultados de todos los componentes de la estructuración.
- Analizar la legislación aplicable para la participación del sector privado en la instalación, operación y mantenimiento de la solución para la prestación del servicio de energía en las ZNI.
- Revisar, recomendar y/o ajustar un esquema de transacción bancable para la vinculación de capital privado.

- Definir diferentes escenarios de CAPEX/número de usuarios y determinar para cada uno de ellos las necesidades de recursos públicos requeridos de acuerdo con los objetivos de bancabilidad y eficiencia de recursos públicos.
- Apoyar en la elaboración de los borradores de decreto, resoluciones y demás instrumentos normativos.
- En caso de ser necesario, brindar acompañamiento en el proceso de aprobación de los proyectos de decreto, resoluciones y demás instrumentos normativos ante las entidades/instancias requeridas.
- Elaborar los documentos contractuales para la implementación del mecanismo de contratación y vinculación de capital privado, incluyendo entre otros: pliegos, minutas contractuales, anexos, apéndices técnicos y financieros.
- Realizar sondeos de mercado informales con potenciales oferentes y entidades financieras con el fin de recibir retroalimentación respecto al mecanismo propuesto.
- Realizar recomendaciones de bancabilidad con base en el sondeo informal con potenciales oferentes y entidades financieras.

Nota: la presente solicitud no incluye realizar acompañamiento en el proceso de aprobaciones y autorizaciones fiscales o procesos presupuestales ante las autoridades públicas relacionadas con la implementación del esquema de participación privada.

2.4. Ejecutor

El Fenoge financiará con sus recursos esta asistencia técnica y en su calidad de financiador, contratará los bienes y servicios requeridos para desarrollar la misma de conformidad con el presupuesto aprobado y el cronograma de actividades planteado en esta solicitud.

Sin perjuicio de lo anterior y bajo el entendido de que el solicitante es quien tiene a su cargo las funciones de estructurar el mecanismo definido en el presente documento, el Ministerio de Minas y Energía con el apoyo del el IPSE, en caso que así lo requiera, participarán activamente en la planeación, selección y seguimiento a los contratos derivados en la medida que la normatividad de el FENOGÉ lo permita y realizará la aprobación de los productos entregables resultado de los mismos con el fin de recibir efectivamente la asistencia técnica solicitada.

El MME requiere que esta Asistencia Técnica sea prestada por la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), de acuerdo con su experiencia y conocimiento en estructuración de proyectos y/o programas de inversión privada en el sector eléctrico. En este sentido, el Fenoge podrá contratar a FDN para que este preste asistencia técnica al Ministerio de Minas y Energía. El Fenoge por tanto será el financiador de la asistencia técnica que presta la FDN a la entidad solicitante.

La Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), quién actuaría como el estructurador del proyecto, es un banco de desarrollo dedicado a la estructuración y financiación de proyectos de infraestructura para fomentar el desarrollo del país. La propuesta presentada por la FDN contempla la coordinación con los diferentes actores involucrados en la asesoría e instancias de decisión, tanto públicas como privadas para la estructuración del mecanismo de contratación.

Con la asistencia técnica se busca la estructuración de un esquema de electrificación rural a través de fuentes no convencionales de energía que permita la vinculación de capital privado en las ZNI. La FDN, al ser un banco de desarrollo, que estructura proyectos de infraestructura, articula actores de sector

público y privado para promover la movilización de recursos para la financiación bancaria y en el mercado de capitales y como asesor encargado contaría con una perspectiva de entidad financiera, lo que permitirá la estructuración de un esquema de vinculación de capital privado bancable que promueva la participación de nuevos inversionistas en la prestación del servicio de energía en las ZNI.

En este escenario es preciso señalar que, una vez aprobado la Asistencia Técnica descrita, con el ánimo de definir los roles de las entidades interesadas y los compromisos adquiridos por cada una de ellas en el marco de su objeto y competencia, se procederá a concretar la manifestación de voluntades, roles específicos y la consecución de esfuerzos en procura de la estructuración del mecanismo descrito a lo largo del documento, mediante la suscripción de un convenio interadministrativo.

Por último, es importante resaltar que el Fenoge, al ser el ejecutor de los recursos, deberá hacer seguimiento a la contratación, ejecución y liquidación de los negocios jurídicos que se suscriban para el desarrollo de esta Asistencia Técnica. En este sentido, se incluirán dentro de las actividades a desarrollar, comités de seguimiento al contrato y sus actividades.

Experiencia de la FDN

La Financiera Energética Nacional S. A. (FEN), entidad antecesora de la FDN, fue creada con el propósito de estructurar y propender por la inversión privada en el sector eléctrico, en especial para la ampliación del parque de generación térmico en el país. Lo anterior, ante la crisis generada por la sequía y la alta dependencia de la generación hidroeléctrica. Desde esa época, la FEN/FDN cuenta con experticia en aspectos transaccionales frente a la inversión de terceros en empresas y/o proyectos del sector eléctrico.

La FEN canalizó actividades de banca de inversión relacionadas con el sector energético, razón por la cual intervino en los procesos de este tipo adelantados en el sector; algunos de ellos son los siguientes:

- Estableció líneas especiales de crédito para financiar la compra de acciones de propiedad de ECOPETROL en PROMIGAS y TERPEL del Sur, entre otras.
- Participó en la estructuración financiera de ECOGAS.
- Contrató la banca de inversión para la venta de la participación estatal en el Cerrejón Zona Norte y fue la promotora en la constitución por suscripción sucesiva de acciones de la sociedad compradora de dicha participación estatal.
- Fue una importante facilitadora en los procesos de capitalización de la EEEB, EPSA y las Electrificadoras de CORELCA y en la venta del Cerrejón Zona Norte y de las centrales Betania, Chivor, Termotasajero y Termocartagena.

Hasta el año 2000, la FEN participó en el negocio crediticio y financiero con cerca de 6.900 millones de dólares en créditos que permitieron ejecutar un número importante de proyectos de generación, transmisión y distribución de electricidad y de distribución domiciliaria de gas natural, que igualmente contribuyeron al pago oportuno de la deuda externa a cargo de las empresas estatales de electricidad, petróleo y carbón.

Por otro lado, la FEN desembolsó créditos por un total de \$384.822 millones (equivalentes a \$361.510 millones más USD 12.5 millones), entre los cuales caben mencionar los siguientes: a ISA para financiar operaciones de manejo de deuda pública; a CORELCA para el Plan de Inversiones Prioritarias de la Costa Atlántica – PLANIEP-; a ELECTRICARIBE y TRANSELCA para capital de trabajo e inversión; a URRÁ para

inversión y pagos del servicio de deuda externa garantizada por la Nación; a varias electrificadoras para la cancelación de obligaciones con el mercado mayorista de energía eléctrica.

Durante el año 1999, efectuó pagos en virtud de las garantías emitidas para respaldar pagos derivados de contratos de compra de energía (PPAs por sus siglas en inglés). Por este concepto atendió pagos por la garantía al proyecto TEBSA por \$171.981 millones y a la Compañía Eléctrica de Sochagota S.A., por \$25.832 millones, con cargo a la garantía otorgada para el proyecto Paipa IV.

Participó en varias transacciones del sector eléctrico como la venta de Enertolima, la cual se estructuró con una línea de crédito que permitió poner esta transacción en el mercado. De igual manera, trabajó en la solución de la prestación del servicio de distribución y comercialización de energía en el departamento del Cauca, con la participación en la estructuración de las líneas de financiación que permitieron la creación de Cedelca, entidad que luego de estar intervenida por más de 10 años, a través de la vinculación del sector privado, está prestando el servicio con eficiencia operativa. Adicionalmente, emitió las garantías a Termoflores, Tebsa y Ebsa que facilitaron la vinculación de capital privado y la solución en la prestación del servicio a través de estos activos.

A su vez, la FDN se ha transformado y convertido en la entidad pública concebida y diseñada para estructurar transacciones complejas para la vinculación de capital privado y/o para lograr la financiación exitosa de proyectos de infraestructura. Así, la FDN tiene a su cargo y ha incorporado la experticia que incluye la estructuración integral de proyectos y transacciones en varios sectores de infraestructura (transporte, energía, movilidad urbana, infraestructura vertical, entre otras).

La FDN es una sociedad de economía mixta, adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP) de carácter financiero, con participación accionaria de la IFC (Grupo Banco Mundial), la CAF, y el banco Sumitomo. Dentro de su objeto social se encuentra contemplado “Estructurar productos financieros y esquemas de apoyo, soporte, promoción y financiación de empresas o proyectos”, y la autorización legal de la FDN para realizar la estructuración integral de este proyecto se encuentra en virtud de lo siguiente:

1. En virtud del artículo 4) del Decreto 4174 de 2011 y el numeral 1) del artículo 261 del E.O.S.F., la FDN tiene por objeto principal promover, financiar y apoyar empresas o proyectos de inversión en todos los sectores de la economía y desarrollar, entre otros, actividades propias de las corporaciones financieras.
2. De acuerdo con lo previsto en el literal i) del Artículo 12 del E.O.S.F. las corporaciones financieras pueden, “i. Prestar asesoría diferente de la vinculada a operaciones específicas de crédito o de capitalización celebradas por la respectiva corporación financiera con dichas empresas, tales como promoción y obtención de nuevas fuentes de financiación; reestructuración de pasivos; definición de la estructura adecuada de capital; fusiones, adquisiciones y privatizaciones; preparación de estudios de factibilidad y prospectos para la colocación de acciones y bonos; asesoría para la ejecución de nuevos proyectos, consecución de nuevas tecnologías e inversiones y en general prestar servicios de consultoría;”
3. El parágrafo del Artículo 11 del E.O.S.F. establece que “Las corporaciones financieras podrán efectuar con la Nación, los entes territoriales y sus respectivas entidades descentralizadas todas las operaciones autorizadas a este tipo de entidades financieras, con sujeción a lo dispuesto en el parágrafo del artículo 2do de la Ley 358 de 1997 y las que la modifiquen o sustituyan.” (original sin subrayar)
4. De acuerdo con las normas antes mencionadas, la FDN tiene la capacidad de prestar servicios de consultoría o asesoría para la ejecución de nuevos proyectos, fusiones, adquisiciones,

preparación de estudios de factibilidad, entre otros, tanto a particulares como a entidades públicas.

Entre los años 2016 y 2017, la FDN suscribió el Convenio Interadministrativo de cooperación con el Ministerio de Minas y Energía, denominado como el Programa de Incorporación de Energías Renovables (PER), el cual estaba enfocado en el aumento de la generación de energía a partir de fuente eólica y solar. El objetivo fue incrementar la participación en la matriz energética colombiana de energías renovables no convencionales pasando de 0,34% en 2018 a 18% para el 2032. Para este propósito la FDN apoyó al Ministerio en diferentes actividades, entre ellas: (i) la consecución de recursos blandos y asistencia técnica para que elaboraran los estudios necesarios que permitieran resolver temas relacionados con el PER, para lo cual se gestionaron aportes del Banco Mundial; (ii) el análisis de instrumentos financieros para energía renovable y su estructura financiera; (iii) la estructuración de un mecanismo general de la subasta con apoyo del Banco Mundial, (iv) elaborar las recomendaciones para mitigar riesgos de los contratos de largo plazo de suministro de energía.

En el sector de energía la FDN ha liderado operaciones de gran importancia para el país como la venta de Electricaribe y la Enajenación de la participación accionaria de la Nación en Interconexión Eléctrica S.A, en las cuales la estructuración rigurosa permitió la colocación exitosa de dichas transacciones en el mercado. Las estructuraciones lideradas por la FDN, consideran las labores de coordinación entre entidades de Gobierno u equipos especializados requeridos en cada uno de los proyectos. Por ejemplo, en la estructura de la venta de Electricaribe, participaron más de doce asesores especializados, técnicos, contables financieros, estratégicos y legales, además de la coordinación con diferentes entidades del sector público, MHCP, MME, la Superservicios y la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG), entre otros, como se muestra en la siguiente Figura:



Figura 1. Proceso de Venta de Electricaribe

Esta transacción requirió para su implementación el análisis de: (i) un plan de inversiones cuyo objetivo era mejorar la calidad y la prestación eficiente del servicio, reduciendo los niveles de pérdidas y mejorando los niveles de recaudo; (ii) aplicar una tarifa que remunerara adecuadamente el nivel de inversión requerido; (iii) determinar el tratamiento óptimo de los pasivos pensionales; y (iv) explorar alternativas de reestructuración con los acreedores quirografarios. Adicionalmente, por las condiciones particulares de tamaño y riesgo de este activo, se determinó la necesidad de la división de los mercados,

con los desafíos en la estructura de la transacción que requirió este ajuste, al igual que los ajustes normativos de ley y de política pública necesarios para implementar la transacción que permitiera la participación de los inversionistas privados interesados en adquirir las nuevas compañías.

Estos retos implicaron la interacción con múltiples entidades gubernamentales del orden nacional, asesores especializados en temas contables, tributarios, regulatorios y buscar atraer inversionistas en medio del inicio de la pandemia en América Latina y con un activo con alto potencial, pero con grandes retos para implementar su transformación.

Como resultado de la asesoría efectuada por la FDN y el equipo asesor, se logró la adjudicación de la transacción en marzo de 2020 y el cierre en septiembre de 2020, periodo en el cual la FDN acompañó a la compañía en la implementación de la transacción.

De esas experiencias, la FDN podrá aportar importantes conocimientos en la estructuración de un esquema para la vinculación de capital privado en las Zonas No Interconectadas, puesto que ha llevado a cabo la estructuración de transacciones complejas exitosamente cerradas, considerando aspectos técnicos, financieros y legales que han permitido la movilización de recursos del sector a privado, sector financiero e inclusive banca internacional.

La FDN pondrá a disposición del Ministerio de Minas y Energía sus servicios especializados y dedicados, que incluyen el trabajo con asesores contratados a través de un mecanismo competitivo, exigiendo credenciales máximas de experiencia de la(s) firma(s) y del equipo que participará en el proceso, lo cual, a su vez, permitirá desarrollar una valoración que contemple las variables claves del negocio.

El equipo acompañará en la redacción de los elementos requeridos para la aprobación de la transacción, en la elaboración de los documentos de la transacción, y establecerá los pasos a seguir para lograr cierre en el plazo estipulado. Lo anterior, a través de la experiencia y capacidad comprobada de la FDN.

Adicionalmente, la FDN es uno de los principales movilizadores y catalizadores de recursos para el desarrollo, transformación y modernización de la infraestructura en el país. Esto, al crear soluciones innovadoras que atraen recursos de inversionistas institucionales y bancarios, provenientes tanto del mercado local como internacional, e incluso, alternativas de financiación a través del mercado de capitales o banca multilateral.

Entre los instrumentos que ha desarrollado la FDN se encuentran líneas de liquidez que permiten mejorar el riesgo crediticio de transacciones, la implementación de nuevos productos financieros cuando es requerido por una transacción en particular, como el caso de descuento de subsidios para el sector de distribución, el desarrollo de mecanismos de pago en transacciones que permiten la participación del sector privado y la creación de fondos de inversión para cerrar transacciones con participación en equity o deuda, entre otros.

Entre diferentes programas con alto impacto en política pública, que muestran la capacidad de la FDN de unir el sector público y el sector privado, se encuentra el PER, en el cual la FDN apoyó al Ministerio de Minas y Energía para el fomento de energía eólica y solar, a fin de aprovechar el gran potencial con el que cuenta el país en esta materia.

Otro ejemplo de la experiencia de la FDN en la estructuración de proyectos y en el desarrollo de grandes transacciones que promovieron la movilización de recursos de capital privado, se encuentran:

- *Primera Línea de Metro de Bogotá:* La FDN fue el estructurador integral del proyecto Primera Línea de Metro para la ciudad de Bogotá D.C. Logró la adjudicación del contrato de concesión para la construcción, operación y mantenimiento durante 20 años. La FDN acompañó a la Empresa Metro de Bogotá (EMB) en las distintas reuniones con el MINISTERIO para definir y negociar los términos del contrato de contragarantía. De manera paralela, la FDN llevó a cabo la estructuración, negociación y cierre exitoso de las operaciones de financiamiento con la Banca Multilateral (Banco Mundial BID y Banco Europeo de Inversión- BEI), así como la emisión de los Títulos de Pago por Ejecución (TPEs) en el mercado de capitales local. La suma de las operaciones de financiación alcanzó un valor aproximado de COP\$ 6 billones.

En esta transacción participó un equipo especializado de técnicos, abogados y financieros, además de la coordinación e interacción con los ministerios de MHCP, Ministerio de transporte, el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Alcaldía de Bogotá y la Empresa Metro. En este proyecto el liderazgo de la FDN facilitó la ejecución del proyecto con ejercicios como la ingeniería de valor para mejorar los aspectos técnicos y financieros del proyecto que permitieran su ejecución, el desarrollo de productos de financiación innovadores como los Títulos de Pago por Ejecución (TPE) y el acompañamiento en la negociación con la banca multilateral que permitió el cierre financiero requerido por la Empresa Metro de Bogotá requerido para abrir el proceso de selección del contratista de la obra.



Figura 2. Estructuración integral PLMB

Esta experiencia permitió la coordinación de equipos multidisciplinarios y el liderazgo en negociación con entidades especializadas que buscan como objetivo obtener las mejores condiciones para los clientes de FDN.

- *Reemplazo de la flota de las fases I-II de TransMilenio Bogotá:* Con el reemplazo de la flota de las Fases I-II de TransMilenio Bogotá que asesoró la FDN se estimó una reducción aproximada del 95% de las emisiones del material particulado, así como, la reducción del impacto ambiental de más de 1 millón de toneladas de CO2.

La estructuración contempló el reemplazo de 1.152 buses articulados con tecnología Euro II y III (buses rojos) por 1.441 nuevos buses articulados con mayor capacidad y tecnología de motor a gas con estándar de emisión Euro VI (51,4%) y con diésel estándar Euro V con filtro de partículas (48,6%). En este caso se

logó el cierre exitoso de esta transacción y adicionalmente la FDN diseñó y colocó en el mercado de capitales una emisión de títulos en para la financiación de parte de esta renovación de flota por un valor de COP 250 mil millones.

- *Transmilenio Fase II – III Soacha*: La FDN realizó la estructuración técnica, legal y financiera para la construcción de la extensión del Sistema Transmilenio en el municipio de Soacha en sus fases II y III, el diseño de la estructura organizacional de la Empresa Férrea Regional-EFR (ente gestor del proyecto) y financiación de la Empresa para dicho propósito, por un valor de COP\$ 610.000 millones. Las entidades financieras participantes, presentaron propuestas por un monto superior a COP\$850.00 millones, 40% más alto de los recursos demandados, logrando una tasa de financiación competitiva en el mercado, que se refleja en ahorros en costos de financiación para la EFR.

Adicionalmente, la FDN tiene experiencia en la estructuración de proyectos como: (i) Corredor Férreo de Carga La Dorada–Chiriguaná ¹, (ii) Tren liviano de la Avenida 80 en Medellín ², (iii) Estructuración del Sistema Integrado de Transporte Público (SITP) de Barranquilla y su Área Metropolitana, (iv) Programa de Infraestructura Hospitalaria para Bogotá; (v) Prefactibilidad de un Subsistema de transporte Acuático para la ciudad de Cartagena, entre otros.

Teniendo en cuenta la experiencia de la FDN, en estructuración de proyectos de energía e infraestructura; así como de vehículos financieros públicos y privados, la FDN presentó una propuesta para la estructuración de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las ZNI con FNCER. Cabe resaltar que a través de la FDN será posible conseguir parte de la cofinanciación del proyecto, pues esta entidad cuenta con un fondo de pre-inversión que puede cofinanciar un porcentaje del costo total.

2.5. Diagnóstico y línea base

Actualmente, cerca del 68% del total de VSS que hay en el país se encuentran en las ZNI (MME, 2021a). En estas áreas no sólo existe déficit de acceso a la electricidad, sino también una matriz energética que depende en un 92% de sistemas de generación a base de diésel (CNM, 2020). Adicionalmente, algunos aspectos socio-económicos particulares de estas regiones, tales como la dispersión de las comunidades, la ubicación geográfica de los proyectos, la falta de personal local cualificado, la baja capacidad de pago de los usuarios, la falta de infraestructura local de movilidad y transporte, la vulnerabilidad al conflicto, entre otros aspectos, hacen que los proyectos de energización rural requieran altos costos de inversión, Administración, Operación y Mantenimiento (AOM), los cuales, las empresas no logran cubrir a través del esquema tarifario.

Como resultado, la inversión privada en los proyectos de ampliación de cobertura en la ZNI, ha sido muy baja (<10%) (IADB, 2016) y, por ello, históricamente, el Gobierno ha utilizado recursos públicos provenientes de diferentes fondos, para cubrir los costos de inversión de los sistemas de generación e instalación de estos proyectos. Dada esta problemática, y considerando los beneficios socioeconómicos que trae consigo el acceso a la electricidad, el Gobierno de Colombia (GdC) ha definido diferentes

¹ Asesoría en curso.

² Ídem.

lineamientos de política pública para promover la ampliación de cobertura del servicio de electricidad en las ZNI, incentivando la inversión privada.

A través de los documentos CONPES 3055 de 1999, CONPES 3108 de 2001, CONPES 3453 de 2006 y CONPES 3587 de 2009, se definieron un conjunto de estrategias y acciones para el establecimiento y desarrollo de nuevos esquemas institucionales, administrativos y financieros para la energización de las ZNI. Algunas recomendaciones se han enfocado en la definición de sistemas de gestión eficiente, definición de roles de las diferentes entidades del sector, así como en el desarrollo de programas de aumento de cobertura, incluida la asignación de concesiones o Áreas de Servicio Exclusivo (ASE) para permitir la vinculación de inversionistas estratégicos en la prestación de servicio en las ZNI.

Estos esfuerzos de política pública han logrado que el país cuente con un número creciente de hogares con acceso a la electricidad, pasando de una cobertura del 76,1% en el año 1995 a 96,5%, en el año 2018. Adicionalmente, de las 495.799 VSS que había a diciembre de 2018 (UPME, 2019a), se ha logrado llevar el servicio a 64.000 viviendas nuevas, a través de soluciones solares individuales y la interconexión al SIN (hasta el 29 de abril de 2021) (MME, 2021a). Adicionalmente, de los proyectos que actualmente se encuentran en desarrollo, se tienen proyectadas otras 62.818 viviendas nuevas con servicio para 2022, quedando 382.873 VSS restantes o cerca de 1,8 millones de personas sin acceso al servicio de energía eléctrica³. Sin embargo, es probable que las necesidades sean superiores, ya que la cifra de VSS sólo incluye el sector residencial, y no otros tipos de instalaciones, como centros de salud, escuelas, o instituciones oficiales productivas (IADB, 2017).

En este contexto, a través del CONPES 3918 de 2018, donde se establecen las metas y las estrategias para el cumplimiento de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el país se comprometió a lograr la meta nacional del 100% de cobertura de energía eléctrica a 2030. Sin embargo, este escenario no considera, y mucho menos cuantifica, las consecuencias de la pandemia del COVID-19, que probablemente afectarán el avance en la ampliación de cobertura del servicio de electricidad, especialmente en las comunidades más pobres y vulnerables. Por lo tanto, dado que la financiación pública podrá estar condicionada y/o limitada en los próximos años, se requiere promover la vinculación de capital privado para lograr la meta de universalización a 2030, incentivando la integración de FNCER.

A continuación, se describe cuál es la situación actual de las ZNI del país en términos de cobertura y prestación del servicio de energía eléctrica.

- **Cobertura del servicio de energía**

En materia de cobertura, a nivel nacional, los resultados de la política pública enfocada a lograr la universalización del servicio de energía eléctrica han conseguido que el país cuente con un número creciente de hogares con acceso a la electricidad, pasando de una cobertura del 76,1% en el año 1995 a 96,5%, en el año 2018 (UPME, 2019b).

³ Valor estimado con base al déficit de VSS a diciembre de 2018, publicado en el plan indicativo de expansión de la cobertura de energía eléctrica - PIEC 2019-2023 y, a los avances logrados por el Gobierno hasta el 29 de abril de 2021

La Figura 3 muestra la comparación a nivel departamental de las VSS y la inversión requerida por departamento para lograr la universalización del servicio de energía eléctrica en el país. Se incluyen los departamentos con municipios del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET).

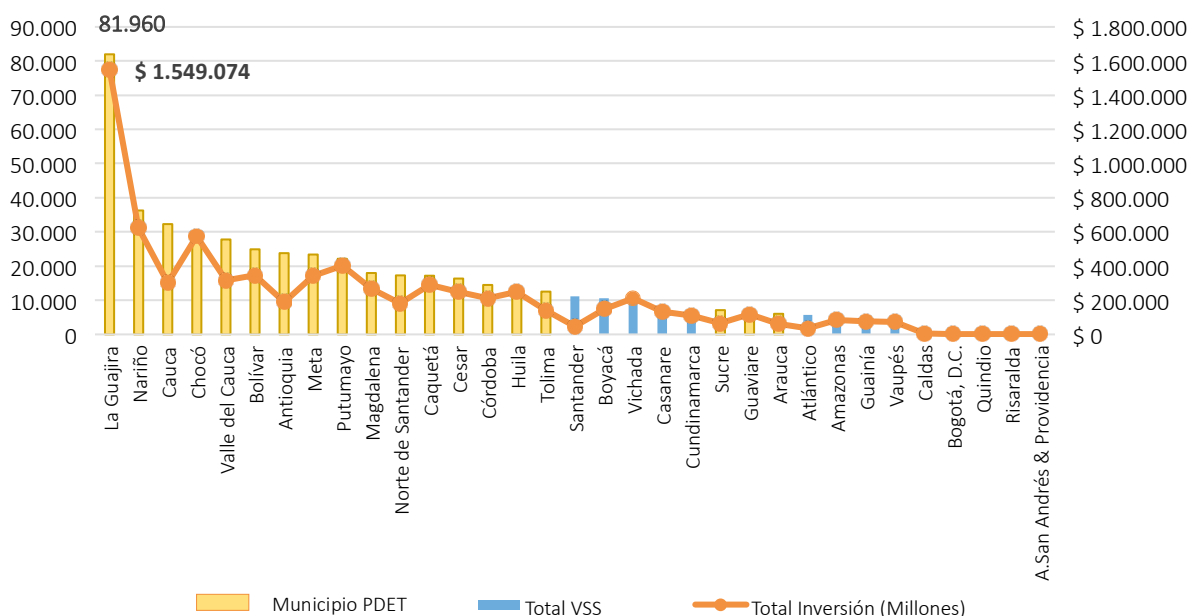


Figura 3. Viviendas sin servicio de energía eléctrica a nivel departamental e inversión requerida para 100% cobertura. Fuente: (UPME, 2019a)

Alcanzar esta meta requiere de una inversión de capital de aproximadamente COP 7,4 Billones, distribuidos en tres posibles modalidades de tecnología de electrificación: soluciones solares fotovoltaicas individuales (para atender 43% de las VSS); microrredes híbridas (para atender 48% de las VSS) y extensión de la red (cubre el 9% restante de las VSS) (UPME, 2019a).

En ese sentido, según el último plan indicativo de expansión de la cobertura de energía eléctrica publicado (PIEC 2019-2023), se tiene un total de 495.799 de VSS a 2018 en el país. Sin embargo, desde la publicación del PIEC hasta el cierre del mes de diciembre de 2021, se ha logrado llevar el servicio a 64.000 viviendas nuevas, a través de soluciones solares individuales y la interconexión al SIN (MME, 2021a). Adicionalmente, de los proyectos que se encuentran en desarrollo actualmente se tienen proyectadas otras 62.818 para 2022, quedando 382.873 viviendas sin servicio (VSS) restantes.

• Características generales de las ZNI

Según información reportada por el CNM con fecha de agosto de 2021, las ZNI corresponden al 53% del territorio nacional, incluyendo 18 departamentos, 76 municipios y un total de 1.804 localidades, donde se atienden cerca de 223.399 usuarios, a través de una capacidad instalada de 294.054 kW (Ver Tabla 1). El 91% de esta capacidad operativa, corresponde a sistemas de generación diésel y, de la capacidad instalada con FNCER (25.035 kW), el 60% corresponde a Soluciones Solares Fotovoltaicas Individuales (SSFVI).

Adicionalmente, estas zonas presentan características socio-económicas particulares: los mayores déficits de acceso a la electricidad; aproximadamente el 77% de las personas tienen Necesidades Básicas



Insatisfechas (NBI); el 79% corresponde a población rural; áreas dispersas (baja densidad de población); bajos niveles de consumo de electricidad (cuando está disponible); bajos niveles de capacidad de pago; complejidad topográfica que hace muy difícil la instalación de infraestructura de manera técnica, ambiental y económicamente eficiente (comunidades ubicadas en selvas, desiertos o montañas).

Tabla 1. Características generales de las ZNI

Indicador	Valor- Agosto 2021
Porcentaje del territorio Nacional	53%
Departamentos*	18
Municipios	76
Localidades	1.804
Total Usuarios atendidos en las ZNI	226.399
Capacidad operativa (kW) en diésel	269.019
Capacidad operativa (kW) en FNCER	25.035
Capacidad total instalada (kW)	294.054

* Del total de departamentos, 4 corresponden a departamentos ZNI y 14 a departamentos mixtos: ZNI y SIN.

Fuente: CNM , 2021

En la Figura 4, se presenta el mapa correspondiente a la ubicación de los municipios y localidades de las ZNI, en las cuales se presta el servicio de energía eléctrica, a fecha de corte de 15 de abril de 2021. Como se puede observar, en los departamentos de Chocó, Nariño, Cauca y Valle del Cauca, se concentra la mayor parte (~85 %) de suscriptores de las ZNI (SIG, 2021; SSPD, 2020).

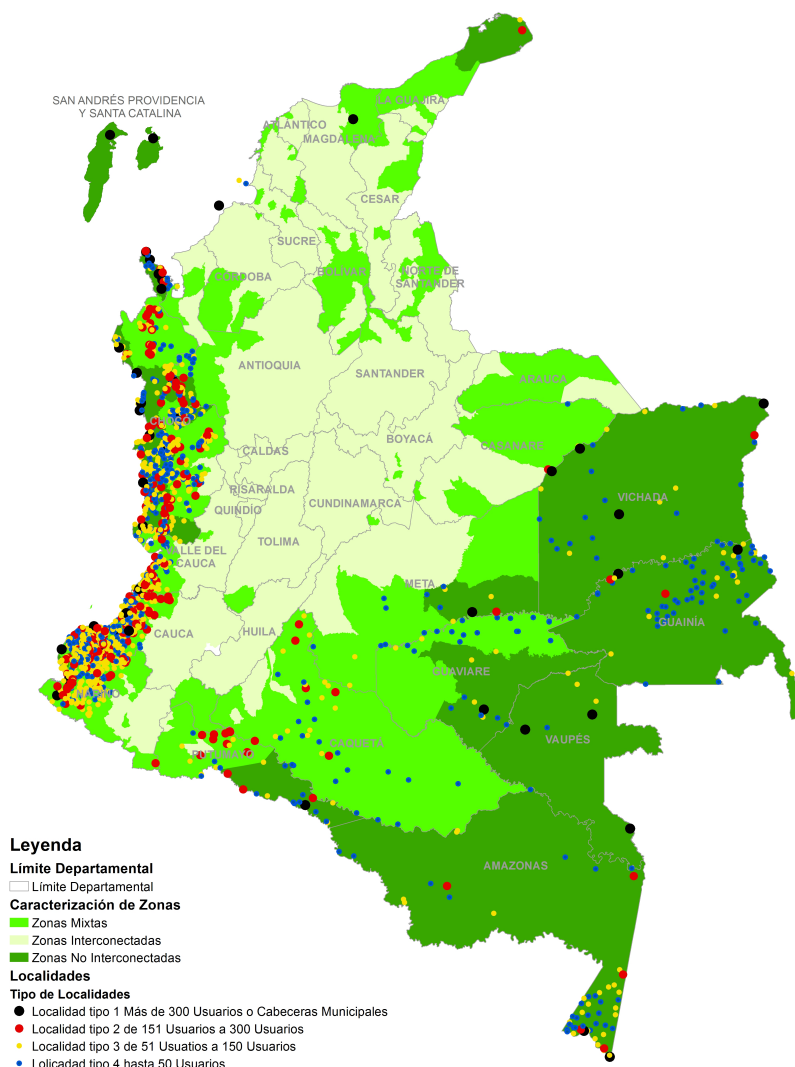


Figura 4. Ubicación geográfica de localidades ZNI- abril 2021. Fuente: (SIG, 2021)

Por otro lado, la tipificación de localidades se realiza con base en lo establecido en el artículo 6° de la Resolución MME 182138 de 2007, la cual se relaciona directamente con el número de usuarios. De acuerdo con esta clasificación, como se muestra en la Figura 5, las ZNI están conformadas por localidades Tipo 1 (tienen más de 300 usuarios), Tipo 2 (entre 151 y 300 usuarios), Tipo 3 (entre 51 a 150 usuarios) y las localidades Tipo 4 (las que tienen hasta 50 usuarios). De esta clasificación, el 86,1% corresponde a localidades tipo 3 y 4, donde se concentra el 42,7% de los usuarios. Por su parte, el 13,9% de localidades (Tipo 1 y Tipo 2) concentra el 57,3% de los suscriptores, lo que muestra la dispersión y retos en materia de economías de escala para el suministro del servicio a dichos usuarios.

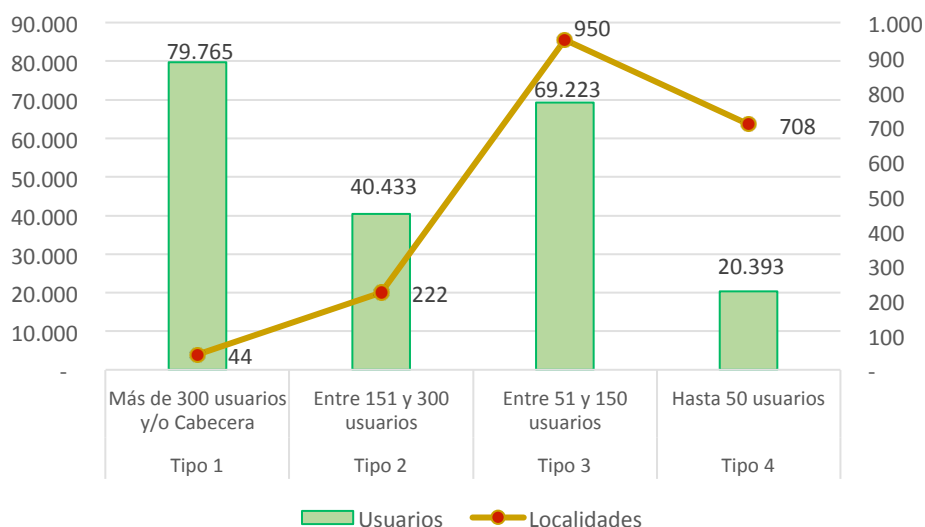


Figura 5. Tipificación de localidades-ZNI. Fuente: (CNM, 2020)

• Tipos de prestadores de servicio en las ZNI y participación de inversión privada

La inversión privada en los proyectos de ampliación de cobertura en la ZNI, ha sido muy baja (<10%) (IADB, 2016) y, por ello, históricamente, el gobierno ha utilizado recursos públicos provenientes de diferentes fondos, para cubrir los costos de inversión de los sistemas de generación e instalación de estos proyectos.

En particular, con base en la información reportada por el Centro Nacional de Monitoreo (CNM) (con fecha de corte diciembre de 2020), se realizó la jerarquización de empresas que prestan el servicio de energía eléctrica en las ZNI. En total, hay 94 prestadores identificados en las ZNI, de los cuales, el 75% o corresponde a Empresas de Servicios Públicos (E.S.P), incluyendo las que operan las ASE. El 25% restante, corresponde a prestadores de naturaleza pública y privada, como las alcaldías, gobernaciones y comunidades organizadas.

Así las cosas, además de la información expuesta en el presente documento, los estudios y análisis previos realizados por el MME y el IPSE, serán la línea base para estructuración de un programa de electrificación rural acelerado para las ZNI, objeto de esta Asistencia Técnica. En particular, se ha presentado una referencia sobre los departamentos donde existe mayor necesidad que será utilizado para la priorización que el MME eventualmente defina.

2.6. Resultados esperados

A continuación, se presentan los resultados esperados con la implementación de una potencial adjudicación del mecanismo estructurado a través la actividad de Asistencia Técnica:

- Llevar el servicio de energía eléctrica a las áreas que nunca han contado con este servicio, a través de soluciones energéticas idealmente renovables.
- Buscar tarifas asequibles y acordes a la capacidad de pago de los diferentes usuarios del servicio.
- Disminuir la utilización de combustibles fósiles, reducir la emisión de Gases Efecto Invernadero proveniente de los mismos y mejorar las condiciones de salud que se pueden ver afectadas por la utilización de estos combustibles.

- En el ámbito energético, se busca aumentar potencialmente la capacidad instalada en FNCER de la matriz energética de las ZNI del país, a través de la instalación de aproximadamente 22 MW provenientes de SSFVI.
- En un ámbito social y económico, se busca promover el crecimiento económico, pues el servicio de energía eléctrica permite generar diferentes ingresos, fortalecer o traer nuevas actividades económicas y, en general, mejorar la calidad de vida de las personas.
- Adicionalmente, se busca generar nuevos empleos durante la eventual instalación y operación de la solución energética.

En ese sentido, los resultados de la asesoría que realizaría la FDN están alineados con los objetivos del MME.

3. Estudios técnicos

De acuerdo con el Manual Operativo del Fondo, los estudios técnicos deben soportar la viabilidad técnica de la asistencia y cuando no implique la instalación o implementación de tecnologías físicas, deben incluirse solo los aspectos relevantes de la asistencia, por lo cual, los estudios técnicos que a continuación se presentan hacen referencia a principales aspectos técnicos que respaldan el uso de FNCER, como las SSFVI, en el esquema a estructurar.

- **Instalación de SSFVI**

De acuerdo al PIEC 2019-2023, alcanzar la meta de universalización del servicio de energía eléctrica, requiere de una inversión de capital de aproximadamente COP 7,4 Billones, distribuidos en tres posibles modalidades de tecnología de electrificación: SSFVI (para atender 43% de las VSS); microrredes híbridas (para atender 48% de las VSS) y extensión de la red (cubre el 9% restante de las VSS) (UPME, 2019a).

Particularmente, en aquellas zonas ubicadas lejos del SIN, en donde el número de VSS es mayor a 25, se debe realizar la conexión de esas viviendas mediante microrredes. De otra parte, en los lugares en los que el número de VSS es menor a 25, el usuario puede ser atendido mediante una SSFVI. Según el PIEC, cerca de 338.838 VSS podrían ser atendidas a través de microrredes y SSFVI. Por lo tanto, para la estructuración del programa objeto de solicitud de esta asistencia técnica, inicialmente se consideraron estos tipos de tecnología descentralizadas.

Al examinar el marco tarifario existente para SSFVI y para microrredes, se evidencia que la Resolución CREG 091 de 2007, estableció los cargos máximos para generadores diésel, centrales hidroeléctricas a pequeña escala y soluciones individuales (entre 75 Wp hasta 500 Wp). Adicionalmente, la resolución CREG 166 de 2020⁴, definió una tarifa transitoria para el servicio de energía eléctrica mediante SSFVI AC con potencia mayor a 500 Wp. No obstante, en lo que se refiere a microrredes híbridas y otras tecnologías de generación, se dejó abierta la posibilidad de solicitar a la CREG, la aprobación de cargos máximos para remunerar las inversiones y gastos de AOM. Esta solicitud tarifaria por parte de prestadores del servicio, podría tomar cerca de 7 meses, mientras no se expida un marco tarifario que también aplique para las tecnologías no reconocidas en la precitada resolución.

⁴ Actualmente se encuentra en revisión la Resolución CREG 137 de 2020, la cual actualizaría la tarifa transitoria definida en la Resolución CREG 166 de 2020.

Hasta el momento, dos (2) empresas de servicios públicos domiciliarios han solicitado a la CREG la aprobación de costos de inversión y remuneración de los gastos de AOM para proyectos de generación. Uno de estos proyectos, corresponde al sistema híbrido diésel solar fotovoltaico denominado “El sol brilla para Unguia”, para provisión del servicio de energía eléctrica de la cabecera municipal y los corregimientos de Gilgal y Santa María en el municipio de Unguia, departamento del Chocó.

En ese sentido, teniendo en cuenta la heterogeneidad de las ZNI, se evidencia una alta complejidad para definir cargos particulares aplicables a cada una de las distintas regiones del país en donde se pueda prestar el servicio, a causa de la asimetría de información y condiciones propias de dichas zonas.

Así las cosas, la implementación de un programa de electrificación acelerado que asigne áreas de responsabilidad mediante un mecanismo de contratación, resulta inconveniente en términos de oportunidad de la adopción de la medida. Principalmente debido a la falta de información necesaria requerida para la definición de cargos particulares para microrredes híbridas y, ante la imposibilidad de iniciar la prestación del servicio a nuevos hogares, mediante este tipo de soluciones, tanto con los recursos públicos, como con iniciativas particulares.

Por lo tanto, en el marco del diseño de un programa de electrificación rural acelerado, y la necesidad de crear condiciones favorables que promueven la participación de inversionistas privados, se considera que la tecnología a implementar sean SSFVI.

Actualmente, según cifras del MME y el IPSE, a la fecha se han instalado cerca de 22.000 SSFVI en las ZNI, las cuales han sido financiadas con recursos del FAZNI y tienen una capacidad instalada superior a 500 Wp. Cada una de las soluciones, tiene alrededor de 750 Wp instalados en paneles, inversores con potencias alrededor del 1kW, controladores con capacidades alrededor de 40A. El nivel o disponibilidad del servicio, desde el diseño de los proyectos, fue considerado para 24 horas.

4. Indicadores con los cuales se realizará seguimiento a la asistencia técnica

Se realizará seguimiento a los resultados esperados de la presente asistencia técnica, en términos de indicadores de entrega de los informes y cumplimiento de las fechas establecidas dentro del cronograma de la asesoría. A continuación, la relación de los entregables:

	Entregables	Mes estimado de entrega a partir de la firma del acta de inicio del contrato	Entrega en los tiempos definidos
1	Diagnóstico y línea base	2	Cumple/ No cumple
2.1	Estructura de transacción (incluye modelo financiero)	4	Cumple/ No cumple
2.2	Documentos contractuales	6	Cumple/ No cumple

4.1. Indicador energético:

El Manual Operativo de el Fenoge indica que: *“el indicador energético está relacionado con el cambio en el consumo específico y definido por la cantidad total de energía primaria o secundaria de uso final por unidad de producto o servicio. Se mide en unidades calóricas o energéticas equivalentes con respecto a las unidades de producto o servicio. El indicador es el cambio producido en el consumo específico, entre el periodo t y el $t+1$, donde t es la situación del proyecto y $t+1$ situación con proyecto”*.

De acuerdo con la citada definición, no procede realizar un seguimiento de este indicador energético durante la ejecución de la presente Asistencia Técnica. No obstante, aunque la actividad no genera directamente un cambio en el consumo específico, busca fomentar la participación, inversión, desarrollo de generación y utilización de energía a partir de FNCER en las ZNI, lo cual se constituye en una de las acciones establecidas por el Manual Operativo para cumplir con los objetivos del fondo.

4.2. Indicador ambiental:

El Manual Operativo del fondo indica que: *“Se debe presentar el cálculo de la proyección de las emisiones mitigadas, evitadas o absorbidas a través de la operación del programa, plan o proyecto en toneladas CO₂eq, comparando contra un escenario inercial sin el proyecto y siguiendo la metodología de cálculo establecidas, como las desarrolladas por el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), el GHG PROTOCOL o la norma ISO 14064. Para el efecto se deberán tener en cuenta los factores de emisión calculados por la UPME”*.

De acuerdo con la citada definición, no procede realizar un seguimiento de este indicador ambiental durante la ejecución de la presente Asistencia Técnica. Lo anterior, considerando que no es aplicable para la naturaleza de esta actividad. No obstante, aunque la actividad no genera directamente una reducción de CO₂eq, busca fomentar la participación, inversión, desarrollo de generación y utilización de energía a partir de FNCER en las ZNI, lo cual se constituye en una de las acciones establecidas por el Manual Operativo para cumplir con los objetivos de el Fenoge.

4.3. Indicador económico:

El indicador económico está relacionado con el porcentaje de ahorro económico alcanzado con las medidas adoptadas y viene dado por el ahorro monetario asociado a la ejecución del programa, plan o proyecto. Este indicador se define como *“Porcentaje de ahorro anual alcanzado con las medidas adoptadas”*.

De acuerdo con lo anterior, aunque la actividad no genera directamente un ahorro económico, busca fomentar la participación, inversión, desarrollo de generación y utilización de energía a partir de FNCER en las ZNI, lo cual se constituye en una de las acciones establecidas por el Manual Operativo para cumplir con los objetivos de el Fenoge.

4.4. Indicador social:

El Manual Operativo de el fondo indica que para los indicadores sociales: *“Se debe identificar el número de personas beneficiadas directamente por la ejecución del programa, plan o proyecto presentado. El indicador para este criterio es “Número de personas directamente beneficiadas”*”.

De acuerdo con lo anterior, en este caso no procede realizar un seguimiento de este indicador social durante la ejecución de la presente Asistencia Técnica, considerando que la Asistencia Técnica por sí misma no logra nuevos usuarios y, por lo tanto, no es aplicable para la naturaleza de esta actividad.

5. Presupuesto, Análisis de Precios Unitarios y Flujo de Fondos

De acuerdo con el alcance de esta propuesta, a continuación, se presenta el valor de los honorarios fijos por entregable (Equivalente a los Costos Unitarios en una asesoría) y el valor del monto que se está solicitando a el Fenoge.

Entregables		Porcentaje por Entregable	Costos Por Entregables (SIN IVA)
1	Diagnóstico y línea base	30%	450.000.000
2.1	Estructura de transacción (incluye modelo financiero)	35%	525.000.000
2.2	Documentos contractuales	35%	525.000.000
Costo Total		100%	1.500.000.000

Teniendo en cuenta lo anterior, los honorarios fijos de la asesoría corresponden a MIL QUINIENTOS MILLONES DE PESOS (COP\$ 1.500.000.000) más IVA aplicable de acuerdo con lo establecido en la ley colombiana.

Concepto	TOTAL (\$ COP) (SIN IVA)
Honorarios fijos para la FDN (solicitados a FENOGE)	\$ 600.000.000
Cofinanciación - FDN PAPIC (Reembolsables en caso de un eventual proceso de adjudicación de contratos para ZNI por parte del adjudicatario)	\$ 900.000.000
Total Honorarios Fijos	\$ 1.500.000.000

Nota 1: Dada la existencia de brechas importantes respecto a la disponibilidad de recursos y las capacidades técnicas con los que cuentan las entidades públicas para invertir en las etapas de planeación y estructuración de proyectos, la Financiera de Desarrollo Nacional impulsó la creación de un fondo de preinversión que cofinanciara

estudios de prefactibilidad y factibilidad de proyectos de infraestructura en Colombia. Con aportes de la propia FDN, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Gobierno del Reino Unido, se constituyó el Patrimonio Autónomo de Preinversión de Infraestructura Colombia (PAPIC) en una fiducia que permita canalizar diferentes fuentes de recursos de entidades bilaterales, multilaterales, agencias de cooperación, fondos internacionales, gobiernos locales y extranjeros e incluso bancos comerciales o de inversión que estén dispuestos a apostar a la preinversión como mecanismo para promover la estructuración de proyectos. La FDN podrá gestionar recursos de cofinanciación del PAPIC por el monto de hasta COP\$ 900.000.000 (NOVECIENTOS MILLONES DE PESOS) + IVA, para la estructuración de este proyecto. En caso de que el mecanismo de contratación sea adjudicado en un eventual proceso de licitación, el adjudicatario de dicho mecanismo deberá reembolsar los recursos aportados por el PAPIC. En caso de que el mecanismo de contratación no logre ser adjudicado, no existe la obligación por parte del FENOGÉ de reembolsar los recursos aportados por el PAPIC.

Nota 2: Los recursos de cofinanciación que aporte el PAPIC podrán ser exentos o no de IVA dependiendo de la procedencia de dichos aportes. En todo caso, lo anterior será determinado con la carta de aprobación de los recursos emitida por el PAPIC.

5.1. Justificación Presupuesto- Estudio de Mercado

A continuación, se presenta una exploración de mercado de contratos con características similares de asistencia técnica y asesoría financiera realizados a través de Contratación Directa (Ley 1150 de 2007) y con causal de Contratos Interadministrativos (Literal C). Los proyectos mencionados en la siguiente tabla son proyectos de infraestructura asimilables al objeto de la presente asistencia técnica debido a que consisten en brindar acompañamiento, apoyo financiero y ser el aliado de la entidad pública para llevar a cabo un determinado proyecto.

En este sentido, en el alcance de las asistencias, se encuentran actividades relacionadas con la estructuración legal de los mismos, como por ejemplo diseñar los términos de referencia para las instituciones educativas de Soacha o llevar a cabo los trámites contractuales para el desarrollo de las obras en el Municipio de Urrao. Por otro lado, dentro de estos proyectos se realizaron actividades con el objetivo de mejorar la prestación de un servicio público. Estos objetivos son comparables con el de la presente asistencia técnica, el cual busca estructurar un esquema para ampliar la cobertura de la prestación del servicio de energía eléctrica en las ZNI.

La siguiente tabla presenta la lista de contratos:

Nombre de la Entidad	Detalle del Objeto Para Contratar	Nom Raz Social Contratista	Cuantía Contrato	Ruta Proceso en SECOP I
MINISTERIO DE CULTURA MINCULTURA	LA FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIAL SA FINDETER SE COMPROMETE CON EL MINISTERIO A REALIZAR LA ASISTENCIA TECNICA Y ADMINISTRACION DE RECURSOS PARA LA INTERVENCION DE LA CASONA Y EL TRAPICHE DE LA HACIENDA CAÑASGORDAS LOCALIZADO EN CALI VALLE DEL CAUCA DE CONFORMIDAD CON LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS TECNICOS AUTORIZADOS POR EL MINISTERIO DE CULTURA Y EN CUMPLIMIENTO DEL PLAN ESPECIAL DE MANEJO Y PROTECCION AUTORIZADO MEDIANTE RESOLUCION NO 0423	FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIAL S A FINDETER	1.900.000.000	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numC onstancia=16-12-4598970

	DEL 18 DE ENERO DE 2014			
SANTANDER GOBERNACIÓN	FORTALECER LAS CAPACIDADES DE COOPERACION INTERINSTITUCIONAL TECNICA Y FINANCIERA ENTRE LA UNIDAD PARA LA ATENCION Y REPARACION INTEGRAL A LAS VICTIMAS EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER Y EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA PARA LA CREACION FORTALECIMIENTO E IMPLEMENTACION DEL CENTRO REGIONAL PARA LA ATENCION Y REPACION A LAS VICTIMAS NUMERACION INTERNA 1387 DE LA UNIDAD PARA LA ATENCION Y REPARACION DE VICTIMAS	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE ATENCION Y REPARACION INTEGRAL A LAS VICTIMAS	1.860.775.103	https://www.contrato.s.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numC onstancia=18-12-8042638
SANTANDER GOBERNACIÓN	AUNAR ESFUERZOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS DIFERENTES PROCESOS QUE REQUIERAN ASISTENCIA TECNICA Y DESARROLLO EN LA ASAMBLEA DEPARTAMENTAL DE SANTANDER	CORPORACION PARA LA INNOVACION TECNOLÓGICA	1.769.231.509	https://www.contrato.s.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numC onstancia=17-12-6454811
CUNDINAMARCA ALCALDÍA MUNICIPIO DE SOACHA	ASISTENCIA TECNICA Y FINANCIERA CONTABLE Y ADMINISTRATIVA DE LOS PROCESOS DE MEJORAMIENTO DE LA INSPECCION Y VIGILANCIA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES Y PRIVADAS EN EL MUNICIPIO DE SOACHA	UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD	1.584.715.000	https://www.contrato.s.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numC onstancia=11-12-545721
BOYACÁ GOBERNACIÓN	ASISTENCIA TECNICA PARA DESARROLLAR EL PROYECTO FORTALECER PROCESOS DE PRODUCCION DE LECHE EN LA ZONA DEL VALLE DE TENZA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACA	UNIVERIDAD DE CUNDINAMARCA	1.464.545.522	https://www.contrato.s.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numC onstancia=16-12-4973168
SANTANDER GOBERNACIÓN	AUNAR ESFUERZOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LOS DIFERENTES PROCESOS QUE REQUIERAN ASISTENCIA TECNICA Y DESARROLLO EN LA ASAMBLEA DEPARTAMENTAL DE SANTANDER	CORPORACION BUCARAMANGA EMPRENDEDORA LUIS CARLOS GALAN SARMIENTO INCUBADORA DE EMPRESAS	1.407.343.241	https://www.contrato.s.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numC onstancia=16-12-5587486
ANTIOQUIA GOBERNACIÓN	ACOMPANIAMIENTO, ASISTENCIA TECNICA Y ASESORIA POR PARTE DEL POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID A LA ASAMBLEA DEPARTAMENTAL Y AL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA	Politecnico Jaime Isaza Cadavid	1.350.000.000	https://www.contrato.s.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numC onstancia=11-12-531919
ANTIOQUIA ALCALDÍA MUNICIPIO DE URRAO	AUNAR ESFUERZOS Y RECURSOS DE COOPERACIÓN MUTUA Y ASISTENCIA TECNICA PARA GARANTIZAR LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE URRAO	EMPRESAS PUBLICA DE URRAO ESP	1.225.000.000	https://www.contrato.s.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numC onstancia=17-12-6232481

Considerando las anteriores referencias, se puede evidenciar que los precios de las consultorías ejecutadas oscilan entre COP \$1.225.000.000 y COP \$1.906.849.434. Por lo tanto, los honorarios fijos de esta Asistencia Técnica, solicitados ante el FENOG, se encuentran dentro de los valores del mercado.

Por su parte, la FDN, como entidad financiera aliada del sector público ha prestado servicios de consultoría o asesoría para diferentes proyectos de infraestructura y energía, así como el acompañamiento financiero para llevar a cabo estos proyectos, los cuales se enmarcan en el objeto de esta Asistencia Técnica y que se presentan a continuación.



Año	Consultoría	Objeto	Cliente	Valor
2016	Plan de Movilidad de Bogotá	Servicios de asesoría para la estructuración del Plan Estratégico del Sistema de Movilidad Bogotá - Región 2030.	Secretaría de Movilidad de Bogotá	\$ 681.512.605
2017	Política Tarifaria	Servicios de consultoría para la definición de la política tarifaria y de subsidios del sistema de transporte público masivo de Bogotá, integrado al sistema de transporte público regional, de acuerdo a las especificaciones técnicas del servicio descritas en los Estudios Previos	Secretaría de Movilidad de Bogotá	\$ 1.061.000.000
2018	Estudios Fase II y III Soacha	Servicios de consultoría para realizar la optimización, actualización y complementación a los estudios y diseños de la fase II y III de la extensión de la troncal NQS del Sistema Transmilenio en el Municipio de Soacha.	Empresa Férrea Regional	\$ 1.932.773.109
2018	Metro de Medellín Av 80	Servicios de consultoría para la elaboración de los estudios y documentos técnicos, financieros, económicos y legales y el acompañamiento a la EMPRESA en las gestiones técnicas y administrativas para dar cumplimiento a los requisitos que permitan obtener el CONFIS de aval fiscal y CONPES de declaración estratégica por parte de las entidades del orden nacional competentes para el corredor de transporte masivo de la avenida 80.	Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá Ltda. – Metro de Medellín Ltda.	\$ 798.300.000
2021	Distritos de Riego	Consultoría para identificar y realizar el diseño conceptual de los esquemas transaccionales que permitan la posterior estructuración de los proyectos de adecuación de tierras Ranchería - San Juan del Cesar y Triángulo del Tolima, para su terminación y puesta en operación, incorporando	Agencia de Desarrollo Rural - ADR	\$ 2.111.186.727



		conceptos de sostenibilidad social, ambiental y financiero.		
2021	Estudio de demanda y mercado del modo férreo en Colombia	Realizar un estudio de estimación de demanda y mercado, que permita la priorización de los corredores férreos de carga en Colombia, en el marco del “Programa de Apoyo a la Implementación de la Nueva Política Nacional Logística”.	Departamento Nacional de Planeación - DNP	\$ 1.575.866.285
2021	Revisión y actualización del PMTI, PMF y análisis de la institucionalidad del modo férreo	Prestar los servicios de consultoría para llevar a cabo la actualización y revisión del Plan Maestro de Transporte Intermodal (2015-2035) y del Plan Maestro Fluvial, así como, el desarrollo de la propuesta de la estructura institucional del modo férreo en Colombia, de conformidad con las operaciones autorizadas a la FDN.	Departamento Nacional de Planeación - DNP	\$ 3.277.310.924
2022	Fortalecimiento y apoyo técnico especializado a las actividades de planeación a cargo de la UPIT, de acuerdo con las especificaciones definidas por la entidad (Proyecto con 4 alcances específicos)	Prestar los servicios de consultoría para el fortalecimiento y apoyo técnico especializado a las actividades de planeación a cargo de la UPIT, de acuerdo con las especificaciones definidas por la entidad. Dentro de este objeto se incluyen 4 alcances específicos: i) Mantenimiento de infraestructura vial y gestión de activos viales, ii) Definición del Plan Estratégico Aeroportuario 2050, iii) Análisis de la eficiencia e institucionalidad en la ejecución de la infraestructura aeroportuaria y iv) Fortalecimiento de la participación privada en los proyectos de infraestructura de transporte	Unidad de Planeación de Infraestructura de Transporte -UPIT	\$ 2.700.000.000

Como se puede observar, los honorarios de la FDN para las consultorías de otros proyectos oscilan entre aproximadamente \$600.000.000 y \$3.200.000.000 dependiendo del objeto de la consultoría. Sin embargo, el valor para la presente consultoría se ajusta a este rango y es similar a varios de los proyectos enlistados anteriormente.

Objeto	Honorarios Propuestos (Sin IVA)
Estructuración de un esquema marco que permita la vinculación de capital privado para la ampliación de la cobertura de energía eléctrica en las Zonas No Interconectadas (ZNI) con FNCER.	1.500.000.000

Al comparar el valor de los honorarios de la presente asesoría con el valor de otras asesorías realizadas por la FDN, se evidencia que la relación se encuentra dentro del rango de las demás asesorías realizadas por FDN, lo que permite concluir dos aspectos importantes:

- I. La asesoría se encuentra en precios de mercado
- II. El valor de la asesoría se sitúa en el rango medio bajo de honorarios con respecto a otras consultorías prestadas por la FDN.

6. Equipo Propuesto

La FDN dispondrá del equipo idóneo y brindará el apoyo que requiera FENOGE, dentro del alcance de la presente asistencia técnica, y que sean necesarias para garantizar la calidad y ejecución del objeto de la asesoría. La FDN pone a disposición del FENOGE, un equipo con amplia experiencia, que estará dedicado a desarrollar el objeto del estudio con altos estándares de calidad. A continuación, se presenta el del equipo de la FDN que participará en el desarrollo de la estructuración del mecanismo de contratación:

María Andrea Camacho – Gerente de Estructuración: Profesional en Economía de la Escuela Colombiana de Ingeniería, con Maestría en Economía de la Pontificia Universidad Javeriana y Maestría en Finanzas de London Business School (Londres, UK). Cuenta con experiencia profesional de más de 15 años. Ha sido miembro de junta directiva de Electrificadora del Meta ESP, DISPAC ESP y Electrocaquetá ESP.

Entre 2012-2019 trabajó en el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, periodo durante el cual lideró el proceso de estructuración financiera y aprobación de proyectos APP-4G. Posteriormente, trabajó como Subdirectora de Asociaciones Público-Privadas del Ministerio.

Desde abril de 2019, trabajó como Jefe del Delivery Unit del Ministerio de Minas y Energía, en el cual debió coordinar esfuerzos, para estructurar y acelerar la ejecución de las metas estratégicas del sector.

Actualmente, trabaja en la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) como Gerente de la Vicepresidencia de Estructuración y Gerencia de Proyectos.

Fabián Montemiranda – Director de Estructuración: Profesional en Finanzas y Negocios Internacionales de la Universidad Tecnológica de Bolívar, con Maestría en Finanzas de la Universidad de los Andes de Colombia. Más de 8 años de experiencia profesional en finanzas corporativas y Project Finance.

Trabajó como asesor financiero en instituciones de educación superior analizando financiamiento corporativo, asesor de desarrollo de negocios digitales con el Ministerio TIC, analista de Banca de Inversión en firmas colombianas, Profesional Senior en la unidad de fortalecimiento patrimonial de Banco Agrario. A lo largo de estas experiencias elaboró modelos financieros e informes para: Valoración de empresas, Project Finance bajo esquemas de Asociación Público-Privada (APP), procesos de vinculación de socios estratégicos, reorganizaciones empresariales; en los sectores como: transporte urbano, transporte férreo, transporte fluvial, portuario, educativo, financiero (Bancos) y energía.

Desde julio de 2018, se vinculó a la Financiera de Desarrollo Nacional como analista Senior del área de Desarrollo de Productos y nuevos negocios, en donde estructuró productos financieros que mejoraran las condiciones de bancabilidad de los proyectos energía renovable y eficiencia energética. Posteriormente, como analista de senior de estructuración, ha participado en la validación financiera de la APP para la construcción de Hospitales, proceso de emisión y colocación de los TPEs para el proyecto Metro de Bogotá, estructuración negociación y cierre del Fondo Nacional para la Infraestructura – FONDES, estructuración y negociación del Fondo de Fuentes Alternativas de Pago – FIP, estructuración del estudio de prefactibilidad financiera para la expansión de la PLMB, miembro de equipo técnico interinstitucional para la implementación de buses eléctricos en Colombia, estructuración de la prefactibilidad de la Centro Intermodal de Transporte de Palmira, la asesoría integral para la venta de la participación del MHCP en ISA, entre otros proyectos de alto impacto en el país.

Alejandra Granados – Analista de Estructuración: Economista y Administradora de la Universidad de los Andes, cuenta con 2 años de experiencia en finanzas corporativas, estructuración de proyectos, gestión y seguimiento de proyectos de infraestructura.

En octubre de 2019 se vinculó a la Financiera de Desarrollo Nacional en su programa de analista semillero para recién egresados. Durante este tiempo, participó en la estructuración de distintos proyectos como el Programa de Infraestructura Hospitalaria en Bogotá y en el estudio de prefactibilidad financiera para la extensión de la PLMB, estructuración de la prefactibilidad de la Centro Intermodal de Transporte de Palmira. Asimismo, en el área de Financiación, apoyó al equipo en el seguimiento y monitoreo de los proyectos que la FDN actualmente está financiando con sus diferentes productos.

Felipe Bonilla – Analista de Estructuración: Geocientífico de la Universidad de los Andes, cuenta con 1 año de experiencia en el sector energético, especialmente trabajando en proyectos de energía renovable.

En 2020 se vinculó a Asilea Resources LLC, compañía desarrolladora de proyectos de energía, en donde principalmente trabajó en el desarrollo de proyectos hidroeléctricos y fotovoltaicos, y participó en los estudios de prefactibilidad y factibilidad de la instalación de una planta de producción de hidrógeno verde.

Desde mayo de 2021 se vinculó a la Financiera de Desarrollo Nacional como Analista de Estructuración.

Mauro Cáceres – Director Financiero de Estructuración: Mauro es Director de Estructuración de la FDN. Mauro cuenta con más de 8 años de experiencia como consultor de M&A y banca de inversión. Antes de incorporarse a la FDN, se desempeñaba como Gerente de Banca de Inversión en Prismapar para Colombia, Panamá, Ecuador y México. Igualmente, hizo parte del equipo senior de Deals en PricewaterhouseCoopers Colombia, lideró proyectos de adquisiciones en Colombia y Perú para Grupa Bupa Sanitas (España) y desempeñó un rol táctico en la estructuración de la Gerencia de Relación con el Inversionista de Grupo Energía Bogotá. Asimismo, Mauro ha sido empresario y consultor independiente de M&A desde el año 2017 y cuenta con una amplia trayectoria en procesos de fusiones y adquisiciones, due diligence financiero, valoración de empresas, levantamiento de capital y estructuración financiera en sectores como Oil&Gas, energía, salud e infraestructura, entre otros.

Mauro es Negociador Internacional con énfasis en Finanzas y Especialista en Finanzas de la Universidad EAFIT, con estudios complementarios en la Johannes Gutenberg Universität (Mainz, Alemania).

7. Cronograma y flujo de fondos:

El plazo total de ejecución del objeto de la propuesta será de seis (6) meses a partir de la firma del acta de inicio del contrato. A continuación, se presenta el cronograma de la consultoría.

Cronograma de actividades para el seguimiento a la ejecución.



Cronograma del flujo de fondos.

DESEMBOLSOS HONORARIOS FIJOS (SIN IVA)							
Meses	1	2	3	4	5	6	7
Etapa 1: Diagnóstico y línea base			30%				
PAPIC			31%				
FENOGE			28%				
Etapa 2: Estructuración de la transacción (incluye MF)					35%		
PAPIC					35%		
FENOGE					35%		
Etapa 2: Documentos contractuales							35%
PAPIC							34%
FENOGE							37%
TOTAL RECURSOS							
PAPIC			450,000,000		525,000,000		525,000,000
FENOGE			282,500,000		315,000,000		302,500,000
TOTAL			732,500,000		840,000,000		827,500,000

Nota: Se asume que los desembolsos se efectúan un mes después del entregable

Los plazos descritos en el cronograma son estimados, por lo cual podrán ser ajustados en función de los tiempos requeridos por el Contratante o terceros que participen en la estructuración del programa. El plazo de ejecución no incorpora los tiempos requeridos por el Contratante para el trámite de las autorizaciones internas necesarias para avanzar en la consultoría, es decir, la FDN asume que no hay demoras por parte del Contratante para conseguir las autorizaciones internas que permitan el avance del programa.

La FDN no es responsable por la consecución u obtención de los permisos, licencias, autorizaciones del Contratante o de terceros que sean requeridos para la ejecución de la consultoría. Tampoco será responsable de obtener la emisión de normas de cualquier índole y orden que sean requeridas para desarrollar el objeto de esta propuesta.

Los honorarios de la FDN están enmarcados en un plazo máximo de 6 meses. En caso de que este plazo sea superado por cuatro (4) semanas adicionales, por causas no imputables a la FDN, las partes acordarán los honorarios que se pagarán a la FDN por el mayor plazo de la consultoría. Estos honorarios adicionales serán acordados entre las partes.

8. Estudio financiero

De acuerdo con la sección 2.2.8 del Manual Operativo del FENOGE, el Estudio Financiero corresponde a: “(...) los cálculos que demuestren que el proyecto tiene definida la sostenibilidad financiera en el tiempo, estableciendo como se realizará la administración, la operación, el mantenimiento, el cronograma de los mantenimientos preventivos y la reposición de los sistemas energéticos implementados. Se requiere incluir el análisis socioeconómico de la región y la localidad en la que se desarrolla el proyecto. Se debe calcular y presentar el flujo del proyecto, la relación Beneficio – Costo (B/C), el Valor Presente Neto (VPN) y el periodo de retorno de la inversión”.

En este caso, debido a que es una solicitud de asistencia técnica de carácter no reembolsable no aplica el estudio financiero, sin embargo, se consideran los siguientes beneficios cualitativos, como resultado de implementar esta Asistencia Técnica:

- Diseño de un esquema marco que permita acelerar la universalización del servicio de energía eléctrica mediante la vinculación de capital privado.
- Recomendaciones para la eventual y exitosa implementación del mecanismo de contratación resultante de esta Asistencia Técnica.
- Acompañamiento por parte de una entidad financiera con experiencia y conocimiento de modelos financieros, que promueva la participación de inversionistas privados.
- Definición de pliegos y estudios técnicos que son replicables a largo plazo, si se considera implementar el mecanismo de contratación diseñado.
- El desarrollo del mecanismo de contratación a estructurar contribuye a la complementariedad y diversificación de operadores en las ZNI.

Así mismo, los costos asociados a esta asistencia técnica es el costo de la misma, estimada en 1.500.000.000 sin IVA.

9. Análisis de riesgos:

Atendiendo lo establecido en el Artículo 38 "Incorporación de la gestión del riesgo en la inversión pública" de la Ley 1523 de 2012, se precisa que el proyecto de asistencia técnica que ahora se presenta, por su naturaleza y complejidad, no requiere de un análisis de riesgo de desastres, en marco de la mencionada ley.

10. Certificado de presentación a otros fondos o fuentes de financiación

El ordenador del gasto, es decir, el Subdirector Administrativo y Financiero del MME, quien suscribe la presente solicitud, certifica que la Asistencia Técnica antes descrita no ha sido presentada para consideración de otros Fondos, teniendo en cuenta, lo señalado por la Dirección de Energía Eléctrica.

11. Certificado de tradición y libertad:

De acuerdo con la sección 2.2.11 del Manual Operativo del FENOGÉ, y teniendo en cuenta que la asistencia técnica no contiene componentes de intervención de predios, no aplica el certificado de libertad y tradición.

12. Comunidades étnicas:

De acuerdo con la sección 2.2.12 del Manual Operativo del FENOGÉ, este requisito no aplica teniendo en cuenta que el producto o productos de la Asistencia Técnica no requieren, para su desarrollo, la interacción o afectación directa con comunidades étnicas.

13. Licencias y permisos ambientales:

De acuerdo con la sección 2.2.13 del Manual Operativo del FENOGÉ, y teniendo en cuenta que la asistencia técnica no contiene componentes de intervención en parques naturales u otros espacios, este requerimiento no aplica.

14. Gestión integral de residuos:

De acuerdo con la sección 2.2.14 del Manual Operativo del FENOGÉ, y teniendo en cuenta que la asistencia técnica no contiene componentes de manejo de residuos, este requerimiento no aplica.

15. Documentos y requisitos específicos adicionales para proyectos de generación de energía con FNCE

15.1. Aval de conexión:

De acuerdo a la sección 2.3.1 del Manual Operativo del FENOGÉ, y teniendo en cuenta que la asistencia técnica no contiene componentes de desarrollo y conexión de proyectos específicos, este requerimiento no aplica.

15.2. Certificado del plan de desarrollo:

De acuerdo con la sección 2.3.2 del Manual Operativo del FENOGE, y teniendo en cuenta que la asistencia técnica no contiene componentes de desarrollo de proyectos, este requerimiento no aplica.

15.3. Certificado de operador de red:

De acuerdo con la sección 2.3.3 del Manual Operativo del FENOGE, y teniendo en cuenta que la actividad de fomento no contiene componentes de desarrollo de proyectos, este requerimiento no aplica.

15.4. Usuarios beneficiados:

La Asistencia Técnica por sí misma no logra nuevos usuarios, sin embargo, considerando que el programa de electrificación rural, objeto de esta Asistencia Técnica, se implementara más adelante de manera exitosa, se lograría una disminución de la brecha beneficiando hogares que no cuentan con energía. La cantidad de usuarios será definida durante la etapa de estructuración.

La UPME tiene identificada la ubicación geográfica de estas VSS a energizar, distribuidas a nivel nacional, las cuales se pueden verificar en el siguiente link: <https://sig.upme.gov.co/SitiosUpme/>

15.5. Indicadores de cobertura:

De acuerdo con la sección 2.3.5 del Manual Operativo del FENOGE, se deben incluir las metas de cumplimiento de indicadores de cobertura. En este caso, partiendo que la cantidad de usuarios será definida durante la etapa de estructuración, se partirá de la línea base de VSS que actualmente hay en las ZNI (según el PIEC 2019-2023) y que corresponden a 338.383 viviendas.