

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

Términos de referencia de una consultoría internacional para realizar el estudio denominado: “Evaluación de sistemas solares fotovoltaicos aislados y sus esquemas de sostenibilidad”.

I. Antecedentes

El proyecto “*Mecanismos y redes de transferencia de tecnología relacionada con el cambio climático en América Latina y el Caribe*”, preparado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), fue aprobado por el Consejo del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) el 11 de septiembre de 2014 y por el directorio del BID el 17 de diciembre del mismo año.

El objetivo del proyecto es promover el desarrollo y transferencia de tecnologías ambientalmente racionales (EST, por sus siglas en inglés) en países de América Latina y el Caribe (ALC), con el fin de contribuir a la meta final de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático (CC) en sectores específicos de la región.

La estrategia del proyecto es construir las capacidades nacionales para identificar, evaluar, desarrollar y transferir tecnologías ambientalmente racionales (EST por sus siglas en inglés) en la región. A fin de alcanzar los objetivos de esta estrategia, el proyecto: i) promoverá esfuerzos regionales de cooperación; ii) apoyará los procesos de planificación y de determinación de políticas a nivel sectorial y nacional; iii) servirá como plataforma para la demostración de políticas y de mecanismos que faciliten la implementación de tales tecnologías; y iv) movilizará recursos públicos y privados.

El proyecto conducirá a la determinación de marcos institucionales y mecanismos para el desarrollo y transferencia de ESTs para mitigación y adaptación del cambio climático, considerando y contribuyendo directamente al diseño de factores clave del Mecanismo de Transferencia de Tecnología, según lo acordado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés).

De manera adicional, a fin de maximizar los beneficios ambientales locales y globales, el proyecto se enfocará en sectores y/o actividades que representan una prioridad para la mitigación y la adaptación del cambio climático en la Región, por ejemplo, generación de energía a partir de fuentes renovables y eficiencia energética, transporte, forestal y agricultura; priorizando iniciativas específicas de acuerdo a criterios que incluyan tecnologías ambientales costo-efectivas, replicabilidad, circunstancias nacionales, capacidades y prioridades.

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

El proyecto incluirá criterios específicos para alentar una diversa y amplia participación de países de la Región, incluyendo los estados insulares del Caribe (SIDS, por sus siglas en inglés), los que podrían beneficiarse con las actividades del proyecto.

Dentro de las actividades priorizadas para el cuarto año, en atención a la solicitud presentada el 10 de abril del 2019 a la Fundación Bariloche ejecutora del proyecto en el componente de Energía, por la Unidad de Planeación Minero Energético de Colombia, para realizar un estudio que permita realizar un muestreo de proyectos solares fotovoltaicos aislados, con un fin de evaluación y seguimiento a la operación técnica de los sistemas y los diferentes esquemas de sostenibilidad implementados por los actores involucrados en el desarrollo de los mismos, con el fin de identificar los factores de éxito, barreras y oportunidades de mejora de este tipo de proyectos, lo que permitirá la construcción de mejores políticas y planes para el acceso a la energía en Colombia, como parte del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Colombia.

II. Contexto para la Asistencia Técnica solicitada

Las tecnologías de energía renovable han venido incorporándose cada vez más en Colombia, especialmente en los últimos dos años, en gran medida por la expedición y reglamentación de la Ley 1715 “Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional”. Sin embargo, desde hace aproximadamente una década, su principal uso ha sido para el desarrollo de sistemas de suministro de energía eléctrica en zonas rurales aisladas.

Teniendo en cuenta su versatilidad en cuanto a recurso y tecnología, los sistemas de energía solar fotovoltaicos aislados, han sido la principal herramienta para atender la expansión de cobertura de energía eléctrica, especialmente en zonas muy remotas o aisladas de la red eléctrica convencional. Si bien esta alternativa ha beneficiado a muchos colombianos de la ruralidad, son muy pocos los datos con que se cuenta para evaluar la sostenibilidad de estas iniciativas que en su mayoría han sido financiadas con recursos públicos a través de fondos de electrificación como es el caso del Fondo de apoyo financiero para la energización de las Zonas No Interconectadas (FAZNI).

La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), dentro de su papel de planeación energética nacional, ha venido desarrollando los Planes de Energización Rural Sostenible (PERS), teniendo como eje central el desarrollo de proyectos integrales que vinculen la energía como un medio de mejora de la productividad de las comunidades impactadas. Por su parte, el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas (IPSE) ha apoyado esta iniciativa en paralelo a la gestión y desarrollo de proyectos de acceso de energía a lo largo y ancho

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

de la geografía colombiana. De igual manera el Centro Nacional de Monitoreo CNM, realiza seguimiento a más de 80 localidades de las ZNI que se encuentran nucleadas.

Para el gobierno nacional, la expansión de cobertura del servicio de energía eléctrica ha sido una prioridad que sus diferentes entidades abordan a través de ejercicios de planeación como es el caso del Plan Indicativo de Expansión de Cobertura (PIEC) o el reciente (en consulta) Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER), este último como parte integral de la implementación de los acuerdos de paz firmados con las FARC. Estos ejercicios llevan una modelación técnica considerable que arroja lineamientos estratégicos para el desarrollo de políticas y proyectos.

Siendo los sistemas aislados una prioridad, ya que se estima que del restante 3% de viviendas que quedan por electrificar en Colombia -dispersas en más del 50% del área del país-, una cantidad considerable no podrá ser interconectada o se prevé horizonte muy lejano. Se conocen algunas experiencias tanto exitosas como fallidas, las cuales poco se han documentado, encontrando un obstáculo que permitiría registrar las lecciones aprendidas basadas en un sustento técnico.

Por este motivo, y en aras de mejorar la política pública de expansión de cobertura, en paralelo a optimizar los recursos públicos destinados a dicho propósito, se requiere contar con información no solo de sistemas nucleados, sino de sistemas aislados individuales o de menor tamaño. Esto con el fin de aportar un insumo clave a la planeación energética del país a través de identificar elementos de éxito y oportunidades de mejora, tanto en el componente tecnológico como en el de sostenibilidad económica y social.

Esfuerzos en curso

La identificación de alternativas tecnológicas y esquemas de sostenibilidad de las soluciones energéticas aisladas ha venido desarrollándose en el marco de la construcción de diferentes herramientas de planeación como el PIEC, el PNER, PERS, etc.

En el PIEC se evalúa mediante una metodología de análisis de alternativas, las tecnologías existentes (diésel, solar, hidro, biomasa, etc.) para llevar a cabo la expansión de cobertura. Los principales criterios para establecer el tipo de solución son la cercanía a la red eléctrica, la concentración o dispersión de viviendas y los costos de las mismas. El desarrollo se basa en Sistemas de Información Geográfica que integran la ubicación de las viviendas, los sistemas de transmisión locales y los potenciales energéticos renovables.

Por su parte, el IPSE ha venido fortaleciendo cada vez más el CNM con el fin de compilar, robustecer y analizar la información de más de 80 localidades de las Zonas No Interconectadas, mediante

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

tecnologías de monitoreo remoto satelital, “call center” e información de campo que sirven para generar un reporte del estado de la prestación del servicio en estos sitios, y a su vez permite analizar el comportamiento de las diferentes tecnologías empleadas para generar energía, en su mayoría sistemas de generación diésel.

De igual manera, los PERS son planes estructurados a partir de un análisis de los elementos regionales relevantes en materia de emprendimiento, productividad y energización rural que permiten identificar, formular y estructurar lineamientos y estrategias de desarrollo energético rural así como un banco inicial de proyectos integrales y sostenibles de suministro y aprovechamiento de energía para un período mínimo 15 años, donde no solamente su objeto sea proveer el servicio, sino que apoyen el crecimiento y el desarrollo de las comunidades rurales de las regiones objetivo.

Por otro lado, el Banco Interamericano de Desarrollo BID está llevando a cabo un estudio que tiene por objeto “Analizar, estructurar y formular modelos que garanticen la sostenibilidad social, tecnológica, ambiental y financiera de los proyectos de energía eléctrica con fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER) en las Zonas Aisladas del país, con el fin de tener herramientas que faciliten la evaluación de proyectos sostenibles presentados ante la UPME para acceder a recursos del Fondo del Plan Todos Somos PAZcífico”. Esta iniciativa, si bien se enfoca en la formulación de modelos de negocio para proyectos de FNCER, dentro de su fase de diagnóstico analiza información secundaria sin incluir visitas a los proyectos en campo o seguimiento caso a caso, por otro lado, el desarrollo del estudio solicitado se enfocaría en levantamiento de información local que brinde herramientas de casos reales en las zonas aisladas del país.

Los limitados recursos de las entidades públicas se concentran mayoritariamente en el desarrollo de proyectos que conlleven a aumentar la cobertura del servicio en el país, por ende, la asistencia técnica del proyecto FB/GEF se requiere para fortalecer mediante una acción concreta, las actividades de evaluación ex -post de sistemas individuales que poco se ha revisado una vez instalados y que constituyen la principal herramienta para alcanzar la universalización del servicio de energía, alineada con el Objetivo de Desarrollo Sostenible # 7. Este apoyo permitirá generar un insumo crucial para la planeación y formulación de políticas de acceso a la energía.

III. Objetivo de la consultoría

El objetivo general es la realización de un estudio de evaluación de sistemas solares fotovoltaicos aislados y sus esquemas de sostenibilidad, con el fin de mejorar la construcción

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

de políticas y planes para el acceso a la energía en Colombia, como parte del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Los objetivos específicos del presente estudio son:

1. **Evaluar la operación técnica de un conjunto seleccionado de proyectos solares aislados y sus esquemas de sostenibilidad:** Esta etapa comprende realizar un ejercicio de muestreo de proyectos solares aislados, la definición de criterios de selección y la creación de una muestra representativa con base en la información disponible desde el IPSE y otras fuentes de 78 proyectos) a nivel nacional; de dicha muestra representativa se deberán seleccionar al menos 8 casos de estudio para la realización de visitas de campo para la obtención de información primaria tanto técnica de los sistemas como socioeconómica de las comunidades en donde se encuentran instalados los sistemas, que permita evaluar las condiciones de funcionamiento actuales de dichos sistemas; las visitas estimadas deberán considerar criterios de representatividad de las zonas y condiciones del país.
2. **Analizar brechas y fortalezas de los esquemas de sostenibilidad identificados:** Esta etapa implica identificar, analizar y abordar las brechas y fortalezas de los esquemas de operación encontrados en los proyectos, categorizarlas según su impacto en la operación de los proyectos, realizar una evaluación comparativa de los esquemas de sostenibilidad relacionados a casos internacionales similares en otros países (Chile, Costa Rica, Perú, Brasil, México y Ecuador) de la región (información secundaria), entre ellas: capacidades locales, actores involucrados, operadores, sostenibilidad financiera, modelos de gestión, esquemas de monitoreo, entre otros.
3. **Identificar lecciones aprendidas de las intervenciones:** Esta fase implica que, con base en la información primaria y secundaria obtenida y analizada hasta este punto, que incluye la verificación del estado de los sistemas, la valoración de los esquemas de sostenibilidad que se implementaron para operar y mantener los sistemas y los casos internacionales analizados considerando los resultados de procesos de evaluación ex - post de dichas experiencias, identificar y describir las lecciones aprendidas positivas y negativas de los procesos categorizándolas por tipo según el caso (técnica, socioeconómica, de gestión, otras)
4. **Oportunidades de mejora por proyecto:** Esta etapa implica, a partir de los insumos obtenidos de los tres pasos anteriores, considerar opciones de posibles repotenciones y/o esquemas de fortalecimiento para las 8 comunidades visitadas considerando el

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

análisis de las actividades productivas en las que la energía eléctrica forma parte y agrega valor a la cadena productiva, o mejora la calidad de vida de la comunidad (seguridad, salud educación).

5. **Proponer un portafolio de recomendaciones a la política de expansión de cobertura de energía.** Esta etapa incluye el diseño de recomendaciones a la política de expansión de la cobertura de energía considerando como base las evidencias identificadas en el estudio y criterios de como la tecnología solar fotovoltaica tiene mejores opciones de penetración en las comunidades no conectadas.

IV. Alcance

Para alcanzar dichos objetivos, el estudio deberá considerar los siguientes aspectos:

1. Detallar en la forma más desagregada posible, el ¿Cómo? conseguiría el consultor alcanzar el objetivo (referente al objetivo específico Nro. 1)

En coordinación con la UPME y el IPSE, establecer un método de muestreo que incluya como mínimo la determinación de las variables para el análisis del muestreo, tamaño de la muestra con el modelo estadístico a utilizar, para la selección de los proyectos como mínimo 8, considerando la base de información del IPSE y otras fuentes. Una vez definida la muestra representativa, se definirá la logística por el consultor para desarrollar el trabajo de campo y visita a los proyectos definidos, lo cual incluye también la elaboración de formularios con las preguntas requeridas a nivel técnico, indicando como mínimo: (capacidad instalada, fecha de puesta en operación, esquema de sostenibilidad, inconvenientes en la prestación del servicio, fallas más recurrentes, # de usuarios atendidos, horas de uso, lecciones aprendidas) y a nivel socioeconómico de la comunidad: (actividad económica, nivel de ingresos familiares, gastos energéticos mensual por familia y tipología de la comunidad, proyectos productivos implementados), donde está localizado el proyecto.

NOTA: El consultor podrá proponer otras fuentes de información para ampliar el universo muestral de los proyectos objeto del estudio.

2. Detallar en la forma más desagregada posible, el ¿Cómo? conseguiría el consultor alcanzar el objetivo (referente al objetivo específico Nro. 2)

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

Elaborar para cada proyecto una matriz DOFA en el que se tengan en cuenta como mínimo aspectos relacionados con los esquemas de operación y acciones de sostenibilidad. Desarrollado este instrumento, se analizará la frecuencia de ocurrencia de los criterios identificados y categorizarlos según los indicadores de impacto que se establezcan.

El análisis de los esquemas de operación y sostenibilidad deberá considerar y medir el impacto del modelo utilizado en cada caso, describiendo el ecosistema de implementación y operación del proyecto (actores, gestión, mantenimiento, financiamiento, etc.) y estimando el impacto en condiciones de calidad de vida de las poblaciones (acceso agua, salud, educación, etc.) antes, después del proyecto y en las condiciones actuales.

Se realizará una comparación de los casos similares internacionales a través de una evaluación multiobjetivo.

3. Detallar en la forma más desagregada posible, el ¿Cómo? conseguiría el consultor alcanzar el objetivo (referente al objetivo específico Nro. 3)

Analizada la información primaria y secundaria indicada en el objetivo, el consultor desarrollará una bitácora de las experiencias que se tienen de la operación de los proyectos, las cuales deberán consolidarse en un documento.

4. Detallar en la forma más desagregada posible, el ¿Cómo? conseguiría el consultor alcanzar el objetivo (referente al objetivo específico Nro. 4)

Con la información obtenida en los objetivos anteriores, principalmente con la información de la matriz DOFA, se identificarán las debilidades y amenazas recurrentes en los proyectos analizados y buscará oportunidades de mejora ej: repotenciación, mantenimiento, potencial de replicación, de acuerdo a casos de éxito en otros países y a las mismas oportunidades que identifique el consultor.

5. Detallar en la forma más desagregada posible, el ¿Cómo? conseguiría el consultor alcanzar el objetivo (referente al objetivo específico Nro. 5)

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

Definir estrategias y recomendaciones para dar solución energética a las comunidades, considerando las debilidades que se tienen en los proyectos identificados y la situación socioeconómica de la comunidad, para esto se deberá tener en cuenta las nuevas directrices políticas en torno al sector energético del país.

Plantear lineamientos de política pública que sirvan de insumo a las estrategias de expansión de cobertura existentes, evidenciando las fortalezas y debilidades en la implementación de Sistemas Solares Fotovoltaicos Aislados, puntos clave a tener en cuenta para el planeamiento, desarrollo, implementación y seguimiento de este tipo de iniciativas por parte del gobierno.

V. Alineación con las prioridades nacionales

Mediante la resolución 40809 de 2018, se adoptan los lineamientos del Plan Nacional de Electrificación Rural 2018- 2031- PNER, cuyos objetivos específicos se enmarcan en ampliación de cobertura, promover y aumentar las soluciones tecnológicas apropiadas de generación eléctrica, de acuerdo con las particularidades del medio rural y de las comunidades, para lo cual se utilizaran de manera preferente, las fuentes no convencionales de Energía – FNCE, asistir técnicamente y promover las capacidades organizativas de las comunidades para propender por el mantenimiento y sostenibilidad de las obras y capacitar a las comunidades en el uso adecuado de la energía para su sostenibilidad.

En las bases del plan de desarrollo 2018-2022, en el numeral 2 Objetivos y estrategias, se identifican las Actividades productivas comprometidas con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático, en la cual se menciona el Impulso a las energías renovables no convencionales y a la eficiencia energética donde se establecen intervenciones de sostenibilidad, articuladas con las apuestas para la diversificación de fuentes energéticas y para la promoción de las políticas de gestión energética.

VI. Actividades operativas para el desarrollo de la consultoría

Las actividades operativas que el consultor/a deberá desarrollar para la consecución de los productos esperados son:

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

Fase 1: Planificación y preparación

El consultor/a deberá diseñar y presentar a FB, el plan de ejecución de la consultoría con los siguientes componentes:

- Actividades requeridas para cada fase de la consultoría con estimación de su alcance y el tiempo requerido por cada miembro del equipo para su desarrollo.
- Cronograma de actividades ajustado a las fechas estimadas en el contrato suscrito.

Esta actividad deberá ser desarrollada en los primeros cinco días hábiles posteriores a la firma del contrato, y presentada en una reunión de lanzamiento para revisión y aprobación de FB.

Fase 2: Recolección de la información secundaria de los proyectos tanto de carácter local como internacional

El consultor deberá planificar la recolección y levantamiento de información secundaria necesaria para sobre esa base identificar los criterios de selección de las comunidades a ser visitadas.

Fase 3: Visita a 8 comunidades

Con base en la información obtenida de la Fase 2, el consultor deberá planificar y crear las herramientas necesarias para las visitas a las comunidades con el fin de obtener la mayor cantidad de información en campo que permita obtener las lecciones aprendidas de cada proyecto seleccionado.

Fase 4: Propuesta de recomendaciones a la política de expansión de cobertura de energía

Esta etapa implica, a partir de los insumos obtenidos de los pasos anteriores, elaborar un portafolio de recomendaciones de manera desagregada hasta actividades de detalle para la política de expansión de cobertura de energía.

Fase 5: Presentación de resultados

El consultor deberá presentar el informe final compilado en un solo documento y adicionalmente deberá presentar un listado de los actores identificados de manera digital, con

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

sus nombres, área de trabajo, experticia determinada, correo electrónico y teléfono de contacto.

El consultor deberá elaborar un resumen ejecutivo de no más de diez páginas (en inglés y español) con corrección de estilo y diagramación considerando las políticas de visibilidad del GEF y el BID que incluya los resultados del estudio resumidos en dicho documento, mismos que serán presentados en el taller final para divulgación de resultados del estudio considerando criterios de diseño gráfico para este producto. Además, una Fact Sheet de dos páginas máximo con mensajes claves del estudio para aplicar en el contexto de la Región de América Latina y el Caribe. Estos productos deben utilizar un lenguaje que alcance un público amplio, que sirva como base de consulta robusta para tomadores de decisiones, actores del sector público, privado, academia y sociedad civil sobre cómo vincularse en el desarrollo e implementación de políticas, planes e iniciativas, así como para captar la atención de nuevos actores que puedan interesarse en el tema, para difundir tanto a nivel nacional como internacional.

Finalmente, los resultados del estudio deberán ser difundidos en un webinar, en plataformas como la de “Expertos en Red¹” de OLADE o la de webinars de “LEDS LAC”².

NOTA: La información a la que acceda y desarrolle el consultor durante el desarrollo de las actividades descritas es este documento, tendrá un manejo confidencial en referencia a los datos de los proyectos analizados. Dichas condiciones se plasmarán en el contrato de consultoría.

VII. Productos esperados, tiempo de entrega y pagos estimados

El consultor/a deberá presentar los siguientes productos entregables que al ser hitos de cumplimiento de las actividades de la consultoría serán asociados a un pago de un porcentaje del monto propuesto:

¹ <http://expertosenred.olade.org/>

² <http://ledslac.org/es/webinars/>

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

No.	PRODUCTO	TIEMPO ESTIMADO DE ENTREGA	PORCENTAJE DE PAGO ESTIMADO
1.	Plan de ejecución de la consultoría (Fase 1)	5 días posterior a firma de contrato	10%
2.	Un documento que integre el análisis de la información secundaria tanto local como internacional de los proyectos analizados (Fase 2). Se debe entregar una base de datos en Excel de la información de esta fase.	30 días posterior a firma de contrato	40%
3.	Un documento que integra la metodología utilizada para la selección de las 8 comunidades, así como también los resultados de las visitas (Fase 3) se debe entregar la Base de datos (Excel) de la información de esta fase.	60 días posterior a firma de contrato	10%
4.	Un documento que integre la propuesta de recomendaciones de a la política de expansión de cobertura de energía (Fase 4)	90 días posterior a firma de contrato	20%
5.	Presentación de resultados (resumen ejecutivo español/inglés, Fact Sheet, taller de difusión y webinar) (Fase 5). Se debe entregar una base de datos (Excel) de la información de esta fase.	120 días posterior a firma de contrato	20%

NOTA 1: Los productos deberán ser entregados: i) en formato digital editable para la Fundación Bariloche (envío en línea utilizando servicios de almacenamiento cloud ej: Google drive, Dropbox, iCloud, otros); y ii) en formato digital editable (dos memorias USB) y una copia impresa (solo del informe final) para la UPME. En ambos casos el consultor está obligado a entregar la totalidad de los archivos desarrollados en formato digital editable, así como memorias de cálculo que sean desarrolladas como parte de los productos.

NOTA 2: Los productos para ser aprobados deberán contar con la conformidad de la UPME. Para ello, contará con un plazo de 15 días calendario, tiempo máximo comprometido para su revisión. Si la revisión no se cumple en ese periodo bastará con la revisión y aprobación de la FB de los productos.

NOTA 3: Los productos también contarán con una revisión adicional de un especialista propio del BID. Para ello, contará con un plazo de dos semanas, tiempo máximo comprometido por el BID para su revisión. Si la revisión no se cumple en ese periodo bastará con la revisión y aprobación de la FB de los productos.

VIII. Perfil y Calificación de la firma consultor/a

La firma consultora o consorcio de firmas consultoras, como primera parte de su propuesta técnica, deberá presentar sus antecedentes y las de los especialistas clave en formato digital, **no mayor a 32 páginas de formato A4** incluida la carta de presentación y con letra tipo Times New Roman tamaño 11, con los siguientes aspectos:

Calificación de la Empresa Consultora (30 puntos)

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

- Mínimo tres años de constitución legal a la fecha de publicación de estos términos de referencia. De ser el caso de un consorcio, uno de los proponentes debe cumplir este parámetro. (3 puntos)
- Mínimo cinco contratos cumplidos de consultoría en temas energéticos (de preferencia), cambio climático y medio ambiente **ejecutados en los últimos tres años.** (10 puntos)
- Mínimo tres contratos de consultoría en proyectos, formulación y/o análisis de regulación y normativa en temas energéticos, industriales, estudios económicos ambientales y/o de financiamiento **en los últimos tres años.** (15 puntos)
- Valorable positivamente experiencia previa en contratos de consultoría en energía y medio ambiente en países de América Latina y el Caribe. (2 puntos)

Calificación del Equipo Consultor Clave (30 puntos)

El equipo deberá estar integrado por tres (3) especialistas en las siguientes áreas:

Director de Proyecto (10 puntos)

- Profesional universitario con especialización preferentemente en temas relacionados a la energía, electricidad, energías renovables, eficiencia energética, sustentabilidad y/o cambio climático, desarrollo o relacionadas. (2 puntos)
- Mínimo diez años de experiencia general en el sector de electricidad / energía. (3 puntos)
- Al menos cinco años de experiencia en electrificación rural y evaluación de proyectos de desarrollo en Colombia. (5 puntos)

Técnico de campo (10 puntos)

- Ingeniero de proyectos con título universitario como mínimo en áreas de la ingeniería, tecnología o afines a la especificidad requerida. (2 puntos)
- Mínimo cinco años de experiencia general en temas de energía o electricidad. (3 puntos)
- Experiencia específica de al menos tres años en diseño, montaje u operación de proyectos de energía solar. (3 puntos)
- Con experiencia en proyectos off-grid de preferencia en zonas rurales no conectadas en Colombia (2 puntos)

Especialista social (10 puntos)

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

- Especialista con título profesional universitario como mínimo en áreas de sociología, antropología, desarrollo social, economía comunitaria o relacionados a la especificidad requerida (3 puntos)
- Al menos cinco años de experiencia general en proyectos (5 puntos)
- Con experiencia de al menos tres años en trabajo en comunidades en Colombia (2 puntos)

La firma consultora y sus especialistas deberán considerar durante la ejecución

- Experiencia facilitando procesos de consulta
- Fuerte liderazgo y habilidades de trabajo en equipo
- Habilidades de comunicación por escrito y verbal
- Capacidad de promover la cooperación y negociar

Competencia y valores corporativos

- Habilidad de análisis y habilidad para redactar documentos e informes
- Habilidad para redactar reportes y presentaciones
- Habilidad para trabajar bajo presión y con límites de tiempo
- Integridad y ética
- Excelentes relaciones humanas
- Actitud de servicio y flexibilidad
- Efectividad operacional

Composición de la propuesta técnica a ser presentada

Puntaje:

La propuesta tiene un total puntuable de 100 puntos, mismos que estarán divididos en una primera parte en 60 puntos referentes a la experiencia de la firma consultora y de sus especialistas; y en una segunda parte en 40 puntos referentes a la formulación de la metodología para el abordaje del estudio requerido. Se requerirá un mínimo de 50 puntos para que la empresa pueda entrar al proceso de evaluación, de otro modo será automáticamente descalificada del proceso.

Composición:

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

- Carta de presentación que incluye las firmas de responsabilidad de la firma o firmas (en caso de consorcio) en máximo dos páginas. No es necesario apostillamiento ni notarización del documento para este primer proceso.
- Detalle de la experiencia de la firma consultora en un máximo de seis páginas.
- Detalle de experiencia de los especialistas en un máximo de nueve páginas (no es necesario incluir los títulos escaneados).
- Descripción del abordaje metodológico que las firmas utilizarán por cada fase descrita, en un máximo tres páginas para conseguir ejecutar cada fase del estudio.

IX. Duración de la consultoría

La duración de la consultoría será de 120 días calendario contados a partir del día de la firma del contrato.

X. Aspectos contractuales y forma de pago

En el contrato se especificarán los derechos y obligaciones de las partes, así como los ámbitos de resolución de eventuales controversias.

Esquema de pagos propuesto:

- 10% del monto total, a la entrega y aprobación del Producto Nro. 1.
- 40% del monto total, a la entrega y aprobación del Producto Nro. 2.
- 10% del monto total, a la entrega y aprobación del Producto Nro. 3.
- 20% del monto total, a la entrega y aprobación del Producto Nro. 4.
- 20% del monto total (saldo), Producto Nro. 5, con la presentación de los resultados y aprobación definitiva de la totalidad de los productos de la consultoría.

XI. Presupuesto Estimado

La remuneración estimada como referencial para esta consultoría es a todo costo, con impuestos incluidos, por un valor de \$50.000 (cincuenta mil) dólares de los Estados Unidos de América.

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

XII. Supervisión

La supervisión y seguimiento de la consultoría será efectuada por el Coordinador de Energías Renovables del Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE” de la Fundación Bariloche.

La asistencia contribuirá para brindar insumos para la UPME y el IPSE, entre varias entidades públicas, en el proceso de revisión de los esquemas de sostenibilidad en la evaluación de proyectos que solicitan recursos de financiamiento público relacionados con sistemas solares aislados, tales como los presentados a los fondos Plan Pazcífico, Sistema General de Regalías, obras por impuestos, FAZNI, entre otros.

Por este motivo, se aclara que tanto la UPME como el IPSE apoyarán la supervisión y evaluación de resultados de la consultoría con el fin de brindar insumos y sugerencias al consultor, que permitan orientar el logro de los productos esperados.

En todo momento, el consultor deberá responder a los requerimientos de información, de avance del trabajo, reuniones y otras solicitudes de la contraparte técnica de conformidad con lo establecido en el Plan de Trabajo aprobado y en conocimiento de la Fundación Bariloche.

La UPME definirá para el apoyo en la supervisión del contrato a la Fundación Bariloche un funcionario/a de contraparte que será quien recopile las observaciones y aporte tanto de la UPME como del IPSE y los consolide para los procesos de revisión y absolución de los productos.

XIII. Presentación de propuestas técnicas

La presentación de las propuestas técnicas de la firma consultora o asociación de firmas consultoras deberá ser realizada hasta el **día: 1 de octubre del 2019**, hasta las 15h00 de la Ciudad de Buenos Aires. **No debe incluir una propuesta económica.**

**Proyecto “MECANISMOS y REDES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS
RELACIONADAS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO EN AMÉRICA LATINA y EL CARIBE
(RG- T2384)**

Términos de Referencia para contratación de Consultoría Internacional

La presentación será por correo electrónico dirigido al Coordinador de Energías Renovables, Renato Oña Pólit, rpolit@fundacionbariloche.org.ar , con copia a la Vicepresidenta Ejecutiva de Fundación Bariloche, Hilda Dubrovsky hdubrovsky@fundacionbariloche.org.ar

XIV. DOCUMENTOS DE ANTECEDENTES

- Plan Indicativo de Expansión de Cobertura [PIEC 2016 - 2020](#)
- Planes de Energización Rural Sostenible [PERS](#)
- Plan Nacional de Electrificación Rural [PNER 2018-2031](#)
- Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/BasesPND2018-2022n.pdf>
- Proyectos tipo soluciones Agiles para un nuevo país <https://proyectostipo.dnp.gov.co/images/pdf/Celdas/ptceldas.pdf>
- Diagnóstico De La Prestación Del Servicio De Energía Eléctrica 2018. Superintendencia Delegada Para Energía Y Gas Dirección Técnica De Gestión De Energía.
- Decreto MinEnergía 1623 de 2015. Lineamientos de política expansión de cobertura en las ZNI. [Decreto](#)