

**TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA
CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORÍA RELATIVA
A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE
INTERCONEXIÓN Y OPERACIÓN DE SISTEMAS DE
ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS
(SAEB) EN LA RED DE TRANSMISIÓN REGIONAL
(RTR)**

-Licitación Pública Internacional-

Contenido

1	ANTECEDENTES	3
2	OBJETIVO Y ALCANCE DE LA CONSULTORÍA	11
3	ACTIVIDADES PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO SOLICITADO	15
4	PRODUCTOS ESPERADOS.....	17
5	CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD DE LOS PRODUCTOS.....	23
6	LUGAR DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS, DURACIÓN, FORMA Y CONDICIONES DE PAGO	24
7	PENALIZACIÓN.....	26
8	COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN	27
9	COMUNICACIONES	27
10	PERFIL REQUERIDO	28
11	PRESENTACIÓN DE OFERTAS	29
12	EVALUACIÓN DE OFERTAS	31
13	DERECHO APLICABLE	33
14	ANEXOS	34

1 ANTECEDENTES

En 1996 los Estados de América Central -Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá- suscribieron el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central (Tratado Marco) para la formación y desarrollo gradual de un mercado competitivo a nivel regional, mediante un proceso gradual de integración eléctrica, a través de un sistema de transmisión regional que interconecte las redes nacionales y promueva el desarrollo de proyectos de generación regional.

El Tratado Marco, junto con su Primer Protocolo, entró en vigor en 1998, tras su ratificación por los seis Estados miembros. Este instrumento establece que el Mercado Eléctrico Regional (MER) es el ámbito en que se realizan las transacciones regionales de compra y venta de electricidad entre agentes del mercado, mismo que debe evolucionar gradualmente de una situación inicial hacia una más amplia, abierta y competitiva, apoyado en la infraestructura existente y futura, tanto nacional como regional. El Tratado Marco creó los siguientes organismos regionales: la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE), que entre sus objetivos generales están el hacer cumplir el Tratado Marco y sus Protocolos, Reglamentos y demás instrumentos complementarios; y el Ente Operador Regional (EOR), responsable de la operación técnica y de los aspectos comerciales del mercado regional. Por su parte, a través del Segundo Protocolo al Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central (Segundo Protocolo) se creó el Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional (CDMER), con el propósito de facilitar el cumplimiento a los compromisos de las Partes y coordinar la interrelación con los organismos regionales del MER.

El Tratado Marco, se rige por principios expresamente definidos, uno de estos es el de “Gradualidad”, el cual busca la evolución progresiva del Mercado, mediante la incorporación de nuevos participantes, el aumento progresivo de la operación coordinada, el fortalecimiento de los órganos regionales y el desarrollo de las redes de interconexión. Siendo así, se ha identificado de importancia para el MER establecer una normativa específica que regule el acceso y la operación de los Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) conectados a la Red de Transmisión Regional (RTR). Esta normativa deberá ser armonizada, flexible y adaptable a la evolución tecnológica, con el fin de fortalecer la eficiencia, estabilidad, resiliencia y seguridad del Sistema Eléctrico Regional (SER).

Para avanzar en esta dirección, como paso inicial, se requiere llevar a cabo un diagnóstico de la normativa vigente en los países del MER, enfocado exclusivamente en los requisitos técnicos nacionales de conexión de SAEB, con el fin de que la propuesta normativa regional se mantenga armónica y coherente con dichos requerimientos. Este análisis permitirá identificar lineamientos comunes y posibles armonizaciones regulatorias, dentro del marco legal vigente en cada país, garantizando así la viabilidad y compatibilidad de la normativa regional propuesta.

NORMATIVA APLICABLE

TRATADO MARCO DEL MERCADO ELÉCTRICO DE AMÉRICA CENTRAL

1.1 OBJETO Y FINES DEL TRATADO MARCO SEGÚN LO ESTABLECE EL ARTÍCULO 1 Y 2

Artículo 1: *“El presente Tratado tiene por objeto la formación y crecimiento gradual de un Mercado Eléctrico regional competitivo, en adelante denominado el Mercado, basado en el trato recíproco y no discriminatorio, que contribuya al desarrollo sostenible de la región dentro de un marco de respeto y protección al medio ambiente.”*

Artículo 2. *“Los fines del Tratado son:*

- a. Establecer los derechos y obligaciones de las Partes.*
- b. Establecer las condiciones para el crecimiento del Mercado Eléctrico regional, que abastezca en forma oportuna y sostenible la electricidad requerida para el desarrollo económico y social.*
- c. Incentivar una mayor y competitiva participación privada en el sector eléctrico.*
- d. Impulsar la infraestructura de interconexión necesaria para el desarrollo del Mercado Eléctrico regional.*
- e. Crear las condiciones necesarias para propiciar niveles aceptables de calidad, confiabilidad y seguridad en el suministro de energía eléctrica en la región.*
- f. Establecer reglas objetivas, transparentes y no discriminatorias para regular el funcionamiento del mercado eléctrico regional y las relaciones entre los agentes participantes, así como la creación de los Entes regionales apropiados para el logro de estos objetivos.*
- g. Propiciar que los beneficios derivados del mercado eléctrico regional lleguen a todos los habitantes de los países de la región.”*

1.2 PRINCIPIOS DE COMPETENCIA, GRADUALIDAD Y RECIPROCIDAD

Artículo 3. *“El Tratado se regirá por los principios de Competencia, Gradualidad y Reciprocidad, los que se definen así:*

Competencia:

Libertad en el desarrollo de las actividades de prestación del servicio con base en reglas objetivas, transparentes y no discriminatorias.

Gradualidad:

Previsión para la evolución progresiva del Mercado, mediante la incorporación de nuevos participantes, el aumento progresivo de la operación coordinada, el desarrollo de las redes de interconexión, y el fortalecimiento de los órganos regionales.

Reciprocidad:

Derecho de cada Estado para aplicar a otro Estado las mismas reglas y normas que ese Estado aplica temporalmente de conformidad con el principio de Gradualidad.”

1.3 AGENTES DEL MER

Artículo 5: *“Las actividades del Mercado se realizarán entre sus agentes, los que podrán ser empresas dedicadas a la generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad; así como grandes consumidores. Todos los agentes de los mercados mayoristas nacionales, reconocidos como tales en las legislaciones nacionales y en la medida en que el ordenamiento constitucional de cada Parte lo permita, serán agentes del mercado eléctrico regional y tendrán los derechos y obligaciones que se derivan de tal condición ...”*

1.4 TRANSMISIÓN REGIONAL

Artículo 11. *“Se considera transmisión regional el flujo de energía que cruza las fronteras de los países, permitiendo las transacciones del Mercado a través de las redes actuales de alta tensión y las que se construyan en el futuro.”*

Artículo 12. *“Las redes de transmisión, tanto regionales como nacionales, serán de libre acceso a los agentes del Mercado. Los cargos por el uso y disponibilidad de las redes regionales serán aprobados por la CRIE, y los cargos por el uso y disponibilidad de las redes nacionales serán aprobados por el ente regulador nacional y no serán discriminatorios para su uso en función regional. (...)”*

1.5 LA COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA

Artículo 19. *“La CRIE es el ente regulador y normativo del Mercado Eléctrico Regional, con personalidad jurídica propia, capacidad de derecho público internacional, independencia económica, independencia funcional y especialidad técnica, que realizará sus funciones con imparcialidad, y transparencia. Su domicilio estará situado en uno de los países de América Central, a definir por los Gobiernos. Su duración es la de este Tratado.”*

1.6 COMPROMISOS DE LOS GOBIERNOS

Artículo 32. *“Los Gobiernos:*

- a. Garantizan el libre tránsito o circulación de energía eléctrica por sus respectivos territorios, para sí o para terceros países de la región, sujetos únicamente a las condiciones establecidas en este Tratado, sus protocolos y reglamentos.*
- b. Declaran de interés público las obras de infraestructura eléctrica necesarias para las actividades del mercado eléctrico regional.*
- c. Exoneran aquellos tributos al tránsito, importación o exportación de energía eléctrica entre sus países, que discriminen las transacciones en el Mercado.*
- d. Realizarán las acciones necesarias para armonizar gradualmente las regulaciones nacionales con la regulación regional, permitiendo la coexistencia normativa del mercado regional y los mercados nacionales para el funcionamiento armonioso del MER.*

Cada país miembro definirá a lo interno su propia gradualidad en la armonización de la regulación nacional con la regulación regional.”

REGLAMENTO DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL (RMER)

Libro I

3.5 Requisitos Técnicos

3.5.1 *Para que un agente del mercado pueda ser autorizado para realizar transacciones de inyecciones o retiros de energía en el MER, son requisitos indispensables los siguientes: a) Que disponga de un equipo de medición propio, compartido o autorizado por su propietario, que cumpla con los requisitos establecidos en el Anexo 1 del Libro II del RMER “Sistema de Medición Comercial Regional” en el punto de la RTR en el cual el agente va a realizar inyecciones o retiros de energía; y b) Que dicho equipo de medición deberá estar registrado ante el EOR, de acuerdo con lo establecido en el Anexo 1 del Libro II del RMER “Sistema de Medición Comercial Regional”.*

Libro III

7. Servicios Auxiliares

7.2 Requisitos Técnicos

7.2.1 Regulación Primaria de Frecuencia

7.2.1.1 El EOR determinará según los estudios de seguridad operativa de mediano plazo, los requerimientos de potencia activa para regulación primaria de la frecuencia y los requisitos más apropiados para la prestación de la misma, con el fin de que cada área de control mantenga el balance entre su generación y su demanda. Su suministro es de carácter obligatorio por parte de los Agentes que poseen equipos de generación, y los OS/OM serán los responsables de coordinarlo.

7.2.2 Regulación Secundaria de Frecuencia

7.2.2.1 El EOR determinará según los estudios de seguridad operativa regionales de mediano plazo, los requerimientos de potencia activa para regulación secundaria de la frecuencia y los requisitos más apropiados para la prestación de la misma con el fin de preservar la calidad y seguridad operativa del SER. Su suministro es de carácter obligatorio por parte de los Agentes que poseen equipos de generación y los OS/OM serán los responsables de coordinarlo.

7.2.3 Potencia Reactiva

7.2.3.1 El EOR determinará según los estudios de Seguridad Operativa regional de mediano plazo, los requerimientos de potencia reactiva en el SER. Su suministro es de carácter obligatorio por parte de los Agentes, y los OS/OM serán los responsables de coordinarlo.

16.2.7.6 *Todas las unidades generadoras existentes y futuras deben contribuir con la regulación primaria de frecuencia por medio de la acción de sistemas de control de potencia/frecuencia (regulador de velocidad o controles equivalentes). En aquellos casos en los que una unidad generadora, por su tecnología y/o diseño, no pueda contribuir directamente a la regulación primaria de frecuencia, ésta deberá proveerse por cualquiera de las siguientes alternativas:*

a) A través de la asignación de uno o varios generadores sustitutos. En este caso el o los generadores sustitutos que brinde físicamente el servicio de regulación primaria de frecuencia, deberá mantener un margen de reserva de potencia activa suficiente, de manera que ante variaciones de frecuencia, el cambio total en su potencia activa

de salida, sea igual al cambio de potencia propio, más el respectivo porcentaje de cambio de potencia correspondiente a la unidad generadora a la cual sustituye en el servicio de regulación primaria de frecuencia. En este caso y de considerarse necesario por parte del OS/OM correspondiente, se podrá ajustar en el generador sustituto el estatismo del sistema de control de potencia/frecuencia.

b) Por medio de un sistema de almacenamiento energético que cuente con un margen de potencia activa suficiente que le permita cumplir con la respectiva contribución de regulación primaria de frecuencia, así como con las características de estatismo y banda muerta intencional del sistema de control de potencia/frecuencia o cualquier otra característica técnica que al efecto establezca la regulación regional y nacional para la prestación del servicio de regulación primaria de frecuencia.

En caso que la contribución a la regulación primaria de frecuencia de parte de una unidad generadora deba ser provista a través de cualquiera de las alternativas contenidas en el presente numeral, cumpliendo con lo que al efecto establezca la normativa nacional y regional, el agente respectivo deberá obtener la aprobación del OS/OM respectivo, quien al momento de aprobación deberá definir el margen de potencia activa suficiente al que se refiere el presente numeral. Las condiciones específicas técnicas y comerciales para la implementación de cualquier alternativa contenida en el presente numeral, se registrará con lo que al efecto establezca la regulación nacional de cada país. Para el caso particular de la generación eólica y fotovoltaica se deberá entender por unidad generadora a la central generadora.

17.7.1. *Los alcances de los estudios eléctricos para las solicitudes de conexión a la RTR, indicados en los Capítulos 17 y 18 de este Libro, son establecidos según el tipo y tamaño del proyecto, conforme a la siguiente categorización:*
(...)

Los estudios para cualquier otro tipo de proyectos que soliciten conectarse a la RTR, que no estén contenidos dentro de las categorías anteriores, tales como enlaces extraregionales, líneas de corriente directa, electrónica de potencia, transformadores para aplicaciones especiales (filtro de armónicos, puesta a tierra, desfasamiento angular), y otros; serán los que determine la CRIE a solicitud del EOR, quien los propondrá previa coordinación con el OS/OM y el Agente transmisor del país donde se conectará el proyecto.

En el siguiente enlace <https://crie.org.gt/marco-regulatorio/> se puede consultar el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central y sus protocolos, el Reglamento del Mercado Eléctrico Regional (RMER) y las resoluciones de la CRIE.

Hay que considerar que algunos países del MER han iniciado procesos de regulación específica para los SAEB. En particular, Panamá cuenta con regulación diferenciada para almacenamiento como generador, transmisión y clientes críticos. Costa Rica ha definido criterios técnicos detallados para

su conexión y operación, y Honduras ha iniciado un proceso de formulación de la normativa que regule estos aspectos. Guatemala contempla sistemas de almacenamiento en esquemas de generación híbrida:

- Panamá actualizó en 2024 sus reglas comerciales para reconocer formalmente los BESS en el mercado y en transmisión¹. Además, ETESA abrió en 2024 una licitación de renovables con exigencia de almacenamiento².
- Costa Rica incluyó en su plan eléctrico nacional 120 MW de baterías de 4 horas, con un primer proyecto *utility-scale* en operación³.
- Guatemala aprobó la figura de Generación Híbrida Autónoma, que habilita a plantas renovables con BESS a participar en regulación primaria. Se prevé avanzar luego hacia almacenamiento independiente⁴.
- El Salvador ya tiene BESS en operación (Neoen, 11 MW / 8 MWh) asociados a plantas solares, cumpliendo requerimientos de reserva primaria y secundaria⁵.
- Honduras adjudicó un gran proyecto de 75 MW / 300 MWh en Amarateca⁶ y cuenta con un sistema insular de 10 MW en Roatán⁷; la autoridad reguladora ha trabajado en un marco normativo específico⁸.
- Nicaragua ha conectado proyectos híbridos fotovoltaicas + BESS a la RTR⁹ que realizaron solicitudes de conexión de la CRIE¹⁰.

¹ <https://asep.gob.pa/direcciones/services/reglamentaciones/>

² <https://www.pv-magazine-latam.com/2024/02/23/panama-lanza-su-primera-licitacion-de-renovables-en-10-anos/>

³ <https://www.energiaestrategica.com/el-ice-planifica-una-nueva-ola-solar-y-habilita-condiciones-para-el-almacenamiento-en-costarica/>

⁴ <https://www.energiaestrategica.com/eolicos-y-solares-con-almacenamiento-podrian-ofertar-en-la-proxima-licitacion-de-guatemala/>

⁵ <https://www.idbinvest.org/en/news-media/idb-invest-neoen-improve-stability-security-el-salvadors-power-grid>

⁶ <https://www.pv-magazine-latam.com/2025/03/24/adjudican-en-honduras-un-proyecto-bess-de-75-mw-300-mwh/>

⁷ https://www.wartsila.com/docs/default-source/energy-docs/energy-storage/project-spotlights/eb-eso-casestudy-amer-reco.pdf?sfvrsn=b4e91243_4

⁸ <https://www.energy-storage.news/honduras-to-reform-electricity-market-to-facilitate-energy-storage-deployment/>

⁹ <https://www.pv-magazine-latam.com/2024/05/14/entra-en-operacion-en-nicaragua-la-planta-solar-el-jaguar-de-16-mw/>

¹⁰ <https://crie.org.gt/wp-content/uploads/2025/03/Certificacion-RESOLUCION-CRIE-12-2025-Conexion-RTR-Nicaragua-Sun-Power.pdf>

Estos sistemas contribuirán a mejorar la calidad del suministro eléctrico y a fortalecer la red regional haciéndola más estable y resiliente frente a la creciente demanda, a la integración de cada vez más fuentes de energía renovable variable, así como frente al cambio climático. La normativa para la integración de SAEB al SER contribuirá, además, a la atracción de inversiones y a la generación de un entorno más competitivo

Por lo anterior, la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE) identificó la necesidad de diseñar una normativa técnica y metodológica que permita la integración eficiente y sostenible de los Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) a las redes de transmisión eléctrica del Sistema Eléctrico Regional (SER).

Por su parte, se identifica que uno de los fines del Tratado Marco es el de: *“Propiciar que los beneficios derivados del mercado eléctrico regional lleguen a todos los habitantes de los países de la región”*, para lo cual, se considera que un mercado eléctrico en competencia que incluya Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) es un instrumento esencial para mejorar el bienestar de la sociedad.

Así, la CRIE, conforme a lo estipulado en el Tratado Marco, tiene entre sus objetivos el de: “b. Procurar el desarrollo y consolidación del Mercado, así como velar por su transparencia y buen funcionamiento. c. Promover la competencia entre los agentes del Mercado”; buscando el beneficio de los consumidores, ya sean ventajas directas o indirectas, y siempre asegurándose de que las empresas sean lo suficientemente eficientes para no afectar dicha competencia ni el desempeño del MER.

Para esto, se debe seguir propiciando que la regulación regional posea reglas objetivas, transparentes y no discriminatorias que permita la interacción entre los agentes de los países y los organismos regionales para propiciar el buen funcionamiento del MER. Por su parte, debe observarse que conceptualmente, el diseño del MER funciona permitiendo la coexistencia normativa del mercado regional y los mercados nacionales para el funcionamiento armonioso del MER.

En vista de esta coexistencia de mercados, dentro de los compromisos de los gobiernos, se incluyó que realizaran las acciones necesarias para armonizar gradualmente las regulaciones nacionales con la regulación regional, permitiendo su coexistencia con las normativas de los Mercados Eléctricos Nacionales (MEN) para el funcionamiento armonioso del MER. Se determinó que cada país miembro definirá a lo interno su propia gradualidad en la armonización de la regulación nacional con la regional.

2 OBJETIVO Y ALCANCE DE LA CONSULTORÍA

2.1 OBJETIVOS

2.1.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de la consultoría es contar con el apoyo especializado de un consultor para que, a la luz de las mejores prácticas en la materia, documente, analice y elabore una propuesta normativa de detalle para regular el acceso y operación de Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) a la Red de Transmisión Regional (RTR) procurando una regulación flexible y adaptable a la evolución de nuevas tecnologías para promover la eficiencia, estabilidad, resiliencia y seguridad del Sistema Eléctrico Regional (SER).

2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Evaluar las regulaciones nacionales y la regulación regional vinculadas a los requerimientos técnicos de conexión de los SAEB al SER y a las transacciones en el Mercado Eléctrico Regional (MER) que se derivan de la funcionalidad de dichos equipos, como la capacidad de inyectar y retirar potencia del SER, como cualquier generador o demanda, contribuir con reservas operativas (primaria, secundaria), control de voltaje mediante inyección de potencia reactiva, entre otros.
- b) Identificar criterios técnicos de conexión y operación, cuyo fin sea garantizar los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD), así como la continuidad, confiabilidad y resiliencia del SER, y el fortalecimiento del MER.
- c) Verificar cómo se coordinan los requerimientos técnicos de las propuestas regulatorias regionales a las realidades normativas de cada país.

2.2 ALCANCE DE LOS SERVICIOS

La consultoría tiene como finalidad entregar resultados tangibles que permitan la integración segura y eficiente de los Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) al Sistema Eléctrico Regional (SER), particularmente en lo relativo a su interconexión con la Red de Transmisión Regional (RTR) y a su operación en cumplimiento de los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD) establecidos en la regulación regional. Es menester, aclarar que la consultoría no contempla aún la definición de aspectos tarifarios o comerciales. Los resultados esperados incluyen las actividades siguientes:

2.2.1 Análisis del marco normativo y técnico vigente

2.2.1.1 Analizar la normativa vigente en los países miembros del MER:

- La normativa vigente y códigos de red de los países miembros del MER será analizada con el objetivo de identificar brechas y oportunidades regulatorias que deban ser consideradas para facilitar la integración de SAEB en el marco regulatorio regional.
- El análisis se enfocará en identificar los elementos existentes en la regulación nacional de los países miembros del MER que inciden directamente en la integración de SAEB a nivel regional. Para ello, hay que realizar una revisión del marco normativo, para extraer las disposiciones relevantes como insumo para la identificación de cambios generales o lineamientos que deben ser incluidos/modificados para posibilitar la integración de SAEB al Sistema Eléctrico Regional (SER) y lo relativo su interconexión y operación.
- El análisis deberá incluir también la identificación de barreras regulatorias o normativas que limiten la participación de SAEB y proponer alternativas para superarlas.

2.2.1.2 Analizar experiencias internacionales:

- Un análisis regulatorio del rol de los SAEB en diferentes países no miembros del MER será realizado, con énfasis en el papel que tienen los SAEB en los códigos de red de cada país y su adaptabilidad en el marco regulatorio del MER.
- La selección de países considerados para esta tarea será definida en conjunto entre la CRIE y el Consultor, tomando en cuenta aquellos con contextos de sector eléctrico similares al del MER, con alta integración de energías renovables y con mercados de mayor madurez. El Consultor presentará una lista inicial de países candidatos, la cual podrá ser ajustada y será aprobada por la Gerencia Técnica.
- Máximo tres (3) países serán seleccionados para este análisis regulatorio, una vez la lista de candidatos sea filtrada y aprobada.
- El análisis deberá resaltar lecciones aprendidas y prácticas que puedan adaptarse al contexto del MER, diferenciando entre regulaciones de acceso, operación y participación de SAEB en mercados de servicios auxiliares.

2.2.1.3 Recomendaciones iniciales:

- A partir del análisis de las normativas internacionales, nacionales de los países miembros del MER y del marco regulatorio regional, se deberán elaborar recomendaciones iniciales orientadas a la integración de los SAEB en el SER.

2.2.2 Redacción de la normativa técnica

La redacción de la propuesta de normativa relacionada con los criterios técnicos para la aprobación de interconexión de SAEB a la Red de Transmisión Regional (RTR), debe cubrir los siguientes aspectos:

2.2.2.1 Criterios para elaborar estudios técnicos

- Este análisis abordará desde una perspectiva general los cambios asociados a los criterios que deben incorporarse en el RMER para la integración de SAEB para la elaboración de estudios técnicos.
- La propuesta se basará en el estudio de las secciones relacionadas con criterios que existen actualmente en el RMER, tales como el capítulo 16 del Libro III del RMER, con el cuál se busca abordar el impacto de la integración de SAEB en los Criterios de Calidad, seguridad y Desempeño (CCSD).

2.2.2.2 Estándares técnicos de diseño

- Producir una propuesta relacionada con los requisitos técnicos mínimos que deben incluir los SAEB para ser conectados a la RTR desde una perspectiva regulatoria.
- La propuesta buscará definir requisitos técnicos específicos para los SAEB, y analizará como estos sistemas deben comportarse ante distintos fenómenos presentes en la red como fallas, variaciones de frecuencia, requerimientos de potencia reactiva, pérdidas en la red de transmisión, congestiones, disminución de los costos operativos, entre otros.
- La propuesta deberá contemplar requerimientos, tales como: el tiempo de respuesta, la duración de descarga, la capacidad de operación bajo condiciones de contingencia y la prestación de servicios auxiliares, asegurando la compatibilidad de los SAEB con la operación segura, confiable y de calidad del Sistema Eléctrico Regional (SER). De igual manera, deberá evaluarse la interoperabilidad de los SAEB con otros recursos y tecnologías emergentes (por ejemplo, generación renovable variable, sistemas híbridos, o generación térmica flexible – generación con gas natural licuado), con el propósito de reforzar la flexibilidad y resiliencia del SER.
- La propuesta se centrará en complementar/adicionar requerimientos, tales como los establecidos en la sección 4.12 del Libro III del RMER basados en SAEB.

2.2.2.3 Requisitos operativos y procedimientos para conexión y operación

- Elaborar una propuesta que actualice los procedimientos establecidos en el RMER para incluir las consideraciones necesarias propias de la introducción de SAEB en el sistema regional.
- Estos procedimientos se basarán en el alcance y nivel de detalle a solo aquellos procedimientos referenciados e incluidos en el RMER como el procedimiento para el acceso a la red establecido en las secciones 4.5, 4.7 y 4.8 del Libro III del RMER, inclusive los anexos referenciados en cada sección.
- De la misma forma, y de ser considerado necesario, se revisará la actualización de los alcances de estudios eléctricos y de ampliaciones establecidos en los capítulos 17 y 18 del Libro III del RMER.
- La propuesta debe indicar de forma explícita cómo se adaptan los procedimientos existentes en el RMER para permitir la conexión de SAEB, evitando duplicidades.

2.3 Aspectos adicionales

El Consultor deberá:

- Reunirse por videoconferencias con los Entes Reguladores Nacionales, Ente Operador Regional (EOR), OS/OM, Agentes Transmisores y los actores relevantes de la región que se definan, según las necesidades para el cumplimiento de los objetivos y alcance del trabajo.
- Razonar y sustentar debidamente todos los hallazgos y/o recomendaciones que realice.
- Emitir y presentar los informes a los que se refiere el apartado 4 de los presentes términos de referencia: “*PRODUCTOS ESPERADOS*”.
- Presentar/exponer al Comité Técnico del Proyecto, Secretario Ejecutivo, así como a la Junta de Comisionados, según corresponda, de manera presencial o por video conferencia, los informes y propuestas que se deriven de la presente consultoría; así como, participar en las reuniones por videoconferencia que sea convocado, atender las consultas que le sean formuladas sobre los productos presentados y aclarar, ajustar o ampliar los informes rendidos, en donde sea requerido.
- Presentar a modo de expediente, la información utilizada, documentada y recopilada para brindar los servicios contratados, en forma completa, ordenada, actualizada y foliada, lo cual podrá hacer de forma electrónica.
- Llevar a cabo cualquier otra gestión que sea inherente a las labores a realizar que permitan lograr de manera completa, eficaz y oportuna los objetivos de los servicios contratados.

3 ACTIVIDADES PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO SOLICITADO

3.1 ACTIVIDADES PREPARATORIAS:

Posterior a la suscripción del contrato por medio del cual se formalizará el servicio contratado, la CRIE comunicará al Consultor la orden de inicio de dichos servicios.

La CRIE, por medio de la Gerencia Técnica (GT) suministrará al Consultor, al momento de la comunicación de la orden de inicio, la normativa regional aplicable de acuerdo con el objetivo de la consultoría y la información disponible sobre el tema. Para ello, la GT entregará la información correspondiente o indicación de dónde obtenerla y coordinará con el Consultor la disposición de toda la información o documentación requerida para prestar sus servicios. En todo caso deberá dejarse constancia escrita de la solicitud, entrega y devolución de documentos, de ser necesario.

El Consultor será responsable de buscar y obtener otra información fidedigna para cumplir con los objetivos y alcance de los servicios contratados, tales como valores de referencia y datos comparativos, así como de investigar y desarrollar las metodologías que sean necesarias.

3.2 ELABORACIÓN DE UN PLAN Y CRONOGRAMA DE TRABAJO:

El Consultor deberá elaborar un Plan y Cronograma de Trabajo, el cual debe ser lo suficientemente detallado y contener una secuencia ordenada, coherente y completa de actividades, que permita completar los trabajos de manera adecuada asegurando la calidad y oportunidad de los *productos esperados* y alcanzar los objetivos de esta contratación.

El *Plan y Cronograma de Trabajo*, deberá incluir como mínimo lo siguiente:

- Descripción y entendimiento de los servicios;
- Objetivos y alcance del servicio;
- Enfoque y metodologías propuestas;
- Actividades por desarrollar;
- Productos entregables según la actividad desarrollada (incluyendo cuando mínimo los productos indicados en los presente TdR);
- Cronograma de trabajo con duración de las actividades, el cual deberá contemplar un plazo prudente; y
- Mecanismo y calendario propuesto para la realización de reuniones de trabajo que se requieran.

Dicho plan de trabajo debe contemplar los tiempos establecidos en el numeral 6.2 de los presentes términos de referencia.

Dentro del proceso de coordinación y en la reunión inicial a la cual se hace referencia en el numeral 3.3. *REUNIONES DE TRABAJO* de los presentes TdR, la CRIE, por medio de un *Comité Técnico del Proyecto* integrado por la Gerencia Técnica como área líder, junto con el Consultor, analizarán el avance al *Plan y Cronograma de Trabajo* verificando que cumpla con los aspectos requeridos en los presentes TdR.

Previo al inicio de cualquier otra actividad, el Consultor deberá obtener la aprobación por parte de la CRIE del Plan y Cronograma de Trabajo.

3.3 REUNIONES DE TRABAJO:

La Gerencia Técnica, programará una reunión inicial con el Consultor por videoconferencia para coordinar las actividades del trabajo y el cronograma, incluyendo la coordinación necesaria para recibir apoyo y reuniones con otros organismos y/o entidades regionales. Esta reunión se realizará dentro de la semana uno (1) posterior a la comunicación de la orden de inicio.

Asimismo, la Gerencia Técnica coordinará las reuniones por videoconferencias del Consultor con las unidades de la CRIE, Junta de Comisionados de la CRIE y con otros organismos regionales.

El Consultor deberá presentar/exponer los productos esperados de la presente consultoría ante las unidades de la CRIE, la Secretaría Ejecutiva y la Junta de Comisionados, según corresponda, en la forma y momento que se requiera.

Adicionalmente, el Consultor deberá celebrar reuniones de trabajo, en acompañamiento de la CRIE, con los Entes Reguladores Nacionales, Ente Operador Regional (EOR), los OS/OM, Agentes Transmisores y demás actores relevantes de la región, a fin de analizar los aspectos normativos, de conexión y operativos vinculados con la instalación de los SAEB, en concordancia con los objetivos y el alcance definidos para el trabajo. La CRIE notificará al Consultor sobre el inicio de la coordinación de dichas reuniones con los Entes Reguladores Nacionales, EOR, los OS/OM, Agentes Transmisores y demás actores relevantes de la región que se determinen, con el propósito de abordar los alcances establecidos en los numerales 2.1 y 2.2 de los presentes Términos de Referencia.

La fecha y el horario de las reuniones con los seis Entes Reguladores Nacionales, EOR, OS/OM, Agentes Transmisores y los demás actores relevantes serán coordinados oportunamente por la CRIE. Estas reuniones se desarrollarán en modalidad de videoconferencia.

4 PRODUCTOS ESPERADOS

4.1 PLAN Y CRONOGRAMA DE TRABAJO:

El Consultor deberá elaborar y remitir a la CRIE un Plan y Cronograma de Trabajo de conformidad con los requerimientos establecidos en el numeral 3.2, el cual deberá ser suscrito por el Consultor y enviado en formato Pdf, así como en formato editable vía correo electrónico a la Secretaría Ejecutiva de la CRIE, al *Comité Técnico del Proyecto*, a las direcciones electrónicas siguientes: “giovannihernandez@crie.org.gt”, franciscoquintanar@crie.org.gt”, “oscarsabillon@crie.org.gt” y “mauriciocontreras@crie.org.gt”.

Fecha límite de presentación: El Plan y Cronograma de Trabajo deberá ser presentado dentro de las dos (2) semanas posteriores contadas a partir del día hábil siguiente a que se le comunique la orden de inicio de los servicios.

La Secretaría Ejecutiva y/o el *Comité Técnico del Proyecto*, podrán requerir ajustes y/o modificaciones, al Plan y Cronograma de Trabajo. El Consultor realizará las aclaraciones que correspondan incluyendo los ajustes y/o modificaciones requeridas, en un plazo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente en que se hayan requerido los ajustes y/o modificaciones.

El Secretario Ejecutivo será el encargado de aprobar el Plan y Cronograma de Trabajo, que contenga, de existir, los ajustes y/o modificaciones que se requieran, para lo que tendrá la recomendación del *Comité Técnico del Proyecto*.

4.2 Informe No. 1 – INFORME PRELIMINAR

El Consultor deberá elaborar y presentar a la CRIE un Informe Preliminar que deberá cumplir con los objetivos y alcances de la presente contratación, establecidos en el numeral 2 de los presentes términos de referencia, los cuales también, se detallan a continuación:

“2.1.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de la consultoría es contar con el apoyo especializado de un consultor para que, a la luz de las mejores prácticas en la materia, documente, analice y elabore una propuesta normativa de detalle para regular el acceso y operación de Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) a la Red de Transmisión Regional (RTR) procurando una regulación flexible y adaptable a la evolución de nuevas tecnologías para promover la eficiencia, estabilidad, resiliencia y seguridad del Sistema Eléctrico Regional (SER).

2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Evaluar las regulaciones nacionales y la regulación regional vinculadas a los requerimientos técnicos de conexión de los SAEB al SER y a las transacciones en el Mercado Eléctrico Regional (MER) que se derivan de la funcionalidad de dichos equipos, como la capacidad de inyectar y retirar potencia del SER, como cualquier generador o demanda, contribuir con reservas operativas (primaria, secundaria), control de voltaje mediante inyección de potencia reactiva, entre otros.*
- b) Identificar criterios técnicos de conexión y operación, cuyo fin sea garantizar los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD), así como la continuidad, confiabilidad y resiliencia del SER, y el fortalecimiento del MER.*
- c) Verificar cómo se coordinan los requerimientos técnicos de las propuestas regulatorias regionales a las realidades normativas de cada país.*

2.2 ALCANCE DE LOS SERVICIOS

La consultoría tiene como finalidad entregar resultados tangibles que permitan la integración segura y eficiente de los Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) al Sistema Eléctrico Regional (SER), particularmente en lo relativo a su interconexión con la Red de Transmisión Regional (RTR) y a su operación en cumplimiento de los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD) establecidos en la regulación regional. Es menester, aclarar que la consultoría no contempla aún la definición de aspectos tarifarios o comerciales. Los resultados esperados incluyen las actividades siguientes:

2.2.1 Análisis del marco normativo y técnico vigente

2.2.1.1 Analizar la normativa vigente en los países miembros del MER:

- La normativa vigente y códigos de red de los países miembros del MER será analizada con el objetivo de identificar brechas y oportunidades regulatorias que deban ser consideradas para facilitar la integración de SAEB en el marco regulatorio regional.*
- El análisis se enfocará en identificar los elementos existentes en la regulación nacional de los países miembros del MER que inciden directamente en la integración de SAEB a nivel regional. Para ello, hay que realizar una revisión del marco normativo, para extraer las disposiciones relevantes como insumo para la identificación de cambios generales o lineamientos que deben ser incluidos/modificados para posibilitar la integración de SAEB al Sistema Eléctrico Regional (SER) y lo relativo su interconexión y operación.*
- El análisis deberá incluir también la identificación de barreras regulatorias o normativas que limiten la participación de SAEB y proponer alternativas para superarlas.*

2.2.1.2 Analizar experiencias internacionales:

- *Un análisis regulatorio del rol de los SAEB en diferentes países no miembros del MER será realizado, con énfasis en el papel que tienen los SAEB en los códigos de red de cada país y su adaptabilidad en el marco regulatorio del MER.*
- *La selección de países considerados para esta tarea será definida en conjunto entre la CRIE y el Consultor, tomando en cuenta aquellos con contextos de sector eléctrico similares al del MER, con alta integración de energías renovables y con mercados de mayor madurez. El Consultor presentará una lista inicial de países candidatos, la cual podrá ser ajustada y será aprobada por la Gerencia Técnica.*
- *Máximo tres (3) países serán seleccionados para este análisis regulatorio, una vez la lista de candidatos sea filtrada y aprobada.*
- *El análisis deberá resaltar lecciones aprendidas y prácticas que puedan adaptarse al contexto del MER, diferenciando entre regulaciones de acceso, operación y participación de SAEB en mercados de servicios auxiliares.*

2.2.1.3 Recomendaciones iniciales:

- *A partir del análisis de las normativas internacionales, nacionales de los países miembros del MER y del marco regulatorio regional, se deberán elaborar recomendaciones iniciales orientadas a la integración de los SAEB en el SER.*

2.2.2 Redacción de la normativa técnica

La redacción de la propuesta de normativa relacionada con los criterios técnicos para la aprobación de interconexión de SAEB a la Red de Transmisión Regional (RTR), debe cubrir los siguientes aspectos:

2.2.2.1 Criterios para elaborar estudios técnicos

- *Este análisis abordará desde una perspectiva general los cambios asociados a los criterios que deben incorporarse en el RMER para la integración de SAEB para la elaboración de estudios técnicos.*
- *La propuesta se basará en el estudio de las secciones relacionadas con criterios que existen actualmente en el RMER, tales como el capítulo 16 del Libro III del RMER, con el cuál se busca abordar el impacto de la integración de SAEB en los Criterios de Calidad, seguridad y Desempeño (CCSD).*

2.2.2.2 Estándares técnicos de diseño

- *Producir una propuesta relacionada con los requisitos técnicos mínimos que deben incluir los SAEB para ser conectados a la RTR desde una perspectiva regulatoria.*
- *La propuesta buscará definir requisitos técnicos específicos para los SAEB, y analizará como estos sistemas deben comportarse ante distintos fenómenos presentes en la red como fallas, variaciones de frecuencia, requerimientos de potencia reactiva, pérdidas en la red de transmisión, congestiones, disminución de los costos operativos, entre otros.*
- *La propuesta deberá contemplar requerimientos, tales como: el tiempo de respuesta, la duración de descarga, la capacidad de operación bajo condiciones de contingencia y la prestación de servicios auxiliares, asegurando la compatibilidad de los SAEB con la operación segura, confiable y de calidad del Sistema Eléctrico Regional (SER). De igual manera, deberá evaluarse la interoperabilidad de los SAEB con otros recursos y tecnologías emergentes (por ejemplo, generación renovable variable, sistemas híbridos, o generación térmica flexible – generación con gas natural licuado), con el propósito de reforzar la flexibilidad y resiliencia del SER.*
- *La propuesta se centrará en complementar/adicionar requerimientos, tales como los establecidos en la sección 4.12 del Libro III del RMER basados en SAEB.*

2.2.2.3 Requisitos operativos y procedimientos para conexión y operación

- *Elaborar una propuesta que actualice los procedimientos establecidos en el RMER para incluir las consideraciones necesarias propias de la introducción de SAEB en el sistema regional.*
- *Estos procedimientos se basarán en el alcance y nivel de detalle a solo aquellos procedimientos referenciados e incluidos en el RMER como el procedimiento para el acceso a la red establecido en las secciones 4.5, 4.7 y 4.8 del Libro III del RMER, inclusive los anexos referenciados en cada sección.*
- *De la misma forma, y de ser considerado necesario, se revisará la actualización de los alcances de estudios eléctricos y de ampliaciones establecidos en los capítulos 17 y 18 del Libro III del RMER.*
- *La propuesta debe indicar de forma explícita cómo se adaptan los procedimientos existentes en el RMER para permitir la conexión de SAEB, evitando duplicidades.”*

Dicho Informe deberá contener como mínimo la siguiente estructura: antecedentes, referencia de la normativa aplicable y recopilada, análisis, conclusiones, recomendaciones y anexos (ej.

Memorias de cálculo). Como parte de este informe, el consultor deberá presentar la información recopilada y documentada de forma ordenada, lo cual podrán hacer de forma electrónica.

Dicho Informe deberá ser rubricado por el Consultor y enviado en formato PDF, así como en formato editable a la Secretaría Ejecutiva de la CRIE y al *Comité Técnico del Proyecto*, a las direcciones electrónicas siguientes: “giovannihernandez@crie.org.gt”, “francisoquintanar@crie.org.gt”, “oscarsabillon@crie.org.gt” y “mauriciocontreras@crie.org.gt”.

Fecha límite de presentación: El presente informe deberá ser remitido a la CRIE dentro del plazo total de dieciséis (16) semanas, contadas a partir del día hábil siguiente de la comunicación de aprobación del Plan y Cronograma de Trabajo.

El Consultor deberá exponer al Comité Técnico del Proyecto a través de videoconferencia, el Informe Preliminar a más tardar el último día hábil de la semana siguiente de haber presentado el informe preliminar.

El Comité Técnico del Proyecto será el responsable de revisar y verificar que el Informe Preliminar cumpla con lo requerido en los presentes términos de referencia. La Secretaría Ejecutiva y/o el *Comité Técnico del Proyecto*, podrán requerir ajustes y/o modificaciones a este informe. El Consultor deberá presentar el Informe Preliminar ajustado y realizará las aclaraciones que correspondan incluyendo los ajustes y/o modificaciones que sean requeridos, en un plazo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente en que se hayan requerido los ajustes y/o modificaciones.

El Secretario Ejecutivo de la CRIE, previa recomendación del *Comité Técnico del Proyecto*, será el encargado de aprobar este informe, que contenga, de existir, los ajustes y/o modificaciones que sean requeridos.

4.3 Informe No. 2 – INFORME FINAL

El Consultor deberá elaborar y presentar a la CRIE un Informe Final que deberá cumplir con los objetivos y alcances de la presente contratación, establecidos en el numeral 2 de los presentes términos de referencia.

Dicho Informe deberá basarse en el INFORME PRELIMINAR y deberá considerar los ajustes y/o comentarios de la Secretaría Ejecutiva y/o del *Comité Técnico del Proyecto*. El Informe Final deberá contener como mínimo la siguiente estructura: antecedentes, referencia de la normativa aplicable y recopilada, análisis, conclusiones, recomendaciones y anexos (ej. Memorias de cálculo). Como parte de este informe, el Consultor deberá presentar la información recopilada y documentada de forma ordenada, lo cual podrá hacer de forma electrónica.

Dicho Informe deberá ser rubricado por el Consultor y enviado en formato PDF, así como en formato editable a la Secretaría Ejecutiva de la CRIE, al *Comité Técnico del Proyecto*, a las direcciones electrónicas siguientes: “giovannihernandez@crie.org.gt”, “franciscoquintanar@crie.org.gt”, “oscarsabillon@crie.org.gt” y “mauriciocontreras@crie.org.gt”.

Fecha límite de presentación: El presente informe deberá ser remitido a la CRIE dentro del plazo total de dos (2) semanas, contadas a partir del día hábil siguiente a que se comunique la aprobación del Informe Preliminar al que se hace referencia en el numeral 4.2.

El Consultor deberá exponer a través de videoconferencia al Comité Técnico del Proyecto, y a cualquier integrante de la CRIE que se determine, el Informe final a más tardar el último día hábil de la semana siguiente de haber presentado el Informe Final.

El Comité Técnico del Proyecto será el responsable de revisar y verificar que el Informe Final cumpla con lo requerido en los presentes términos de referencia. La Secretaría Ejecutiva y/o el *Comité Técnico del Proyecto*, podrán requerir ajustes y/o modificaciones, a este informe. El Consultor realizará las aclaraciones que correspondan, incluyendo los ajustes y/o modificaciones que sean requeridos, en un plazo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente en que se hayan requerido los ajustes y/o modificaciones previo a la presentación ante la Junta de Comisionados.

El Consultor presentará y expondrá a la Junta de Comisionados el presente informe. La fecha, lugar o medio para la presentación y exposición ante la Junta de Comisionados, será oportunamente comunicada al consultor. La Junta de Comisionados será el órgano encargado de aprobar el presente informe.

La Junta de Comisionados podrá requerir ajustes y/o modificaciones al presente informe, en cuyo caso, el informe ajustado deberá presentarse mediante correo electrónico, a las direcciones señaladas anteriormente, dentro del plazo máximo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente a que se le haya comunicado los ajustes y/o modificaciones requeridas por la Junta de Comisionados.

Una vez realizados los ajustes que correspondan, el Secretario Ejecutivo, con la recomendación del Comité Técnico del Proyecto, será el encargado de revisar y verificar que el informe ajustado cumpla con lo requerido en los presentes términos de referencia y los ajustes y/o modificaciones que sean requeridos por la Junta de Comisionados, para lo cual contará con la recomendación del *Comité Técnico del Proyecto*. El Secretario Ejecutivo podrá solicitar al Consultor modificaciones al Informe Final ajustado, con el objeto de que el Consultor cumpla con lo requerido por la Junta de Comisionados. En el supuesto de que el Secretario Ejecutivo haya solicitado ajustes y/o modificaciones al informe ajustado, el Consultor deberá presentar vía correo electrónico el informe ajustado dentro del plazo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente a que se hayan requerido los ajustes y/o modificaciones.

En caso de que la Junta de Comisionados haya requerido ajustes y/o modificaciones al Informe Final, el Secretario Ejecutivo de la CRIE, previa recomendación del *Comité Técnico del Proyecto*, será el encargado de aprobar este informe conforme a la verificación de la incorporación de los ajustes y/o modificaciones solicitadas por la Junta de Comisionados.

4.4 OBSERVACIONES APLICABLES A LOS PRODUCTOS ESPERADOS

- Para efectos de la presentación de los productos establecidos en estos TdR, éstos se tendrán como presentados cuando sean recibidos en los correos electrónicos señalados para el efecto.

5 CONFIDENCIALIDAD Y PROPIEDAD DE LOS PRODUCTOS

- 5.1** Los informes, entrevistas, productos, entregables, borradores y en general cualquier papel de trabajo, documento o información que recopile, documente, desarrolle, genere o produzca Consultor que se deriven de la presente, deben entenderse como propiedad de la CRIE y los mismos pueden ser requeridos de considerarse necesario.
- 5.2** El Consultor mantendrán la confidencialidad de la información proporcionada y producida desde el momento que ésta se haya recopilado, documentado o desarrollado, durante la prestación de los servicios e incluso luego de terminados los mismos. En ningún caso, la información proporcionada o producida se pondrá en conocimiento de un tercero, según lo establecido en el Convenio Sede suscrito entre la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica y el Gobierno de Guatemala.
- 5.3** El Consultor no podrá hacer uso de la información proporcionada o producida (ni ninguna otra entidad o persona adicional), sin el consentimiento expreso, previo y por escrito de la CRIE; salvo para lo pretendido en la prestación de servicios.
- 5.4** El Consultor tiene prohibido revelar información a terceros, recopilada, documentada, generada o producida como consecuencia de la prestación de los servicios profesionales a que se refiere la presente consultoría. Lo anterior incluye el resguardo y confidencialidad de los papeles de trabajo; así como, de cualquier otra documentación utilizada para el desarrollo de la consultoría.
- 5.5** El Consultor se obliga a devolver todos los documentos e información que haya sido facilitada por la CRIE para la presentación de los servicios, así como, de todo documento o información recopilada, documentada, desarrollada, generada o producida como consecuencia de la prestación de los servicios profesionales de consultoría
- 5.6** El detalle de los términos de confidencialidad se incluirá en el respectivo contrato u orden de compra.

6 LUGAR DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS, DURACIÓN, FORMA Y CONDICIONES DE PAGO

6.1 LUGAR DE TRABAJO

El lugar de prestación de los servicios profesionales será en las oficinas del Consultor o donde éste lo disponga. Adicionalmente, la CRIE podrá requerirle visitas a la Sede de esta Comisión (Ciudad de Guatemala) u otro lugar, previa notificación, según lo indicado en los presentes términos de referencia.

6.2 DURACIÓN DEL SERVICIO

El plazo máximo determinado para la realización de los servicios objeto de la presente contratación, es de dieciocho (18) semanas contadas a partir del día hábil siguiente a que se comunique al consultor la aprobación del Plan y Cronograma de Trabajo.

Dicho plazo no contempla: a) el tiempo requerido por la CRIE para revisar y aprobar los productos; b) el plazo necesario para coordinar la presentación/exposición de los productos esperados; c) los tiempos requeridos por la CRIE para resolver y comunicar las prórrogas al plazo para prestar los servicios contratados, si es necesario; d) las prórrogas autorizadas que se otorguen; e) los plazos establecidos y que se establezcan para atender ajustes y/o modificaciones que sean requeridos a los productos de la presente consultoría; f) el tiempo requerido por la CRIE para coordinar y realizar las reuniones con los Entes Reguladores Nacionales, EOR, OS/OMs, Agentes Transmisores y los actores relevantes que se definan.

En casos muy calificados, los plazos establecidos y que se establezcan para el cumplimiento de los objetivos de la presente contratación podrán ser prorrogados por parte del Secretario Ejecutivo. Para ello será necesario acreditar las razones que motivan la prórroga y, en caso de ser por situaciones imputables al Consultor, éste deberá solicitarlo previo al vencimiento de los plazos, indicando con claridad y precisión las razones que motivan su solicitud.

En el Anexo F se presenta un cronograma de referencia destinado a orientar al Consultor. Este tiene únicamente carácter indicativo y, en todo caso, prevalecerá lo establecido en el Plan y Cronograma de Trabajo aprobado.

6.3 FORMA, CONDICIONES DE PAGO Y GASTOS CONEXOS

6.3.1 Forma de Pago

Los pagos se realizarán en dólares de los Estados Unidos de América contra la entrega y aprobación de los respectivos productos, de acuerdo al siguiente detalle:

PRODUCTO	PORCENTAJE DE PAGO SOBRE EL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	Valor en USD
Plan y Cronograma de Trabajo	20%	USD XXXXXX
Informe No. 1 – Informe Preliminar	40%	USD XXXXXX
Informe No. 2 – Informe Final	40%	USD XXXXXX
Monto del contrato (100%)		USD XXXXXX

6.3.2 Condiciones de Pago:

Para cada pago el Consultor deberá presentar ante la CRIE, por lo menos, los siguientes documentos:

- a) Nota de solicitud de pago, en la cual al menos se deberá indicar:
 - Referencia del producto por el cual se solicita el pago;
 - Referencia de la comunicación dónde se aprueba el producto que se trate;
- b) Factura, recibo, tique fiscal u otro documento tributario legalmente autorizado a nombre de la “Comisión Regional de Interconexión Eléctrica”, con número de identificación tributaria (NIT): “3209452-3”, dirección: “5ª Av. 5-55 ZONA14, EDIFICIO EUROPLAZA, Torre I, Penthouse, Oficina 1903 GUATEMALA”.

Para efectos del pago de cada informe, adicionalmente, el Consultor deberá hacer entrega de un expediente electrónico, que contenga de forma completa, ordenada, actualizada y foliada, toda la información utilizada, documentada y recopilada producto de la prestación de servicios.

6.3.3 Gastos Conexos

Adicionalmente, al monto pactado en concepto de honorarios, la CRIE podrá cubrir gastos de viáticos a razón de USD 300.00 diarios para el Consultor, para la presentación de forma presencial de los productos esperados del presente servicio, en caso de requerirse, y/o para llevar a cabo cualquier otra actividad solicitada por la CRIE en el marco de la prestación de estos servicios. Así mismo, la CRIE cubrirá los boletos de avión por la ruta más directa en clase económica a la Sede de la CRIE y/o al lugar que ésta disponga y considere necesario para la prestación de los servicios.

La Gerencia Técnica será la encargada de gestionar ante las instancias correspondientes de la CRIE, la solicitud de pago de los gastos antes mencionados.

La CRIE no se hace responsable de gastos por concepto de: movilidad y/o transporte per sé y/o estadía, ni del pago de pruebas médicas que se puedan requerir derivadas de la movilidad del *Consultor* para llevar a cabo los servicios; así como, tampoco en concepto de seguros médicos o gastos hospitalarios.

Observaciones:

- Cualquier costo necesario para el desarrollo de los servicios (traslados, hospedajes, comunicación, etc.) correrán por cuenta de los consultores, a excepción de lo establecido en el apartado de “gastos conexos”.
- La relación que llegue a establecerse producto de la presente contratación tiene el carácter de prestación de servicios profesionales, por lo que el Consultor no tendrá derecho a prestaciones, pagos, subsidios, indemnizaciones, seguros o pensiones, en virtud de no tratarse de una relación laboral; sino de, una contratación de servicios profesionales.
- Los derechos y obligaciones del Consultor y de la CRIE están estrictamente limitados al contenido de los presentes Términos de Referencia, así como a las condiciones que se establezcan en el respectivo Contrato.
- En caso de que el Consultor requiera de transferencia bancaria para hacer efectivos los pagos por conceptos de los servicios prestados, así como por los pagos de gastos conexos, los costos de estas operaciones serán absorbidos por el Consultor.
- Los costos en concepto de envío a la sede de la CRIE de los productos derivados de la presente contratación correrán a cuenta del Consultor, así como cualquier otro monto en ese concepto.

7 PENALIZACIÓN

Penalización por Retrasos en la Entrega de Productos:

Sin perjuicio de otras acciones, los atrasos por parte del Consultor en el cumplimiento de los plazos de entrega de los productos esperados de la presente contratación, siempre que el retraso sea atribuible a los consultores, darán lugar a que la CRIE, por cada día calendario de retraso, contado a partir del día calendario siguiente al día en que debió presentar el producto que corresponda, descuenta a título de penalización un porcentaje equivalente al cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor total del producto que se trate o un porcentaje de dicho descuento por fracción de día. La presente estipulación no exime al Consultor de cumplir con sus obligaciones contractuales.

Esta penalización será notificada por escrito al Consultor. El monto total de la penalización estará limitado hasta un máximo del quince por ciento (15%) del valor total del contrato.

Penalización por No Entrega de los Productos Esperados:

En el supuesto que el Consultor no entregue los productos esperados, ya sea que el informe o las correcciones solicitadas, después de los 30 días calendario posteriores a la fecha límite de entrega sin haber solicitado y obtenido una prórroga, se entenderá que el Consultor renuncia a los montos que la CRIE deba pagarle, lo cual se comprobará con la no entrega en plazo de los productos esperados, sin existir por parte del Consultor, notificación alguna de las razones que motivan la no entrega. Esto aplicará para cada etapa del contrato y se formalizará mediante una notificación escrita en la que se detalle la falta de entrega.

8 COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN

La coordinación y ejecución de esta consultoría estará a cargo del *Comité Técnico del Proyecto*, de conformidad con los presentes Términos de Referencia, pudiendo éste realizar cualquier otra gestión necesaria para la debida coordinación y ejecución de la prestación de los servicios; manteniendo la debida colaboración y comunicación con El Consultor.

El Comité Técnico del Proyecto estará conformado por el Gerente Técnico de la CRIE, quien fungirá como Director del Comité del Proyecto y el personal de dicha Gerencia que éste designe. El Gerente Técnico de la CRIE podrá designar alternativamente un Director del Proyecto quien tendrá las mismas responsabilidades durante el tiempo que dure la consultoría.

9 COMUNICACIONES

- 9.1 Las comunicaciones entre las partes deberán constar por escrito por medio de notas o correos electrónicos o actas de reuniones de decisiones tomadas, careciendo de validez las comunicaciones y/o compromisos verbales.
- 9.2 El Secretario Ejecutivo de la CRIE y/o *el Comité Técnico del Proyecto* serán los encargados de dirigir todas las comunicaciones escritas a el Consultor.
- 9.3 Las comunicaciones remitidas por la CRIE se tendrán como realizadas en el momento en que se registren en la bandeja de salida del servidor de correo de esta Comisión.
- 9.4 Para efectos de la presentación de los productos esperados, éstos se tendrán como presentados cuando sean recibidos en los correos electrónicos: "giovannihernandez@crie.org.gt", "franciscoquintanar@crie.org.gt", "oscarsabillon@crie.org.gt" y "mauriciocontreras@crie.org.gt".
- 9.5 El Consultor deberá permanecer disponibles durante todo el período de desarrollo de los servicios para realizar teleconferencias/videoconferencias y atender solicitudes de aclaraciones, consultas y resolver las inquietudes de la CRIE sobre los servicios objeto de la presente Consultoría, previa coordinación por parte de la Gerencia Técnica.

10 PERFIL REQUERIDO

Los servicios de consultoría deberán ser brindados por un CONSULTOR, el cual podrá ser un profesional individual o persona jurídica (firmas o empresas) que proponga a un profesional responsable, que cumpla los requisitos establecidos en los presentes términos de referencia. El Consultor debe contar con alto nivel formativo, de conocimientos y capacidades, así como de habilidades personales, de relación y de comunicación, asimismo contar con experiencia comprobable de su especialización.

10.1 FORMACIÓN ACADÉMICA

La formación profesional para el desarrollo de los presentes servicios corresponde a ingeniero electricista o ingenierías afines o profesiones relacionadas con los servicios solicitados, deseable poseer Maestría y/o Doctorado.

10.2 EXPERIENCIA GENERAL Y ESPECÍFICA

El Consultor deberá contar con experiencia relevante y demostrable para cumplir con el objeto y alcance de los servicios solicitados cumpliendo al menos con lo siguiente:

10.2.2 El Consultor deberá tener experiencia general comprobable de por lo menos diez (10) años en la dirección, coordinación o participación activa de proyectos o como consultor externo en el Mercado Eléctrico Regional (MER), o bien, en mercados eléctricos competitivos similares, o profesional que se haya desempeñado en puestos o posiciones relacionadas en esa misma área.

10.2.3 El Consultor deberá tener experiencia específica comprobable de al menos cinco (5) años como consultor en la elaboración, evaluación y actualización de normativos de transmisión referente a los Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB), especificaciones técnicas y operativas de proyectos de transmisión de energía eléctrica relacionados con los SAEB y estudios de conexión de SAEB a sistemas eléctricos de potencia.

10.3 IMPEDIMENTO

- Es impedimento para poder participar en el proceso de selección y contratación el ser o haber sido asesor, abogado, representante legal, empleado, directivo, accionistas, acreedor, deudor, fiador o fiado de algún agente del Mercado Eléctrico Regional (MER), sus filiales o grupo económico empresarial al que perteneciere o de algún trabajador de la CRIE, en los últimos dos años contados a partir de la presentación de la oferta a la que se hace mención en el numeral 11.

- Es un impedimento para adjudicar la actual consultoría, que el ofertante esté adjudicado y/o contratado para desarrollar otras consultorías para la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica (CRIE); en el mismo periodo de desarrollo de la consultoría objetivo de los presentes Términos de Referencia.

Asimismo, tienen impedimento para poder participar en el proceso, aquellos interesados que tengan o hubiesen tenido procesos administrativos o judiciales en contra de la CRIE.

11 PRESENTACIÓN DE OFERTAS

Los profesionales que se interesen en ofertar sus servicios deberán remitir por escrito y en idioma español, en la fecha indicada en la invitación a ofertar, por medio de correo electrónico a las direcciones electrónicas siguientes: “giovannihernandez@crie.org.gt”; “franciscoquintanar@crie.org.gt” con copia a, “oscarsabillon@crie.org.gt” y “mauriciocontreras@crie.org.gt”, los siguientes documentos:

11.1 Carta de presentación, que deberá contener como mínimo:

- Datos generales del oferente (persona individual o persona jurídica): Indicación del nombre completo del interesado, número de documento personal de identificación / pasaporte. En caso de ser guatemalteco, adicionar su número de identificación tributaria, nombre del contacto responsable, número telefónico al cual podrá contactársele de forma directa y el correo electrónico que señala como medio para recibir notificaciones. En caso de tratarse de una persona jurídica, adicionalmente, indicar los datos generales del representante legal (nombre y número de documento personal de identificación), número de identificación tributaria de la persona jurídica, entre otros.
- Indicación de que conoce y entiende con claridad los términos de referencia de la presente contratación, su objetivo, alcance, productos y plazos de entrega.
- Indicación de que no posee impedimento para poder participar en el proceso de selección y contratación, de acuerdo con lo establecido en el numeral 10.3 de los presentes términos de referencia.
- Declaración de que ha leído el borrador de contrato anexo a los presentes TdR y que, en caso de ser seleccionado para prestar el servicio suscribirá dicho contrato.
- Propuesta económica, en el formato establecido en el numeral 6.3.1 de los presentes TdR, con impuestos incluidos, en moneda dólar de los Estados Unidos de América. El monto de referencia es el descrito en el numeral 12.3, “Oferta económica (Pei)”, de los presentes Términos de Referencia.

Nota: Ver modelo de carta de presentación en el Anexo “B” de los presentes términos de referencia.

- 11.2 Hoja de Vida (Currículum Vitae) del consultor individual o del profesional que proponga una persona jurídica como responsable designado, en el formato establecido en el Anexo “A”, en el que se demuestre el cumplimiento de la experiencia y formación académica requerida en el numeral 10 de los presentes TdR.
- 11.3 Copia de los títulos descritos en la hoja de vida que demuestren la formación académica del consultor individual o del profesional que proponga una persona jurídica como responsable designado.
- 11.4 Copia del documento personal de identificación del consultor individual o del profesional que proponga una persona jurídica como responsable designado (pasaporte para las personas que no sean guatemaltecas).
- 11.5 Documentación que demuestre que el interesado cumple a cabalidad con el “PERFIL REQUERIDO”: Para acreditar la experiencia, esta deberá constar en detalle en la hoja de vida, lo cual se deberá demostrar con copias de cartas, constancias, facturas, comprobantes o declaración jurada ante notario público o ante autoridad competente, en la cual se haga constar que el oferente cuenta con la experiencia requerida en el numeral 10 de los presentes TdR. (Para el caso de la declaración jurada ante notario o ante autoridad competente, no será necesario pases de ley/apostilla). Ver modelo de declaración jurada en el Anexo “C”.
- 11.6 En caso de que el oferente sea una persona jurídica que proponga a un profesional para desarrollar la consultoría, deberá presentarse adicionalmente:
- Copia del documento en el que conste la constitución de la entidad oferente; así como, su inscripción ante las autoridades correspondientes.
 - Copia del documento en el que conste la representación legal de la persona que suscribe la oferta, inscrito ante las autoridades correspondientes.
 - Copia del documento personal de identificación del representante legal.

Nota: Con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los presentes términos de referencia, en el Anexo “D” se incluye una matriz de verificación de requisitos, la cual no es un requisito de la oferta.

Observaciones:

- La CRIE se reserva el derecho de verificar o solicitar información adicional, relacionada a cualquier aspecto de la oferta presentada.
- Solo se considerarán las ofertas que cumplan con todos los requisitos solicitados al momento de la presentación o en el que se requiera su subsanación.
- La CRIE calificará y revisará la documentación y oferta presentada por el interesado, en caso de que no cumpla a cabalidad, prevendrá al interesado para que subsane las deficiencias

en el plazo máximo de cinco (5) días hábiles contados a partir del día hábil siguiente en que se comunique la prevención, siempre y cuando esto no se refiera a la propuesta económica. Si no cumple con lo requerido, la oferta y documentación se tendrá como no presentada y no se valorará por la CRIE.

El correo electrónico en el cual se remita la oferta deberá indicar en el asunto: “*TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORÍA RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE INTERCONEXIÓN Y OPERACIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS (SAEB) EN LA RED DE TRANSMISIÓN REGIONAL (RTR)*”.

- La CRIE se reserva el derecho de no llevar a cabo la consultoría, sin responsabilidad de su parte. Lo cual será informado oportunamente a los oferentes.

12 EVALUACIÓN DE OFERTAS

La evaluación de ofertas será realizada por un Comité de Evaluación de ofertas, el cual será el encargado de recomendar las ofertas a contratar. Serán elegibles únicamente aquellas ofertas que cumplan con los requerimientos exigidos en los presentes términos de referencia. Para la evaluación de las ofertas se utilizará la oferta económica y los criterios de calificación siguientes:

12.1 Evaluación de oferta técnica

CUADRO DE EVALUACIÓN DE OFERTA TÉCNICA (PT)

Factor	Puntaje		Criterio de Evaluación
	Min	Máx	
a) Preparación Académica	10.0	15.0	i) Se asignarán diez (10.0) puntos por un título universitario en áreas de Ingeniería Eléctrica o ingenierías afines. ii) Se le asignará cinco (5.0) puntos adicionales por un título de Maestría o Doctorado en temas de Planificación de Redes Eléctricas o en temas de Regulación de la Transmisión Eléctrica.
b) Experiencia General	20.0	25.0	i) Se asignarán veinte (20.0) puntos por experiencia profesional mínima de diez (10) años en la dirección, coordinación o participación de Proyectos o como Consultor Externo en el Mercado Eléctrico Regional (MER), o bien, en mercados eléctricos competitivos similares, o profesional que se haya desempeñado en puestos o posiciones relacionadas en esa misma área. ii) Se asignará un (1) punto, adicional por cada año adicional de experiencia profesional en los cargos indicados en el párrafo anterior hasta un máximo de cinco (5) años adicionales.

			En caso de que el consultor tenga menos de diez (10) años en la experiencia requerida podría ser descalificado.
c) Experiencia Específica	50.0	60.0	i) Se asignarán hasta cincuenta (50.0) puntos por al menos cinco (5) años de experiencia comprobable como consultor en la elaboración, evaluación y actualización de normativos de transmisión referente a los Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB), especificaciones técnicas y operativas de proyectos de transmisión de energía eléctrica relacionados con los SAEB y estudios de conexión de SAEB a sistemas eléctricos de potencia. ii) Se le asignará dos (2) puntos, por cada año adicional de experiencia profesional en los temas específicos indicados en el párrafo anterior hasta un máximo de cinco (5) años adicionales. En caso de que el consultor tenga menos de cinco (5) años en experiencia específica podría ser descalificado.
Puntaje total	80.0	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 80 puntos.

12.2 Oferta económica (Pei)

De conformidad con lo establecido en estos pliegos, para acceder a la evaluación de las propuestas económicas, las propuestas técnicas deberán alcanzar el puntaje mínimo de ochenta (80) puntos.

Las propuestas técnicas que no alcancen dicho puntaje serán descalificadas y rechazadas en esta fase. En primer lugar, se ordenan las Propuestas Económicas de los Oferentes de acuerdo con el costo total de los servicios ofertado. A continuación, se calcula el puntaje de las propuestas en proporción inversa al menor costo ofertado. La oferta con el menor costo tendrá 100 puntos en la evaluación económica y las subsiguientes se evaluarán, según la siguiente fórmula:

$$[(PE)]_i = 100 * (CS)_{menor} / (CS)_i$$

Donde:

PE_i: Puntaje de la evaluación de precios del Oferente i,

CS_i: Costo total del servicio del Oferente i, i distinto al Oferente de menor costo

CS_{menor}: Costo total del servicio del Oferente con el menor valor

12.3 Criterios para la adjudicación:

- a) A todos los Oferentes que tengan puntajes asignados de evaluación técnica y de evaluación económica se calcula la calificación final, considerando un peso de 70% para la evaluación técnica y de 30% para la evaluación económica. La fórmula para establecer la calificación final es la siguiente:

$$CPSi = 0.70 * (PT)_i + 0.30 * (PE)_i$$

Donde:

CPSi: Calificación de la Propuesta de Servicios del Oferente i

PTi: Puntaje de la evaluación técnica del Oferente i

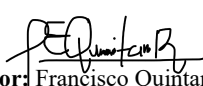
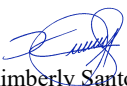
PEi: Puntaje de la evaluación económica del Oferente i

- b) En caso de empate igual valor en el CPS, la oferta ganadora será la que haya obtenido el mayor puntaje en la Oferta Técnica Pti. Si en estas condiciones aún subsiste el empate, la oferta ganadora será la que haya obtenido el mayor puntaje en la evaluación económica.
- c) Se recomendará para recomendación de adjudicación de la presente consultoría al oferente con mayor CPS. Si este último no acepta la adjudicación, se recomendará para contratación al segundo con mayor puntaje; y así de forma sucesiva.
- d) La CRIE podrá rechazar las ofertas que considere no convenientes a los intereses de la institución.
- e) La CRIE se reserva el derecho de declarar desierto el procedimiento de contratación en aquellos casos en que las ofertas presentadas no sean convenientes a los intereses de la institución.
- f) El monto de referencia para la contratación del Consultor es de CINCUENTA MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD 50,000.00).

13 DERECHO APLICABLE

Para efectos de interpretación y validez del contrato que lleguen a suscribirse con el Consultor, serán aplicables las leyes de la República de Guatemala.


Elaborado por: Mauricio Contreras

  
Revisado por: Francisco Quintanar – Kimberly Santos – Franchesca Castañeda

14 ANEXOS

Anexo A: Hoja de Vida (Currículo Vitae)

Modelo de presentación de datos personales, preparación académica, experiencia del oferente

(ES OBLIGATORIO EL USO DE ESTE MODELO DE CV)

1. Datos personales

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

2. Preparación Académica

	Institución	Grado académico Obtenido (Indicar la Especialidad) (Ingeniería, Licenciatura, Maestría o Doctorado)	Período de estudio (Desde – Hasta) (mes/año – mes/año)
1			
2			
3			

4			
N			

Nota: Será necesario proporcionar comprobantes de la preparación académica: copia de títulos descritos.

3. Experiencia del Oferente

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.

Entidad de trabajo del Consultor	Rol en el que participó el oferente en proyectos o consultorías en el Mercado Eléctrico Regional [Director, coordinador, participante activo] o en mercados eléctricos competitivos similares.	Describa el nombre, objetivo, alcance y actividades principales del contrato desarrolladas. Entidad de trabajo y país de prestación del servicio.	Periodo de (MM/AA) hasta (MM/AA)
1-			
2-			
3-			
(...)			

Nota: Será necesario proporcionar comprobantes de la experiencia: Documentos, constancias (cartas, contratos, facturas, comprobantes, etc.), o declaración jurada ante notario, donde se compruebe el cumplimiento de la experiencia en trabajos similares a entidades, organismos o empresas.

4. Referencias Laborales Sobre los Servicios Prestados

Nombre	Cargo, entidad, país.	Dirección Electrónica y teléfono
1-		
2-		
3-		
(...)		

(USAR LAS PAGINAS QUE SEAN NECESARIAS BAJO ESTE MISMO FORMATO)

(*) La utilización de este formato es obligatoria y la no presentación bajo este esquema podrá ser motivo de rechazo del Currículum Vitae.

Anexo B: Modelo de carta de presentación de oferta

Nota: El oferente podrá utilizar el modelo para presentar la oferta.

Señores
Comisión Regional de Interconexión Eléctrica
Guatemala, Guatemala

Yo, _____ (consignar nombre completo de quien suscribe la carta), con Documento de identificación / pasaporte de la República de _____ o cédula No. _____, con Número de Identificación Tributaria número _____, actuando en mi nombre / en nombre y representación de: _____ (en caso de que este actuando en representación de una sociedad, consignar el nombre completo o razón social de la sociedad, por ejemplo: *Sociedad Energía, Sociedad Anónima*), conocida en adelante como el “**OFERENTE**”, presento la siguiente información para participar en el proceso de contratación cuyo objeto es: _____ (Consignar el título de los términos de referencia al cual participa, por ejemplo: “*LA CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORÍA RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE INTERCONEXIÓN Y OPERACIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS (SAEB) EN LA RED DE TRANSMISIÓN REGIONAL (RTR)*”). En virtud de lo anterior, declaro lo siguiente:

1. Que el **OFERENTE** conoce y entiende con claridad los Términos de referencia de la presente contratación, su objetivo, alcance, productos y plazos de entrega.
2. Que al **OFERENTE** no posee impedimento para poder participar en el proceso de selección y contratación, de acuerdo con lo establecido en el numeral 10.3 de los términos de referencia.
3. Que el **OFERENTE** declara que ha leído el borrador de contrato anexo a los TdR y que, en caso de ser seleccionado para prestar el servicio suscribirá el borrador de contrato anexo a los Términos de Referencia.
4. Que la **PROPUESTA ECONÓMICA** es por la suma de: **XXXX** DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (Ejemplo: CINCO MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD 5000.00) con impuestos incluidos Los pagos se realizarán en dólares de los Estados Unidos de América contra la entrega y aprobación de los respectivos productos, de acuerdo al siguiente detalle:

PRODUCTO	PORCENTAJE DE PAGO SOBRE EL VALOR TOTAL DEL CONTRATO	Valor en USD
Plan y Cronograma de Trabajo	20%	USD 1,000.00
Informe No. 1 – Informe Preliminar	40%	USD 2,000.00

Informe No. 2 – Informe Final	40%	USD 2,000.00
Monto del contrato (100%)		USD 5,000.00

* Completar la tabla, desglosando la propuesta económica por producto, de conformidad con lo requerido en los términos de referencia a los que está participando. Se ha completado a manera de ejemplo un caso de oferta hipotética.

5. Que señalo para recibir notificaciones los siguientes correos electrónicos: y el siguiente teléfono para ser contactado de forma directa: _____.
6. Que señalo como contacto responsable para efectos de esta oferta a: (Sr/ Sra:).

Nombre de la persona que firma la oferta
(consultor individual o representante legal en caso de ser persona jurídica)

Anexo C: Modelos de declaración jurada

Nota: No es obligatorio el uso de este modelo. En caso se decida por el oferente utilizar este medio para demostrar la experiencia y veracidad de la información incluida en la hoja de vida, se podrán utilizar los siguientes modelos: (Debe elaborarse según los requisitos del derecho interno del domicilio del oferente)

C.1 Modelo de declaración jurada

(Modelo a utilizarse si la declaración jurada debe realizarse ante Notario o Autoridad Competente según los requisitos del derecho interno del domicilio del oferente)

ACTA (NOTARIAL/ AUTORIDAD COMPETENTE) DE DECLARACIÓN JURADA. En la ciudad de _____, país _____, el día _____ (ejemplo: veintisiete de enero de dos mil veintitrés), siendo las diez horas; **YO:** _____ (consignar nombre de notario o autoridad competente), Notario/ Autoridad Competente, con número de colegiado/ inscripción _____ y número de identificación tributaria _____ constituido en mi oficina profesional ubicada en _____ (consignar dirección), soy requerido por _____ (consignar nombre del consultor o del representante legal en caso de ser persona jurídica), de (edad) años, (estado civil), (profesión), (nacionalidad), (domicilio), quien se identifica con el documento personal de identificación (**o pasaporte, según corresponda**), extendido por (agregar autoridad que extiende el documento) _____. Quien actúa en nombre propio / en representación legal de (nombre de la persona jurídica), lo que acredita con el nombramiento inscrito en xxxx bajo la partida número xxxx, folio xxxxx, del libro xxxxx. Manifiesta el requirente ser de los datos de identificación consignados y asegura hallarse en el libre ejercicio de sus derechos civiles, solicita mis servicios **notariales (o de la autoridad competente)** para que se haga constar a través de la presente **DECLARACIÓN JURADA** lo siguiente: **PRIMERO:** El requirente **DECLARA BAJO JURAMENTO PRESTADO DE CONFORMIDAD CON LA LEY Y ADVERTIDO DE LAS PENAS RELATIVAS AL DELITO DE PERJURIO** que: **a.** El requirente (**consultor individual o profesional designado por persona jurídica**) cuenta/cuentan con **XXX** años de experiencia en _____ (agregar el área en la cual cuenta con experiencia); y **b.** Toda la información consignada en la hoja de vida presentada en el marco de la presentación de ofertas para prestar los servicios de _____ **Consignar el título de los términos de referencia al cual participa, por ejemplo: “CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORIA RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS (SAEB)”**, es veraz.

SEGUNDO: Estando presente el requirente y habiendo declarado bajo juramento de ley y no habiendo nada más que hacer constar, finalizo la presente acta de declaración jurada **treinta minutos** después de su inicio en el mismo lugar y fechas indicados al principio de esta acta, quedando

contenida en esta (única hoja) de papel carta, impresa en ambos lados, a la cual se le adhieren los timbres de ley. Leo lo escrito al requirente, quien bien enterado de su contenido, objeto, validez y demás efectos legales, la acepta, ratifica y firma con el infrascrito (Notario/autoridad competente) que autoriza y que de todo lo expuesto. **DOY FE.**

ANTE MI:

NOMBRE DEL OFERENTE

FIRMA OFERENTE

FIRMA DEL NOTARIO Y/O AUTORIDAD COMPETENTE

C.2 Modelo de declaración jurada

(Modelo a ser utilizado en aquellos Estados en que de conformidad con su derecho interno los particulares pueden dar FÉ de sus propios actos)

En la ciudad de _____, país _____, el día _____ (ejemplo: veintisiete de enero de dos mil veintitrés), siendo las diez horas; **YO:** _____ (consignar nombre del consultor oferente), de (edad) años, (estado civil), (profesión), (nacionalidad), (domicilio), quien me identifico con el documento personal de identificación **(o pasaporte, según corresponda)**, extendido por (agregar autoridad que extiende el documento) _____. Manifiesto ser de los datos consignados y me encuentro en el libre ejercicio de mis derechos civiles, a través del presente documento **DECLARO BAJO JURAMENTO PRESTADO DE CONFORMIDAD CON LA LEY Y SABEDOR DE LAS PENAS RELATIVAS AL DELITO DE PERJURIO**, lo siguiente:

- Cuento con **XXX** años de experiencia en _____ (agregar el área en la cual cuenta con experiencia);
- Que toda la información consignada en la hoja de vida presentada en el marco de la presentación de ofertas para prestar los servicios de _____ **Consignar el título de los términos de referencia al cual participa, por ejemplo: “CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORÍA RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE INTERCONEXIÓN Y OPERACIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS (SAEB) EN LA RED DE TRANSMISIÓN REGIONAL (RTR)”**, es veraz.
- Que de conformidad con el artículo **xxxx** de la ley **xxxx** del Estado de **xxx** me encuentro facultado para: *(dar fe de mis propios actos)* o *(transcribir el fundamento legal correspondiente)*

NOMBRE DEL OFERENTE

FIRMA OFERENTE

ANEXO D
MATRIZ DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS

Nota: Completar la matriz adjunta no es un requisito para la presentación de ofertas ni tampoco debe ser acompañada a la misma, el objetivo de ésta es apoyar a los oferentes a verificar el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos previstos para la presentación de ofertas.

Requisito		Cumple	No cumple	No aplica
1. Carta de presentación, que deberá contener como mínimo:				
	1.1 Datos generales del oferente: (persona individual o persona jurídica): Indicación del nombre completo del interesado, número de documento personal de identificación / pasaporte. En caso de ser guatemalteco, adicionar su número de identificación tributaria, nombre del contacto responsable, número telefónico al cual podrá contactarse de forma directa y el correo electrónico que señala como medio para recibir notificaciones. En caso de tratarse de una persona jurídica, adicionalmente, indicar los datos generales del representante legal (nombre y número de documento personal de identificación), número de identificación tributaria de la persona jurídica, entre otros.			
	1.2 Indicación de que conoce y entiende con claridad los términos de referencia de la presente contratación, su objetivo, alcance, servicios, productos y plazos de entrega.			
	1.3 Indicación de que no posee impedimento para poder participar en el proceso de selección y contratación, de acuerdo con lo establecido en el numeral 10.3 de los términos de referencia.			
	1.4 Declaración de que ha leído el borrador de contrato anexo a los presentes TdR y que, en caso ser seleccionado para prestar el servicio, suscribirá dicho contrato.			

1.5	Propuesta económica en el formato establecido en el numeral 6.3.1 de los presentes TdR, con impuestos incluidos, en moneda dólar de los Estados Unidos de América.			
2.	Hoja de Vida (Currículum Vitae) del oferente (consultor individual o del profesional propuesto por persona jurídica) en el formato establecido en el Anexo” A”, en el que se demuestre el cumplimiento de la experiencia y formación académica requerida en el numeral 10 de los TdR.			
3.	Copia de los títulos descritos en la hoja de vida que demuestren su formación académica del consultor individual o del profesional que proponga una persona jurídica como responsable designado.			
4.	Copia del documento personal de identificación del consultor individual o del profesional que proponga una persona jurídica como responsable designado (pasaporte para las personas que no sean guatemaltecas).			
5.	Documentación que demuestre que el interesado cumple a cabalidad con el “PERFIL REQUERIDO”. Para acreditar la experiencia, esta deberá constar en detalle en la hoja de vida, lo cual se deberá demostrar con copias de cartas, constancias, facturas, comprobantes o declaración jurada ante notario público o ante autoridad competente, en la cual se haga constar que el oferente cuenta con la experiencia requerida en el numeral 10 de los presentes TdR. (Para el caso de la declaración jurada ante notario o ante autoridad competente, no será necesario pases de ley/apostilla). Ver modelo de declaración jurada en el Anexo “C” de los términos de referencia.			
6.	En caso de que el oferente sea una persona jurídica que proponga a un profesional para desarrollar la consultoría, deberá presentarse adicionalmente:			
	Copia del documento en el que conste la constitución de la entidad oferente; así como, su inscripción ante las autoridades correspondientes			
	Copia del documento en el que conste la representación legal de la persona que suscribe la oferta, inscrito ante las autoridades correspondientes			
	Copia del documento personal de identificación del representante legal			

ANEXO E

BORRADOR DE CONTRATO

Nota: El presente borrador de contrato contiene las disposiciones establecidas en los Términos de Referencia (TdR) de esta contratación. En virtud de ello, el CONSULTOR seleccionado no podrá sugerir ni requerir ajustes al contenido del contrato, salvo aquellos necesarios para corregir errores de forma y actualizar los datos de identificación del CONSULTOR adjudicado, así como la propuesta económica.

CONTRATO DE CONSULTORIA (Consultor)

NOSOTROS, la **COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA (CRIE)**, organismo que para efectos del presente instrumento podrá denominarse indistintamente como la “**CRIE**”, cuya sede se encuentra ubicada en la quinta (5ª) avenida cinco guion cincuenta y cinco (5-55) de la zona catorce (14), edificio EUROPLAZA, torre uno (1), pent-house, oficina mil novecientos tres (1903) de la Ciudad de Guatemala, lugar que se señala para recibir notificaciones, actuando por medio del apoderado general con representación: **XXXX**, señalando como medio para recibir comunicaciones y notificaciones a los siguientes correos electrónicos: **XXXX**; y, por la otra parte, **(Datos del consultor contratado)**, señalando como medio para recibir comunicaciones y notificaciones el siguiente correo electrónico: **XXXX**. **CONSIDERANDO: I.** Que mediante acuerdo número **XXXX**, la Junta de Comisionados, como órgano superior de la CRIE, acordó lo siguiente: **XXXX II.** Que ambos comparecientes manifestamos que somos de los datos de identificación consignados, que nos encontramos en el libre ejercicio de nuestros derechos civiles y que la representación que se ejercita es suficiente de conformidad con la ley y a nuestro juicio para la celebración del presente: “**CONTRATO DE CONSULTORIA (Consultor)**”, conforme el contenido de las cláusulas siguientes: **PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO.** El objeto del presente contrato es fijar las condiciones bajo las cuales el **CONSULTOR** prestará sus servicios profesionales de consultoría relativa a los requerimientos técnicos de interconexión y operación de Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) en la Red de Transmisión Regional (RTR). **SEGUNDA. OBJETIVO DE LA CONSULTORÍA.** **2.1 OBJETIVO GENERAL:** El objetivo de la presente consultoría es contar con el apoyo especializado del **CONSULTOR**, para que, a la luz de las mejores prácticas en la materia, documente, analice y elabore una propuesta normativa de detalle para regular el acceso y operación de Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) a la Red de Transmisión Regional (RTR) procurando una regulación flexible y adaptable a la evolución de nuevas tecnologías para promover la eficiencia, estabilidad, resiliencia y seguridad del Sistema Eléctrico Regional (SER). **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** **a)** Evaluar las regulaciones nacionales y la regulación regional vinculadas a los requerimientos técnicos de conexión de los SAEB al SER y a las transacciones en el Mercado Eléctrico Regional (MER) que se derivan de la funcionalidad de dichos equipos, como la capacidad de inyectar y retirar potencia del SER, como cualquier generador o demanda, contribuir con reservas operativas (primaria, secundaria), control de voltaje mediante inyección de potencia reactiva, entre otros. **b)** Identificar criterios técnicos de conexión y operación,

cuyo fin sea garantizar los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD), así como la continuidad, confiabilidad y resiliencia del SER, y el fortalecimiento del MER. **c)** Verificar cómo se coordinan los requerimientos técnicos de las propuestas regulatorias regionales a las realidades normativas de cada país. **TERCERA. ALCANCES DE LA CONSULTORÍA (DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO).** La consultoría tiene como finalidad entregar resultados tangibles que permitan la integración segura y eficiente de los Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) al Sistema Eléctrico Regional (SER), particularmente en lo relativo a su interconexión con la Red de Transmisión Regional (RTR) y a su operación en cumplimiento de los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD) establecidos en la regulación regional. Es menester, aclarar que la consultoría no contempla aún la definición de aspectos tarifarios o comerciales. Los resultados esperados incluyen las actividades siguientes:

3.1 Análisis del marco normativo y técnico vigente. a) Analizar la normativa vigente en los países miembros del MER: **i)** La normativa vigente y códigos de red de los países miembros del MER será analizada con el objetivo de identificar brechas y oportunidades regulatorias que deban ser consideradas para facilitar la integración de SAEB en el marco regulatorio regional; **ii)** El análisis se enfocará en identificar los elementos existentes en la regulación nacional de los países miembros del MER que inciden directamente en la integración de SAEB a nivel regional. Para ello, hay que realizar una revisión del marco normativo, para extraer las disposiciones relevantes como insumo para la identificación de cambios generales o lineamientos que deben ser incluidos/modificados para posibilitar la integración de SAEB al Sistema Eléctrico Regional (SER) y lo relativo su interconexión y operación. **iii)** El análisis deberá incluir también la identificación de barreras regulatorias o normativas que limiten la participación de SAEB y proponer alternativas para superarlas. **b)** Analizar experiencias internacionales: **i)** Un análisis regulatorio del rol de los SAEB en diferentes países no miembros del MER será realizado, con énfasis en el papel que tienen los SAEB en los códigos de red de cada país y su adaptabilidad en el marco regulatorio del MER. **ii)** La selección de países considerados para esta tarea será definida en conjunto entre la CRIE y el Consultor, tomando en cuenta aquellos con contextos de sector eléctrico similares al del MER, con alta integración de energías renovables y con mercados de mayor madurez. El Consultor presentará una lista inicial de países candidatos, la cual podrá ser ajustada y será aprobada por la Gerencia Técnica. **iii)** Máximo tres (3) países serán seleccionados para este análisis regulatorio, una vez la lista de candidatos sea filtrada y aprobada. **iv)** El análisis deberá resaltar lecciones aprendidas y prácticas que puedan adaptarse al contexto del MER, diferenciando entre regulaciones de acceso, operación y participación de SAEB en mercados de servicios auxiliares. **c)** Recomendaciones iniciales: A partir del análisis de las normativas internacionales, nacionales de los países miembros del MER y del marco regulatorio regional, se deberán elaborar recomendaciones iniciales orientadas a la integración de los SAEB en el SER. **3.2 Redacción de la normativa técnica.** La redacción de la propuesta de normativa relacionada con los criterios técnicos para la aprobación de interconexión de SAEB a la Red de Transmisión Regional (RTR), debe cubrir los siguientes aspectos: **a)** Criterios para elaborar estudios técnicos: **i)** Este análisis abordará desde una perspectiva general los cambios asociados a los criterios que deben incorporarse en el RMER para la integración de SAEB para la elaboración de estudios técnicos. **ii)** La propuesta se basará en el estudio de las secciones relacionadas con criterios que existen actualmente en el RMER tales como el capítulo 16 del Libro III del RMER, con el cuál se busca abordar el impacto de la integración de SAEB en los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD). **b)** Estándares técnicos de diseño: **i)** Producir una propuesta relacionada con los requisitos técnicos mínimos que

deben incluir los SAEB para ser conectados a la RTR desde una perspectiva regulatoria. **ii)** La propuesta buscará definir requisitos técnicos específicos para los SAEB, y analizará como estos sistemas deben comportarse ante distintos fenómenos presentes en la red como fallas, variaciones de frecuencia, requerimientos de potencia reactiva, pérdidas en la red de transmisión, congestiones, disminución de los costos operativos, entre otros. **iii)** La propuesta deberá contemplar requerimientos, tales como: el tiempo de respuesta, la duración de descarga, la capacidad de operación bajo condiciones de contingencia y la prestación de servicios auxiliares, asegurando la compatibilidad de los SAEB con la operación segura, confiable y de calidad del Sistema Eléctrico Regional (SER). De igual manera, deberá evaluarse la interoperabilidad de los SAEB con otros recursos y tecnologías emergentes (por ejemplo, generación renovable variable, sistemas híbridos, o generación térmica flexible – generación con gas natural licuado), con el propósito de reforzar la flexibilidad y resiliencia del SER. **iv)** La propuesta se centrará en complementar/adicionar requerimientos tales como los establecidos en la sección 4.12 del Libro III del RMER basados en SAEB. **c)** Requisitos operativos y procedimientos para conexión y operación: **i)** Elaborar una propuesta que actualice los procedimientos establecidos en el RMER para incluir las consideraciones necesarias propias de la introducción de SAEB en el sistema regional. **ii)** Estos procedimientos se basarán en el alcance y nivel de detalle a solo aquellos procedimientos referenciados e incluidos en el RMER como el procedimiento para el acceso a la red establecido en las secciones 4.5, 4.7 y 4.8 del Libro III del RMER, inclusive los anexos referenciados en cada sección. **iii)** De la misma forma, y de ser considerado necesario, se revisará la actualización de los alcances de estudios eléctricos y de ampliaciones establecidos en los capítulos 17 y 18 del Libro III del RMER. **iv)** La propuesta debe indicar de forma explícita cómo se adaptan los procedimientos existentes en el RMER para permitir la conexión de SAEB, evitando duplicidades. **3.3**

Aspectos adicionales. El consultor deberá: a) Reunirse por videoconferencias con los Entes Reguladores Nacionales, Ente Operador Regional (EOR), OS/OM, Agentes Transmisores y los actores relevantes de la región que se definan, según las necesidades para el cumplimiento de los objetivos y alcance del trabajo. b) Razonar y sustentar debidamente todos los hallazgos y/o recomendaciones que realice. c) Emitir y presentar los informes a los que se refiere el apartado 4 de los presentes términos de referencia: “*PRODUCTOS ESPERADOS*”. d) Presentar/exponer al Comité Técnico del Proyecto, Secretario Ejecutivo, así como a la Junta de Comisionados, según corresponda, de manera presencial o por video conferencia, los informes y propuestas que se deriven de la presente consultoría; así como, participar en las reuniones por videoconferencia que sea convocado, atender las consultas que le sean formuladas sobre los productos presentados y aclarar, ajustar o ampliar los informes rendidos, en donde sea requerido. e) Presentar a modo de expediente, la información utilizada, documentada y recopilada para brindar los servicios contratados, en forma completa, ordenada, actualizada y foliada, lo cual podrá hacer de forma electrónica. f) Llevar a cabo cualquier otra gestión que sea inherente a las labores a realizar que permitan lograr de manera completa, eficaz y oportuna los objetivos de los servicios contratados. **CUARTA. ACTIVIDADES PARA LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO SOLICITADO.**

Para el logro de los objetivos y alcances de los servicios requeridos al **CONSULTOR** se llevarán a cabo las siguientes actividades: **4.1. ACTIVIDADES PREPARATORIAS:** Posterior a la suscripción del contrato por medio del cual se formalizará el servicio contratado, la CRIE comunicará al Consultor la orden de inicio de dichos servicios. La CRIE, por medio de la Gerencia Técnica (GT) suministrará al Consultor, al momento de la comunicación de la orden de inicio, la normativa regional aplicable de acuerdo con el objetivo de la consultoría y la información disponible

sobre el tema. Para ello, la Gerencia Técnica entregará la información correspondiente o indicación de dónde obtenerla y coordinará con el Consultor la disposición de toda la información o documentación requerida para prestar sus servicios. En todo caso deberá dejarse constancia escrita de la solicitud, entrega y devolución de documentos, de ser necesario. El Consultor será responsable de buscar y obtener otra información fidedigna para cumplir con los objetivos y alcance de los servicios contratados, tales como valores de referencia y datos comparativos, así como de investigar y desarrollar las metodologías que sean necesarias.

4.2. ELABORACIÓN DE UN PLAN Y CRONOGRAMA DE TRABAJO: El Consultor deberá elaborar un Plan y Cronograma de Trabajo, el cual debe ser lo suficientemente detallado y contener una secuencia ordenada, coherente y completa de actividades, que permita completar los trabajos de manera adecuada asegurando la calidad y oportunidad de los productos esperados y alcanzar los objetivos de esta contratación. El Plan y Cronograma de Trabajo, deberá incluir como mínimo lo siguiente: a) Descripción y entendimiento de los servicios; b) Objetivos y alcance del servicio; c) Enfoque y metodologías propuestas; d) Actividades por desarrollar; e) Productos entregables según la actividad desarrollada (incluyendo cuando mínimo los productos indicados en los TdR y el presente contrato); f) Cronograma de trabajo con duración de las actividades, el cual deberá contemplar un plazo prudente; y g) Mecanismo y calendario propuesto para la realización de reuniones de trabajo que se requieran. Dicho plan de trabajo debe contemplar los tiempos establecidos en el numeral 7.2 de la cláusula *SÉPTIMA* del presente contrato. Dentro del proceso de coordinación y en la reunión inicial a la cual se hace referencia en el numeral 4.3 REUNIONES DE TRABAJO de la presente cláusula, la CRIE, por medio de un Comité Técnico del Proyecto integrado por la Gerencia Técnica como área líder, junto con el Consultor, analizarán el avance al Plan y Cronograma de Trabajo verificando que cumpla con los aspectos requeridos en los TdR y el presente contrato. Previo al inicio de cualquier otra actividad, el Consultor deberá obtener la aprobación por parte de la CRIE del Plan y Cronograma de Trabajo.

4.3. REUNIONES DE TRABAJO: La Gerencia Técnica, programará una reunión inicial con el Consultor por videoconferencia para coordinar las actividades del trabajo y el cronograma, incluyendo la coordinación necesaria para recibir apoyo y reuniones con otros organismos y/o entidades regionales. Esta reunión se realizará dentro de la semana uno (1) posterior a la comunicación de la orden de inicio. Asimismo, la Gerencia Técnica coordinará las reuniones por videoconferencias del Consultor con las unidades de la CRIE, Junta de Comisionados de la CRIE y con otros organismos regionales. El Consultor deberá presentar/exponer los productos esperados de la presente consultoría ante las unidades de la CRIE, la Secretaría Ejecutiva y la Junta de Comisionados, según corresponda, en la forma y momento que se requiera. Adicionalmente, el Consultor deberá celebrar reuniones de trabajo, en acompañamiento de la CRIE, con los Entes Reguladores Nacionales, Ente Operador Regional (EOR), los OS/OM, Agentes Transmisores y demás actores relevantes de la región, a fin de analizar los aspectos normativos, de conexión y operativos vinculados con la instalación de los SAEB, en concordancia con los objetivos y el alcance definidos para el trabajo. La CRIE notificará al Consultor sobre el inicio de la coordinación de dichas reuniones con los Entes Reguladores Nacionales, EOR, los OS/OM, Agentes Transmisores y demás actores relevantes de la región que se determinen, con el propósito de abordar los alcances establecidos en los numerales 3.1 y 3.2 de la cláusula *TERCERA* del presente contrato. La fecha y el horario de las reuniones con los seis Entes Reguladores Nacionales, EOR, OS/OM, agentes transmisores y los demás actores relevantes serán coordinados oportunamente por la CRIE. Estas reuniones se desarrollarán en modalidad de videoconferencia. **QUINTA.**

PRODUCTOS ESPERADOS. Como productos esperados de la presente contratación, el **CONSULTOR** deberá elaborar y entregar los siguientes productos: **5.1. PLAN Y CRONOGRAMA DE TRABAJO:** El Consultor deberá elaborar y remitir a la CRIE un Plan y Cronograma de Trabajo de conformidad con los requerimientos establecidos en el numeral 4.2. **ELABORACIÓN DE UN PLAN Y CRONOGRAMA DE TRABAJO** de la cláusula CUARTA, el cual deberá ser suscrito por el Consultor y enviado en formato Pdf, así como en formato editable vía correo electrónico a la Secretaría Ejecutiva de la CRIE, al Comité Técnico del Proyecto, a las direcciones electrónicas siguientes: “giovannihernandez@crie.org.gt”, franciscoquintanar@crie.org.gt”, “oscarsabillon@crie.org.gt” y “mauriciocontreras@crie.org.gt”. Fecha límite de presentación: El Plan y Cronograma de Trabajo deberá ser presentado dentro de las dos (2) semanas posteriores contadas a partir del día hábil siguiente a que se le comunique la orden de inicio de los servicios. La Secretaría Ejecutiva y/o el Comité Técnico del Proyecto, podrán requerir ajustes y/o modificaciones, al Plan y Cronograma de Trabajo. El Consultor realizará las aclaraciones que correspondan incluyendo los ajustes y/o modificaciones requeridas, en un plazo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente en que se hayan requerido los ajustes y/o modificaciones. El Secretario Ejecutivo será el encargado de aprobar el Plan y Cronograma de Trabajo, que contenga, de existir, los ajustes y/o modificaciones que se requieran, para lo que tendrá la recomendación del Comité Técnico del Proyecto. **5.2. Informe No. 1 – INFORME PRELIMINAR:** El Consultor deberá elaborar y presentar a la CRIE un Informe Preliminar que deberá cumplir con los objetivos y alcances de la presente contratación, establecidos en el numeral 2 de los términos de referencia y las cláusulas SEGUNDA y TERCERA del presente contrato, los cuales también se detallan a continuación: **“2.1 OBJETIVO GENERAL:** *El objetivo de la consultoría es contar con el apoyo especializado del CONSULTOR para que, a la luz de las mejores prácticas en la materia, documente, analice y elabore una propuesta normativa de detalle para regular el acceso y operación de Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) a la Red de Transmisión Regional (RTR) procurando una regulación flexible y adaptable a la evolución de nuevas tecnologías para promover la eficiencia, estabilidad, resiliencia y seguridad del Sistema Eléctrico Regional (SER).* **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** *a) Evaluar las regulaciones nacionales y la regulación regional vinculadas a los requerimientos técnicos de conexión de los SAEB al SER y a las transacciones en el Mercado Eléctrico Regional (MER) que se derivan de la funcionalidad de dichos equipos, como la capacidad de inyectar y retirar potencia del SER, como cualquier generador o demanda, contribuir con reservas operativas (primaria, secundaria), control de voltaje mediante inyección de potencia reactiva, entre otros. b) Identificar criterios técnicos de conexión y operación, cuyo fin sea garantizar los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD), así como la continuidad, confiabilidad y resiliencia del SER, y el fortalecimiento del MER. c) Verificar cómo se coordinan los requerimientos técnicos de las propuestas regulatorias regionales a las realidades normativas de cada país.* **TERCERA. ALCANCES DE LA CONSULTORÍA (DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO).** *La consultoría tiene como finalidad entregar resultados tangibles que permitan la integración segura y eficiente de los Sistemas de Almacenamiento de Energía en Baterías (SAEB) al Sistema Eléctrico Regional (SER), particularmente en lo relativo a su interconexión con la Red de Transmisión Regional (RTR) y a su operación en cumplimiento de los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño (CCSD) establecidos en la regulación regional. Es menester, aclarar que la consultoría no contempla aún la definición de aspectos tarifarios o comerciales. Los resultados esperados incluyen las actividades siguientes:* **3.1. Análisis del marco normativo y técnico vigente. a) Analizar**

la normativa vigente en los países miembros del MER: i) La normativa vigente y códigos de red de los países miembros del MER será analizada con el objetivo de identificar brechas y oportunidades regulatorias que deban ser consideradas para facilitar la integración de SAEB en el marco regulatorio regional. ii) El análisis se enfocará en identificar los elementos existentes en la regulación nacional de los países miembros del MER que inciden directamente en la integración de SAEB a nivel regional. Para ello, hay que realizar una revisión del marco normativo, para extraer las disposiciones relevantes como insumo para la identificación de cambios generales o lineamientos que deben ser incluidos/modificados para posibilitar la integración de SAEB al Sistema Eléctrico Regional (SER) y lo relativo su interconexión y operación. iii) El análisis deberá incluir también la identificación de barreras regulatorias o normativas que limiten la participación de SAEB y proponer alternativas para superarlas. **b) Analizar experiencias internacionales:** i) Un análisis regulatorio del rol de los SAEB en diferentes países no miembros del MER será realizado, con énfasis en el papel que tienen los SAEB en los códigos de red de cada país y su adaptabilidad en el marco regulatorio del MER. ii) La selección de países considerados para esta tarea será definida en conjunto entre la CRIE y el Consultor, tomando en cuenta aquellos con contextos de sector eléctrico similares al del MER, con alta integración de energías renovables y con mercados de mayor madurez. El Consultor presentará una lista inicial de países candidatos, la cual podrá ser ajustada y será aprobada por la Gerencia Técnica. iii) Máximo tres (3) países serán seleccionados para este análisis regulatorio, una vez la lista de candidatos sea filtrada y aprobada. iv) El análisis deberá resaltar lecciones aprendidas y prácticas que puedan adaptarse al contexto del MER, diferenciando entre regulaciones de acceso, operación y participación de SAEB en mercados de servicios auxiliares. c) Recomendaciones iniciales: A partir del análisis de las normativas internacionales, nacionales de los países miembros del MER y del marco regulatorio regional, se deberán elaborar recomendaciones iniciales orientadas a la integración de los SAEB en el SER. **3.2. Redacción de la normativa técnica.** La redacción de la propuesta de normativa relacionada con los criterios técnicos para la aprobación de interconexión de SAEB a la Red de Transmisión Regional (RTR), debe cubrir los siguientes aspectos: **a) Criterios para elaborar estudios técnicos:** i) Este análisis abordará desde una perspectiva general los cambios asociados a los criterios que deben incorporarse en el RMER para la integración de SAEB para la elaboración de estudios técnicos. ii) La propuesta se basará en el estudio de las secciones relacionadas con criterios que existen actualmente en el RMER, tales como el capítulo 16 del Libro III del RMER, con el cuál se busca abordar el impacto de la integración de SAEB en los Criterios de Calidad, seguridad y Desempeño (CCSD). **b) Estándares técnicos de diseño:** i) Producir una propuesta relacionada con los requisitos técnicos mínimos que deben incluir los SAEB para ser conectados a la RTR desde una perspectiva regulatoria. ii) La propuesta buscará definir requisitos técnicos específicos para los SAEB, y analizará como estos sistemas deben comportarse ante distintos fenómenos presentes en la red como fallas, variaciones de frecuencia, requerimientos de potencia reactiva, pérdidas en la red de transmisión, congestiones, disminución de los costos operativos, entre otros. iii) La propuesta deberá contemplar requerimientos, tales como: el tiempo de respuesta, la duración de descarga, la capacidad de operación bajo condiciones de contingencia y la prestación de servicios auxiliares, asegurando la compatibilidad de los SAEB con la operación segura, confiable y de calidad del Sistema Eléctrico Regional (SER). De igual manera, deberá evaluarse la interoperabilidad de los SAEB con otros recursos y tecnologías emergentes (por ejemplo, generación renovable variable, sistemas híbridos, o generación térmica flexible – generación con gas natural

licuado), con el propósito de reforzar la flexibilidad y resiliencia del SER. **iv)** La propuesta se centrará en complementar/adicionar requerimientos, tales como los establecidos en la sección 4.12 del Libro III del RMER basados en SAEB. **c) Requisitos operativos y procedimientos para conexión y operación:**

i) Elaborar una propuesta que actualice los procedimientos establecidos en el RMER para incluir las consideraciones necesarias propias de la introducción de SAEB en el sistema regional. **ii)** Estos procedimientos se basarán en el alcance y nivel de detalle a solo aquellos procedimientos referenciados e incluidos en el RMER como el procedimiento para el acceso a la red establecido en las secciones 4.5, 4.7 y 4.8 del Libro III del RMER, inclusive los anexos referenciados en cada sección. **iii)** De la misma forma, y de ser considerado necesario, se revisará la actualización de los alcances de estudios eléctricos y de ampliaciones establecidos en los capítulos 17 y 18 del Libro III del RMER. **iv)** La propuesta debe indicar de forma explícita cómo se adaptan los procedimientos existentes en el RMER para permitir la conexión de SAEB, evitando duplicidades...”. Dicho Informe deberá contener como mínimo la siguiente estructura: antecedentes, referencia de la normativa aplicable y recopilada, análisis, conclusiones, recomendaciones y anexos (ej. Memorias de cálculo). Como parte de este informe, el consultor deberá presentar la información recopilada y documentada de forma ordenada, lo cual podrán hacer de forma electrónica. Dicho Informe deberá ser rubricado por el Consultor y enviado en formato PDF, así como en formato editable a la Secretaría Ejecutiva de la CRIE, al Comité Técnico del Proyecto, a las direcciones electrónicas siguientes: “giovannihernandez@crie.org.gt”, “francisoquintanar@crie.org.gt”, “oscarsabillon@crie.org.gt” y “mauriciocontreras@crie.org.gt”.

Fecha límite de presentación: El presente informe deberá ser remitido a la CRIE dentro del plazo total de dieciséis (16) semanas, contadas a partir del día hábil siguiente de la comunicación de aprobación del Plan y Cronograma de Trabajo. El Consultor deberá exponer al Comité Técnico del Proyecto a través de videoconferencia, el Informe Preliminar a más tardar el último día hábil de la semana siguiente de haber presentado el informe preliminar. El Comité Técnico del Proyecto será el responsable de revisar y verificar que el Informe Preliminar cumpla con lo requerido en los presentes términos de referencia. La Secretaría Ejecutiva y/o el Comité Técnico del Proyecto, podrán requerir ajustes y/o modificaciones a este informe. El Consultor deberá presentar el Informe Preliminar ajustado y realizará las aclaraciones que correspondan incluyendo los ajustes y/o modificaciones que sean requeridos, en un plazo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente en que se hayan requerido los ajustes y/o modificaciones. El Secretario Ejecutivo de la CRIE, previa recomendación del Comité Técnico del Proyecto, será el encargado de aprobar este informe, que contenga, de existir, los ajustes y/o modificaciones que sean requeridos.

5.3. Informe No. 2 - INFORME FINAL: El Consultor deberá elaborar y presentar a la CRIE un Informe Final que deberá cumplir con los objetivos y alcances de la presente contratación, establecidos en el numeral 2 de los términos de referencia y la cláusula TERCERA del presente contrato. Dicho Informe deberá basarse en el INFORME PRELIMINAR y deberá considerar los ajustes y/o comentarios de la Secretaría Ejecutiva y/o del Comité Técnico del Proyecto. El Informe Final deberá contener como mínimo la siguiente estructura: antecedentes, referencia de la normativa aplicable y recopilada, análisis, conclusiones, recomendaciones y anexos (ej. Memorias de cálculo). Como parte de este informe, el Consultor deberá presentar la información recopilada y documentada de forma ordenada, lo cual podrá hacer de forma electrónica. Dicho Informe deberá ser rubricado por el Consultor y enviado en formato PDF, así como en formato editable a la Secretaría Ejecutiva de la CRIE, al Comité Técnico del Proyecto, a las direcciones electrónicas siguientes: “giovannihernandez@crie.org.gt”,

“franciscoquintanar@crie.org.gt”, “oscarsabillon@crie.org.gt” y “mauriciocontreras@crie.org.gt”.

Fecha límite de presentación: El presente informe deberá ser remitido a la CRIE dentro del plazo total de dos (2) semanas, contadas a partir del día hábil siguiente a que se comunique la aprobación del Informe Preliminar al que se hace referencia en la presente cláusula. El Consultor deberá exponer a través de videoconferencia al Comité Técnico del Proyecto y a cualquier integrante de la CRIE que se determine, el Informe final a más tardar el último día hábil de la semana siguiente de haber presentado el Informe Final. El Comité Técnico del Proyecto será el responsable de revisar y verificar que el Informe Final cumpla con lo requerido en los presentes términos de referencia. La Secretaría Ejecutiva y/o el Comité Técnico del Proyecto, podrán requerir ajustes y/o modificaciones, a este informe. El Consultor realizará las aclaraciones que correspondan, incluyendo los ajustes y/o modificaciones que sean requeridos, en un plazo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente en que se hayan requerido los ajustes y/o modificaciones previo a la presentación ante la Junta de Comisionados. El Consultor presentará y expondrá a la Junta de Comisionados el presente informe. La fecha, lugar o medio para la presentación y exposición ante la Junta de Comisionados, será oportunamente comunicada al consultor. La Junta de Comisionados será el órgano encargado de aprobar el presente informe. La Junta de Comisionados podrá requerir ajustes y/o modificaciones al presente informe, en cuyo caso, el informe ajustado deberá presentarse mediante correo electrónico, a las direcciones señaladas anteriormente, dentro del plazo máximo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente a que se le haya comunicado los ajustes y/o modificaciones requeridas por la Junta de Comisionados. Una vez realizados los ajustes que correspondan, el Secretario Ejecutivo, con la recomendación del Comité Técnico del Proyecto será el encargado de revisar y verificar que el informe ajustado cumpla con lo requerido en los presentes términos de referencia y los ajustes y/o modificaciones que sean requeridos por la Junta de Comisionados, para lo cual contará con la recomendación del Comité Técnico del Proyecto. El Secretario Ejecutivo podrá solicitar al Consultor modificaciones al Informe Final ajustado, con el objeto de que el Consultor cumpla con lo requerido por la Junta de Comisionados. En el supuesto de que el Secretario Ejecutivo haya solicitado ajustes y/o modificaciones al informe ajustado, el Consultor deberá presentar vía correo electrónico el informe ajustado dentro del plazo de una (1) semana contada a partir del día hábil siguiente a que se hayan requerido los ajustes y/o modificaciones. En caso de que la Junta de Comisionados haya requerido ajustes y/o modificaciones al Informe Final, el Secretario Ejecutivo de la CRIE, previa recomendación del *Comité Técnico del Proyecto*, será el encargado de aprobar este informe conforme a la verificación de la incorporación de los ajustes y/o modificaciones solicitadas por la Junta de Comisionados.

OBSERVACIONES APLICABLES A LOS PRODUCTOS ESPERADOS: Para efectos de la presentación de los productos establecidos en estos TdR, éstos se tendrán como presentados cuando sean recibidos en los correos electrónicos señalados para el efecto. **SEXTA. DE LA CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROPIEDAD DE LOS PRODUCTOS.** **6.1.**

Los informes, entrevistas, productos, entregables, borradores y en general cualquier papel de trabajo, documento o información que recopile, documente, desarrolle, genere o produzca Consultor que se deriven de la presente, deben entenderse como propiedad de la CRIE y los mismos pueden ser requeridos de considerarse necesario. **6.2** El Consultor mantendrá la confidencialidad de la información proporcionada y producida desde el momento que ésta se haya recopilado, documentado o desarrollado, durante la prestación de los servicios e incluso luego de terminados los mismos. En ningún caso, la información proporcionada o producida se pondrá en conocimiento de un tercero,

según lo establecido en el Convenio Sede suscrito entre la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica y el Gobierno de Guatemala. **6.3** El Consultor no podrá hacer uso de la información proporcionada o producida (ni ninguna otra entidad o persona adicional), sin el consentimiento expreso, previo y por escrito de la CRIE; salvo para lo pretendido en la prestación de servicios. **6.4** El Consultor tiene prohibido revelar información a terceros, recopilada, documentada, generada o producida como consecuencia de la prestación de los servicios profesionales a que se refiere la presente consultoría. Lo anterior incluye el resguardo y confidencialidad de los papeles de trabajo; así como, de cualquier otra documentación utilizada para el desarrollo de la consultoría. **6.5** El Consultor se obliga a devolver todos los documentos e información que haya sido facilitada por la CRIE para la presentación de los servicios, así como, de todo documento o información recopilada, documentada, desarrollada, generada o producida como consecuencia de la prestación de los servicios profesionales de consultoría. **6.6** El detalle de los términos de confidencialidad se incluirá en el respectivo contrato u orden de compra. **SÉPTIMA. LUGAR DE PRESTACIÓN Y DURACIÓN DE LOS SERVICIOS.** **7.1 LUGAR DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS:** El lugar de prestación de los servicios profesionales será en las oficinas del Consultor o donde éste lo disponga. Adicionalmente, la CRIE podrá requerirle visitas a la Sede de esta Comisión (Ciudad de Guatemala) u otro lugar, previa notificación, según lo indicado en los presentes términos de referencia. **7.2 DURACIÓN DEL SERVICIO:** El plazo máximo determinado para la realización de los servicios objeto de la presente contratación, es de dieciocho (18) semanas contadas a partir del día hábil siguiente a que se comunique al consultor la aprobación del Plan y Cronograma de Trabajo. Dicho plazo no contempla: a) el tiempo requerido por la CRIE para revisar y aprobar los productos; b) el plazo necesario para coordinar la presentación/exposición de los productos esperados; c) los tiempos requeridos por la CRIE para resolver y comunicar las prórrogas al plazo para prestar los servicios contratados, si es necesario; d) las prórrogas autorizadas que se otorguen; e) los plazos establecidos y que se establezcan para atender ajustes y/o modificaciones que sean requeridos a los productos de la presente consultoría. f) el tiempo requerido por la CRIE para coordinar y realizar las reuniones con los Entes Reguladores Nacionales, EOR, OS/OMs, Agentes Transmisores y los actores relevantes que se definan. En casos muy calificados, los plazos establecidos y que se establezcan para el cumplimiento de los objetivos de la presente contratación podrán ser prorrogados por parte del Secretario Ejecutivo. Para ello será necesario acreditar las razones que motivan la prórroga y, en caso de ser por situaciones imputables al Consultor, éste deberá solicitarlo previo al vencimiento de los plazos, indicando con claridad y precisión las razones que motivan su solicitud. **OCTAVA. MONTO, FORMA, CONDICIONES DE PAGO Y GASTOS CONEXOS.** **8.1. MONTO:** El monto total en concepto de honorarios del presente contrato es de **XXXX**, con impuestos incluidos. **8.2. FORMA DE PAGO:** Los pagos se realizarán en dólares de los Estados Unidos de América o su equivalente en quetzales, contra la entrega y aprobación de los respectivos productos, de acuerdo con el siguiente detalle: **8.2.1.** Un primer pago, por un porcentaje del VEINTE POR CIENTO (20%) del valor total del contrato, por un monto equivalente a **XXX DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD XX)** contra la presentación y aprobación del *PLAN Y CRONOGRAMA DE TRABAJO*; **8.2.1.2.** Un segundo pago, por un porcentaje del CUARENTA POR CIENTO (40%) del valor total del contrato, por un monto equivalente a **XXX DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD XX)** contra la presentación y aprobación del *Informe No. 1 INFORME PRELIMINAR*; y **8.2.1.3.** Un tercer pago, por un porcentaje del CUARENTA POR CIENTO (40%) del valor total del contrato, por un monto

equivalente a **XXX DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA (USD XX)** contra la presentación y aprobación del *Informe No. 2 INFORME FINAL*.

8.3. CONDICIONES DE PAGO: Para cada pago el Consultor deberá presentar ante la CRIE, por lo menos, los siguientes documentos:

- a)** Nota de solicitud de pago, en la cual al menos se deberá indicar: **i)** Referencia del producto por el cual se solicita el pago; **ii)** Referencia de la comunicación dónde se aprueba el producto que se trate;
- b)** Factura, recibo, tique fiscal u otro documento tributario legalmente autorizado a nombre de la “Comisión Regional de Interconexión Eléctrica”, con número de identificación tributaria (NIT): “3209452-3”, dirección: “5ª Av. 5-55 ZONA14, EDIFICIO EUROPLAZA, Torre I, Penthouse, Oficina 1903 GUATEMALA”. Para efectos del pago de cada informe, adicionalmente, el Consultor deberá hacer entrega de un expediente electrónico, que contenga de forma completa, ordenada, actualizada y foliada, toda la información utilizada, documentada y recopilada producto de la prestación de servicios.

8.4. GASTOS CONEXOS: Adicionalmente, al monto pactado en concepto de honorarios, la CRIE podrá cubrir gastos de viáticos a razón de USD 300.00 diarios para el Consultor, para la presentación de forma presencial de los productos esperados del presente servicio, en caso de requerirse, y/o para llevar a cabo cualquier otra actividad solicitada por la CRIE en el marco de la prestación de estos servicios. Así mismo, la CRIE cubrirá los boletos de avión por la ruta más directa en clase económica a la Sede de la CRIE y/o al lugar que ésta disponga y considere necesario para la prestación de los servicios. La Gerencia Técnica será la encargada de gestionar ante las instancias correspondientes de la CRIE, la solicitud de pago de los gastos antes mencionados. La CRIE no se hace responsable de gastos por concepto de: movilidad y/o transporte per sé y/o estadía, ni del pago de pruebas médicas que se puedan requerir derivadas de la movilidad del Consultor para llevar a cabo los servicios; así como, tampoco en concepto de seguros médicos o gastos hospitalarios.

8.5. OBSERVACIONES:

- a)** Cualquier costo necesario para el desarrollo de los servicios (traslados, hospedajes, comunicación, etc.) correrán por cuenta de los consultores, a excepción de lo establecido en el apartado de “gastos conexos”.
- b)** La relación que llegue a establecerse producto de la presente contratación tiene el carácter de prestación de servicios profesionales, por lo que el Consultor no tendrá derecho a prestaciones, pagos, subsidios, indemnizaciones, seguros o pensiones, en virtud de no tratarse de una relación laboral; sino de, una contratación de servicios profesionales.
- c)** Los derechos y obligaciones del Consultor y de la CRIE están estrictamente limitados al contenido de los Términos de Referencia y del presente contrato, así como a las condiciones que se establezcan en el respectivo Contrato.
- d)** En caso de que el Consultor requiera de transferencia bancaria para hacer efectivos los pagos por conceptos de los servicios prestados, así como por los pagos de gastos conexos, los costos de estas operaciones serán absorbidos por el Consultor.
- e)** Los costos en concepto de envío a la sede de la CRIE de los productos derivados de la presente contratación correrán a cuenta del Consultor, así como cualquier otro monto en ese concepto.

NOVENA. NATURALEZA DEL CONTRATO.

9.1. Queda entendido que la relación que por este contrato se establece tiene el carácter de prestación de servicios profesionales, por lo que los consultores del Consultor no tendrán derecho a prestaciones, pagos, subsidios, indemnizaciones, seguros o pensiones, en virtud de no tratarse de una relación laboral; sino de, una contratación de servicios profesionales.

9.2. Los derechos y obligaciones de los consultores y de la CRIE están estrictamente limitados al contenido de las condiciones establecidas en el presente contrato y en los Términos de Referencia.

DÉCIMA. PENALIZACIÓN.

10.1. Penalización por Retrasos en la Entrega de Productos: Sin perjuicio de otras acciones, los atrasos por parte del Consultor (Consultor) en el cumplimiento de los plazos de entrega de los productos

esperados de la presente contratación, siempre que el retraso sea atribuible a los consultores, darán lugar a que la CRIE, por cada día calendario de retraso, contado a partir del día calendario siguiente al día en que debió presentar el producto que corresponda, descuenta a título de penalización un porcentaje equivalente al cero punto cinco por ciento (0.5%) del valor total del producto que se trate o un porcentaje de dicho descuento por fracción de día. La presente estipulación no exime al Consultor de cumplir con sus obligaciones contractuales. Esta penalización será notificada por escrito al Consultor. El monto total de la penalización estará limitado hasta un máximo del quince por ciento (15%) del valor total del contrato. **10.2 Penalización por No Entrega de los Productos Esperados:**

En el supuesto que el Consultor no entregue los productos esperados, ya sea que el informe o las correcciones solicitadas, después de los 30 días calendario posteriores a la fecha límite de entrega sin haber solicitado y obtenido una prórroga, se entenderá que el Consultor renuncian a los montos que la CRIE deba pagarles, lo cual se comprobará con la no entrega en plazo de los productos esperados, sin existir por parte del Consultor, notificación alguna de las razones que motivan la no entrega. Esto aplicará para cada etapa del contrato y se formalizará mediante una notificación escrita en la que se detalle la falta de entrega.

DÉCIMA PRIMERA. COORDINACIÓN Y EJECUCIÓN. La coordinación y ejecución de esta consultoría estará a cargo del Comité Técnico del Proyecto, de conformidad con los Términos de Referencia y el presente contrato, pudiendo éste realizar cualquier otra gestión necesaria para la debida coordinación y ejecución de la prestación de los servicios; manteniendo la debida colaboración y comunicación con El Consultor. El Comité del Proyecto estará conformado por el Gerente Técnico de la CRIE, quien fungirá como Director del Comité del Proyecto y el personal de dicha Gerencia que éste designe. El Gerente Técnico de la CRIE podrá designar alternativamente un Director del Proyecto quien tendrá las mismas responsabilidades durante el tiempo que dure la consultoría. **DÉCIMA SEGUNDA. FINALIZACIÓN DE LA RELACIÓN CONTRACTUAL.** El presente contrato se podrá dar por terminado o cancelado por la concurrencia de una o más de las siguientes causas: **12.1** El incumplimiento de las cláusulas pactadas por parte del **CONSULTOR** y/o por no cumplir con los objetivos o alcances de la presente contratación, en cuyo caso de pleno derecho se dará por terminada la relación contractual, sin necesidad de declaración judicial, ni responsabilidad para la **CRIE**; **12.2** La quiebra o concurso de acreedores legalmente declarada al **CONSULTOR**; **12.3** Por casos fortuitos o de fuerza mayor que afecten el cumplimiento del presente contrato, debidamente calificados como tales por parte de la **CRIE**; **12.4** Por mutuo acuerdo entre las partes; y **12.5** Por decisión unilateral de la **CRIE**, debidamente justificada y comunicada al **CONSULTOR**. La terminación anticipada del contrato por cualquiera de las causas antes indicadas tendrá como efecto que la **CRIE** pagará al **CONSULTOR** únicamente los productos que hayan sido aprobados. **DÉCIMA TERCERA. SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS.** En toda controversia relativa al incumplimiento, interpretación, aplicación y efectos de la presente contratación se deberá recurrir a lo establecido en: los respectivos términos de referencia; la oferta presentada por el **CONSULTOR** y sus subsanaciones; y lo dispuesto en el presente contrato, debiendo resolverse cualquier controversia de la manera siguiente: **a)** En primer lugar el **CONSULTOR** y el Secretario Ejecutivo de la CRIE se esforzarán en encontrar una solución mutuamente satisfactoria a la controversia; **b)** En segundo lugar, en caso de que no alcanzaren un acuerdo, elevarán a consideración del Presidente de la Junta de Comisionados de la CRIE el tema, quien continuará con las negociaciones para tratar de lograr un arreglo consensuado; y **c)** En tercer lugar, de persistir la diferencia, se trasladará el tema al conocimiento de la Junta de Comisionados de la CRIE, la cual decidirá la controversia, y

sin perjuicio de la facultad de la Junta de Comisionados de la CRIE para llegar a un arreglo amistoso con el **CONSULTOR**. **DÉCIMA CUARTA. SUMISIÓN A FUERO:** YO, (Nombre del consultor), declaro expresamente que, ante cualquier controversia relacionada al presente contrato que no pueda ser solucionada por la vía directa o por medio arbitraje en Derecho y ante una eventual demanda renuncio al fuero de mi domicilio y me someto a la jurisdicción de los Tribunales de la ciudad capital de Guatemala. **DÉCIMA QUINTA. DERECHO APLICABLE:** Para los efectos legales de interpretación y validez del presente Contrato expresamente las partes contratantes manifestamos que nos sometemos a las leyes de la República de Guatemala. **DÉCIMA SEXTA. DOCUMENTOS QUE FORMAN PARTE DEL CONTRATO.** Forman parte como anexos del presente contrato: **16.1.** Los *“TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORÍA RELATIVA A LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE INTERCONEXIÓN Y OPERACIÓN DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN BATERÍAS (SAEB) EN LA RED DE TRANSMISIÓN REGIONAL (RTR)”*; **16.2.** La oferta presentada por el **CONSULTOR**, en el marco del proceso de selección de proveedor y su subsanación; y **16.3** El acuerdo número **XXXX**, adoptado por la Junta de Comisionados de la CRIE en la reunión **XXXX**, llevada a cabo **XXXX**. **DÉCIMA SÉPTIMA. ACEPTACIÓN DEL CONTRATO.** En los términos y condiciones estipuladas, ambos otorgantes en las calidades con que actuamos aceptamos el presente contrato, el que es leído íntegramente y enterados de su contenido, validez y efectos legales lo aceptamos, ratificamos y firmamos, quedando contenido el mismo en DOS (2) tantos de un mismo tenor, comprendido cada uno en diez (10) hojas con membrete de la “**CRIE**”, escritas únicamente en su lado anverso.

XXXX

APODERADO GENERAL CON REPRESENTACIÓN DE LA CRIE

Fecha:

XXXX

EL CONSULTOR

Fecha:

ANEXO F

CRONOGRAMA DE REFERENCIA

El siguiente cronograma de referencia presenta las principales actividades previstas para la ejecución del servicio. Las fechas, expresadas en semanas, son estimativas y podrán ajustarse según el inicio y el desarrollo de la consultoría. Este cronograma podrá servir de guía para el Consultor; sin embargo, prevalecerá en todo momento lo aprobado en el Plan y Cronograma de Trabajo.

Nombre de tarea	Duración	Nombres de los recursos
Suscripción del contrato y comunicación de CRIE de orden de inicio	1 semana	SE
Elaboración del Plan y Cronograma de Trabajo	2 semanas	Consultor
Reunión inicial	0.6 semana	Consultor/GT
Revisión y solicitud de ajustes	1 semana	CTP/SE
Ajustes al Plan y Cronograma de Trabajo	1 semana	Consultor
Aprobación del Plan y Cronograma de Trabajo	1 semana	CTP/SE
Elaboración del Informe Preliminar	16 semanas	Consultor
Presentación al CTP/SE	0.6 semana	Consultor
Revisión y solicitud de ajustes	2 semanas	CTP/SE
Ajustes al Informe Preliminar	1 semana	Consultor
Aprobación del Informe Preliminar	1 semana	CTP/SE
Elaboración del Informe Final	2 semanas	Consultor
Presentación al CTP/SE	0.6 semana	Consultor
Revisión y solicitud de ajustes	1 semana	CTP/SE
Presentación a JC	1 semana	Consultor
Ajustes solicitados por JC	1 semana	Consultor
Revisión y solicitud de ajustes	1 semana	CTP/SE
Formalización de la aprobación del Informe Final	2 semanas	SE

NOTAS

- Cada semana equivale a 5 días laborales
- Los nombres de los recursos son los siguientes:
 SE: Secretaría Ejecutiva
 GT: Gerencia Técnica
 CTP: Comité Técnico de Proyecto
 JC: Junta de Comisionados