

[Estructura sugerida] Proceso de selección #CO-T1694-PXXX

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Diseño de un proyecto piloto de sustitución de diésel con desarrollo productivo en un área priorizada de la región de la Amazonia

Colombia

Número de proyecto

CO-T1694

[Enlace web con el documento aprobado]

Apoyo de la transición energética en la Amazonía

1. Antecedentes y Justificación

- 1.1. Colombia ha asumido el cambio climático como una prioridad nacional. En el 2017 se aprobó la Política Nacional de Cambio Climático, en el 2018 la Ley de Cambio Climático y más recientemente, aprobó la Ley 2099 de 2021 Transición Energética, las cuales establecen directrices para la gestión del cambio climático en el país.
- 1.2. Como directriz para contribuir a la reducción de los impactos negativos del cambio climático, el país se ha propuesto la meta de emitir como máximo 169.44 millones de t CO₂ en 2030, equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones de 2030 en el escenario de referencia, iniciando un decrecimiento en las emisiones entre 2027 y 2030 tendiente hacia la carbono-neutralidad a mediados de siglo. El alcance de esta meta abarca todos los sectores de la economía y cubre los siguientes gases efecto invernadero: CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs y SF₆.
- 1.3. En Colombia, el consumo final de la energía (secundario) proviene de diferentes fuentes. La mayoría proviene de combustibles fósiles, como la gasolina (28,8%) y el diésel (30,7%)¹. El 29,4% proviene de la electricidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN). Según el Balance Energético Colombiano (BECO) para el 2020, el Diesel como energético de uso final en el sector residencial, fue responsable de 17,539 kTon de emisiones de CO₂ (47% de las emisiones).
- 1.4. El sector eléctrico colombiano se divide en dos zonas de servicio: Sistema Interconectado Nacional (SIN) y las Zonas No Interconectadas (ZNI). Para esta consultoría se tendrá en cuenta las ZNI.
- 1.5. Las ZNI de Colombia son áreas que no cuentan con servicio eléctrico conectado al Sistema Interconectado Nacional (SIN). Se caracterizan por su distancia de los centros urbanos y de consumo; alto índice de necesidades básicas insatisfechas y reducida capacidad de pago de la población; costoso servicio de electricidad, principalmente por el uso de combustibles líquidos fósiles, con altos costos de transporte a las zonas; y alto nivel de pérdidas eléctricas. Las ZNI corresponden al 66% del territorio nacional en 16 departamentos, pero solo abarcan el 2% de los

¹ BECO, 2020 <https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Paginas/BECO.aspx>

usuarios de energía eléctrica del país. Actualmente se encuentran instalados 118 MW de capacidad de generación en las ZNI, de los cuales solamente el 8% es generado con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) y 92% corresponde a generación con plantas diésel.

- 1.6. De los 16 departamentos que conforman las ZNI, se encuentran los 6 departamentos de la amazonia colombiana (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). Esta región presenta un gran desafío para el Gobierno de Colombia. Por un lado, de acuerdo con el último Plan indicativo de expansión de la cobertura de energía eléctrica 2019-2023 (PIEC 2019-2023), a diciembre de 2018, la región no superaba el 86% de cobertura, en comparación con el 96.9% del promedio nacional y, (ii) por otro lado, a pesar de que es una zona donde acoge el 66% del bosque natural de Colombia y donde su biomasa es altamente valorada por la prestación de importantes bienes y servicios ecosistémicos, el 79% de la capacidad instalada de generación es diésel y el 21% restante es renovable.
- 1.7. El BID ha reconocido el desarrollo sostenible de la Amazonía como un reto articulado de varios sectores, en donde contar con un servicio de energía confiable y resiliente con el cambio climático permita a otros sectores desarrollarse, cumpliendo con los cinco pilares del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026.
- 1.8. Conforme lo anterior, se hace necesario contar con un estudio que permita identificar y priorizar proyectos energéticos integrales en la amazonia colombiana, mediante el uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER).

2. Objetivos

- 2.1. Diagnosticar, Formular, Estructurar y Diseñar Proyectos Energéticos Integrales Sostenibles para el mejoramiento de la infraestructura eléctrica de localidades pertenecientes a las zonas no interconectadas de la Amazonía Colombiana.

3. Alcance de los Servicios

- 3.1. Levantamiento y análisis de información: Analizar las distintas variables técnicas, logísticas, económicas y sociales; recopilando la información disponible y levantada en campo para realizar la elección de un potencial sustituto. Identificar y proponer el mejor sustituto para la prestación del servicio de energía. Tener en cuenta por lo menos 3 posibles tecnologías incluyendo el gas combustible y que al menos sean 2 FNCER, evaluando su costo como posible sustituto, de manera independiente o complementaria en una microrred.
- 3.2. Estudio de prefactibilidad - Selección de la alternativa de sustitución o complementariedad: Realizar el diseño del sistema incluyendo, planos, memorias y demás requerimientos correspondientes a la ingeniería de detalle para los proyectos de acuerdo con la fuente de generación, incluyendo posible localización y los costos asociados a la adquisición de predios, equipos, sistemas, mano de obra y demás elementos necesarios para la construcción y puesta en servicio del proyecto.
- 3.3. Formulación del proyecto de sustitución: 4.3.1. Presentar mediante un documento consolidado, un análisis de los posibles esquemas de financiación para el despliegue de la infraestructura que se requiera para cada una de las fases definidas en la sustitución o complementariedad de la

generación con Diésel en la(s) localidad(es) Identificadas en la Amazonía Colombiana.

4. Actividades Clave

La consultoría se dividirá en tres (3) fases que constará de las siguientes actividades y entregables (30%):

4.1. Fase I: Levantamiento y análisis de información:

- 4.1.1. Presentación equipo de trabajo con la suscripción del acta respectiva junto con el correspondiente cronograma de ejecución actividades y el Plan de Dirección del Proyecto.
- 4.1.2. Realizar el levantamiento del sistema eléctrico actual de la localidad, identificando las características de la prestación del servicio de energía con generación Diésel, vida útil de remanente de los equipos, estado de las redes de distribución sobre las que se requiera intervención, disponibilidad de telemetría, variables medidas y demás información que se considere relevante para el desarrollo de este estudio.
- 4.1.3. Realizar un análisis de proyección de crecimiento de la demanda de potencia para aquellos usuarios potenciales que se encuentran a la fecha sin el suministro de energía eléctrica.
- 4.1.4. Identificar aquellas fuentes de generación de energía eléctrica disponibles en la localidad y que representan potenciales alternativas para la sustitución o complemento del sistema de generación diésel actual.
- 4.1.5. Revisión y caracterización del entorno socioeconómico, político (alertas tempranas), ambiental, social, predial, entre otros aspectos que pueda incidir en la implementación del proyecto de sustitución de diésel en la zona. Recopilar información específica de la localidad respecto a temas logísticos y/o restricciones de accesibilidad a la zona para que esté en concordancia con la alternativa seleccionada.
- 4.1.6. Identificación de los proyectos complementarios a realizarse en las localidades o cuales pueden estar direccionados en proyectos de desarrollo productivo, saneamiento de agua, bombeo, movilidad eléctrica, en todos los casos identificar aquellos proyectos que los entes territoriales se encuentren promoviendo en la zona o deseen su promoción en el corto plazo.
- 4.1.7. Se requiere realizar visita técnica para el levantamiento de información de acuerdo con los días que el consultor estime conveniente en adelantar dicha actividad de la mano con el supervisor del contrato BID.

4.2. Fase II: Estudio de prefactibilidad - Selección de la alternativa de sustitución o complementariedad:

- 4.2.1. Análisis de las diferentes alternativas de sustitución de Diésel, teniendo en cuenta lo identificado en la fase 1. Para ello, se deberá implementar una metodología de evaluación que contemple un conjunto de criterios económicos, técnicos, ambientales y sociales que permitan determinar cuál es el sustituto de manera integral. Al respecto se deberá sustentar el desarrollo de la metodología empleada mediante un informe técnico detallado.
- 4.2.2. Definición de la(s) alternativa(s) recomendada para la localidad o mejor sustituto evaluado de acuerdo con la ponderación de parámetros y su comparación con la tecnología actualmente disponible en términos de costos, calidad del servicio, emisiones y las demás que se consideren relevantes. Se debe aclarar que en ninguno de los casos cualquiera que

sea la alternativa seleccionada, el aporte del Diésel no superará el 49% del aporte del suministro de generación eléctrica con el fin de garantizar la disminución de emisiones de CO₂.

4.2.3. Realizar iteraciones para determinar las posibles soluciones de microrredes híbridas que optimicen el costo de prestación del servicio, la reducción de emisiones de CO₂, mejoramiento de la calidad del servicio, y otros factores a criterio del consultor, tomando en cuenta las particularidades de la localidad. Se podrán considerar una o varias opciones de soluciones híbrida de sustitución, con base en la caracterización realizada en la fase 1.

4.2.4. Presentar un estudio técnico-económico para la(s) alternativa(s) seleccionada(s), considerando una estimación de los costos de reposición de redes y demás equipos de distribución local. Tener en cuenta los trámites ambientales, sociales, prediales, y/o regulatorios.

4.2.5. Diseño preliminar de la(s) alternativa(s) seleccionada(s). Plantear de manera preliminar la ubicación tentativa de la(s) alternativa(s) sugerida(s) para la localidad y proponer una posible hoja de ruta para la implementación del mejor sustituto, teniendo en cuenta aspectos económicos técnicos y regulatorios que se requieran.

4.3. Fase III: Formulación del proyecto de sustitución:

4.3.1. Presentar mediante un documento consolidado, un análisis de los posibles esquemas de financiación para el despliegue de la infraestructura que se requiera para cada una de las fases definidas en la sustitución o complementariedad de la generación con Diésel en la(s) localidad(es) Identificadas en la Amazonía Colombiana. Se debe contemplar el análisis de viabilidad económica y financiera del proyecto, en el cual, además del criterio costo/beneficio de la inversión, se analizará el esquema de remuneración, los subsidios aplicables y los diferentes fondos públicos existentes a nivel regional y nacional (FENOG, FAER, PTSP, SGR, FAZNI, OXI, entre otros) con los cuales pueda financiarse el proyecto.

Se deberán presentar los siguientes documentos:

- Carta de presentación y solicitud de los recursos.
- Certificado donde conste que el proyecto esté incluido en el plan de desarrollo y esté acorde con el plan de orden Certificado de disponibilidad presupuestal, se debe acreditar la cofinanciación por mínimo el 10% del costo total del proyecto.
- Presentación del proyecto de acuerdo con la metodología establecida por el departamento Nacional de Planeación DNP.
- Registro en el sistema de Evaluación y seguimiento de proyectos SSEPI, se registra en la gobernación.
- Cronograma de Actividades y Flujo de Fondos.
- Aval Técnico y Financiero firmado por el representante legal del Operador de Red.
- Censo de usuarios no atendidos.
- Especificaciones técnicas de los materiales.
- Metas de cumplimiento de indicadores de Cobertura, calidad del servicio, recaudo y medición
- Esquema de sostenibilidad del proyecto, cálculos estimados de la tarifa que garantice la administración, operación y mantenimiento en el largo plazo.

- Presupuesto detallado y análisis de precios unitarios
- Planos de localización y vías de acceso.
- Diseños completos, memorias de cálculo, cantidades de obra y planos técnicos firmados y aprobados por el operador de red/prestador del servicio.
- Certificado del representante legal de la entidad territorial donde se reconozca la propiedad de las servidumbres o el proceso de negociación, con el compromiso de aportarlas al proyecto.
- Certificado de Concertación con la comunidad que se beneficiará del proyecto.
- Certificado de la Autoridad Ambiental competente que avala la ejecución del proyecto.

5. **Resultados y Productos Esperados**

- 5.1. Informe del levantamiento y análisis de información.
- 5.2. Informe de selección de la alternativa de sustitución o complementariedad
- 5.3. Informe con la formulación del proyecto de sustitución

6. **Calendario del Proyecto e Hitos**

- 6.1. La duración estimada de la consultoría es de 10 meses.

<u>Actividad</u>	<u>Entregable</u>	<u>Fecha</u>
1	Informe del levantamiento y análisis de información.	3 meses después de firmar el contrato
2	Informe de selección de la alternativa de sustitución o complementariedad	7 meses días después de firmar el contrato
3	Informe con la formulación del proyecto de sustitución	10 meses después de firmar el contrato

7. **Requisitos de los Informes**

- 7.1. Los productos serán entregados al Banco en el idioma español y en un archivo electrónico en formatos compatibles con MS Office y Adobe Reader. Las memorias de cálculo, gráficas, tablas, planos y o cualquier otro documento producido con motivo de esta Consultoría formarán parte de los productos al que correspondan.

8. **Criterios de aceptación**

- 8.1. Los productos serán aceptados por parte del Banco Interamericano de Desarrollo, con el apoyo del comité técnico.

9. **Otros Requisitos**

- 9.1. *(Describa los requisitos especiales, como los requisitos de seguridad, cualquier restricción de acceso /requisitos de TI o el tiempo de inactividad del sistema/de mantenimiento si es necesario.)*

10. **Supervisión e Informes**

- 10.1. La supervisión de informes y productos se hará por parte del Banco, a través del Líder de Equipo Alexandra Planas, Especialista Líder de Energía en Colombia.

11. Calendario de Pagos

- 11.1. Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.
- 11.2. La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
Informe del levantamiento y análisis de información.	30
Informe de selección de la alternativa de sustitución o complementariedad	40
Informe con la formulación del proyecto de sustitución	30
TOTAL	100%

[Estructura sugerida] Proceso de selección #CO-T1694-PXXX

TÉRMINOS DE REFERENCIA

Estudios de identificación de necesidades energéticas en comunidades sin acceso a la energía eléctrica en la Amazonía colombiana

Colombia

Número de proyecto

CO-T1694

[Enlace web con el documento aprobado]

Apoyo de la transición energética en la Amazonía

1. Antecedentes y Justificación

- 1.1. Colombia ha asumido el cambio climático como una prioridad nacional. En el 2017 se aprobó la Política Nacional de Cambio Climático, en el 2018 la Ley de Cambio Climático y más recientemente, aprobó la Ley 2099 de 2021 Transición Energética, las cuales establecen directrices para la gestión del cambio climático en el país.
- 1.2. Como directriz para contribuir a la reducción de los impactos negativos del cambio climático, el país se ha propuesto la meta de emitir como máximo 169.44 millones de t CO₂ en 2030, equivalente a una reducción del 51% de las emisiones respecto a la proyección de emisiones de 2030 en el escenario de referencia, iniciando un decrecimiento en las emisiones entre 2027 y 2030 tendiente hacia la carbono-neutralidad a mediados de siglo. El alcance de esta meta abarca todos los sectores de la economía y cubre los siguientes gases efecto invernadero: CO₂, CH₄, N₂O, HFCs, PFCs y SF₆.
- 1.3. En Colombia, el consumo final de la energía (secundario) proviene de diferentes fuentes. La mayoría proviene de combustibles fósiles, como la gasolina (28,8%) y el diésel (30,7%)². El 29,4% proviene de la electricidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN). Según el Balance Energético Colombiano (BECO) para el 2020, el Diesel como energético de uso final en el sector residencial, fue responsable de 17,539 kTon de emisiones de CO₂ (47% de las emisiones).
- 1.4. El sector eléctrico colombiano se divide en dos zonas de servicio: Sistema Interconectado Nacional (SIN) y las Zonas No Interconectadas (ZNI). Para esta consultoría se tendrá en cuenta las ZNI.
- 1.5. Las ZNI de Colombia son áreas que no cuentan con servicio eléctrico conectado al Sistema Interconectado Nacional (SIN). Se caracterizan por su distancia de los centros urbanos y de consumo; alto índice de necesidades básicas insatisfechas y reducida capacidad de pago de la población; costoso servicio de electricidad, principalmente por el uso de combustibles líquidos

² BECO, 2020 <https://www1.upme.gov.co/DemandayEficiencia/Paginas/BECO.aspx>

fósiles, con altos costos de transporte a las zonas; y alto nivel de pérdidas eléctricas. Las ZNI corresponden al 66% del territorio nacional en 16 departamentos, pero solo abarcan el 2% de los usuarios de energía eléctrica del país. Actualmente se encuentran instalados 118 MW de capacidad de generación en las ZNI, de los cuales solamente el 8% es generado con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) y 92% corresponde a generación con plantas diésel.

- 1.6. De los 16 departamentos que conforman las ZNI, se encuentran los 6 departamentos de la amazonia colombiana (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés). Esta región presenta un gran desafío para el Gobierno de Colombia. Por un lado, de acuerdo con el último Plan indicativo de expansión de la cobertura de energía eléctrica 2019-2023 (PIEC 2019-2023), a diciembre de 2018, la región no superaba el 86% de cobertura, en comparación con el 96.9% del promedio nacional y, (ii) por otro lado, a pesar de que es una zona donde acoge el 66% del bosque natural de Colombia y donde su biomasa es altamente valorada por la prestación de importantes bienes y servicios ecosistémicos, el 79% de la capacidad instalada de generación es diésel y el 21% restante es renovable.
- 1.7. El BID ha reconocido el desarrollo sostenible de la Amazonía como un reto articulado de varios sectores, en donde contar con un servicio de energía confiable y resiliente con el cambio climático permita a otros sectores desarrollarse, cumpliendo con los cinco pilares del Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026.
- 1.8. Conforme lo anterior, se hace necesario contar con un estudio que permita identificar y priorizar proyectos energéticos integrales en la amazonia colombiana, mediante el uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER).

2. Objetivos

- 2.1. Identificar y caracterizar como mínimo a XXXX usuarios carentes del servicio de energía eléctrica en la Amazonia colombiana, localizados en las zonas no interconectadas de la región.

3. Alcance de los Servicios

- 3.1. **Identificación:** La firma consultora (FC) en aplicación de las buenas prácticas contempladas en los estándares de Gestión de Proyectos adelantará los procesos de iniciación y planificación que le deben conducir a establecer su Plan de Trabajo - PT. En este PT deben considerarse como actividades asociadas, el diagnóstico del estado actual de las posibles comunidades objetivo, con su problemática existente, basados en información secundaria y primaria recopilada a través de las socializaciones. Esto con el fin de establecer las necesidades de información, la metodología y medios para adquirirla, su ubicación en la localidad definida y la correspondiente validación con el Operador de Red de la zona para efectos de identificar si se encuentran contemplados o no dentro de su plan de expansión.
- 3.2. **Diagnóstico y Caracterización:** Visita de inspección en campo, en la cual la FC realizará un diagnóstico, caracterización y georreferenciación de la situación actual de al menos XXXX usuarios sin servicio de energía eléctrica a beneficiar en la ZNI de la Amazonia colombiana. Para ello, la firma realizará la georreferenciación de cada uno de los usuarios identificados sin servicio

de energía eléctrica, determinando su demanda de energía, evaluando las fuentes energéticas disponibles en la localidad, las posibles alternativas de solución energética para las comunidades, partiendo de la caracterización ambiental, socioeconómica, condiciones de vivienda, capacidad de pago junto con la correspondiente validación con el Operador de Red de la zona para efectos de identificar si se encuentran contemplados o no dentro de su plan de expansión. Todo lo anterior deberá consolidarse y plasmarse en un informe general de identificación y caracterización.

Igualmente, la FC deberá obtener datos de la medición de las variables técnicas que se requieran conforme a la tecnología que pueda prestar mérito como fuente de energía, ya sea fotovoltaica, eólica, hidroeléctrica, a partir de biomasa, híbridos, entre otros, así como registrar aspectos a considerar al momento de ejecución como vías de acceso, medios de transporte y, condiciones de seguridad de las localidades. Previo al inicio de labores en campo, la FC deberá realizar reunión de socialización de los proyectos con las entidades territoriales, Operadores de red o prestadores del servicio, entidades ambientales y líderes sociales comunitarios.

- 3.3. **Cierre:** La FC presentará un informe con las actividades realizadas que permitieron cumplir con todas las obligaciones contractuales, entregando las lecciones aprendidas.

4. **Actividades Clave**

Para la primera etapa, la FC realizará las siguientes actividades:

- 4.1. Las evidencias que den cuenta de las reuniones previas con la entidad territorial, comunidades indígenas y entidades interesadas, así como las actas de reunión, los registros fotográficos, listados de asistencia y demás evidencias de dichas reuniones.
- 4.2. Capítulo con el estudio de la situación económica regional (actividad económica de la población, su vocación productiva y aquellas vinculadas a sus ingresos), incluyendo análisis de los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial, así como de desarrollo de la región y análisis de riesgos de desastres naturales en la zona de influencia de la población a caracterizar, a partir de información secundaria.
- 4.3. Validación preliminar del alcance de la identificación, caracterización y georreferenciación, indicando las rutas preliminares y los posibles usuarios a ser identificados, caracterizados y georreferenciados, de acuerdo con el alcance definido previamente.
- 4.4. Caracterización con la revisión de la información disponible en el Centro Nacional de Monitoreo (CNM) del IPSE y la obtenida de manera secundaria, mediante la cual se realiza la identificación y caracterización de la situación actual de la población objetivo, su problemática y sus causas y las posibles alternativas de solución, partiendo de los requerimientos energéticos preexistentes.

Para la segunda etapa:

- 4.5. Análisis de la situación económica regional, (actividad económica de la población, vocación productiva y aquellas vinculadas a sus ingresos), así como los demás aspectos contemplados en la encuesta de caracterización, incluyendo análisis de la información secundaria y primaria de los recursos naturales, la situación agropecuaria y agroindustrial, así como el desarrollo de la región.
- 4.6. La FC evaluará técnica, energética y ambientalmente, los métodos locales de producción y su

potencial de aprovechamiento energético coherente con los planes regionales, con base en la información secundaria y primaria.

- 4.7. La FC realizará un estudio de demanda y oferta energética, con base en la caracterización socioeconómica de las comunidades, en donde elaborará los cuadros de carga estimados para la localidad y las proyecciones de demanda, con las estimaciones tomadas de su base de datos como Operador de Red – OR más próximo a los usuarios caracterizados.
- 4.8. La FC evaluará los recursos energéticos disponibles en cada zona, así como las opciones tecnológicas más convenientes para la energización de la región (recurso hídrico y perfil hidroenergético, recurso solar, recurso eólico, potencial de la biomasa, entre otros.)
- 4.9. La FC elaborará la caracterización socioeconómica de las comunidades, en las cuales identificará para cada usuario: el núcleo familiar existente, su vocación económica, el gasto mensual actual en sustitutos energéticos (leña, kerosene, diésel, baterías, entre otros) y la disposición del posible usuario para sustituir dichos energéticos por sistemas de generación de energía con otras fuentes, y si la vivienda es habitable, con el fin de definir si es viable suministrar el servicio de energía a dicha vivienda.
- 4.10. La FC identificará los aspectos de criticidad y restricción ambiental y social, a partir de un diagnóstico o línea base preliminar, con el fin de determinar las alternativas de menor impacto y mayor beneficio en estos componentes, dicha base ambiental incluirá la información secundaria y primaria que abarquen los componentes biótico y abiótico a nivel local.
- 4.11. La FC establecerá los posibles proyectos productivos en la localidad que generen ingresos a la comunidad y, que permitan el desarrollo de las comunidades a partir de la energía eléctrica, o que requieran de la misma para su funcionamiento, para establecer las soluciones energéticas que contribuyan a la sostenibilidad del proyecto.
- 4.12. La firma definirá el efecto y problemática por la carencia de energía eléctrica en las localidades, identificará y cuantificará la canasta energética actual, registrará la proyección de recaudo esperada.
- 4.13. La firma identificará las vías de acceso a las zonas, topografía de la región donde se desarrollan los proyectos para el cálculo de los costos de transporte de las soluciones energéticas a diseñar.
- 4.14. La FC realizará la Georreferenciación de todos los usuarios definidos en la zona definida en el alcance de los términos de referencia objeto del contrato en coordenadas Magna Sirgas WGS84, origen Bogotá y presentará el registro fotográfico, mostrando: a) Estado de la vivienda, b) lectura de la georreferenciación teniendo de fondo el predio, y c) fotografía general del predio donde se identifique si existen redes de distribución de energía eléctrica cerca al mismo.
- 4.15. La firma verificará los listados de usuarios y asegurará que no se crucen con aquellos que ya están dentro del plan de expansión de la zona contemplada en el alcance del objeto contractual y realizará las gestiones para la obtención de avales correspondientes (o radicado ante la entidad correspondiente en forma de derecho de petición, con mínimo 1.5 meses previos

a la finalización del contrato y la evidencia de gestiones del radicado con una periodicidad máxima de 15 días, en todo caso, se debe surtir el trámite previa finalización del contrato).

5. Resultados y Productos Esperados

- 5.1. Informe de identificación.
- 5.2. Informe de Diagnóstico y Caracterización
- 5.3. Informe de cierre

6. Calendario del Proyecto e Hitos

- 6.1. La duración estimada de la consultoría es de 7 meses.

<u>Actividad</u>	<u>Entregable</u>	<u>Fecha</u>
1	Informe de identificación.	2 meses después de firmar el contrato
2	Informe de Diagnóstico y Caracterización	4.5 meses después de firmar el contrato
3	Informe de cierre	7 meses después de firmar el contrato

7. Requisitos de los Informes

- 7.1. Los productos serán entregados al Banco en el idioma español y en un archivo electrónico en formatos compatibles con MS Office y Adobe Reader. Las memorias de cálculo, gráficas, tablas, planos y o cualquier otro documento producido con motivo de esta Consultoría formarán parte de los productos al que correspondan.

8. Criterios de aceptación

- 8.1. Los productos serán aceptados por parte del Banco Interamericano de Desarrollo, con el apoyo del comité técnico.

9. Otros Requisitos

- 9.1. (Describa los requisitos especiales, como los requisitos de seguridad, cualquier restricción de acceso /requisitos de TI o el tiempo de inactividad del sistema/de mantenimiento si es necesario.)

10. Supervisión e Informes

- 10.1. La supervisión de informes y productos se hará por parte del Banco, a través del Líder de Equipo Alexandra Planas, Especialista Líder de Energía en Colombia.

11. Calendario de Pagos

- 11.1. Las condiciones de pago se basarán en los hitos o entregables del proyecto. El Banco no espera hacer pagos por adelantado en virtud de contratos de consultoría a menos que se requiera una cantidad significativa de viajes. El Banco desea recibir la propuesta de costos más competitiva para los servicios descritos en el presente documento.
- 11.2. La Tasa de Cambios Oficial del BID indicada en el SDP se aplicará para las conversiones necesarias de los pagos en moneda local.

Plan de Pagos	
<i>Entregables</i>	%
Informe de identificación.	30
Informe de Diagnóstico y Caracterización	50
Informe de cierre	20
TOTAL	100%