

GERENCIA GENERAL  
UNIDAD COORDINADORA DE PROGRAMA UCP-BID-JICA/ENEE  
MEMORANDUM UCP-733-X-2020

**PARA:** Lic. Luis Fernando de Jesus Cruz Muñoz  
Unidad de Transparencia

**DE:** Rosa Anatrella  
Coordinadora del Programa UCP-BID-JICA/ENEE

**ASUNTO:** Solicitud de Publicación de Aviso y Términos de Referencia del Proceso No. ADSERH-7-CCII-CI- "Informe de Análisis y Evaluación del Potencial de los Recursos Renovables en el País; Diseño y Capacitación del Sistema de Información Geográfica para el Potencial de los Recursos Renovables en Honduras (SIGPRRH)", Operación HO-T1249, Cooperación Técnica no reembolsable ATN/SX-16689-HO "Apoyo al Desarrollo Sostenible de las Energías Renovables en Honduras".

**FECHA:** 15 de octubre de 2020

PÁG. 1/1

Por este medio solicito realizar las gestiones pertinentes para que los documentos citados en el asunto (adjuntos) sean publicados en el portal de Transparencia de la ENEE.

Atentamente,

  
Rosa Anatrella  
Coordinadora UCP-BID-JICA/ENEE



 Comisión Interventora ENEE  
 Archivo



UNIDAD COORDINADORA DE PROGRAMA  
Edificio Corporativo 3er Piso, Residencial El Trapiche  
Tegucigalpa. Honduras C.A.



(+504) 2216-2350  
IP: 2942



ugp@enee.hn



COMISIÓN  
INTERVENTORA  
DE LA ENEE

REPÚBLICA DE HONDURAS  
EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA (ENEE)

APOYO AL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN HONDURAS  
ATN/SX-16689-HO

**AVISO DE CONCURSO DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA INDIVIDUAL:**

PROCESO No. ADSERH-7-CCII-CI-

**INFORME DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LOS RECURSOS RENOVABLES EN EL PAÍS;  
DISEÑO Y CAPACITACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA EL POTENCIAL DE LOS  
RECURSOS RENOVABLES EN HONDURAS (SIGPRRH)**

**Fecha y Hora Límite de Presentación de Expresiones de Interés: 10 de noviembre del 2020, a las 2:00 p.m.  
(Hora Oficial de la República de Honduras)**

La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) ha recibido del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) a través de la Operación No. HO-T1249, financiamiento Cooperación Técnica no reembolsable ATN/SX-16689-HO "Apoyo al Desarrollo Sostenible de las Energías Renovables en Honduras", desea contratar los servicios de un Consultor/a Individual que desarrolle los servicios de consultoría: "**Informe de Análisis y Evaluación del Potencial de los Recursos Renovables en el País; Diseño y Capacitación del Sistema de Información Geográfica para el Potencial de los Recursos Renovables en Honduras (SIGPRRH)**", para elaborar un informe de análisis y evaluación del potencial de energías renovables en Honduras y, a partir del mismo, diseñar un Sistema de Información Geográfica (SIGPRRH) que se convierta en un instrumento descriptivo e informativo sobre la actualidad de los recursos renovables de los cuales se cuenta con un valor mesurable.

El Profesional deberá cumplir con las siguientes calificaciones mínimas:

- 1. Grado Académico:** Profesional Universitario con título académico a nivel de Ingeniería, como ser Mecánica, Eléctrica, Electromecánica, Hidráulica, Civil, Ambiental, Industrial, Química, Física, Hidrología. Se valorará Maestría o Postgrado en Energías Renovables y/o Energía.
- 2. Experiencia General:** Experiencia de al menos ocho (8) años de experiencia en el sector de energía, contados a partir de la fecha de obtención de su título académico.
- 3. Experiencia Específica:**
  - 3.1 Al menos cinco (5) años de experiencia en el diseño y/o supervisión y/o planificación y/o ejecución de proyectos de energía renovable.
  - 3.2 Al menos dos (2) estudios, propuestas y/o investigaciones y/o proyectos formulados por el profesional candidato en materia de evaluación de recursos renovables.
  - 3.3 Participación en la elaboración de inventarios de proyectos del sector energía utilizando herramientas informáticas como Arc-Gis / Arc-View.
- 4. Otros Conocimientos/Especializaciones:** AutoCAD, software de sistemas de Información geográfica Arc View y/o Arc Gis y/o Q Gis.

**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.

Los interesados en participar podrán obtener los Términos de Referencia en los sitios web [www.honducopras.gob.hn](http://www.honducopras.gob.hn), [www.enee.hn](http://www.enee.hn) y [www.devbusiness.com](http://www.devbusiness.com) o solicitarlos mediante el correo



abajo descrito. Asimismo, deberán enviar su hoja de vida actualizada vía correo electrónico y/o en sobre cerrado a la dirección indicada a continuación, a más tardar el 10 de noviembre del 2020 a las 2:00 p.m. (Hora Oficial de la República de Honduras).

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

Atención: Unidad Coordinadora de Proyecto (UCP-BID-JICA/ENEE)

Edificio Corporativo ENEE, 3er. Piso

Trapiche II, Residencial El Trapiche, Tercera Etapa, Bloque C-5

Tegucigalpa, M.D.C., Honduras, C.A.

Teléfono: (504) 2216 - 2350

Email: [ugp@enee.hn](mailto:ugp@enee.hn)

Sitio Web: [www.enee.hn](http://www.enee.hn), [www.honducompras.gob.hn](http://www.honducompras.gob.hn) y [www.devbusiness.com](http://www.devbusiness.com)

Fecha de Publicación: 15 de octubre de 2020

**ING. ROLANDO LEAN BU  
COMISIONADO PRESIDENTE  
COMISIÓN INTERVENTORA DE LA ENEE**

**REPUBLICA DE HONDURAS**  
**EMPRESA NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**  
**ADSERH-7-CCII-CI-**

COOPERACIÓN TÉCNICA NO REEMBOLSABLE  
ATN/SX-16689-HO “APOYO AL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN  
HONDURAS”

**SERVICIOS DE CONSULTORÍA INDIVIDUAL:**

“INFORME DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DEL POTENCIAL DE LOS RECURSOS RENOVABLES EN EL  
PAÍS; DISEÑO Y CAPACITACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA EL  
POTENCIAL DE LOS RECURSOS RENOVABLES EN HONDURAS (SIGPRRH)”

**I. ANTECEDENTES**

El sector de la energía en Honduras ha pasado históricamente por una diversidad de cambios, algunos muy significativos y orientados a la modificación de la matriz energética y la búsqueda progresiva de la independencia de los derivados del petróleo para el desarrollo de las principales actividades productivas del país.

A través de diversas investigaciones se ha ido estimando el potencial con el que cuenta Honduras para la generación de energía eléctrica con recursos renovables, sin embargo, en la mayoría de los casos, no se tiene una identificación precisa de la ubicación del recurso, en donde se puede aprovechar con mayor intensidad un potencial, ya sea a pequeña, mediana o a gran escala. Si bien se sabe que el potencial de generación con recursos hídricos es de 5000 MW, no se tiene precisado donde se localiza o, como está distribuido dicho potencial, de forma que los investigadores y desarrolladores de proyectos públicos o privados puedan ubicar puntualmente los sitios para tener un panorama más amplio sobre los alcances del mismo.

Para los potenciales de generación con energía solar y eólica, se tiene una estimación de 5 - 6 KW/m<sup>2</sup> (insolación) para recurso solar y 1200 MW en recurso eólico. Para los dos recursos descritos anteriormente, se cuenta con mapas elaborados a partir de estudios e investigaciones realizadas por SWERA (Solar and Wind Resource Assessment) en Honduras, mismos que han sido de utilidad para desarrolladores y empresarios del sector interesados en la generación de energía con dichos recursos.

En relación a la energía geotérmica, se cuenta hasta la fecha con un mapa e inventario de los sitios con manifestaciones geotérmicas ya sea para alta, media y baja entalpia; el potencial de generación eléctrica identificado para este recurso es de 120 MW, sin embargo, dadas las características del

recurso, no se ha podido profundizar mayormente sobre los alcances de sitios donde solo se conoce la manifestación física y visual, ya que la inversión económica para explorar el mismo es alta, lo cual dificulta la identificación y cuantificación del potencial.

Por otra parte, la biomasa, constituye un recurso más, con potencial para la generación de energía eléctrica, el cual, hasta la fecha, ha sido aprovechado por algunas empresas del sector agro tanto para la generación de su propia energía como para la cogeneración e inyección a la red eléctrica nacional, sin embargo, se desconoce de manera puntual cuál es el potencial para la generación de energía de acuerdo con la clasificación de los recursos biomásicos que existen y se generan en el país.

Finalmente, el sector energía no es ajeno a las necesidades de la implementación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), ya que con la información histórica existente, información recopilada en campo producto de trabajos de investigación, se puede generar una base informativa que permita a las entidades de gobierno y empresas inmersas en el sector energético, la investigación, análisis, proyección y cálculos para toma de decisiones en relación a la ejecución de determinados proyectos, así mismo, dicha base puede ser de utilidad a desarrolladores interesados en proyectos a partir de recursos renovables, igualmente tendría una utilidad con fines didácticos.

En el año 2017 se crea la Secretaría de Energía crea mediante el PCM-048-2017, establecida como la dependencia a cargo de velar entre otros aspectos, por el aprovechamiento racional de los recursos naturales para la explotación y desarrollo sostenible de las fuentes renovables de energía, la promoción y administración de la legislación sobre exploración, explotación, distribución, protección, manejo y procesamiento de los recursos naturales relacionados con el área de su competencia. Lo anterior da lugar a la creación de la Dirección de Energía Renovable y Eficiencia Energética (DGEREE), con el objetivo de ser la dependencia dentro de la Secretaría que se encargue de manejar, promover y desarrollar las iniciativas orientadas al cumplimiento de los objetivos antes descritos y que genere propuestas para incrementar la base de conocimientos en materia energética a nivel nacional e internacional.

Partiendo de lo anterior, se identificó la necesidad de contar un documento consolidado del potencial de los recursos renovables existente en Honduras, el cual sea una base informativa y de orientación para el sector público, privado y demás que pudieran tener un interés específico sobre el tema, ya sea con fines investigativos o con el objeto de desarrollar un proyecto mediante el aprovechamiento de recursos renovables. Así mismo, se identificó la necesidad de diseñar una plataforma de Sistemas de Información Geográfica del Potencial de Recursos Renovables en Honduras (SIGPRRH), la cual venga a constituirse como una herramienta vital para el logro de los objetivos planteados por la Secretaría de Energía y que sea igualmente de utilidad a todas las entidades privadas y no privadas involucradas en el sector energético. Finalmente, se identifica la necesidad de que el personal técnico de la Secretaría de Energía sea capacitado para conocer y

manipular con propiedad dicha herramienta a fin de poder modificarla y actualizarla cuando sea necesario.

La realización de los estudios antes descritos será financiada con fondos no reembolsables de ATN/SX-16689-HO por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) el cual tiene como objetivo apoyar en la ampliación y desarrollo de las energías renovables en Honduras.

## **II. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar un informe de análisis y evaluación del potencial de energías renovables en Honduras y, a partir del mismo, diseñar un Sistema de Información Geográfica (SIGPRRH) que se convierta en un instrumento descriptivo e informativo sobre la actualidad de los recursos renovables de los cuales se cuenta con un valor medible.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 2.2.1 Generar un documento base e informativo donde se consolide toda la información existente sobre el potencial de generación con recursos renovables existentes en el país.
- 2.2.2 Diseñar un Sistema de Información Geográfica (SIGPRRH) que sea insumo para la elaboración de mapas donde clasifique cada recurso renovable con sus potenciales, ubicación precisa del recurso; de modo que se establezca como una herramienta de apoyo para la proyección de planes y/o estrategias en el sector energético, apoyo para el sector privado, pequeños desarrolladores y, finalmente como una herramienta con fines didácticos e investigativos.
- 2.2.3 Dotar al personal de áreas técnicas de la Secretaría de Energía de todos los insumos necesarios para el manejo correcto de la herramienta de Sistemas de Información Geográfica del Potencial de los Recursos Renovables de Honduras (SIGPRRH).

## **III. ALCANCE DE LOS SERVICIOS DE LA CONSULTORÍA**

El consultor tendrá a su cargo la ejecución de los servicios tanto de, “Elaboración de un Informe de Análisis y Evaluación del Potencial de Energías Renovables en el País”, como de “Diseño y Capacitación del Sistema de Información Geográfica del Potencial de Recursos Renovables de Honduras, (SIGPRRH)”, trabajos que serán complementarios, siendo el primero el insumo principal para la realización y entrega del segundo.

Se tomará como punto de partida el análisis preliminar de lo que ya se ha realizado en evaluación del potencial para los recursos hídricos, solares, eólicos, biomasa y geotérmicos, para posteriormente realizar una actualización de los datos del potencial disponible en el país, así como una ubicación de este. Con dicha información se generará una plataforma de Sistemas de Información Geográfica para el Potencial de los Recursos Renovables de Honduras (SIGPRRH) mediante mapas, en los que se clasifique, identifique y cuantifique los potenciales para generación de energía de cada recurso renovable existente en Honduras. Finalmente, dicha herramienta debe ser accesible al personal técnico de la Secretaría de Energía para su manejo, modificación y como insumo en la planificación realizada a lo interno de las distintas Direcciones Técnicas.

#### **IV. ACTIVIDADES POR REALIZAR**

- Realizar la revisión bibliográfica sobre evaluación del potencial de energías renovables que se haya realizado de manera global en Honduras anterior a la presente consultoría.
- Revisión de los Acuerdos de Compra de Energía (PPA's), adquiridos por la Empresa Nacional de Energía Eléctrica ENEE desde el año 2009 a la fecha.
- Revisar la información de potencial para energía solar y eólica basado en mapas y documentos elaborados como resultado de investigaciones previas hechas por (Solar and Wind Resource Assessment) SWERA.
- Recopilar información sobre los proyectos que están en operación, en proceso de construcción y los que están en estudio para los recursos, solar, eólico y geotérmico.
- Realizar una revisión bibliográfica sobre el tema de generación de energía a partir de biomasa para poder evaluar los potenciales de cada uno de los efluentes generados en los sectores agrícola, forestal y ganadero.
- Llevar a cabo un levantamiento y recopilación de información estadística de los sitios, industrias, donde se genera biomasa a partir de procesos productivos (agricultura, ganadería), la que se genera de forma natural (forestal) y que reúnan potencial para la generación de energía.
- Realizar una revisión y recopilación de las diversas investigaciones sobre potencial hidroeléctrico realizado en Honduras por parte de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).
- Recopilar mapas en formato digital con la delimitación de las Cuencas hidrográficas que conforman el territorio nacional, entre los cuales se deberá incluir mapa de la red hidrográfica hondureña.
- Recopilar mapas en formato digital con un registro de todos los sitios donde ya existen proyectos hidroeléctricos operando y en construcción.
- Generar inventarios clasificados para cada recurso renovable existente en el país.
- Elaboración de un Informe donde se consolide toda la información recopilada respecto al Potencial de los Recursos Renovables disponibles en Honduras.
- Elaborar mapas a partir de la información de los potenciales de energía renovable en Honduras.

- Generar mediante Sistemas de Información Geográfica una base informativa sobre el potencial eólico tomando en cuenta la ubicación de los sitios con potencial disponible, los sitios que están en proceso de estudio, los que están en operación, reflejando los valores de velocidad de vientos promedios disponible para cada caso.
- Generar mediante Sistemas de Información Geográfica una base informativa sobre el potencial solar tomando en cuenta la ubicación de los sitios con potencial disponible, los sitios que están en proceso de estudio, los que están en operación, reflejando los valores promedios de radiación solar y de horas/sol disponible para cada caso.
- Generar mediante Sistemas de Información Geográfica una base informativa sobre el potencial hidroeléctrico haciendo una delimitación por cuenca hidrográfica y reflejando el valor de potencial tomando en cuenta la ubicación de los sitios con potencial disponible, los sitios que están en proceso de estudio, los que están en operación, de manera que exista una separación disponible y distinguible para cada caso.
- Generar mediante Sistemas de Información Geográfica una base informativa sobre el potencial geotérmico tomando en cuenta la ubicación de los sitios con potencial disponible, los sitios que están en proceso de estudio, los que están en operación, así mismo, identificar de acuerdo a la información ya existente, todos los sitios donde se ha identificado manifestaciones geotérmicas.
- Generar mediante Sistemas de Información Geográfica una base informativa sobre el potencial de biomasa, realizando una separación de los diferentes tipos de biomasa con potencial energético para generación; ubicación de los sitios o zonas geográficas donde se puede generar y cuantificar la biomasa de forma natural (forestal), como efluente de algún proceso productivo (agrícola o ganadero), haciendo un énfasis en el área de suelo utilizada para la actividad productiva en específico.
- Capacitación del personal de las áreas Técnicas de la Secretaría de Energía en cuanto al manejo de los Sistemas de Información Geográfica para el Potencial de las Energías Renovables en Honduras.
- Elaboración de un manual técnico que contemple los detalles más importantes en relación con el manejo de la herramienta y que sea la guía para los usuarios finales del mismo.

## **V. LOGÍSTICA INSTITUCIONAL**

La Secretaría de Energía (SEN) designa a la Dirección de Energía Renovable y Eficiencia Energética (DGEREE) para acompañar al consultor en sus trabajos y llevar un control del cronograma de trabajo según se ha establecido.

El Consultor/a utilizará sus propios recursos para la ejecución de las actividades de la consultoría, durante el plazo que dure la misma; la Secretaría de Energía (SEN) le brindará apoyo para que realice la recolección de información y consulta, brindándole apertura de

los canales correspondientes para ello. Por otra parte, el consultor podrá hacer uso del espacio físico de la Secretaría de Energía para el desarrollo de actividades relacionadas con la consultoría.

Se estima que el consultor realice un máximo de tres (3) viajes o visitas al país, efectuados por su propia cuenta, así como cualquier otra visita al interior del país o gasto en el que el consultor incurra correrá por su cuenta. En caso que el consultor al que se le adjudique el contrato sea de nacionalidad extranjera y no conozca el territorio hondureño, las visitas al interior del país serán acompañadas por el personal de la Secretaria de Energía a través de la Dirección de Energía Renovable y Eficiencia Energética (DGEREE).

La coordinación de las actividades, la supervisión, revisión, aprobación y validación de los entregables de la consultoría, estará a cargo de la Dirección General de Energía Renovable y Eficiencia Energética (DGEREE) de la Secretaría de Energía (SEN).

## VI. PRODUCTOS ESPERADOS

El consultor deberá presentar los productos detallados a continuación:

No.	DETALLE DE PRODUCTOS	PLAZO ESTIMADO
1	Entrega del Plan de Trabajo.	10 días después de suscrito el contrato
2(i)	Inventario del potencial identificado para generación de energía con <b>recurso solar</b> que ya se encuentra en operación, potencial disponible y en estudio. Se requiere incluir detalle de la ubicación o demarcación de las zonas con la mayor intensidad de radiación solar y horas sol diaria, comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento.	50 días después de suscrito el contrato
	Inventario del potencial identificado para generación de energía con <b>recurso eólico</b> que ya se encuentra en operación, potencial disponible y en estudio. Se requiere incluir detalle de la ubicación o demarcación de las zonas con la mayor intensidad de velocidad de vientos, comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento.	

No.	DETALLE DE PRODUCTOS	PLAZO ESTIMADO
	<p>Inventario del potencial identificado para generación de energía con <b>recurso geotérmico</b> que ya se encuentra en operación, potencial disponible y en estudio. Se requiere incluir detalle de la ubicación precisa del recurso, así mismo, de las manifestaciones geotermales identificadas hasta la fecha; localización de la comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento.</p>	
2(ii)	<p>Inventario de todos los sectores productores de <b>biomasa de origen agrícola</b> con potencial energético para generación; mediante una clasificación por especie, en base a cantidad de suelo utilizado, volumen de producción, volumen de biomasa generado del proceso productivo y su capacidad potencial energética; todo de acuerdo a la información recopilada y disponible. Se requiere incluir detalle de la ubicación del potencial con coordenadas geodésicas, así mismo, delimitación de la cantidad de suelo requerida para la generación de la biomasa en el caso de actividades agrícolas y/o forestales, denotando la comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento.</p> <p>Inventario de todos los sectores productores de <b>biomasa de origen pecuario</b> con potencial energético para generación de energía; mediante una clasificación por especie, cantidad de cabezas, volumen de estiércol generado y su capacidad potencial energética; todo de acuerdo a la información recopilada y disponible. Se requiere incluir detalle de la ubicación del potencial con coordenadas geodésicas, así mismo, denotando la comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento.</p> <p>Inventario del potencial identificado para generación de energía con <b>recursos hídricos</b> que ya se encuentran en operación, potencial disponible y en estudio. Se requiere incluir detalle de ubicación con coordenadas geodésicas, demarcación del potencial por cuenca hidrográfica, comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento.</p>	<p><b>70 días después de suscrito el contrato</b></p>
2(iii)	<p>Entrega de Mapas (digitales e impresos) en los que se identifique la información de los potenciales de generación con recursos solares; definir potencial disponible, en estudio y en operación. Se requiere incluir las zonas con la mayor intensidad de radiación solar y horas sol diaria.</p>	<p><b>80 días después de suscrito el contrato</b></p>

No.	DETALLE DE PRODUCTOS	PLAZO ESTIMADO
	<p>Entrega de Mapas en los que se identifique la información de los potenciales de generación con recursos eólicos; definir potencial disponible, en estudio y en operación. Se requiere incluir las zonas con la mayor intensidad de velocidad de vientos.</p> <p>Entrega de Mapas en los que se identifique la información de los potenciales de generación con recursos geotérmicos; definir potencial disponible, en estudio y en operación. Se requiere incluir detalle de la ubicación precisa del recurso, así mismo, de las manifestaciones geotermales identificadas hasta la fecha.</p> <p>Entrega de Mapas en los que se identifique la información de los potenciales de generación con biomasa; clasificar el tipo de biomasa (pecuario, agrícola y forestal) e identificar el potencial disponible para cada caso.</p> <p>Entrega de Mapas en los que se identifique la información de los potenciales de generación con recursos hídricos; definir potencial disponible por cuenca hidrográfica, en estudio y en operación.</p>	
3(i)	Entrega de Borrador del Informe Final de Análisis y Evaluación del Potencial de las Energías Renovables en Honduras.	<b>100 días después de suscrito el contrato</b>
3(ii)	Entrega de las propuestas de presentación e impresión final del Informe para su revisión y aprobación. En la propuesta se debe describir, tipo y material de la pasta del documento, tamaño de la letra, márgenes, tipo de papel, tipo de impresión, resolución de las imágenes, gráficos, etc. (Deberá presentar al menos 2 propuestas).	<b>100 días después de suscrito el contrato</b>
3(iii)	Entrega de Informe Final de Análisis y Evaluación del Potencial de las Energías Renovables en Honduras. (Impresa y en formato digital).	<b>110 días después de suscrito el contrato</b>
3(iv)	Entrega final de un número de ejemplares impresos del Informe Final de la Evaluación del Potencial de Energías Renovables en Honduras, el cual será definido por la entidad contratante. Se deberá realizar el tiraje de 25 ejemplares del Informe Final)	<b>110 días después de suscrito el contrato</b>

No.	DETALLE DE PRODUCTOS	PLAZO ESTIMADO
3(v)	Entrega del borrador del manual técnico para el SIG.	<b>140 días después de suscrito el contrato</b>
3(vi)	Entrega del manual técnico para los usuarios finales del SIG. (Impreso y en formato digital; entregar 3 copias impresas)	<b>150 días después de suscrito el contrato</b>
4(i)	Sistema de Información Geográfica para el potencial identificado de generación de energía con <b>recurso solar</b> que ya se encuentra en operación, potencial disponible y en estudio. Se requiere incluir detalle de la ubicación o demarcación de las zonas con la mayor intensidad de radiación solar y horas sol diaria, comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento. Se requiere incluir un cuadro de dialogo con la información técnica básica de cada sitio con potencial.	<b>160 días después de suscrito el contrato.</b>
4(ii)	Sistema de Información Geográfica para el potencial identificado de generación de energía con <b>recurso eólico</b> que ya se encuentra en operación, potencial disponible y en estudio. Se requiere incluir detalle de la ubicación o demarcación de las zonas con la mayor intensidad de velocidad de vientos, comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento. Se requiere incluir un cuadro de dialogo con la información técnica básica de cada sitio con potencial.	<b>160 días después de suscrito el contrato</b>
4(iii)	Sistema de Información Geográfica para el potencial identificado de generación de energía con <b>recurso geotérmico</b> que ya se encuentra en operación, potencial disponible y en estudio. Se requiere incluir detalle de la ubicación precisa del recurso, así mismo, de las manifestaciones geotermales identificadas hasta la fecha; localización de la comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento. Se requiere incluir un cuadro de dialogo con la información técnica básica de cada sitio con potencial.	<b>160 días después de suscrito el contrato</b>

No.	DETALLE DE PRODUCTOS	PLAZO ESTIMADO
4(iv)	<p>Sistema de Información Geográfica del potencial para generación de energía con <b>biomasa de origen agrícola y forestal</b> mediante una clasificación por especie, en base a cantidad de suelo utilizado, volumen de producción, volumen de biomasa generado del proceso productivo y su capacidad potencial energética. Se requiere incluir detalle de la ubicación del potencial con coordenadas geodésicas, así mismo, delimitación de la cantidad de suelo requerida para la generación de la biomasa en el caso de actividades agrícolas y/o forestales, denotando la comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento. Se requiere incluir un cuadro de dialogo con la información técnica básica de cada sitio con potencial.</p> <p>Sistema de Información Geográfica del potencial para generación de energía con <b>biomasa de origen pecuario</b> con potencial energético para generación; mediante una clasificación por especie, cantidad de cabezas, volumen de estiércol generado y su capacidad potencial energética. Se requiere incluir detalle de la ubicación del potencial con coordenadas geodésicas, así mismo, denotando la comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento. Se requiere incluir un cuadro de dialogo con la información técnica básica de cada sitio con potencial.</p>	<p><b>160 días después de suscrito el contrato.</b></p>
4(v)	<p>Sistema de Información Geográfica para el potencial de generación de energía con <b>recursos hídricos</b> que ya se encuentran en operación, potencial disponible, potencial y en estudio. (Se requiere detalle de ubicación con coordenadas geodésicas, demarcación del potencial por cuenca hidrográfica, comunidad (aldea/caserío), municipio, departamento, cuadro de dialogo con la información de los sitios, cuenca, rio, proyecto).</p>	<p><b>160 días después de suscrito el contrato.</b></p>
4(vi)	<p>Transferencia de Tecnología en el manejo del Sistema de Información Geográfica para el Potencial de las Energías Renovables en Honduras para un grupo de quince (15) personas de áreas técnicas de la Secretaría de Energía.</p>	<p><b>163 días después de suscrito el contrato.</b></p>

## VII. DURACIÓN DE LA CONSULTORÍA

La consultoría en conjunto tendrá una duración de ciento setenta y seis (176) días calendario. El consultor 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 estima que el consultor prestará sus servicios de forma presencial según lo establecido en el cronograma propuesto.

### VIII. PRESUPUESTO Y FORMA DE PAGO

El presupuesto incluye: honorarios, transporte internacional, transporte nacional, alimentación, hotel, gastos de materiales e impresiones.

El Consultor 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. La contratación se hará a través del contrato bajo la modalidad de suma global contra la entrega de cada producto descrito en el siguiente cuadro y conforme a los porcentajes indicados.

No. DE PAGO	PORCENTAJE DEL MONTO DEL CONTRATO	DETALLE DEL PAGO/PRODUCTO ESPERADO
Primer pago	10%	Producto #1: Plan de Trabajo, el cual debe contemplar lo siguiente: i) elaboración del Informe de Potencial de las Energías Renovables en Honduras de Trabajo para el diseño, ii) capacitación del Sistema de Información Geográfica del Potencial de Recursos Renovables de Honduras (SIGPRRH), aprobado por la Dirección de Energía Renovable y Eficiencia Energética (DGEREE).
Segundo pago	30%	Producto #2: Entrega de: (i) Inventario del potencial identificado para generación de energía con: recursos solares, eólicos y geotérmicos; (ii) Inventario del potencial identificado para generación de energía con recursos hídricos y biomasa (origen agrícola y origen pecuario); (iii) Mapas Nacionales con toda la información actualizada del potencial por cada recurso renovable (solar, eólico, geotérmico, biomasa (agrícola y pecuaria), hidroeléctrico)
Tercer pago	30%	Producto #3: Entrega de: (i) Borrador del Informe Final del Análisis y Evaluación de las Energías Renovables en Honduras; (ii) Propuestas para presentación e impresión final del Informe de Evaluación de Energías Renovables en Honduras. (iii) Entrega del Informe Final (iv) Entrega de un número de ejemplares impresos del Informe Final; (v) Entrega de Borrador del manual técnico del Sistema de Información Geográfica del Potencial de Recursos Renovables de Honduras; (vi) Entrega del Manual Técnico Final.
Cuarto Pago	30%	Producto #4: Entrega de: (i) Sistema de Información Geográfica para el recurso solar; (ii) Sistema de Información Geográfica para el recurso eólico; (iii) Sistema de Información Geográfica para el recurso geotérmico; (iv) Sistema de Información Geográfica para el recurso biomasa (agrícola y pecuario); (v) Sistema de Información Geográfica para el recurso hídrico; (vi) Transferencia de Tecnología para el Sistema

No. DE PAGO	PORCENTAJE DEL MONTO DEL CONTRATO	DETALLE DEL PAGO/PRODUCTO ESPERADO
		de Información Geográfica para el Potencial de los Recursos Renovables en Honduras hacia el personal de áreas técnicas de la secretaría de Energía.

La ENEE pagará al Consultor con recursos del Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable ATN/SX-16689, por los servicios contratados, pagaderos a través del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAFI), y dentro de los treinta (30) días contados a partir de la presentación por EL CONSULTOR, y aprobación de EL CONTRATANTE, de la solicitud de pago y el informe o producto de acuerdo con lo previsto en estos 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). El Consultor (a) deberá proporcionar: (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. Los pagos de los productos o informes objeto de la consultoría, se efectuarán contra la presentación original de los productos recibidos y aprobados por la Directora General de Energía Renovable y Eficiencia Energética. Asimismo, el consultor deberá presentar facturas y/o recibos originales.

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.

Para personas no residentes en Honduras de conformidad con la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Decreto 182-2012, Artículo 5, inciso (3), de cada pago se retendrá el 25% por concepto de Impuesto sobre la Renta de acuerdo con la ley vigente del país, el costo por transferencia es responsabilidad del consultor. ([www.sar.gob.hn](http://www.sar.gob.hn)).

Los proveedores o consultores nacionales deben de acogerse al Acuerdo 189/2014 “Reglamento del Régimen de Facturación, otros Documentos Fiscales y Registro Fiscal de Imprentas”.

**El Informe final deberá contener como mínimo lo siguiente:**

1. Un resumen ejecutivo.
2. Reseña de todos los trabajos de investigación del potencial de energías renovables realizados en Honduras y que sirvieron de insumo para la elaboración del informe.

3. Descripción de los hallazgos, levantamientos realizados y metodología empleada para la conformación de los potenciales de generación con cada recurso renovable disponible en Honduras.
4. Inventario por cada recurso renovable con potencial para la generación de energía (disponible, en operación, en estudio y sin desarrollar).
5. Mapas a detalle con la ubicación de los potenciales de generación de energía por cada recurso renovable disponible en el país.
6. Análisis de los potenciales disponibles por cada recurso renovable, haciendo énfasis en los alcances de aprovechamiento a corto, mediano y largo plazo, posibilidades de desarrollo de proyectos; una evaluación del impacto en la matriz energética nacional con la introducción del potencial de generación con los recursos renovables disponibles.
7. Conclusiones sobre los hallazgos más importantes del informe final.
8. Recomendaciones sobre la base establecida con el informe final, así como trabajos subsiguientes que permitan dar seguimiento y profundizar sobre el tema del potencial de los recursos renovables en el país.
9. El informe deberá ser presentado en el idioma español. (Copia digital en formato PDF y 25 ejemplares impresos).

#### **Transferencia de Tecnología para el SIG**

1. Se le dictará la capacitación a un grupo de quince (15) personas (puede ser menor de acuerdo a la disponibilidad del personal en las áreas técnicas).
2. La jornada en la cual se realizará será de 8 horas diarias. (40 horas en total)
3. La Secretaría de Energía facilitará las instalaciones para desarrollar la capacitación.

#### **IX. CALIFICACIONES DEL CONSULTOR**

##### **El Consultor deberá cumplir con las siguientes calificaciones mínimas:**

**Grado Académico:** Profesional Universitario con título académico a nivel de Ingeniería, como ser Mecánica, Eléctrica, Electromecánica, Hidráulica, Civil, Ambiental, Industrial, Química, Física, Hidrología.

Se valorará Maestría o Postgrado en Energías Renovables y/o Energía.

##### **Experiencia General:**

- ✓ Al menos ocho (8) años de experiencia en el sector de energía, contados a partir de la fecha de obtención de su título académico.

**Experiencia Específica:**

- ✓ Al menos cinco (5) años de experiencia en el diseño y/o supervisión y/o planificación y/o ejecución de proyectos de energía renovable.
- ✓ Al menos dos (2) estudios, propuestas y/o investigaciones y/o proyectos formulados por el profesional candidato en materia de evaluación de recursos renovables.
- ✓ Participación en la elaboración de inventarios de proyectos del sector energía utilizando herramientas informáticas como Arc-Gis / Arc-View.

**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.

**Otros Conocimientos/ Especializaciones:**

- ✓ Manejo avanzado de AutoCAD, software de sistemas de Información geográfica Arc View y/o Arc Gis y/o Q Gis.

**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 en base a la política de adquisiciones para este tipo de concursos.

**CRITERIOS NO-PONDERABLES (CUMPLE/NO CUMPLE)**

No.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1	El consultor/a tiene que ser de países miembros del Banco.
2	El consultor/a debe ser un profesional Universitario con título académico a nivel de Ingeniería, como ser mecánica, eléctrica, electromecánica, hidráulica, civil, ambiental, industrial, química, Física, Hidrología.
3	<b>Dominio escrito, leído y hablado del idioma español:</b> 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 AutoCAD, software de sistemas de Información geográfica Arc View y/o Arc Gis y/o Q Gis.
5	Conocimiento de Herramientas de Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)

<b>CRITERIOS PONDERABLES</b>			
<b>No.</b>	<b>Factores y metodología de asignación de puntaje</b>	<b>Detalle de Puntos</b>	<b>Puntaje máximo</b>
<b>1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>		<b>5</b>
1.1	Maestrías o Postgrado en Energías Renovables y/o Energía.	5	
<b>2</b>	<b>EXPERIENCIA GENERAL</b>		<b>25</b>
	Al menos ocho (8) años de experiencia en el sector de energía, contados a partir de la fecha de obtención de su título académico.		
2.1	Al menos 8 años	15	
	De 9 a 12 años	20	
	Mayor a 12 años	25	
<b>3</b>	<b>EXPERIENCIA PROFESIONAL ESPECIFICA</b>		<b>70</b>
	Al menos cinco (5) años de experiencia en el diseño y/o supervisión y/o planificación y/o ejecución de proyectos de energía renovable.		30
3.1	Al menos 5 años	20	
	De 6 a 10 años	25	
	Mayor de 10 años	30	
	Al menos dos (2) estudios, propuestas y/o investigaciones y/o proyectos en materia de evaluación de recursos renovables formulados por el profesional candidato.		20
3.2	Al menos 2 estudios, propuestas, investigaciones, evaluaciones, proyectos	15	
	De 3 a 5 estudios, propuestas, investigaciones, evaluaciones proyectos	18	
	Más de 5 estudios, propuestas, investigaciones, evaluaciones proyectos	20	
	Participación en la elaboración de inventarios de proyectos del sector energía utilizando herramientas informáticas como Arc-Gis y/o Arc-View.		20
3.3	De 1 a 2 inventarios	15	
	De 3 a 5 inventarios	18	
	Mayor a 5 inventarios	20	
	<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

La calificación mínima es de **70.00%**.

## **XI. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**

Durante la vigencia del Contrato y por el período de dos años siguientes a su finalización, el Consultor no podrá entregar, difundir y/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.