

**REPÚBLICA DE HONDURAS
EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)**

TÉRMINOS DE REFERENCIA CONSULTORÍA INDIVIDUAL

**COOPERACIÓN TÉCNICA NO REEMBOLSABLE No. ATN/OC-16427-HO
“PROYECTO DE APOYO AL PLAN ESTRATÉGICO DE ACCESO UNIVERSAL A ELECTRICIDAD”**

**CONVENIO DE FINANCIAMIENTO NO REEMBOLSABLE PARA INVERSIÓN No. GRT/SX-17123-HO
“PROGRAMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN LUGARES AISLADOS”**

Consultoría Individual:

Supervisor de Obras Civiles del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”

PAPEAUAE-11-CCIN-CI- / PERLA-46-CCIN-CI-

I. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

Las micro redes son sistemas de generación y distribución independientes que suministran electricidad a un pequeño grupo de consumidores locales, ayudan a fortalecer la resiliencia de la red y mitigan las interrupciones en el suministro de energía. Adicionalmente a los micros redes reducen el riesgo de electricidad deficiente y fomentan mejores oportunidades económicas. También representan una forma menos costosa y más eficiente de producir energía eléctrica en comunidades rurales que normalmente son difíciles o imposibles de conectar con la red eléctrica pública de una empresa de distribución del país.

En Honduras el tema de acceso y cobertura eléctrica se ha vuelto una de las prioridades del Gobierno al estar conscientes que uno de los indicadores que define el índice de desarrollo humano de un país es el acceso a energías modernas por parte de la población, así lo reconoce la ONU en la redacción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y en específico el ODS N°7. En este sentido la implementación de micro-redes eléctricas con fuentes de energía renovable como solución para los problemas de acceso y cobertura eléctrica ha tomado mucha relevancia en los últimos años debido a las ventajas que estas presentan como el hecho de poder construirse en lugares que de otra manera sería muy difícil llegar con el servicio público de electricidad.

La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) estará iniciando en el corto plazo la ejecución del Programa de Electrificación Rural en Lugares Aislados para la construcción de sistemas aislados en la Isla de Guanaja en el Departamento de Islas de la Bahía y el Municipio de Brus Laguna en el Departamento de Gracias a Dios.

El objetivo general del Programa es apoyar al desarrollo de las zonas rurales del país, principalmente costeras e insulares, mediante la implementación de proyectos de generación de energía renovable descentralizada y distribuida en micro-redes. Los objetivos específicos son: (i) brindar acceso a electricidad a aquellas poblaciones que no cuentan con servicios ;(ii) reducir el costo de la energía eléctrica a aquellas poblaciones que cuentan con suministro eléctrico basada en micro-redes fotovoltaicas con generación diésel; y (iii) desarrollar capacidades institucionales del sector para el diseño, construcción, operación y mantenimiento de estos proyectos.

Con esta operación se busca la incorporación de micro-redes (energía solar fotovoltaica, con su respectivo sistema de almacenamiento de energía, y grupos electrógenos de soporte) en el Municipio de Brus Laguna con capacidades

de 400 kWp, 600KVA y 1.6MWh de almacenamiento y en el municipio de Guanaja con capacidades de 600kWp y 1200 KVA y 0.54 MWh de almacenamiento.

Con respecto al marco institucional para la ejecución del Programa, participan diferentes dependencias de la ENEE siendo los principales actores la Dirección del Fondo Social de Electrificación FOSODE constituida como una de las direcciones adscritas a la Gerencia General de ENEE-Holding quién tendrá bajo su responsabilidad la ejecución técnica ya que fue creada con el propósito de atender las necesidades de acceso a la energía de los sectores más desfavorecidos en el marco de la Estrategia de Reducción de la Pobreza (ERP).

Para la ejecución de los procesos de adquisición y acompañamiento fiduciario, se cuenta con un equipo multidisciplinario constituido en la Unidad Coordinadora de Programa (UCP-BID/JICA-ENEE) adscrita a la Gerencia General de ENEE-Holding, que brindará apoyo pertinente a la Dirección FOSODE.

Para la supervisión de la implementación de micro-redes eléctricas con fuentes de energía renovable descrita en las Especificaciones Técnicas, inciso B. Generalidades del Proyecto, numeral 3.2 “Responsabilidades del Contratante” de la Parte II. Sección VII. Requisitos de Bienes y Servicios, establecidas en el Documento de Licitación del proceso LPI No. PERLA-30-LPI-B- “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía, hace mención que la ENEE nombrará a un ingeniero/técnico/firma consultora independiente, en tal sentido se contratará los servicios de un Consultor quien fungirá como Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”), y en apoyo a su funciones se requiere la contratación de un Consultor quien fungirá como ingeniero supervisor de obras civiles, como el responsable de supervisar la ejecución de las obras civiles. Ver el Anexo 1 donde se detalla el organigrama de comunicación entre las partes interesadas de los proyectos. En tal sentido se requiere la contratación de un consultor, para que realice los trabajos y funciones pertinentes al de Ingeniero Supervisor de Obras Civiles que se establece en el Contrato de Bienes y Servicios Conexos (Lote 1 y 2); para lo cual se han elaborado estos Términos de Referencia.

La contratación de los servicios de consultoría para la supervisión señalada en el párrafo anterior será financiada con recursos de los financiamientos ATN/OC-16427-HO y GRT/SX-17123-HO.

El Consultor “Ingeniero Supervisor de Obras Civiles”, contará con el apoyo del Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”), y el personal técnico de la Dirección del Fondo Social de Electrificación (FOSODE)-ENEE, para el desarrollo de sus funciones conforme a lo establecido en cada uno de los Contratos de Bienes y Servicios Conexos (lote 1 y 2).

El Consultor, además de las funciones como Ingeniero Supervisor de Obras Civiles, tendrá el compromiso y la responsabilidad de recomendar tanto a la ENEE como al BID, sobre las medidas a adoptar para llevar a buen término los bienes contratados correspondientes a las obras civiles; todas las medidas deben estar alineadas con lo establecido en los documentos base, las políticas del banco para el Suministro de los Bienes y Servicios Conexos.

II. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA

II.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la supervisión de todas las obras civiles correspondientes del proyecto de Bienes y Servicios Conexos para los Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en los Municipios de Brus Laguna y Guanaja, Departamentos de Gracias a Dios e Islas de la Bahía.

II.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Realizar las funciones de Ingeniero Supervisor de obras civiles, conforme se establece en el Documento de Licitación del proceso de licitación No. PERLA-30-LPI-B- “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”.
2. Verificar, analizar, recomendar e informar sobre el cumplimiento en la ejecución de los alcances técnico administrativo de todas las obras civiles relativas al proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”.
3. Apoyar al Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”, en lo que respecta a la supervisión de las obras civiles de los trabajos a ejecutar por parte de cada uno de los Proveedores para la construcción Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes.

III. ALCANCE DE LOS SERVICIOS

Realizar las funciones de Ingeniero Supervisor de Obras Civiles del proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”.

Verificar, analizar, recomendar e informar sobre el cumplimiento en la ejecución de las obras civiles en la instalación de los bienes (equipos) y ejecución de los servicios conexos por el(los) Proveedor(es) para ambos lotes 1 y 2, mediante las visitas de inspección a los sitios del proyecto y la presentación de informes de avance de entrega de la obra civil (conteniendo sus propias actividades y las de cada Proveedor para el cumplimiento con las metas establecidas en tiempo, costo y calidad). Sin limitarse a:

- a) Planeación versus Avance Real como ser el monitoreo de actividades de la obra civil, comparación del progreso con las metas establecidas e implementación de acciones correctivas o preventivas.
- b) Apoyo a realizar los Análisis de los rendimientos del Proveedor.
- c) Programación de las actividades de la obra civil para el siguiente mes por ejecución de cada contrato.
- d) Avance en la aprobación de la documentación de la obra civil como las estimaciones de pago y ordenes de cambio.
- e) Proponer soluciones a conflictos o problemas que se presenten en el desarrollo de las diferentes etapas de la obra civil del Proyecto.
- f) Adjuntar bitácoras (copias), tablas, registros, análisis, normas, fotografías, memorias de cálculo y toda documentación que sirva de soporte para la evaluación y análisis crítico de los resultados, así como también toda documentación de respaldo para las soluciones propuestas.
- g) Argumentos para la aprobación o rechazo de los informes presentados por el Proveedor y de otros documentos correspondiente a la obra civil, tal como los procedimientos aprobados del Proveedor, resultados de pruebas, entre otros.
- h) Control de avance de actividades de obra civil junto con los recursos financieros mediante técnicas de control y monitoreo para controlar todos los recursos, materiales, humanos, laborales, flujo de efectivo, administración de las reclamaciones, entre otros.
- i) Apoyo a la DMA, UCP y FOSODE con la presentación de la información necesaria para la elaboración del Informe sobre el cumplimiento de medidas de mitigación.
- j) Apoyar al director y supervisor de obras electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna,

Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía” durante el tiempo de ejecución de la misma.

El Consultor con base en las especificaciones técnicas y el diseño básico es el responsable de realizar la revisión y aprobación de la ingeniería de detalle, memoria de cálculo, planos, diagramas, manuales, documentación técnica, pruebas y todo lo concerniente a las obras civiles del proyecto

La ENEE hará la supervisión ambiental y social a través de la Dirección de Medio Ambiente (DMA). No obstante, el Consultor deberá informar sobre cualquier anomalía o fallas evidentes que observe sobre incumplimientos del Proveedor en aspectos ambientales y sociales. Asimismo, apoyar a la DMA y a los Especialistas Ambientales y Sociales de la UCP y FOSODE con la información que se requiera sobre la ejecución de los trabajos.

Apoyar en el seguimiento que se cumplan las indicaciones, observaciones o comentarios desarrollados por la Supervisión Ambiental en relación con el cumplimiento de la gestión ambiental, subsanación o implementación de medidas de mitigación ambiental relacionadas con la ejecución de las obras civiles

El Consultor deberá informar al Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”), de los sitios para el correcto almacenaje de todos los suministros de las obras civiles a ser instalados en la obra, áreas de botaderos y aspectos sanitarios.

Las visitas para presenciar los ensayos de concreto, compactación de terrenos, acero de refuerzo, método que será utilizado en la excavación y todos los demás ensayos o pruebas necesarias para todas las obras civiles de los Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes, serán realizadas por personal técnico calificado de la ENEE.

Asimismo, el Consultor deberá elaborar y presentar informes de avance de los bienes contratados, debiendo incluir sus propias actividades y las del Proveedor de cada contrato (Lotes 1 y 2), además deberá presentar un informe final de las obras civiles sobre los bienes contratados y sus propias actividades para cada planta generadora (Lotes 1 y 2). En los casos que el BID y/o la UCP-BID-JICA/ENEE lo requiera, el Consultor deberá presentar informes adicionales a la periodicidad antes indicada los cuales pueden ser semanales o quincenales.

Para la ejecución de sus actividades el Consultor deberá partir del Documento de Licitación, sus aclaraciones, enmiendas y el Contrato de Bienes y Servicios Conexos del lote 1 y 2. Así como también debe considerar el estudio del suelo y el levantamiento topográfico de ambos lotes.

A continuación, se detalla una breve descripción del alcance de los Bienes y Servicios Conexos de los lotes 1 y 2:

- El Lote 1 se desarrollará en la comunidad Brus Laguna, Departamento Gracias a Dios consiste en el suministro de los bienes y servicios conexos para la generación de energía eléctrica y el abastecimiento de servicios de electrificación de aproximadamente 1,099 viviendas.
 - (I) Sistema solar fotovoltaico de 400 kWp a instalarse en estructura de suelo
 - (II) Equipos electrógenos diésel Insonorizado para una potencia total instalada de 600 KVA
 - (III) Sistema de almacenamiento de combustible para el sistema de generación solar fotovoltaico – térmico a Diesel de 12,500 galones compuesto por 2 tanques base de 6,000 galones y un tanque diario de 500 galones

- (IV) Acumulador de energía de ion Litio de 420 kW - 1.68 MWh
 - (V) Centro de Transformación de 750 KVA, 480V /13.8 kV, 60 Hz, que integre protecciones, medición e interconexión a la red de media tensión
 - (VI) Intervención en las redes de distribución, para habilitar punto de entronque para entrega de energía y para realizar el balanceo de cargas en los ramales de distribución.
 - (VII) Sistemas Auxiliares/Protecciones del sistema de generación: Descargas atmosféricas, supresores de pico y sobretensiones, red de tierra y contra incendios.
 - (VIII) Instalaciones eléctricas en general/Centro de carga, breakers principales y accesorios
 - (IX) Dotación de software SCADA-EMS y equipos de control, para operación y monitoreo remoto del sistema.
 - (X) Inspeccionar las pruebas de Funcionalidad de cada sistema de generación integrada cada sistema y equipo mecánico, eléctrico, de instrumentación y control. Resultados del Precomisionado (prueba sin energía eléctrica y sin los fluidos del proceso) y Comisionado (verificación de la Ingeniería Aprobada y las pruebas con energía).
 - (XI) Inspeccionar la Puesta en marcha es el arranque inicial de los sistemas, los ajustes de parámetros operativos y las pruebas de funcionamiento integral para certificar que todo el equipo y sistemas se encuentra en óptimas condiciones. Esto es una prueba para verificar el desempeño (Performance test).
- El lote 2 se desarrollará en la comunidad Guanaja, Islas de la Bahía consiste en el suministro de los bienes y servicios conexos para la generación de energía eléctrica y el abastecimiento de servicios de electrificación de aproximadamente 1,350 viviendas que conforman.
 - (I) Sistema solar fotovoltaico de 600 kWp a instalarse en estructura de suelo
 - (II) Sistema de almacenamiento de energía de 150 kW-0.54 MWh
 - (III) Equipos electrógenos diésel Insonorizado para una potencia total instalada de 1,200 KVA
 - (IV) Sistema de almacenamiento de combustible para el sistema de generación solar fotovoltaico – térmico a Diesel de 31,000 galones compuesto por 2 tanques base de 15,000 galones y un tanque diario de 1,000 galones
 - (V) Centro de Transformación de 1500 KVA, Banco de Transformación trifásico elevador 1,500 KVA, 480V /13.8 kV, 60 Hz que integre protecciones, medición e interconexión a la red de media tensión
 - (VI) Intervención en las redes de distribución, para habilitar punto de entronque para entrega de energía y para realizar el balanceo de cargas en los ramales de distribución.
 - (VII) Instalaciones eléctricas en general/Centro de carga, breakers principales y accesorios
 - (VIII) Sistemas Auxiliares/Protecciones del sistema de generación: Descargas atmosféricas, supresores de pico y sobretensiones, red de tierra y contra incendios.
 - (IX) Dotación de software SCADA-EMS y equipos de control, para operación y monitoreo remoto del sistema.

- (X) Inspeccionar las pruebas de Funcionalidad de cada sistema de generación integrada cada sistema y equipo mecánico, eléctrico, de instrumentación y control. Resultados del Precomisionado (prueba sin energía eléctrica y sin los fluidos del proceso) y Comisionado (verificación de la Ingeniería Aprobada y las pruebas con energía).
- (XI) Inspeccionar la Puesta en marcha es el arranque inicial de los sistemas, los ajustes de parámetros operativos y las pruebas de funcionamiento integral para certificar que todo el equipo y sistemas se encuentra en óptimas condiciones. Esto es una prueba para verificar el desempeño (Performance test).

El Alcance de las Obras Civiles para ambos proyectos (Lote 1 y 2):

En términos generales contempla lo siguiente:

- (I) Desarraigue y limpieza del área, comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente.
- (II) Trazo y nivelación con topografía para conformación del terreno.
- (III) Instalaciones temporales para la construcción.
- (IV) Construcción de cercos perimetrales.
- (V) Excavaciones.
- (VI) Rellenos con terreno natural.
- (VII) Mejoramientos de suelos con suelo cemento y/o material selecto,
- (VIII) Cimentaciones y anclado de estructuras para todos los equipos.
- (IX) Obras de Drenaje
- (X) Excavaciones y rellenos para Canalizaciones.
- (XI) Excavaciones y rellenos para Red de Tierra.
- (XII) Casetas de Vigilancia. Oficinas y Apartamento Técnico-Administrativo (este último solo aplica para Brus Laguna)
- (XIII) Áreas de botaderos- desalojo de material y limpieza del sitio de obra.
- (XIV) Seguridad en el trabajo.
- (XV) Aspectos Sanitarios.

Acciones del Consultor que requiere la aprobación previa del Contratante

a) El Consultor deberá informar al Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto "Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la

Bahía”), para realizar cambios estratégicos propuestos por el Proveedor durante la ejecución, que puedan incrementar los costos de los bienes y servicios conexos; ya que estos requieren de la aprobación previa de la Dirección del Fondo Social de Electrificación (FOSODE).

b) Acciones establecidas en el Contrato de Bienes y Servicios Conexos de los lotes 1 y 2, que debe tomar el Consultor nombrado como “Ingeniero Supervisor de Obras Civiles”, algunas de ellas relacionadas con modificaciones que pudieran involucrar incrementos de costo y/o tiempo. En tales casos, el Consultor deberá informar al Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”), antes de tomar cualquier acción, que se deberá someter a la aprobación de la ENEE un informe con su dictamen técnico y corresponderá a la ENEE la aprobación o rechazo de las modificaciones.

Estas acciones se detallan a continuación, sin limitarse a:

i. Modificaciones en las cantidades de bienes y servicios conexos que incrementen el precio del Contrato de los lotes 1 y 2.

ii. Aceptación de eventos compensables que ocasionen costos adicionales y aumento en el precio del Contrato de los lotes 1 y 2.

iii. Prórroga de la fecha prevista de entrega de bienes y ejecución de los servicios conexos.

iv. Modificaciones a las especificaciones técnicas de los bienes y servicios conexos contratados.

v. Cambios en el origen de fabricación y del fabricante de los bienes y servicios conexos contratados.

c) Presentaciones de informes adicionales de avance de entrega de materiales y ejecución de los servicios conexos por cada uno de los contratos suscritos con cada proveedor (Lotes 1 y 2), con una periodicidad que pueden ser semanales o quincenales, en las oficinas de ENEE en Tegucigalpa y del BID.

d) El consultor se desempeñará sus funciones como responsable de la supervisión de los trabajos de Obra Civil de ambos contratos suscritos con los Proveedores (Lote 1 y 2). En caso de que, el consultor necesite el apoyo de especialistas, adicional al que le proporcionará el personal técnico de la Dirección del Fondo Social de Electrificación, el Consultor por su cuenta y riesgo podrá apoyarse de los servicios de los especialistas en mención, sin embargo, la responsabilidad del trabajo será del Consultor.

IV. ACTIVIDADES PARA REALIZAR

Las actividades previstas para la ejecución de la Consultoría son las que a continuación se indican, aun cuando el Consultor podrá desarrollar otras que considere oportuno para el logro de los objetivos propuestos, estas actividades se han establecido en consideración a los alcances esperados y los productos de la Consultoría que se detallan en la Sección VI. “Productos e Informes a Entregar” (El inicio de la consultoría se prevé comenzar simultáneamente con la orden de inicio de los contratos suscritos con cada proveedor de lote 1 y 2).

El Consultor debe diseñar, preparar y presentar, el Plan de Trabajo y Cronograma de la Consultoría. La actividad de realizar las funciones de Ingeniero Supervisor de Obras Civiles, conforme se establece en el proceso de licitación No. PERLA-30-LPI-B- “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía.”

Debe de presentar Informes de avance de la ejecución de cada contrato (Lote 1 y 2) relacionado a las diferentes etapas que comprende la Obra Civil, cuyos informes deberán contener sus propias actividades y las de cada Proveedor para el cumplimiento con las metas establecidas en tiempo, costo y calidad, sin limitarse a:

- a) planeación versus avance real como ser el monitoreo de actividades, comparación del progreso con las metas establecidas e implementación de acciones correctivas o preventivas.
- b) Apoyo con el análisis de los rendimientos del Proveedor.
- c) Programación de las actividades para el siguiente mes por obra.
- d) Avance en la documentación como solicitudes del Proveedor por incrementos (obra o cambios en legislación)-estimaciones de obra (civiles) y ordenes de cambio.
- e) Conflictos o problemas que se presenten en el desarrollo de las diferentes etapas de la Obra Civil del Proyecto, incluye también aspectos sanitarios, seguridad de trabajo y áreas de botadero.
- f) Soluciones propuestas en las diferentes etapas de la Obra Civil del Proyecto, incluye también aspectos sanitarios, seguridad de trabajo y áreas de botadero
- g) Adjuntar bitácoras (copias), tablas, registros, análisis, normas, fotografías, memorias de cálculo y toda documentación que sirva de soporte para la evaluación y análisis crítico de los resultados, así como también toda documentación de respaldo para las soluciones propuestas.
- h) Control de avance de actividades juntos con los recursos financieros mediante técnicas de control y monitoreo para controlar todos los recursos, materiales, humanos, laborales, flujo de efectivo, administración de las reclamaciones, socioambientales, aspectos sanitarios y áreas de botaderos, entre otros.

Todo lo anterior debe ser aprobado por el Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto "Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía").

El Consultor podrá proponer alternativas a la metodología propuesta en estos Términos de Referencia, de acuerdo con su experiencia, conocimientos y mejores prácticas aplicadas en otras instituciones de igual magnitud y características que permitan alcanzar con eficiencia los objetivos previstos.

Presentar un Informe acerca de los ensayos de concreto, compactación de terrenos, acero de refuerzo, método que será utilizado en la excavación y todos los demás métodos o pruebas necesarias para las obras civiles de los Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes.

El Consultor efectuará todas las actividades de control y seguimiento incluidas en El Contrato para el lote 1 y el Contrato para el lote 2 para garantizar que las obras de construcción y montaje cumplan con las estipulaciones del diseño y se desarrollen con los mejores niveles de calidad y confiabilidad establecidos contractualmente.

Deberá presentar un Informe Final de Aceptación de las Obras Civiles, ejecutadas por cada Proveedor (lote 1 y 2) mismas que corresponde *para cada planta generadora*; un resumen ejecutivo de las situaciones más importantes presentadas en la ejecución de las obras civiles del proyecto, como ser: a) Órdenes de Cambios en la obra civil. b) Reclamos presentados por el Proveedor en la obra civil (hechos, consecuencias, documentación relacionada y soluciones). c) Reclamos presentados por ENEE a través del Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto "Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías

Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”), hechos, consecuencias, documentación relacionada y soluciones). d) Planeación versus Avance Real- Cronograma inicial propuesto y cronograma de ejecución real. Causas de los cambios en los plazos y justificación de estos. e) Estimaciones de pago, modificaciones que implicaron aumento o disminución en el monto contratado y cantidades de bienes y servicios conexos. Causas y justificación. g) Cualquier otro dato relevante relativo a la ejecución del Proyecto. Todo lo anterior es para las obras civiles y aprobado por el Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”).

V. DURACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

La consultoría tendrá una duración de once (11) meses, con un tiempo estimado de esfuerzo-persona de nueve punto ocho (9.8) meses. El Consultor firmará un contrato estándar a suma global que se utiliza para la contratación de consultores en proyectos financiados por el BID y se sujetará a todas las condiciones previstas en este instrumento sin excepción.

VI. PRODUCTOS E INFORMES PARA ENTREGAR

Para proceder al pago de los honorarios pactados con el Consultor en su contratación, y sin perjuicio de lo establecido en los numerales anteriores, el Consultor deberá entregar a satisfacción de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), los productos definidos en el siguiente cuadro, según la fecha y la calidad requerida por la ENEE, previo a la gestación de pagos y presentación definitiva. El Consultor no puede modificar ninguno de los productos citados sin la autorización escrita de la ENEE.

No.	Detalle de Productos Esperados	Plazo esperado de entrega
1	Plan de Trabajo y Cronograma de la Consultoría	A más tardar 10 días calendario después del inicio de los servicios de consultoría.
2	Informe de verificación de las condiciones de los sitios debido a los daños ocasionados por las tormentas Eta e Iota. Deberá realizar un levantamiento físico de los sitios realizando verificación de las afectaciones, tanto de las condiciones generales como del suelo, identificando aspectos importantes para la toma de decisiones con respecto a, sin limitarse a, la ubicación de la oficina, caseta de vigilancia y apartamento técnico/administrativo, consideraciones para las cimentaciones de las microrredes, etc. Este informe deberá contener una memoria fotográfica como respaldo del levantamiento, así como otros que el Consultor estime conveniente.	A 20 días calendario después del inicio de los servicios de la consultoría.
3	Ocho (8) Informes de supervisión de avance de las Obras Civiles del Contrato “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía” (Para lote 1 y 2). Debe de contener sus propias actividades y las de cada Proveedor para el cumplimiento con las metas establecidas en tiempo, costo y calidad, y sin limitarse a: a) planeación versus avance real como ser el monitoreo de actividades, comparación del progreso con las metas establecidas e implementación de acciones correctivas o preventivas. b) Apoyo con el análisis de los rendimientos del Proveedor. c) Programación de las actividades para el	A los 10 días calendario, después de la finalización de cada mes calendario.

No.	Detalle de Productos Esperados	Plazo esperado de entrega
	siguiente mes por obra. d) Avance en la documentación como solicitudes del Proveedor por incrementos (obra)- estimaciones de pago (servicios conexos obras civiles) y ordenes de cambio que estén relacionadas a obras civiles. e) Conflictos o problemas que se presenten en el desarrollo de las diferentes etapas de la Obra Civil del Proyecto, incluye también aspectos sanitarios, seguridad de trabajo y áreas de botadero. f) Soluciones propuestas en las diferentes etapas de la Obra Civil del Proyecto, incluye también aspectos sanitarios, seguridad de trabajo y áreas de botadero g) Adjuntar bitácoras (copias), tablas, registros, análisis, normas, fotografías, memorias de cálculo y toda documentación que sirva de soporte para la evaluación y análisis crítico de los resultados, así como también toda documentación de respaldo para las soluciones propuestas. h) Control de avance de actividades juntos con los recursos financieros mediante técnicas de control y monitoreo para controlar todos los recursos, materiales, humanos, laborales, flujo de efectivo, administración de las reclamaciones, ambientales, aspectos sanitarios y áreas de botaderos, entre otros. Todo lo anterior es aprobado por el Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”),	
4	Informe de Reporte de Ensayos. El informe deberá reportar el resultado de los ensayos realizados al concreto, compactación de terrenos, acero de refuerzo, la evaluación y aprobación del método que será utilizado en la excavación y todos los demás métodos o pruebas civiles necesarias para la construcción y puesta en operación de los Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna y Guanaja. Todo lo anterior es aprobado por el Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”), y ENEE	A los 10 días calendario, después de realizada los ensayos indicados correspondientes a ambos contratos (Para lote 1 y 2)
5	Informe Final de Aceptación de las Obras Civiles del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”, correspondiente al Lote 1; cuyo informe debe contener y sin limitarse en un resumen ejecutivo de las situaciones más importantes presentadas en la ejecución de las obras civiles del proyecto, que detalle: a) Ordenes de Cambios en la obra civil. b) Reclamos presentados por el Proveedor en la obra civil (hechos, consecuencias, documentación relacionada y soluciones). c) Reclamos presentados por ENEE a través del Consultor (hechos, consecuencias, documentación relacionada y soluciones). d) Planeación versus Avance Real-Cronograma inicial propuesto y cronograma de ejecución real. Causas de los cambios en los plazos y justificación de estos. e) Estimaciones de pago, modificaciones que implicaron aumento o disminución en el monto contratado y cantidades de obra. Causas y justificación. g) Cualquier otro dato relevante relativo a la ejecución del Proyecto. Todo lo anterior es para las obras civiles y	A los 30 días calendario después de la finalización de las obras civiles del Lote 1.

No.	Detalle de Productos Esperados	Plazo esperado de entrega
	aprobado por el Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”), y ENEE.	
6	Informe Final de Aceptación de las Obras Civiles del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”, correspondiente al Lote 2; cuyo informe debe contener y sin limitarse en un resumen ejecutivo de las situaciones más importantes presentadas en la ejecución de las obras civiles del proyecto, que detalle: a) Ordenes de Cambios en la obra civil. b) Reclamos presentados por el Proveedor en la obra civil (hechos, consecuencias, documentación relacionada y soluciones). c) Reclamos presentados por ENEE a través del Consultor (hechos, consecuencias, documentación relacionada y soluciones). d) Planeación versus Avance Real-Cronograma inicial propuesto y cronograma de ejecución real. Causas de los cambios en los plazos y justificación de estos. e) Estimaciones de pago, modificaciones que implicaron aumento o disminución en el monto contratado y cantidades de obra. Causas y justificación. g) Cualquier otro dato relevante relativo a la ejecución del Proyecto. Todo lo anterior es para las obras civiles y aprobado por el Ingeniero Supervisor (Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”), y ENEE.	A los 30 días calendario después de la finalización de las obras civiles del Lote 2.

VII. MONTO Y FORMA DE PAGO

El (La) Consultor(a) firmará un contrato estándar que se utiliza para la contratación de consultores en proyectos financiados por el BID y se sujetará a todas las condiciones previstas en este instrumento sin excepción. Se establecerá un contrato a suma global y la forma de pago detallada para la consultoría es la siguiente:

No. de Pago	Porcentaje del monto del contrato	Detalle del pago/Producto esperado
1	10%	Plan de Trabajo y Cronograma de la Consultoría
2	10%	Informe de verificación de las condiciones de los sitios debido a los daños ocasionados por las tormentas Eta e Iota
3	6.5%	Primer informe mensual aprobado por ENEE
4	6.5%	Segundo informe mensual aprobado por ENEE
5	6.5%	Tercer informe mensual aprobado por ENEE
6	6.5%	Cuarto informe mensual aprobado por ENEE
7	6.5%	Quinto informe mensual aprobado por ENEE
8	6.5%	Sexto informe mensual aprobado por ENEE

No. de Pago	Porcentaje del monto del contrato	Detalle del pago/Producto esperado
9	6.5%	Séptimo informe mensual aprobado por ENEE
10	6.5%	Octavo informe mensual aprobado por ENEE
11	8%	Informe de Reporte de Ensayos.
12	10%	Informe Final de Aceptación de las Obras Civiles del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”, correspondiente al Lote 1
13	10%	Informe Final de Aceptación de las Obras Civiles del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”, correspondiente al Lote 2

La ENEE pagará al Consultor con recursos de la ATN/OC-16427-HO, “Proyecto de Apoyo al Plan Estratégico de Acceso Universal a Electricidad” y del Convenio de Financiamiento no Reembolsable (HO-G1247) “Programa de Electrificación en Lugares Aislados” (PERLA), por los servicios contratados, pagaderos en Dólares de los Estados Unidos de Norteamérica, dentro de los treinta (30) días contados a partir de la presentación por el Consultor y aprobación del Contratante, de la solicitud de pago y del informe o producto de acuerdo con lo previsto en los Términos de Referencia.

El Consultor recibirá su pago mediante transferencia bancaria electrónica a través del Sistema Nacional de Pagos de Honduras, Sistema de Administración Financiera Integrada (SIAFI) y dentro de los treinta días contados a partir de la aprobación de los productos por parte del contratante. En caso de que el Consultor sea internacional deberá proporcionar los siguientes para efectos de pago: (i) Nombre del Banco Intermediario; (ii) Dirección; (iii) Código Swift; (iv) ABBA; (v) Banco del Beneficiario; (vi) Código Swift del Beneficiario, (vii) Cuenta del Beneficiario, (viii) Nombre del Beneficiario y cualquier otro dato adicional.

En caso de que el consultor sea nacional la forma de pago por los servicios contratados será en Lempiras a la tasa de cambio de compra del día que se cargue en el Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAFI), el F01 y dentro de los treinta (30) días contados a partir de la aprobación de cada producto por EL CONTRATANTE.

Para efecto de pago se deberá presentar la siguiente documentación:

- Presentación de los productos descritos en el cuadro anterior en versión electrónica y con el visto bueno de la autoridad inmediata superior.
- Certificación/ Aprobación de cada uno de los productos por parte de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).
- Factura y/o recibos originales emitidos por el Consultor.
- Copia del Registro del beneficiario del SIAFI (cuando aplique).
- Constancia de pago a cuenta (cuando aplique)

Los Ingresos brutos obtenidos de fuente hondureña por personas naturales y jurídicas no residentes y no domiciliadas en el país, de conformidad con la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 182-2012, Artículo 5, inciso (3), de cada pago sobre el valor de honorarios profesionales se retendrá el veinticinco por ciento (25%) por concepto de Impuesto sobre la Renta. (www.sar.gob.hn), las Personas Jurídicas de Derecho Público y Derecho Privado, que efectúen pagos o constituyan créditos a favor de personas naturales o jurídicas residentes en Honduras, no exoneradas del impuesto sobre la renta, deberán retener y enterar al fisco el doce punto cinco por ciento (12.5%) del monto de los pagos o

créditos que efectúen por concepto de honorarios profesionales, de conformidad al Art. No. 50 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Consultores nacionales deben de acogerse al Acuerdo 189/2014 “Reglamento del Régimen de Facturación, otros Documentos Fiscales y Registro Fiscal de Imprentas”

VIII. COORDINACIÓN Y LOGÍSTICA INSTITUCIONAL

El consultor reportará al Director y Supervisor de Obras Electromecánicas del Proyecto “Suministro de Bienes y Servicios Conexos para Sistemas de Generación con Energías Renovables Mediante Micro Redes en Brus Laguna, Departamento de Gracias a Dios y Guanaja, Departamento de Islas de la Bahía”, y a la Dirección del Fondo Social de Electrificación (FOSODE)-ENEE, quien desempeñará sus funciones en coordinación con la Unidad Coordinadora de Programa UCP-BID-JICA/ENEE.

El Consultor realizará sus funciones en los sitios del proyecto ubicados en los municipios Brus Laguna Guanaja, Departamentos de Gracias a Dios e Islas de la Bahía respectivamente. Los gastos de movilización dentro del país serán cubiertos por el Consultor conforme al presupuesto que se ha asignado para este componente.

La UCP brindará al Consultor la información requerida para facilitarle los trabajos de supervisión: Documento de licitación, enmiendas, aclaraciones, contrato suscritos con cada Proveedor. Por otro lado, la ENEE apoyará al Consultor en la organización de entrevistas y reuniones de trabajo con las dependencias relacionadas con el alcance del Proyecto, para el cumplimiento de las actividades previstas en los Términos de Referencia.

IX. CALIFICACIONES DEL CONSULTOR/A

El Profesional debe cumplir con las siguientes calificaciones mínimas:

- Formación Académica: Profesional Universitario con título académico a nivel de ingeniería civil o arquitectura. Será necesario acreditar su preparación con copia del título universitario.
- Formación académica especializada posterior al grado universitario: Se valorará Maestría en Ingeniería Civil (Estructuras) y/o energías renovables y/o gestión de proyectos o afines a estas ramas.
- Experiencia General: Experiencia laboral mínima de ocho (8) años, contados a partir de la fecha de obtención de su título de grado académico universitario, en el desempeño de actividades relacionados con proyectos de construcción de infraestructura civil en general.
- Experiencia específica:
 - Experiencia de al menos cuatro (4) proyectos de obras civiles con áreas superiores a 2,000 m² cuyas obras correspondan a edificaciones de uso industrial, gubernamental o comercial; en donde se haya desempeñado como supervisor y/o ingeniero residente.
 - Al menos dos (2) proyectos de obras civiles relacionados con proyectos de infraestructura eléctrica como ser construcción de subestaciones eléctricas y/o proyectos de generación de energías renovables fotovoltaica; en donde se haya desempeñado como supervisor y/o ingeniero residente.
- Otros Estudios/Especializaciones/Conocimientos:
 - Manejo avanzado de herramientas de Microsoft Office; Excel, Word, Power Point, Project, en ambiente Windows e internet.
- Dominio escrito, leído y hablado del idioma español: El dominio del idioma español puede ser complementado con un intérprete altamente calificado. Los costos asociados con el intérprete corren por cuenta del Consultor.

X. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación no ponderables y ponderables que se presentan a continuación constituyen el marco de referencia para la evaluación que debe efectuar el Comité de Evaluación de cada uno de los candidatos propuestos.

Los cuadros abajo descritos se han elaborado con base en la política de adquisiciones para este tipo de concursos. El puntaje mínimo para calificar es de 65%.

Criterios No-Ponderables (Cumple/No Cumple)

No.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	El consultor tiene que ser nacional o de países miembros del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), residente en Honduras debe acreditarlo con copia de su documento de identificación oficial o pasaporte vigente.
2	Profesional Universitario con título académico a nivel de ingeniería civil o arquitectura. Será necesario acreditar su preparación con copia del título universitario.
3	Dominio escrito, leído y hablado del idioma español: El dominio del idioma español puede ser complementado con un intérprete altamente calificado. Los costos asociados con el intérprete corren por cuenta del Consultor.
4	Manejo avanzado de herramientas de Microsoft Office; Excel, Word, Power Point, Project, en ambiente Windows e internet.

Criterios Ponderables

No.	Factores y metodología de asignación de puntaje	Detalle de Puntos	Puntaje Máximo
1	FORMACIÓN ACADÉMICA		5
1.1	Maestría en Ingeniería Civil (Estructuras) y/o energías renovables y/o gestión de proyectos o afines a estas ramas.	5	
2	Experiencia General		30
2.1	Experiencia laboral mínima de ocho (8) años, contados a partir de la fecha de obtención de su título de grado académico universitario, en el desempeño de actividades relacionados con proyectos de construcción de infraestructura civil en general.		30
	Al menos 8 años	18	
	De 9 años hasta 11 años	25	
	Mayor de 12 años	30	
3	Experiencia Profesional Específica		65
3.1	Experiencia de al menos cuatro (4) proyectos de obras civiles con áreas superiores a 2,000 m ² cuyas obras correspondan a edificaciones de uso industrial, gubernamental o comercial; en donde se haya desempeñado como supervisor y/o ingeniero residente.		35
	Al menos 4 proyectos	22	
	De 5 a 6 proyectos	30	
	Mayor a 6 proyectos	35	
3.2	Al menos dos (2) proyectos de obras civiles relacionados con proyectos de infraestructura eléctrica como ser construcción de subestaciones eléctricas y/o proyectos de generación de energías renovables fotovoltaica; en donde se haya desempeñado como supervisor y/o ingeniero residente.		30
	Al menos 2 proyectos	20	
	De 3 a 5 proyectos	25	
	Mayor a 5 proyectos	30	
	TOTAL		100

El Puntaje Mínimo Requerido para calificar es de 65 puntos.

En caso de existir un empate entre candidatos, entre los empatados se otorgará primer lugar y posiciones subsiguientes proporcionales al mayor número de al menos dos (2) proyectos de obras civiles relacionados con proyectos de infraestructura eléctrica como ser construcción de subestaciones eléctricas y/o proyectos de generación de energías renovables fotovoltaica; en donde se haya desempeñado como supervisor y/o ingeniero residente. (Criterio 3.2)

De persistir el empate, será considerado la Experiencia General, Experiencia laboral en años, meses y días, contados a partir de la fecha de obtención de su título de grado académico universitario, en el desempeño de actividades relacionados con proyectos de construcción de infraestructura civil en general (Con base en el Criterio 2.1).

XI. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN

Durante la vigencia del Contrato y por el período de dos (2) años siguientes a su finalización, El Consultor no podrá entregar, difundir o revelar ninguna información confidencial o de propiedad del Contratante y relacionada con los servicios, las actividades u operaciones de esta consultoría; sin haber obtenido previamente autorización por escrito por parte del Contratante.

Anexo 1

