



**COMISIÓN REGIONAL DE  
INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA**

[www.crie.org.gt](http://www.crie.org.gt)

**LICITACIÓN PÚBLICA INTERNACIONAL**

**CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE PROFESIONALES PARA  
ELABORACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL COSTO DE  
ENERGÍA NO SUMINISTRADA, PARA SU USO EN EL SISTEMA DE  
PLANIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN Y GENERACIÓN REGIONAL  
(SPTR)**

**Ciudad de Guatemala 12 de Julio de 2017**

CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE PROFESIONALES PARA  
ELABORACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL COSTO  
DE ENERGÍA NO SUMINISTRADA, PARA SU USO EN EL SISTEMA DE  
PLANIFICACIÓN DE LA TRANSMISIÓN Y GENERACIÓN REGIONAL  
(SPTR)

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**Índice de Contenido**

1.	GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	1
2.	ANTECEDENTES.....	1
3.	PROPÓSITO DE LOS SERVICIOS .....	6
4.	ALCANCE DE LOS SERVICIOS .....	6
5.	METODOLOGÍA, PLAN DE TRABAJO E INFORMES .....	9
5.1	REUNIONES DE TRABAJO .....	9
5.2	PLAN DEL TRABAJO .....	10
6.	CARACTERÍSTICAS DE LA CONSULTORÍA .....	12
7.	FORMAS DE PAGO .....	15
8.	SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN.....	15
9.	PENALIZACIONES.....	16
10.	CONFIDENCIALIDAD .....	16
11.	ANEXOS .....	16

---

## **1. GLOSARIO DE TÉRMINOS**

CRIE: Comisión Regional de Interconexión Eléctrica.

MER: Mercado Eléctrico Regional.

EOR: Ente Operador Regional.

EPR: Empresa Propietaria de la Red.

RMER: Reglamento del MER.

RTMER: Reglamento Transitorio del Mercado Eléctrico Regional.

RTR: Red de Transmisión Regional.

SIEPAC: Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central.

Sistema de Planeación de la Transmisión Regional: Es el conjunto de procedimientos que conducen a la identificación de la RTR y de las ampliaciones del sistema de transmisión que producen un Beneficio Social positivo en el ámbito regional.

SPTR: Sistema de Planificación de la Transmisión y Generación Regional.

Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central o Tratado Marco: Tratado internacional suscrito por los países miembros para la creación y desarrollo de un Mercado Eléctrico Regional.

Consulta Pública: proceso mediante el cual la CRIE somete a consideración de los Agentes del MER, Operadores de Mercados y Sistemas, y público en general, una propuesta de normativa regional, del cual se requiere sus observaciones, consultas o cuestionamientos. El proceso de Consulta Pública inicia con el traslado o publicación de la propuesta de normativa, y termina con la emisión de informe dando respuesta a las interrogantes formuladas durante el período de consulta.

---

## **2. ANTECEDENTES**

En 1996 los países de América Central -Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá- suscribieron el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central para la formación y desarrollo gradual de un mercado competitivo a nivel regional. De acuerdo con lo dispuesto en el Tratado Marco, el MER debe conformarse a través de un sistema de transmisión regional que interconecte las redes nacionales y promueva el desarrollo de proyectos de generación de ámbito regional.

El Tratado Marco del MER, junto con su Primer Protocolo, entró en vigor en 1998, tras su ratificación por los seis países miembros. El Tratado Marco constituyó los siguientes organismos regionales: la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE), responsable de asegurar que se dé cumplimiento a los principios del Tratado Marco y a la reglamentación del MER; el Ente Operador Regional (EOR), responsable de la operación técnica y de los aspectos comerciales del mercado regional; y la Empresa Propietaria de la Red (EPR), facultada para desarrollar, diseñar, financiar, construir y mantener el primer sistema de transmisión regional mediante el proyecto SIEPAC, el cual busca reforzar la capacidad de transmisión de las interconexiones entre los sistemas eléctricos de los países.

### **Del MER y la Red de Transmisión Regional:**

En el año 2000 se completó el Diseño General del MER y se constituyeron formalmente la CRIE y el EOR, estableciendo en 2002 sus sedes en Guatemala y El Salvador, respectivamente. En el año 2002, la CRIE aprobó un Reglamento Transitorio del MER (RTMER) elaborado por el EOR para la coordinación inicial de las transacciones regionales de energía. En el 2005, la CRIE aprobó el Reglamento del MER (RMER), el cual entrará en vigencia plena con la puesta en operación de las obras del proyecto SIEPAC, lo que está previsto ocurra de manera gradual. El proyecto SIEPAC o Línea SIEPAC (Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central) constituye el componente básico del primer sistema de transmisión regional que interconecta los sistemas eléctricos de los países que conforman el MER.

El proyecto SIEPAC consiste primordialmente en el diseño, ingeniería y construcción de un sistema troncal de transmisión con aproximadamente 1800 kilómetros de líneas de transmisión a 230 kV, con previsión en torres para un segundo circuito futuro, que se conecta a 15 subestaciones de los países de la región mediante 28 bahías de acceso e incluye nuevos equipos de compensación reactiva. Dicha infraestructura inicial, en conjunto con varios refuerzos de los sistemas de transmisión nacionales, permitirá disponer de una capacidad confiable y segura de transporte de energía de cerca de 300 MW, entre los países de la región.

De acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 12 del Tratado Marco, modificado por su Segundo Protocolo, la Red de Transmisión Regional (RTR) está integrada por las redes de los sistemas interconectados nacionales que, conjuntamente con las líneas de interconexión existentes y futuras entre los países miembros, posibilitan las transferencias de energía y las transacciones en el MER. La Línea SIEPAC es una parte fundamental de la RTR como primer sistema de transmisión regional, además de las interconexiones y redes de transmisión nacionales.

El Tratado Marco tiene entre sus fines impulsar la infraestructura necesaria para el desarrollo del mercado regional. La CRIE, como ente regulador y normativo del MER, se encarga de desarrollar y aplicar las disposiciones del Tratado Marco, emitiendo los reglamentos necesarios para regular el funcionamiento del mercado. En particular la CRIE tiene la facultad de regular los aspectos concernientes a la transmisión y generación regionales.

#### **Del Sistema de Planificación de la Transmisión y Generación Regional (SPTR):**

En diciembre de 2012, la CRIE por medio de la Resolución No. CRIE-NP-34-2012, aprobó las características y capacidades que se utilizarán en el Modelo Computacional de Planificación para la Expansión de la Transmisión y Generación Regional. Por otro lado, desde el 01 de junio de 2013 está vigente el RMER y un Procedimiento de Detalle Complementario al RMER (PDC) aprobado mediante las Resoluciones No. CRIE-P-17-2012 y CRIE-NP-09-2013, donde en la primera se instruye al EOR que “(...) presente un cronograma de cumplimiento de tareas y plazos requeridos para concretar la compra y desarrollo de los modelos de planificación y la presentación de los estudios, (...) que debe elaborar con base a los modelos y alcance de estudios del Sistema de Planificación, especificados en los Capítulos 10 y 11 del Libro III del RMER...”. Dicho cronograma fue presentado por el EOR según lo indicado, estableciendo el año 2013 y 2014 para el desarrollo del Modelo de Planificación y realización de los estudios correspondientes.

El Tratado Marco establece que es función del Ente Operador Regional (EOR) formular el plan de expansión indicativo de la generación y la transmisión regional, previendo el establecimiento de márgenes regionales de reserva y ponerlo a disposición de los agentes del mercado. Además, el RMER establece la regulación aplicable a la planificación de la transmisión y generación regional, y define al sistema SPTR como el conjunto de

procedimientos que conducen a la identificación de la RTR y de las ampliaciones del sistema de transmisión en el ámbito regional que:

- a. Incremente el Beneficio Social y simultáneamente tenga un número significativo de beneficiarios;
- b. Mejoren la confiabilidad a nivel regional.
- c. Signifiquen un aumento de la competencia en el MER.

Por otra parte, el modelo computacional que se utilizará para los estudios de planificación, debe tener capacidad de identificar las expansiones de transmisión y generación que maximicen el valor presente neto del Beneficio Social.

Para que el proceso de Planificación funcione adecuadamente, es necesario el levantamiento de la Base de Datos Regional que contiene como mínimo la organización de la información comercial y operativa, con todos los datos necesarios para la administración del MER, el planeamiento operativo y la operación coordinada del SER por parte del EOR, y para realizar el proceso de Planeamiento Indicativo de la Expansión Regional.

Asimismo, y como parte de la parametrización del modelo computacional del SPTR, se requiere que permita evaluar los cambios en la Energía No Suministrada asociados a cada escenario de planificación; que identifique los beneficios y los costos incrementales asociados a los planes de expansión, o las obras individuales considerando los siguientes conceptos en la Planificación Regional:

1. El excedente del consumidor.
2. El excedente del productor.
3. La tasa de descuento con la que se evalúa el valor presente neto de las series de costos.
4. El Costo de la Energía No Suministrada (CENS) asociados a cada escenario de planificación.

En el Libro III, numeral 10.4 del RMER, se describen los conceptos a considerar en la planificación definiendo los siguientes:

10.4.1 El Excedente del Consumidor: se calcula como la diferencia entre el precio que un consumidor estaría dispuesto a pagar por una unidad de energía eléctrica con determinadas características de calidad, menos el costo de la energía comprada, más la reducción de la Energía no suministrada valorizada al respectivo Costo de la Energía no suministrada en cada país. La CRIE determinará la metodología de cálculo del excedente del consumidor con base en las predisposiciones a pagar por la energía de estos, o, como simplificación, en función de la estimación de la elasticidad demanda-precio para distintos niveles y sectores de consumo de electricidad\_.

10.4.4 El modelo de planificación permitirá evaluar los cambios en la Energía no suministrada asociados a cada escenario definido por el EOR.

Adicionalmente, en los numerales 10.6.1, inciso j) y 10.8.1 del Libro III del RMER se define lo siguiente:

10.6.1 j) Se realizarán estudios de riesgos, tanto técnicos como económicos, y la evaluación de costos de arrepentimiento. Los estudios de riesgos técnicos deberán como mínimo determinar el valor esperado de la energía no suministrada en cada país. Los estudios de riesgos económicos deberán determinar el rango de incertidumbre de la tasa interna de retorno de cada expansión seleccionada (el subrayado es propio).

10.8.1 A los efectos de su uso en los estudios de planificación, la CRIE elaborará y aprobará una metodología para determinar el Costo de la Energía no Suministrada en cada país. (...). El costo de la Energía no Suministrada deberá ser actualizado como máximo cada cinco (5) años.

La información sobre los Reglamentos puede consultarse en el enlace: <http://crie.org.gt/wp/rmer-reglamento-mercado-electrico-regional/>.

---

### **3. PROPÓSITO DE LOS SERVICIOS**

El objetivo de la consultoría es presentar un informe en el cual se determine, la metodología de cálculo del Costo de Energía No Suministrada (CENS), tal como está anotado en el numeral 10.8.1 del Libro III del RMER. Además, que presente un modelo de aplicación, con el cual se determine el CENS válido para el próximo período de planificación. La metodología que presente el consultor, deberá hacer consideraciones sobre los procedimientos actuales para determinar el CENS vigentes en cada país de la región, así como de los fundamentos teóricos, verificación de resultados y disponibilidad de la información.

En consideración de lo anterior, la CRIE requiere contratar los servicios profesionales de un Ingeniero o Economista, experto internacional en planificación de expansión de sistemas eléctricos de potencia que elabore dicha Metodología y determine sus resultados.

Para ello, el Consultor deberá considerar que el producto de la presente consultoría, será aplicado como insumo en el Sistema de Planificación de la Transmisión y Generación Regional (SPTR) que el EOR ostenta para realizar principalmente la Planificación de Largo y Mediano Plazo de la Expansión.

Además, se requiere que el Consultor, a través de un seminario taller, comparta sus conocimientos, criterios y explicaciones, para el cálculo de los valores, obtención de los datos, procedimientos, etc., expuestos en la metodología que sea obtenida.

Finalmente, solamente en caso de ser requerido por la CRIE, el Consultor deberá apoyar a la CRIE para responder a las interrogantes que serán emitidas durante el proceso de Consulta Pública y en la etapa recursiva, tal como está explicado en el numeral 5.

---

### **4. ALCANCE DE LOS SERVICIOS**

En relación a la elaboración de la metodología de cálculo del Costo de la Energía No Suministrada (CENS), hay que señalar que esta metodología será utilizada para evaluar los cambios en la ENS asociados a cada escenario definido en el proceso de planificación, y para

determinar el CENS en los estudios eléctricos de contingencias simples, el cual se comparará con el costo de mantener el servicio en caso de ocurrir cada contingencia. La metodología deberá incluir una memoria de cálculo del CENS regional, basado en un valor ponderado de los CENS de cada país; además, deberá diferenciar si los países recurren a CENS escalonados para valorar la profundidad de la ENS.

Para alcanzar los objetivos antes expuestos, el alcance de los servicios requeridos debe cubrir al menos los siguientes aspectos:

- a) Estudiar los criterios generales, el alcance de la planificación de mediano y largo plazo, los conceptos, procedimientos y metodologías relativas con el SPTR establecido en el RMER. El Consultor deberá revisar, estudiar y analizar en detalle la reglamentación relacionada con los criterios, conceptos, metodologías, alcances, procedimientos y características del modelo computacional del SPTR, lo cual se encuentra detallado en el capítulo 10 y anexo G del libro III del RMER<sup>1</sup>.
- b) El Consultor debe presentar los conceptos y premisas que utilizará para elaborar la metodología. El consultor debe presentar una metodología consistente con la teoría microeconómica/macroeconómica y basada en las tendencias actuales o técnicas especializadas para la obtención indirecta del CENS. Se debe dejar constancia que la metodología elegida, está basada en las mejores prácticas para la determinación de sus valores y que sea aplicable para el desarrollo del MER, así como de los fundamentos teóricos, verificación de resultados y disponibilidad de la información. La metodología que presente el consultor, deberá hacer consideraciones sobre caracterización de la demanda, para distintos niveles, sectores de consumo de electricidad, crecimiento de la demanda, crecimiento económico, etc.; y deberá incluir o citar las fuentes de datos o referencias bibliográficas y sitios de internet de dónde se obtenga la información.
- c) Revisar, analizar y desarrollar los componentes y conceptos necesarios para el cálculo del CENS. El consultor deberá presentar las formulaciones o algoritmos matemáticos con la definición de las variables dependientes e independientes y todos los datos e información requerida para que se pueda implementar la

---

<sup>1</sup> Las características y capacidades del modelo computacional de planificación para la expansión de la transmisión y generación regional, fueron aprobados mediante Resolución No. CRIE-NP-34-2012.

metodología de cálculo, obtener los resultados del modelo de aplicación y recomendar un valor o valores para cumplir con el objetivo en el numeral 3; asimismo, deberá presentar una memoria de cálculo que sea fácil de seguir o del procedimiento de construcción del modelo econométrico para obtener los valores individuales y su valor agregado por nodo de retiro, por país o regional, según lo necesite el modelo computacional del SPTR. La metodología puede recomendar el uso del software comercial adecuado como por ejemplo el programa “Eview<sup>2</sup>”, y debe presentar plantillas de recolección de datos para uso directo al modelo de procesamiento de datos, con el objeto de facilitar la entrada de datos. Además, se deberá describir (sin estar limitado a): 1) las características de los datos de entrada del SPTR, 2) rangos de valores típicos, longitud de las series, frecuencia de las muestras, referencias o fuente de la información, 3) brevemente el software a utilizar (en caso necesario), 4) y los criterios de revisión de los resultados o de convergencia.

Los informes que elabore el Consultor deberán contener una estructura y forma que incluya al menos lo siguiente: índice o tabla de contenido, glosario de conceptos o definiciones según el RMER, resumen ejecutivo, texto o cuerpo de la metodología que esté compuesto por una introducción y el cuerpo como tal de la metodología.

El Consultor llevará a cabo todas las tareas adicionales y complementarias al alcance señalado que permitan alcanzar de manera completa, eficaz y oportuna los objetivos de los servicios contratados.

El consultor debe realizar todas las actividades necesarias para desarrollar el alcance de los servicios, incluyendo la recopilación y revisión de la información requerida, la determinación y justificación de los criterios, procedimientos y metodologías utilizadas, la realización de cálculos y elaboración de informes con los resultados del trabajo y las recomendaciones para la CRIE. Para la ejecución de los servicios el Consultor debe definir una secuencia ordenada, coherente y completa de actividades, las cuales pueden agruparse en fases o etapas, que

---

<sup>2</sup> <http://www.eviews.com/home.html>

permita completar los trabajos de manera adecuada asegurando la calidad y oportunidad de los productos del mismo.

---

## **5. METODOLOGÍA, PLAN DE TRABAJO E INFORMES**

En términos generales, se prevé que el trabajo se realice en tres etapas:

Etapa I: Que consiste en la elaboración de las metodologías y actividades asociadas, tal como está redactado en la sección 3 y 4 – Propósitos de los Servicios y sus alcances.

Etapa II: Solamente en caso de ser requerido por parte de la CRIE, para analizar y dar respuesta técnica a cada una de las observaciones y comentarios que se presenten en el procedimiento de Consulta Pública, y presentar la propuesta final de metodología que corresponda, en caso que fuere procedente.

Etapa III: Solo en caso de requerirse por parte de la CRIE, analizar y dar respuesta técnica a cada uno de los argumentos presentados ante un eventual proceso de impugnación de la resolución que aprobase la respectiva metodología; presentando la propuesta final de dicha metodología que corresponda, en caso que fuese procedente.

La CRIE suministrará al Consultor la normativa regional aplicable de acuerdo con el objeto del proyecto y la información disponible sobre el tema y del Sistema de Planificación de la Transmisión y Generación Regional -SPTR-.

El Consultor será responsable de buscar otras fuentes de información fidedignas para cumplir con los objetivos y alcance de los servicios contratados, tales como literatura internacional especializada contenida en bases de datos y en instituciones técnicas especializadas en la materia.

### **5.1 Reuniones de Trabajo**

Como parte de las actividades del proyecto, el Consultor deberá llevar a cabo, al inicio del trabajo una (1) visita a la sede de la CRIE en la Ciudad de Guatemala, con el fin de sostener

una reunión con el Comité de Proyecto –designado por la Secretaría Ejecutiva– para coordinar las actividades del trabajo. La visita tendrá una duración mínima de un día. En todas las reuniones se contará con la coordinación y la participación de los representantes del Comité de Proyecto.

Reuniones virtuales, se podrán realizar teleconferencias con el Comité de Proyecto y atender solicitudes de aclaraciones, consultas y resolver las inquietudes sobre el proyecto; asimismo, se podrá contar con la participación del Ente Operador Regional (EOR).

El plazo para la ejecución de la totalidad del servicio es de máximo siete (7) semanas contadas a partir de la suscripción del contrato y emisión de la orden de inicio de los servicios (Etapa I). La CRIE podrá, a su criterio, ampliar el plazo de ejecución sin que esto implique en ningún caso un incremento en el costo de los servicios.

Para finalizar la Etapa I, el Consultor sostendrá una (1) visita a la sede de la CRIE en la Ciudad de Guatemala, con el fin de presentar el Informe Final ante la Secretaría Ejecutiva, el Comité de Proyecto y a la Junta de Comisionados, según se requiera; así como, el desarrollo de un seminario taller en el cual describirá el desarrollo de la metodología, los criterios utilizados, la obtención de los datos, los fundamentos teóricos, el cálculo de los resultados, y responder a las inquietudes de los participantes acerca del tema.

## **5.2 Plan del Trabajo**

El Consultor deberá suministrar un Plan de Trabajo suficientemente detallado para permitir evaluar su comprensión del trabajo y la manera en que propone realizar los servicios requeridos y alcanzar los objetivos del mismo.

El plan de trabajo debe incluir como mínimo lo siguiente, cumpliendo lo señalado en la Parte 3 y 4 de los Términos de Referencia:

- ❖ Descripción y entendimiento del servicio;
- ❖ Objetivos y alcance del trabajo;
- ❖ Enfoque y metodología propuesta;
- ❖ Actividades a desarrollar;

- ❖ Productos entregables del trabajo;
- ❖ Productos esperados

Como productos del desarrollo de las actividades del servicio, el Consultor deberá entregar los siguientes informes:

- a. Informe Preliminar para la determinación de la metodología de cálculo del CENS, comprendiendo lo dispuesto en el Numeral 4 del Alcance de los Servicios desde el literal a) hasta el c).
- b. Informe Final para la determinación de la metodología del CENS, considerando lo dispuesto en el Numeral 4, del Alcance de los Servicios e incorporando todos los comentarios y observaciones realizados por la CRIE a dicho Informe.
- c. Presentaciones utilizadas en el seminario taller, incluyendo las referencias, datos y ejemplos.
- d. Informe de Consulta Pública: solo en caso de ser requerido por la CRIE, el cual deberá contener, lo siguiente:
  - a. El análisis y la respuesta técnica a cada una de las observaciones y comentarios que se presenten contra la propuesta que la CRIE haya sometido al procedimiento de Consulta Pública.
  - b. Sobre la base del análisis indicado en el punto anterior, el informe deberá contener la propuesta final sobre la metodología y la debida implementación en el modelo de aplicación.
  - c. Este informe será sometido a consideración de la Junta de Comisionados y, posteriormente, en caso de requerirse, deberá presentarse debidamente ajustado y corregido. El informe será aprobado por la Secretaría Ejecutiva de la CRIE, quien velará que los ajustes o correcciones requeridas se hayan incorporado debidamente.
- e. Informe de la etapa III: solo en caso de ser requerido por la CRIE, este informe deberá contener lo siguiente:
  - a. El análisis y respuesta técnica a cada uno de los argumentos expuestos por los recurrentes de la resolución de la CRIE que aprobase la metodología.

- b. Sobre la base del análisis indicado en el punto anterior, este informe deberá contener además, la propuesta final de la metodología resultado del proceso recursivo.
- c. Este informe deberá ser sometido a consideración de la Junta de Comisionados y; posteriormente, en caso de requerirse, deberá de presentarse debidamente ajustado y corregido. El informe será aprobado por la Secretaría Ejecutiva de la CRIE, quien velará que los ajustes o correcciones requeridas, se hayan incorporado debidamente.

Todos los informes deberán ser entregados en versión digital, vía correo electrónico inicialmente y posteriormente en forma impresa en original y una (1) copia. La versión digital de los informes debe ser presentada en formato MS Word o Excel ejecutable, cuando sea necesario, de forma que se permita hacer cambios sobre el mismo. Todos los informes también deben entregarse en formato PDF.

La entrega de los informes por medio electrónico es válida para efectos de cumplimiento de los plazos acordados de entrega, mientras que la entrega en forma impresa es pre-requisito para el pago correspondiente.

Junto a los informes y cuando corresponda debe hacerse entrega de memorias y hojas de cálculo, bases de datos, algoritmos y los archivos electrónicos que se hayan utilizado para los cálculos y la elaboración de los resultados, indicando de manera clara la organización, premisas y procedimientos seguidos para su entendimiento y utilización.

Los informes del proyecto y todo material complementario y de soporte deben entregarse en idioma español.

---

## **6. CARACTERÍSTICAS DE LA CONSULTORÍA**

1) Tipo de consultoría: Consultor Individual.

- 2) Tipo de contrato: Servicios profesionales
- 3) Modalidad de la oferta: Suma global por Etapas:
  - a. Etapa I: Elaboración de las metodologías y actividades asociadas.
  - b. Etapa II: Apoyo en el proceso de Consulta Pública<sup>3</sup>.
  - c. Etapa III: Etapa recursiva.

El consultor debe ofertar para cada Etapa, en el entendido que los productos derivados de las Etapas II y III se brindarán solo en caso de que, en su momento oportuno, lo requiera la CRIE.

- 4) Duración de la consultoría:
  - a. Etapa I: Siete (7) semanas, que incluye la entrega del informe preliminar. Una vez presentado el informe preliminar, la CRIE dispondrá de tres (3) semanas para la revisión del documento. El consultor dispondrá de una (1) semana adicional para incorporar aquellos ajustes que la CRIE solicite, y presentar el informe final.
  - b. Etapa II: Siete (7) días hábiles a partir de la entrega, por parte de la CRIE, de los comentarios recibidos en el proceso de Consulta Pública, para presentar el informe que contenga la metodología ajustada (en caso de ser procedente), y las respuestas a cada una de las observaciones y comentarios recibidos.
  - c. Etapa III: Diez (10) días hábiles para: a. Analizar y dar respuesta técnica a cada uno de los argumentos expuestos por los recurrentes de la resolución de la CRIE que apruebe la metodología; y, b. Sobre la base del análisis indicado en la literal anterior, presentar la propuesta final de metodología.

- 5) Fecha prevista de inicio de la consultoría: Agosto 2017.
- 6) Lugar de trabajo: El consultor realizará su trabajo desde su lugar de origen y en las oficinas de la sede de la CRIE, ciudad de Guatemala.
- 7) Honorarios: La forma de pago de la suma total ofertada por Etapas, para la ejecución de los servicios será la siguiente:
  - a. Etapa I: Suma ofertada para la Etapa I dividido en dos pagos de:
    - i. 40% contra la entrega y aprobación preliminar de la Secretaría Ejecutiva del Informe preliminar de la consultoría.

---

<sup>3</sup> Ver en Glosario de Términos

- ii. 60% contra la entrega y aprobación de la Secretaría Ejecutiva de la CRIE del informe final de la metodología de cálculo del CENS.
  - b. Etapa II: Suma total ofertada, para el apoyo en la consulta pública y entrega del informe resultante del proceso de consulta en cuestión. Dicho informe deberá ser aprobado por la Secretaría Ejecutiva.
  - c. Etapa III: Suma total ofertada, contra la entrega y del informe resultante del proceso recursivo. Dicho informe deberá ser aprobado por la Secretaría Ejecutiva.
- 8) Presupuesto: Adicionalmente al monto de los honorarios, la CRIE estará cubriendo los gastos de viáticos a razón de \$300.00 diarios y al menos dos boletos de avión por la ruta más directa en clase económica a la Sede de la CRIE, contra la presentación de la autorización previa de la Secretaría Ejecutiva de la CRIE y copia del boleto de avión.
- 9) Informes: Los Informes Preliminar y Final serán presentados de acuerdo a lo indicado en el numeral 5: “Metodología, Plan de Trabajo e Informes”. Los informes deben ser redactados en el idioma español y presentados en el formato indicado. Los Informes serán aprobados por la Secretaría Ejecutiva de la CRIE o por quien éste designe.
- 10) Calificaciones y experiencia (Ver anexo No.1):
- ❖ Experiencia mínima de diez (10) años en el ejercicio profesional como Director de Proyectos y/o Consultor Externo;
  - ❖ Se requiere un Ingeniero o Economista, experto en planificación de expansión de sistemas eléctricos de potencia. Experiencia específica de cinco (5) años en evaluación económica de proyectos, y elaboración de metodologías de cálculos del CENS. Experiencia en áreas de regulación de las actividades del sector eléctrico y estudios de planificación de transmisión y generación.
- 11) Presentación de propuestas y criterios de selección: Los consultores interesados deben presentar su Hoja de Vida (Currículum Vitae) en el formato establecido en el Anexo No. 2, a la siguiente dirección de correo: [giovannihernandez@crie.org.gt](mailto:giovannihernandez@crie.org.gt) con copia a [joselinares@crie.org.gt](mailto:joselinares@crie.org.gt) a más tardar el 01 de agosto de 2017; los cuales serán evaluados siguiendo los criterios del Anexo No.1.
- 12) Propiedad Intelectual: El consultor deberá ceder a la CRIE la propiedad intelectual sobre los estudios e informes desarrollados dentro de la consultoría.

13) El consultor que resulte designado para realizar la presente consultoría, no podrá ser elegible para que realice simultáneamente otra consultoría.

---

## **7. FORMAS DE PAGO**

El costo de los servicios brindados se pagará una vez recibido el servicio a entera satisfacción de la Secretaría Ejecutiva de la CRIE, entendido esto como la entrega de los informes objeto de la presente contratación, su respectiva versión corregida o ajustada según corresponda; así como su presentación ante la Junta de Comisionados, según se haya requerido; previa presentación de la factura por el servicio prestado. Lo anterior en el entendido que el Informe de Consulta Pública y etapa recursiva, se brindarán solo en caso de que en su momento oportuno, lo requiera formalmente por escrito, la Secretaría Ejecutiva de la CRIE.

El recibo a satisfacción de los servicios contratados se acreditará con la aprobación de los informes que deba emitir el Secretario Ejecutivo de la CRIE.

---

## **8. SUPERVISIÓN Y COORDINACIÓN**

La supervisión de los trabajos del Consultor y la coordinación con el mismo estará a cargo del Comité de Proyecto designado por el Secretario Ejecutivo de la CRIE. El Comité de Proyecto servirá de punto de contacto primario con el Consultor, coordinará la ejecución de los trabajos y estará encargado de la revisión y aprobación de los Informes. La coordinación y comunicaciones del Comité de Proyecto de la CRIE con el Consultor se harán a través del Director del Proyecto.

El Comité de Proyecto gestionará el suministro de información requerida por el Consultor, acordará el calendario de visitas y reuniones con el Consultor, coordinará el soporte local y logística para la organización y realización de reuniones, evaluará el progreso del trabajo, dará orientaciones y atenderá las inquietudes del Consultor, y realizará observaciones y comentarios a los productos entregados en el proyecto.

El Consultor deberá permanecer disponible durante todo el período de desarrollo de los servicios para realizar teleconferencias con el Comité de Proyecto y atender solicitudes de aclaraciones, consultas y resolver las inquietudes de la CRIE sobre el proyecto.

---

## **9. PENALIZACIONES**

Sin perjuicio de otras acciones, los atrasos por parte del Consultor en el cumplimiento de los plazos de entrega de los informes, según lo especificado en el anterior numeral 5, que le sean atribuibles a él mismo, acarrearán la imposición de la siguiente penalización por incumplimiento: por cada día calendario de retraso se aplicará una multa de 0.5% del valor del contrato, sin que el valor total acumulado por este concepto supere el 15% del valor del contrato. Las multas aplicadas serán descontadas de los pagos del Consultor, sin que esto exima al Consultor de cumplir todas sus obligaciones contractuales.

---

## **10. CONFIDENCIALIDAD**

Todos los estudios, informes, reportes, datos, resultados y demás información que se proporcione al Consultor durante el desarrollo de los servicios de consultoría, o a la que tenga acceso, directa o indirectamente, con motivo de su participación en el proyecto, o la desarrollada en la ejecución de los trabajos contratados, será estrictamente confidencial, durante y después de finalizado el proyecto, por tiempo indefinido. El Consultor deberá conservar la reserva y confidencialidad de dicha información, no divulgarla total o parcialmente a terceros ni utilizarla para propósitos distintos a los de los servicios de consultoría contratados, a menos de contar con autorización expresa y por escrito de la CRIE.

---

## **11. ANEXOS**

Se presentan los Anexos No.1 y No.2, que contienen el cuadro de evaluación y el modelo de presentación de la Hoja de Vida.

**ANEXO No.1**

**CUADRO DE EVALUACIÓN DE HOJAS DE VIDA**

Factor	Puntaje		Criterio de Evaluación
	Min	Máx.	
a ) Idioma	Cumple – No Cumple		Español
b ) Preparación Académica	10.0	15.0	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se asignarán diez (10.0) puntos por un título universitario en áreas de Ingeniería Eléctrica, Industrial o Economía</li><li>- Se le asignará cinco (5.0) puntos adicionales por un título de Maestría en temas de Economía y/o Regulatorios.</li></ul>
c) Experiencia General	20.0	25.0	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se asignarán veinte (20.0) puntos por experiencia profesional mínima de diez (10) años participando como Director de Proyecto o Consultor Externo en planificación de la expansión de sistemas eléctricos de potencia y regulación de las actividades del sector eléctrico.</li><li>- Se asignará un (1) punto por cada año adicional de experiencia profesional en los cargos indicados en el párrafo anterior hasta un máximo de 5 años adicionales.</li></ul>
d ) Experiencia Específica	40.0	60.0	<ul style="list-style-type: none"><li>i) Se asignarán cuarenta (40.0) puntos por al menos cinco (5) años de experiencia como consultor en proyectos de evaluación económica y elaboración de metodologías de cálculos del CENS.</li><li>ii) Se le asignará 4 puntos por cada año adicional, no contabilizada en (i), de experiencia como consultor en proyectos similares hasta un máximo de cinco años adicionales</li></ul>
Puntaje total	70.0	100.0	Para ser elegibles, es necesario que los candidatos alcancen por lo menos el puntaje mínimo requerido en cada uno de los ítems evaluados y además que sumen un mínimo global de 70 puntos.

**ANEXO No.2**

**HOJA DE VIDA (CURRICULUM VITAE)**

**(ES OBLIGATORIO EL USO DE ESTE MODELO DE CV)**

**1. Datos personales**

Nombre	
Lugar y Fecha de Nacimiento	
Pasaporte No.	
Nacionalidad	
Profesión	
Ocupación actual	
País de residencia	
Dirección particular	
Teléfono	
Fax	
Correo electrónico	

**2. Preparación Académica**

	<b>Institución</b>	<b>Grado académico Obtenido (Indicar la Especialidad) (Licenciatura, Maestría o Diplomado)</b>	<b>Período de estudio (Desde – Hasta) (mes/año – mes/año)</b>
1			
2			
3			
4			
N			

**Nota: Será necesario la presentación de fotocopia de los títulos obtenidos.**

### 3. Experiencia General

	<b>Proyecto e Institución Contratante - País</b>	<b>Actividad realizada</b>	<b>Período (Desde – Hasta) (mes/año – mes/año)</b>
1			
2			
3			
4			
n			

Nota: Este cuadro se debe completar iniciando en el proyecto o institución en la que realizó el trabajo más reciente al más antiguo. Debe darse una breve descripción de la actividad profesional desarrollada en el área Específica, indicando claramente su responsabilidad y los períodos involucrados a efecto de determinar el tiempo de experiencia requerido.

### 4. Experiencia Específica

	<b>Proyecto e Institución contratante - País</b>	<b>Actividad realizada</b>	<b>Descripción de actividad desarrollada</b>	<b>Período (Desde – Hasta) (mes/año – mes/año)</b>
1				
2				
3				
4				
n				

Nota: Incluir Experiencia (Estudios o proyectos) que cumplan los requerimientos establecidos en el Cuadro de Evaluación del Anexo No.1