

**EMPRESA NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA (ENEE)  
CENTRAL HIDROELÉCTRICA FRANCISCO MORAZAN (CHFM)**

**Operación HO-L1203, Préstamo 5133/TC-HO  
Renovación de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán  
para facilitar la Integración de Energías Renovables**

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**Asesoría para la Evaluación de Ofertas del Proceso de Reguladores de Velocidad y  
Verificación de la Instalación y Puesta en Funcionamiento  
Proceso No. ENEE-UCP-BID-CI: HO-L1203-P00030**

**I. ANTECEDENTES**

El sector eléctrico de Honduras ha venido experimentando un proceso de reforma para mejorar su sostenibilidad operativa y financiera, como parte de esa gestión el Estado de la República de Honduras ha recibido del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), fondos por medio de los Préstamos No. 5133/TC-HO y Préstamo No. 5132/BL-HO, para ejecutar el proyecto de “Renovación de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán para facilitar la Integración de Energías Renovables”, hasta por un monto de dieciocho millones de dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (US\$ 18,000,000.00), los fondos de este programa serán administrados por la Unidad Coordinadora de Programas de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE), en un período de 5 años, los cuales dieron inicio en septiembre 2022.

Este financiamiento ha sido otorgado para ser invertido en la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán (CHFM) la que está ubicada en el departamento de Cortés, a 230 Kilómetros al norte de la ciudad de Tegucigalpa. La misma entró en operación en 1985 y tiene una capacidad instalada de 300 MW, es la central de generación más importante del país, actualmente se plantean 3 líneas de acción, entre ellas están: (i) realizar inversiones de modernización en la central de generación y subestación para reemplazar elementos/componentes críticos que han sufrido un elevado desgaste, (ii) finalizar los estudios de ingeniería de detalle, y ambientales para el incremento en la capacidad de generación para la toma de decisiones y (iii) potenciar las capacidades locales de los recursos humanos de la CHFM.

La Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) para fortalecer la capacidad operativa y financiera del sector energético, está impulsando diferentes acciones incluyendo el desarrollo de un esquema tarifario sostenible que permita asegurar la recuperación de costos de la cadena de la industria eléctrica incluyendo el subsector generación; que representa el principal ingreso del sector.

Los Componentes a ser financiados con este Programa son los siguientes:

- a. Componente 1: Modernización de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán (CHFM), con los siguientes productos; 1.1). Consultorías para la elaboración de documentación técnica para la adquisición de equipos para la modernización; 1.2) Equipos Electromecánicos y protección de generación modernizados; 1.3). Instrumentos de la CHFM modernizados; 1.4). Centro de Control modernizado.

- b. Componente 2: Desarrollo de Estudios y Diseños para el Incremento de la capacidad de generación; con los siguientes productos; 1). Estudio de viabilidad para la expansión de la capacidad de la planta CHFM, incluyendo investigaciones geológicas, geotécnicas, estudios técnicos, diseño civil y electromecánico para la instalación de la quinta unidad. 2). Estudios de batimetría y topografía.
- c. Componente 3: Desarrollo de Capacidades del Personal Local de la planta y las unidades operativas existentes y futuras; con los siguientes productos. 1). Apoyo a la CHFM para la inserción en el nuevo mercado eléctrico nacional. 2). Estrategia de turismo con enfoque de participación comunitaria e inclusión. 3). Obras de inversiones para modernizar y/o desarrollar la infraestructura turística. 4). Proyecto piloto de responsabilidad comunitaria 5). Programa reforestación de la cuenca.

Como parte de los trabajos de modernización en la CHFM, la ENEE a través de la UCP-BID-JICA/ENEE, está realizando las gestiones pertinentes para lanzar el proceso de licitación para la contratación del "Suministro de Bienes y Servicios Conexos del Sistema Hidráulico de Reguladores de Velocidad y Válvula de Admisión para 4 Turbinas Francis de 75 MW y 2 Turbinas Francis de 1.7 MW de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán"; en tal sentido el Equipo de Trabajo Multidisciplinario en Administración e Ingeniería de la ENEE (ETMAI), que es el encargado de la supervisión técnica del proyecto, ha requerido el acompañamiento de un experto para el apoyo en la etapa de contratación y supervisión de los trabajos que realizará el proveedor para el "Suministro de Bienes y Servicios Conexos del Sistema Hidráulico de Reguladores de Velocidad y Válvula de Admisión para 4 Turbinas Francis de 75 MW y 2 Turbinas Francis de 1.7 MW de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán"; razón por la cual se ha formulado el presente Termino de Referencia (TdR) para la contratación de un experto para que realice el acompañamiento en mención.

## **II. JUSTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Los sistemas de regulación de velocidad y potencia de las unidades principales y auxiliares de generación y los sistemas de control y potencia hidráulica de las válvulas de admisión, son equipos originales instalados durante la construcción de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán (CHFM) y han estado en operación alrededor de cuarenta (40) años. Por el tiempo de uso estos equipos han sufrido desgastes y desajustes en la parte mecánica y en los componentes electrónicos de control también han presentado fallas que han provocado disparos e indisponibilidad de la máquina. Siguiendo la filosofía de mantenimiento y haciendo un análisis económico, se determinó reemplazar estos sistemas con equipos de nueva tecnología.

Debido a la importancia en la regulación de la frecuencia y potencia que tiene esta Central hidroeléctrica en el Sistema Interconectado Nacional (SIN), se requiere la contratación de un experto internacional para la supervisión y apoyo durante el proceso de adquisición de los bienes, pruebas, montaje y puesta en servicio de los sistemas a adquirir, el contratado deberá de tener amplio conocimiento y experiencia en supervisión de la construcción, montaje y puesta en servicio de reguladores de velocidad para generadores hidráulicos de gran potencia, así como también debe de tener experiencia en la ejecución, análisis y validación de pruebas estándar para el comisionamiento de reguladores de velocidad a fin de garantizar, con su aporte técnico, que los sistemas que se van adquirir sean de calidad de diseño y constructiva, y que sus prestaciones operativas cumplan con las exigencias del mercado eléctrico regional aportando mejoras a la calidad de la energía del país.

### **III. OBJETIVOS DE LA CONSULTORÍA**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Brindar soporte técnico al equipo de ingenieros designados por ENEE, a fin de garantizar que los sistemas de regulación de velocidad de las unidades principales y auxiliares de la CHFM a recibir producto de la licitación cumplan con las especificaciones técnicas solicitadas evaluadas y adjudicadas, con las normas y estándares de fabricación, pruebas y funcionamiento, para garantizar así la continuidad de la operación de las unidades con altos índices de confiabilidad y disponibilidad.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Acompañar al Equipo de Trabajo Multidisciplinario en Administración e Ingeniería de la ENEE (ETMAI), en las etapas de evaluación de ofertas, contratación y supervisión del proyecto durante el "Suministro de Bienes y Servicios Conexos del Sistema Hidráulico de Reguladores de Velocidad y Válvula de Admisión para 4 Turbinas Francis de 75 MW y 2 Turbinas Francis de 1.7 MW de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán".
2. Verificar, analizar, recomendar e informar sobre el cumplimiento en la ejecución de los alcances técnico del suministro e instalación y puesta en funcionamiento de todos los bienes que están a cargo del proveedor de los sistemas de regulación de velocidad que se adquieran.

### **IV. ALCANCE DE LA CONSULTORÍA**

1. Apoyar al Equipo de Trabajo Multidisciplinario en Administración e Ingeniería de la ENEE (ETMAI), en la elaboración de respuestas a consultas técnicas presentadas por posibles oferentes en la etapa de preparación de ofertas del proceso "Suministro de Bienes y Servicios Conexos del Sistema Hidráulico de Reguladores de Velocidad y Válvula de Admisión para 4 Turbinas Francis de 75 MW y 2 Turbinas Francis de 1.7 MW de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán".
2. Apoyar al comité de evaluación de ofertas en el proceso de análisis y selección del oferente que cumple con las especificaciones establecidas en los Documentos de Licitación del proceso "Suministro de Bienes y Servicios Conexos del Sistema Hidráulico de Reguladores de Velocidad y Válvula de Admisión para 4 Turbinas Francis de 75 MW y 2 Turbinas Francis de 1.7 MW de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán".
3. Participar en las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) para validar y aprobar los procedimientos y resultados, de los principales componentes de los sistemas reguladores de velocidad a adquirir.
4. Verificar la calidad del diseño, materiales y construcción del equipo a adquirir.
5. Planificar y participar en las pruebas de aceptación en sitio (SAT), de los sistemas de reguladores de velocidad a adquirir.
6. Verificar, que los resultados de las pruebas en fabrica (FAT) y las pruebas en sitio (SAT) de los sistemas de regulación de velocidad a adquirir, cumplan con las pruebas estandarizadas de desempeño en lo referente a la estabilidad en regulación de potencia y frecuencia, respuesta a transitorios, respuesta a escalón, regulación de potencia y frecuencia, toma y rechazo de carga, para diferentes condiciones de operación de las unidades, así como cualquier otra prueba estándar aplicable a estos sistemas.
7. Verificar que los sistemas de regulación de velocidad a adquirir cumplen los requerimientos establecidos en la NORMA TÉCNICA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.
8. Apoyar al ETMAI de ENEE en el análisis y recomendación para la aprobación de posibles variaciones que se presenten en el alcance de los sistemas contratados y/o cambios propuestos por el proveedor.
9. Apoyo al ETMAI de la ENEE, en la elaboración de informes de avance físico-financiero del proyecto.

## V. ACTIVIDADES A REALIZAR

Sin limitar ni excluir lo expuesto en la sección IV. Alcance de los Servicios de estos Términos de Referencia, el consultor deberá realizar las siguientes actividades:

1. Elaborar un plan de trabajo y cronograma de ejecución que debe incluir todas las actividades establecidas en estos Términos de Referencia, el cual deberá de ser consensuado y aprobado por el director del Equipo de Trabajo Multidisciplinario en Administración e Ingeniería de la ENEE (ETMAI).
2. Previo a la presentación de ofertas del proceso de licitación ENEE-UCP-BID-B: HO-L1203-P00025, el consultor deberá analizar el Documento de Licitación (DDL), a efecto de recomendar y/o sugerir al equipo de Ingeniería del ETMAI.
3. Analizar la NORMA TECNICA DE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS del Mercado Eléctrico Regional (MER), particularmente lo referente a Servicios Complementarios para el Control de la Frecuencia, Regulación Primaria, Secundaria y Terciaria de Frecuencia, Margen Máximo de Reservas para Regulación de Frecuencia, para una posterior verificación del cumplimiento de esta norma por los nuevos sistemas a adquirir.
4. Como parte de los servicios a prestar el consultor, sostendrá reuniones virtuales cuando ambas partes lo requiera (Consultor-equipo de ingeniería del ETMAI).
5. Apoyo al equipo de Ingeniería de la ENEE (ETMAI), en la elaboración de respuesta a consultas de posibles oferentes, que se presentan en la etapa de preparación de ofertas del proceso de licitación ENEE-UCP-BID-B: HO-L1203-P00025
6. Atender consultas técnicas presentadas por el Comité de Evaluación de ofertas del proceso de licitación ENEE-UCP-BID-B: HO-L1203-P00025; relacionadas con el cumplimiento en aspectos como: diseño, características constructivas, materiales, capacidades, volúmenes, presiones, temperaturas y viscosidad de aceites; así como también al cumplimiento en las características de los equipos digitales ofertados como ser: arquitectura, capacidad y velocidad de procesamiento, capacidad, velocidad y tipo de las memorias y disco duro; características de los procesadores, características de las PCB de entradas y salidas, velocidad de adquisición y accionamiento para cambios de estado, fuentes de alimentación.
7. Asesorar al Comité de Evaluación en la elaboración del informe de Evaluación de Oferta.
8. Revisar, junto al equipo ingeniería de la ENEE (ETMAI), el protocolo de pruebas FAT enviado por el fabricante, analizar si están de acuerdo con las pruebas estándar para estos equipos y proponer, si lo considera necesario, pruebas adicionales.
9. Formar parte del equipo de ingenieros de ENEE que estará en la fábrica para presenciar, analizar y evaluar los resultados de las pruebas FAT; verificar que el procedimiento y los resultados de las pruebas cumplen con normas y estándares internacionales.
10. Verificar en la fábrica que el diseño, materiales y construcción de los equipos ofertados este de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en los Documentos de Licitación.
11. Elaborar Informe de los resultados obtenidos en las pruebas realizadas en fábrica de acuerdo con el protocolo consensuado con el fabricante. Este informe será elaborado al finalizar las pruebas y será de apoyo en la aceptación o no de los equipos y/o componentes probados.
12. Revisar, junto con los ingenieros de ENEE (ETMAI), el protocolo de pruebas SAT recomendadas por el fabricante y verificar que están de acuerdo con las pruebas estándar de comisionamiento, si lo considera necesario, recomendar pruebas adicionales que garanticen el completo cumplimiento de las especificaciones técnicas y el óptimo desempeño de los nuevos gobernadores.
13. Presenciar y validar, junto con los ingenieros de ENEE (ETMAI), el comisionamiento y las pruebas de aceptación en sitio (SAT). Evaluar y aprobar los resultados de las pruebas.

14. Elaborar Informes de los resultados del comisionamiento y de las pruebas realizadas en el sitio (SAT), por cada una de las 4 unidades de generación de 75 MW y las 2 unidades de servicio de 1.7 MW, de acuerdo con el protocolo consensuado con el fabricante, con recomendaciones y conclusiones, certificando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normas y estándares de fabricación y pruebas, y norma técnica de servicios complementarios. (En total seis (6) informes)
15. Elaborar un informe final que describa todas las labores comprendidas en el alcance de estos Términos de Referencia; referente al Acompañamiento del proceso de Adquisición de instalación y puesta en marcha de Reguladores de Velocidad y Válvula de Admisión para 4 turbinas Francis de 75 MW y 2 turbinas Francis de 1.7 MW.

#### VI. PRODUCTOS E INFORMES A 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 ENEE, los productos definidos en el siguiente cuadro, según la fecha y la calidad requerida.

No. Producto	Detalle de Productos Esperados	Plazo esperado de entrega	SUPERVISA Y APRUEBA
1.	Plan de Trabajo y Cronograma de ejecución	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de firmado el contrato	Director del ETMAI
2.	Informe sobre el apoyo a ENEE durante la etapa de evaluación de ofertas del proceso de licitación ENEE-UCP-BID-B: HO-L1203-P00025 (Se estima que el proceso de evaluación de ofertas dura 40 día, de los cuales se estiman 6 días consultor)	El informe debe ser entrega justo al terminar la etapa de evaluación de ofertas del proceso de licitación ENEE-UCP-BID-B: HO-L1203-P00025. <b>Tiempo estimado 40 días.</b>	
3.	Informe de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) del regulador y válvula esférica de la Unidad Principal de Generación No.1, No.2, No.3 y No.4 - Informe de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) del regulador y válvula esférica de la Unidad Auxiliar de Generación No.1 y No.2	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizar las pruebas FAT.	
4.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Principal de Generación No.1.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Principal de Generación No.1.	

No. Producto	Detalle de Productos Esperados	Plazo esperado de entrega	SUPERVISA Y APRUEBA
5.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Principal de Generación No.2.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Principal de Generación No.2.	
6.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Principal de Generación No.3.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Principal de Generación No.3.	
7.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Principal de Generación No.4.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Principal de Generación No.4.	
8.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Auxiliar de Generación No.1.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Auxiliar de Generación No.1.	
9.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Auxiliar de Generación No.2.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Auxiliar de Generación No.2.	
10.	Informe final del Acompañamiento del proceso de Adquisición de instalación y puesta en marcha de Reguladores de Velocidad y Válvula de Admisión para 4 turbinas Francis de 75 MW y 2 turbinas Francis de 1.7 MW.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de emitido el Acta de Aceptación Provisional (AAP) del proyecto	

#### VII. DURACIÓN DEL SERVICIO DE CONSULTORÍA

El contrato tendrá una vigencia de **693 días calendario, con un tiempo estimado de esfuerzo-persona de 40 días consultor**. El (La) consultor(a) 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.

#### VIII. RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTAS POR EL CONTRATANTE

La ENEE brindará al consultor lo siguiente:

1. El documento con las especificaciones técnicas establecidas en el Documento de Licitación. Esta información es propia de ENEE-BID y está relacionada o vinculada con estos servicios y no podrá ser utilizada por el consultor para fines ajenos a este contrato.

2. El documento NORMA TECNICA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS para su estudio, análisis y recomendación.
3. La Logística necesaria para que pueda ingresar a las instalaciones de la CHFM y pueda realizar la parte de su labor en el sitio donde se van a instalar los nuevos equipos.
4. Alojamiento para el consultor en las instalaciones de los campamentos de la CHFM, pero no la alimentación ni el transporte.
5. Instalaciones/oficina para trabajar o sala de reuniones, para que el consultor realice las tareas pertinentes a esta consultoría, incluida telefonía fija y servicio de internet.
6. Asignará personal de ingeniería y técnicos de apoyo para cualquier actividad que necesite ejecutar en sitio.
7. Para los viajes el consultor acompañará a los técnicos de ENEE, cuando así se requiera, a efecto de presenciar las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) del regulador y válvula esférica; la ENEE le proporcionará los gastos de hotel, viáticos de acuerdo a la tarifa de ENEE, gasto de visado (en caso de requerirse), traslado del hotel a la fábrica, traslado del aeropuerto al hotel, alimentación y otros gastos de movilización.

#### **IX. COORDINACIÓN Y SUPERVISIÓN**

La presente consultoría será coordinada y supervisada por el Director de Proyecto, del Equipo Técnico Multidisciplinario Administrativo e Ingeniería de la ENEE (ETMAI), designado en la CHFM, y tendrá la responsabilidad técnica en la revisión y aprobación de las actividades realizadas por el consultor a fin de verificar y aprobar la calidad de los productos definidos en el contrato en tiempo y forma.

El Director de Proyecto del ETMAI de la CHFM revisará y aprobará los diferentes productos y documentación para pago de los servicios prestados por el consultor.

El horario de atención de los trabajadores de la CHFM es de lunes a jueves de las 7:00am a las 4:00pm, el viernes de las 7:00am a las 3:00pm. De ser necesario se podrá modificar el horario y días de trabajo para dar atención al consultor previo acuerdo entre las partes.

#### **X. PERFIL DEL CONSULTOR**

El consultor, deberá cumplir con las siguientes calificaciones mínimas solicitadas:

**Formación Académica:** Profesional Universitario con título académico en Ingeniería Eléctrica, en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Electromecánica o carreras afines al área electromecánica

De preferencia con Maestría en sistemas eléctricos de potencia o afines.

#### **Experiencia General:**

Experiencia mínima de diez (10) años contados a partir de la fecha de obtención de su título de grado académico en mantenimiento, configuración y pruebas con equipos de regulación de velocidad, regulación de potencia, regulación de voltaje, programación de automatización, montaje, modernización o diseño de equipos electromecánicos.

#### **Experiencia Profesional Específica:**

1. Al menos diez (10) años realizando pruebas y evaluando estabilidad de sistemas eléctricos de potencia.

2. Experiencia mínima de cinco (5) años realizando trabajos de supervisión de montaje de sistemas hidroneumáticos de control de generadores hidroeléctricos; que incluya gobernadores y válvulas de admisión.
3. Experiencia mínima de cinco (5) trabajos de supervisión de pruebas de aceptación en fábrica (FAT) de reguladores y válvulas esféricas de unidades de generación hidroeléctrica.
4. Experiencia mínima de cinco (5) trabajos de supervisión de pruebas de aceptación en sitio de reguladores y válvulas esféricas de unidades de generación hidroeléctrica.

**Otros Conocimientos:** Conocimiento en el uso de herramientas de software para análisis de sistemas de potencia y simulación. Habilidades en el manejo de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) y MS Project en ambiente Windows e Internet.

#### **XI. PRESUPUESTO Y FORMAS DE PAGO**

Se ha establecido para la ejecución de los servicios de consultoría un presupuesto de que incluye honorarios; Gastos de Papelería (Emisión de Documentación e Informes, Gastos de Comunicación; Gastos de Viaje (Pasajes Aéreos Internacionales (Ida y Vuelta)<sup>1</sup>, Alimentación, Gastos de Movilización Local, los pagos se realizarán contra la entrega de productos a satisfacción del contratante. En caso el Consultor sea nacional o residente en Honduras los servicios contratados serán pagaderos en Lempiras a la tasa de compra del día en que se genere el F01 de pago.

En caso de que el Consultor sea Internacional se le harán los pagos en dólares de los Estados Unidos de América; El (La) Consultor (a) recibirá su pago, mediante transferencia bancaria electrónica a través del Sistema Nacional de Pagos de Honduras, Sistema de Administración Financiera Integrada (SIAFI). Se establecerá un contrato a suma global y se pagará al consultor contra la entrega y aceptación a satisfacción del contratante de los productos establecidos en estos Términos de Referencia.

La ENEE pagará al Consultor/a contratado con recursos provenientes de la Operación HO-L1203, del Préstamo BID No. 5133/TC-HO "Renovación de la Central Hidroeléctrica Francisco Morazán para Facilitar la Integración de Energías Renovables" por los servicios contratados.

Los pagos podrán ser realizados hasta treinta (30) días posteriores a la recepción del informe o producto, los que serán contados a partir de la presentación por parte del consultor/a, y una vez que éste (El producto) sea aprobado por el CONTRATANTE. Los pagos se efectuarán contra la presentación de los informes en versión impresa y con el visto bueno de la autoridad inmediata superior acompañados de la siguiente documentación:

- a) Los Productos establecidos en el numeral VI. de estos TdR, debidamente aprobados y a satisfacción del Director de Proyecto del ETMAI de la CHFM de la ENEE.
- b) Facturas y/o recibos originales emitidos por el consultor.
- c) Copia fotostática de su Documento Nacional de Identificación y/o pasaporte.
- d) Copia fotostática del RTN (en caso de ser internacional debe proporcionar el número fiscal correspondiente RUT/RUC/NIF/VAT u otros).
- e) Copia del Registro del beneficiario del SIAFI (cuando aplique).
- f) Constancia de pago a cuenta (cuando aplique).

---

<sup>1</sup> En caso de que el consultor sea nacional y/o residente en Honduras, únicamente se le pagaran los pasajes aéreos ida y regreso en las giras de trabajo al extranjero.

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

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 25% por concepto de Impuesto sobre la Renta. ([www.sar.gob.hn](http://www.sar.gob.hn)).

Los pagos serán realizados conforme a los porcentajes del valor del contrato para cada producto, detallado a continuación:

No. Producto	Detalle de Productos Esperados	Plazo esperado de entrega	% Pago	Supervisa y Aprueba
1.	Plan de Trabajo y Cronograma de ejecución	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de firmado el contrato	5%	Director del ETMAI
2.	Acompañamiento e Informe sobre el apoyo a ENEE durante la etapa de evaluación de ofertas del proceso de licitación ENEE-UCP-BID-B: HO-L1203-P00025 (Se estima que el proceso de evaluación de ofertas dura 40 día, de los cuales se estiman 6 días consultor)	El informe debe ser entrega justo al terminar la etapa de evaluación de ofertas del proceso de licitación ENEE-UCP-BID-B: HO-L1203-P00025. <b>Tiempo estimado 40 días.</b>	10%	
3.	Informe de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) del regulador y válvula esférica de la Unidad Principal de Generación No.1, No.2, No.3 y No.4 - Informe de las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) del regulador y válvula esférica de la Unidad Auxiliar de Generación No.1 y No.2	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizar las pruebas FAT.	25%	
4.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Principal de Generación No.1.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Principal de Generación No.1.	8%	

No. Producto	Detalle de Productos Esperados	Plazo esperado de entrega	% Pago	Supervisa y Aprueba
5.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Principal de Generación No.2.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Principal de Generación No.2.	8%	
6.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Principal de Generación No.3.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Principal de Generación No.3.	8%	
7.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Principal de Generación No.4.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Principal de Generación No.4.	8%	
8.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Auxiliar de Generación No.1.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Auxiliar de Generación No.1.	4%	
9.	Informe de comisionamiento y pruebas de aceptación en sitio (SAT) de la Unidad Auxiliar de Generación No.2.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de finalizado el montaje de la Unidad Auxiliar de Generación No.2.	4%	
10.	Informe final del Acompañamiento del proceso de Adquisición de instalación y puesta en marcha de Reguladores de Velocidad y Válvula de Admisión para 4 turbinas Francis de 75 MW y 2 turbinas Francis de 1.7 MW.	A más tardar <b>Diez (10) días</b> calendario después de emitido el Acta de Aceptación Provisional (AAP) del proyecto	20%	

## XII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### CRITERIOS NO PONDERABLES

Ítem	Criterio a Evaluar	Cumple	No Cumple
1	El consultor/a tiene que ser de nacionalidad de un país miembro del BID.		
2	Profesional Universitario con título académico en Ingeniería Eléctrica, en Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Electromecánica o carreras afines al área electromecánica.		

**CRITERIOS PONDERABLES**

<b>Ítem</b>	<b>Criterio a Evaluar</b>	<b>Detalle de Puntaje</b>	<b>Puntaje Máximo</b>
<b>1</b>	<b>Formación Académica</b>		<b>5</b>
1.1	Maestría en sistemas eléctricos de potencia o carrera estudios de postgrado afín.	5	
<b>2.</b>	<b>Experiencia General</b>		<b>15</b>
2.1	Experiencia profesional general de diez (10) años contados a partir de la fecha de obtención de su título universitario, en ejecución de mantenimiento, configuración y pruebas a equipos de regulación de velocidad, regulación de potencia, regulación de voltaje, programación de automatización, montaje, modernización o diseño de equipos electromecánicos.		15
	De 10 años a 12 años	9	
	Más de 12 años a 15 años	13	
	Más de 15 años	15	
<b>3</b>	<b>Experiencia Profesional Específica</b>		<b>75</b>
3.1.	Al menos diez (10) años realizando pruebas y evaluando estabilidad de sistemas eléctricos de potencia.		15
	De 10 años a 12 años	9	
	Más de 12 años a 15 años	13	
	Más de 15 años	15	
3.2.	Experiencia mínima de cinco (5) años realizando trabajos de supervisión de montaje de sistemas hidroneumáticos de control de generadores hidroeléctricos, que incluya gobernadores y válvulas de admisión.		20
	De 5 años a 7 años	14	
	Más de 7 años a 10 años	18	
	Más de 10 años	20	
3.3.	Experiencia mínima de cinco (5) trabajos de supervisión de pruebas de aceptación en fábrica (FAT) de reguladores y válvulas esféricas de unidades de generación hidroeléctrica		20
	De 5 a 6 supervisiones	14	
	De 7 a 8 supervisiones	18	
	Más de 8 supervisiones	20	
3.4	Experiencia mínima de cinco (5) trabajos de supervisión de pruebas de aceptación en sitio de reguladores y válvulas esféricas de unidades de generación hidroeléctrica.		20
	De 5 a 6 supervisiones	14	
	De 7 a 8 supervisiones	18	
	Más de 8 supervisiones	20	
<b>4.</b>	<b>Otros Conocimientos</b>		<b>5</b>
4.1	Conocimiento en el uso de herramientas de software para análisis de sistemas de potencia y simulación	3	
4.2	Habilidades en el manejo de herramientas Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) y MS Project en ambiente Windows e Internet	2	

Ítem	Criterio a Evaluar	Detalle de Puntaje	Puntaje Máximo
	<b>TOTAL</b>		<b>100</b>

La puntuación mínima que se aceptará es: **70 puntos**

**XIII. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN/ PROPIEDAD INTELECTUAL**

Durante la vigencia del Contrato y por el período de dos (2) 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 supervisión, sin haber obtenido previamente autorización por escrito por parte del Contratante.