

**EL INFRASCRITO SECRETARIO EJECUTIVO DE LA COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA -CRIE-, POR MEDIO DE LA PRESENTE:**

**CERTIFICA:**

Que tiene a la vista la Resolución N° CRIE-NP-16-2014, emitida el diecisiete de junio del año dos mil catorce, donde literalmente dice:

**“RESOLUCION N° CRIE-NP-16-2014  
LA COMISION REGIONAL DE INTERCONEXION ELECTRICA**

**CONSIDERANDO**

**I**

Que el Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central en su artículo 19 modificado por el artículo 7 del Segundo Protocolo, establece que *“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...”*.

**II**

Que el artículo 12 del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central establece: *“Las redes de transmisión, tanto regionales como nacionales, serán de libre acceso a los agentes del Mercado...”* Y el artículo 3 del Segundo Protocolo al Tratado, el cual reforma el artículo 5 del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, en el cual se define a los agentes del mercado estableciendo que: *“...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...”*.

**III**

Que el artículo 7 del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, establece: *“En el Mercado se transará electricidad producida por cualquiera de los generadores de los sistemas eléctricos que lo componen que estén habilitados como agentes.”*

#### IV

Que el artículo 11 del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, establece: “*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.*”

#### V

Que el artículo 4 del Segundo Protocolo al Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central reforma el artículo 12 del Tratado adicionando: “*Los sistemas interconectados nacionales de la región, que conjuntamente con las líneas de interconexión existentes y futuras entre los países miembros posibilitan las transferencias de energía y las transacciones en el Mercado Eléctrico Regional, integran la red de transmisión regional*”.

#### VI

Que el artículo 23 del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, establece: “*Las facultades de la CRIE son, entre otras:*

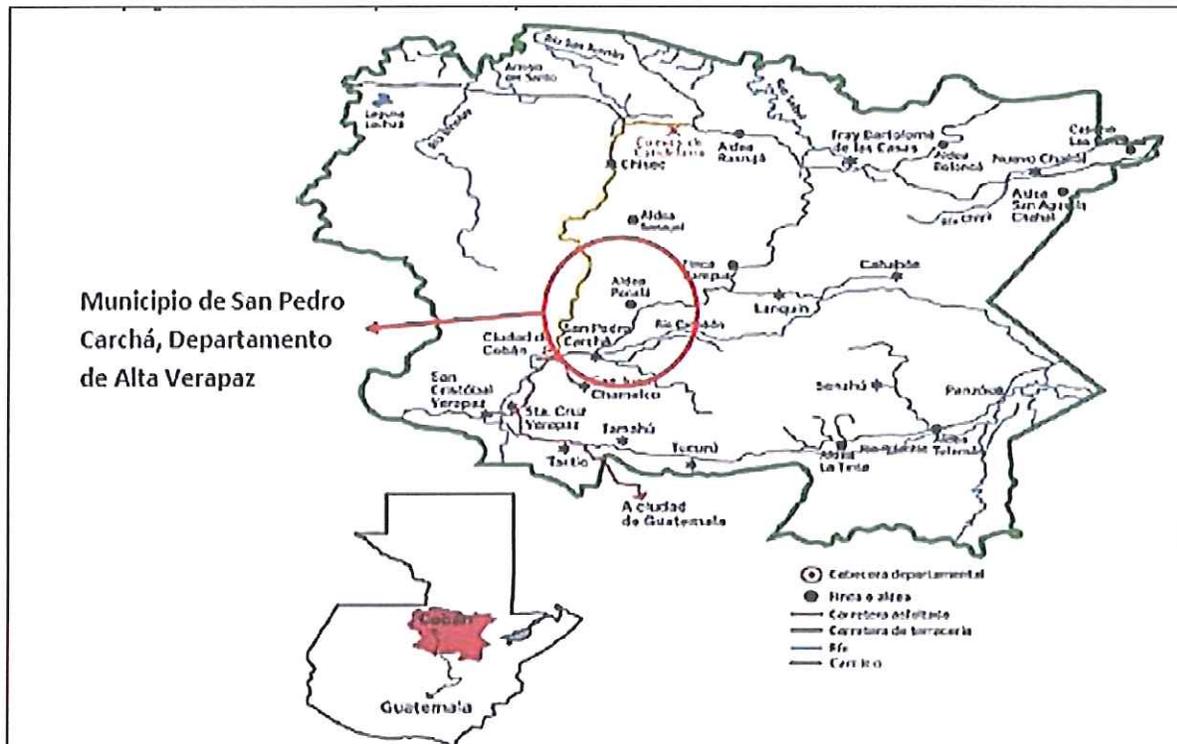
- e) Regular los aspectos concernientes a la transmisión y generación regionales.*
- f) Resolver sobre las autorizaciones que establezca el Tratado, de conformidad con sus reglamentos.”*

#### VII

Que el Reglamento del Mercado Eléctrico Regional -RMER- establece en el Libro III, DE LA TRANSMISION, Capítulo 4 Coordinación del Libre Acceso, punto 4.5 Procedimiento para el Acceso a la RTR, inciso 4.5.2.3, que el solicitante que desee conectarse a la Red de Transmisión Regional -RTR-, deberá presentar a la CRIE la Solicitud de Conexión con toda la documentación requerida; la Solicitud de Conexión deberá ser acompañada de los estudios técnicos y ambientales, que demuestren el cumplimiento de las normas ambientales, las normas técnicas de diseño mencionadas en el Numeral 16.1 del referido Libro y los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño y lo establecido en la regulación del País donde tiene lugar el acceso; siendo el caso que con fecha 14 de marzo del año en curso, la entidad denominada RENACE, S. A., presentó a esta Comisión, Solicitud de Conexión a la Red de Transmisión Regional del proyecto denominado Renace II, Fase 1, la cual está contenida en nota y sus anexos, de fecha 13 de marzo de 2014, dicho proyecto se encuentra compuesto por:

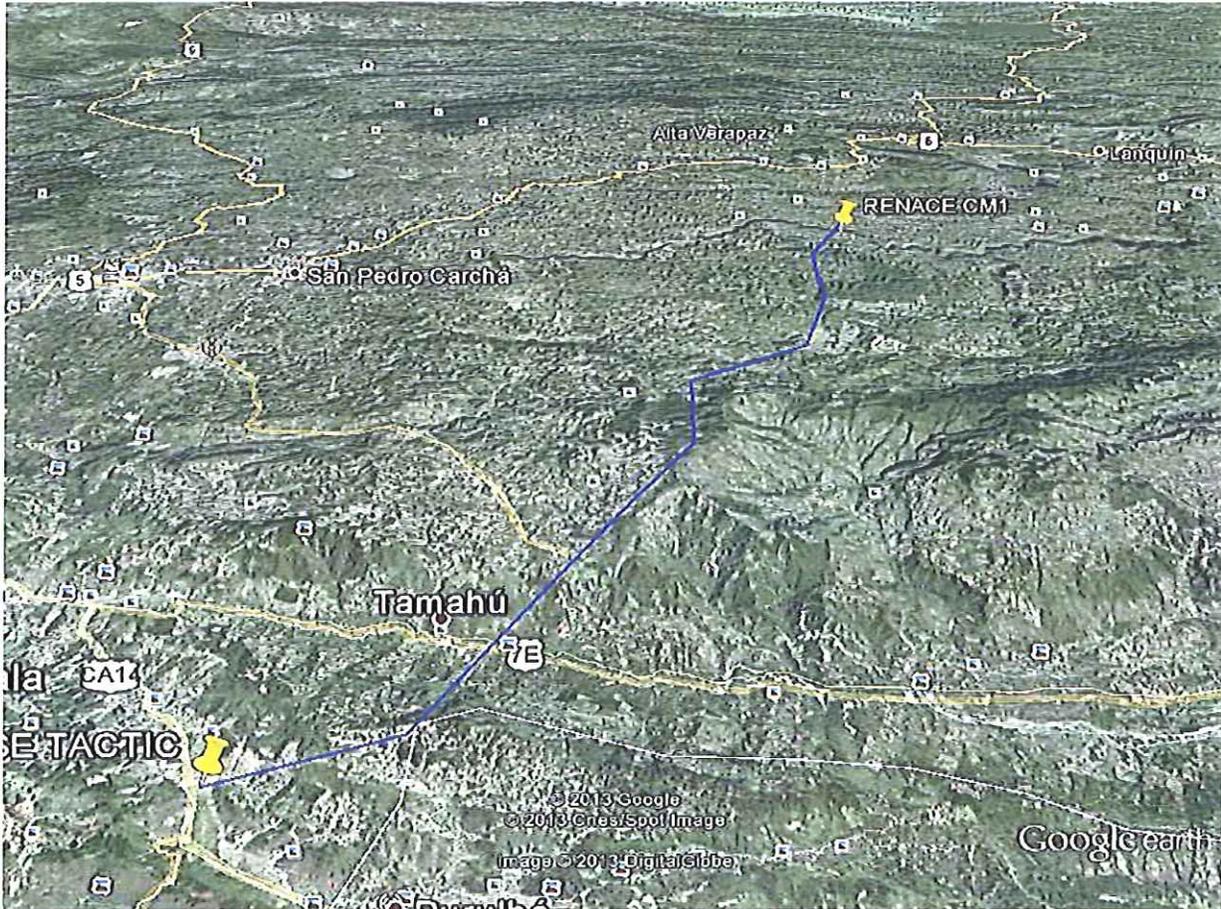
1. Una Central hidroeléctrica conformada por cuatro (4) generadores, cada uno con potencia nominal de 28.696 MW, con una capacidad total de 114.784 MW y voltaje de generación de 13.8 kV;
2. Una subestación de transformación, denominada subestación Renace II, Fase 1, con barras individuales de 13.8 kV para recibir a cada generador, que incluye cuatro (4) transformadores de 36 MVA, 230/13.8 kV, cada uno, conectados a la respectiva barra de 13.8 kV y a la barra común de 230 kV;
3. Una línea de transmisión de aproximadamente 39.5 km, voltaje de 230 kV, que se conectará entre la subestación Renace II, Fase 1 y la subestación Tactic 230 kV, del Sistema Nacional Interconectado de Guatemala;
4. Un campo de 230 kV en la subestación Tactic para recibir la línea de transmisión Renace II Fase 1 - Tactic 230 kV.

El proyecto se encuentra localizado sobre el río Cahabón, en el municipio de San Pedro Carchá, departamento de Alta Verapaz, República de Guatemala. En las figuras 1 y 2 se presentan los diagramas geográficos de ubicación y trazado de la línea de transmisión propuesto por RENACE, S. A.:



**Figura 1: Ubicación del terreno de Renace II, Fase 1**





**Figura 2: Trazo aproximado de la línea de transmisión Renace II, Fase 1 – Tactic.**

## VIII

Que mediante la providencia de trámite No. CRIE-TA-03-2014, de fecha 20 de marzo de 2014, se dieron por recibidos los siguientes documentos, anexos a la Solicitud de Conexión presentada por la entidad denominada RENACE, S. A.: a) Copia del Estudio de Impacto Ambiental de la Central Hidroeléctrica Renace II, Fase 1 (La Subestación Renace II, Fase 1, es parte componente del proyecto); b) Copia de la Licencia de Evaluación Ambiental No. 047-2014/DIGARN Categoría A, con vigencia hasta el 30 de enero de 2015, de la Central Hidroeléctrica Renace II, Fase 1 y su respectiva resolución No. 467-2013/DIGARN/LTCT/arg, mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental en Categoría “A” del proyecto denominado “Renace II Fase 1” ; c) Copia del Estudio de Impacto Ambiental de la línea de transmisión Renace II Fase 1



– Tactic; d) Copia de la Licencia de Evaluación Ambiental No. 046-2014/DIGARN Categoría “A” con vigencia hasta el 27 de febrero de 2015, de la línea de transmisión Renace II Fase 1 – Tactic y la respectiva Resolución No. 834-2013/DIGARN/LTCCT/caml, mediante la cual se aprueba la Evaluación Ambiental tipo “A” denominado “Línea de transmisión 230 kV Renace II Fase 1 – Subestación Tactic 230 kV”, emitida el 28 de febrero de 2013, por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales; e) Fotocopia simple de constancia de Registro como Agente Generador a RENACE, S. A., emitida por el Ministerio de Energía y Minas, con fecha 15 de enero de 2014; f) Estudios eléctricos del acceso a la RTR que comprenden simulaciones de flujos de carga, cortocircuito, estabilidad transitoria y estabilidad de voltaje, importando y exportando 300 MW desde Guatemala, analizando época seca y lluviosa, para los años 2013, 2015 y 2017, tomando en cuenta los estados de carga máxima, media y mínima del SIN; asimismo, se consideró también la conexión con el sistema eléctrico de México, con una importación hacia Guatemala, de 120 MW en las demandas máxima y media; g) Diseño básico de las instalaciones a conectar a la RTR; h) Descripción técnica de las instalaciones, diagramas unifilares, especificaciones técnicas de equipos, localización exacta, descripción del punto de conexión y límites de propiedad; i) Copia de la Autorización de Conexión Nacional por medio de la Resolución No. CNEE-76-2014, emitida por la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, con fecha 04 de marzo de 2014, de autorización de acceso a la capacidad de transporte para el Proyecto;

## IX

Que mediante la nota presentada por la entidad RENACE, S. A., recibida el 19 de marzo de 2014, se anexaron los siguientes documentos: a) Fotocopia simple del Contrato de Autorización Definitiva para la Utilización de Bienes de Dominio Público para la Instalación de la Central Hidroeléctrica denominada RENACE II; b) Fotocopia simple de Ampliación del Contrato de Autorización Definitiva Para La Utilización De Bienes De Dominio Público para la Instalación de la Central Hidroeléctrica denominada RENACE II; c) Fotocopia simple de Modificación al Contrato de Autorización Definitiva Para La Utilización De Bienes De Dominio Público para la Instalación del Proyecto Hidroeléctrico, misma en el que se modificó el Proyecto RENACE II, FASE 1 Y RENACE II, FASE 2; d) Fotocopia simple de Ampliación y Modificación al Contrato de autorización definitiva para la utilización de bienes de dominio público para la instalación del Proyecto Hidroeléctrico, misma en el que se modificó el Proyecto RENACE II FASE 1 Y RENACE II FASE 2; e) Fotocopia simple de Ampliación y Modificación de la Modificación al Contrato de Autorización Definitiva Para La Utilización De Bienes De Dominio Público para la Instalación del Proyecto Hidroeléctrico, misma en el que se modificó el Proyecto RENACE II FASE 1 Y RENACE II FASE 2; f) Sustitución del Disco Compacto No. 1 y del Disco Compacto denominado “DISEÑO BASICO DE INTERCONEXION”.

## X

Que el Reglamento del Mercado Eléctrico Regional -RMER- establece en el ya citado Libro III, DE LA TRANSMISION, punto 4.5, incisos 4.5.3.2 que el EOR, en consulta con el OS/OM y el Agente Transmisor propietario de las instalaciones a las cuales el solicitante requiere conectarse, deberá analizar la Solicitud de Conexión y verificar que el diseño y las especificaciones de las instalaciones cumplan con las normas técnicas de diseño mencionados en el Numeral 16.1 y los Criterios de Calidad, Seguridad y Desempeño del Numeral 16.2; es el caso que la Comisión Regional de Interconexión Eléctrica corrió audiencia al Ente Operador Regional, el mismo 20 de marzo de 2014, para dar cumplimiento a lo establecido en el RMER; el 6 y 8 de mayo de 2014 se recibieron las notas identificadas como EOR-DE-06-05-2014-393 y EOR-DE-07-05-2014-394, presentadas por el Ente Operador Regional –EOR-, mediante las cuales remite el INFORME DE EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE LA SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RTR DE GUATEMALA DEL PROYECTO DE GENERACIÓN RENACE II FASE 1, que incluye por una parte los comentarios del Administrador del Mercado Mayorista -AMM-, y por otra, los comentarios y recomendaciones derivados del análisis propio del EOR, en el cual el EOR recomienda a la CRIE:

*“1. Aprobar la solicitud presentada por la entidad RENACE, S. A., para la conexión a la RTR en la República de Guatemala, del siguiente proyecto:*

- a) Planta hidroeléctrica compuesta por cuatro generadores, cada uno con capacidad de 28.696 MW y voltaje de generación de 13.8 kV.*
  - b) Una subestación con barras individuales de 13.8 kV para recibir la potencia de cada generador; cuatro transformadores de 36 MVA, 230/13.8kV cada uno, conectados a la respectiva barra de 13.8 kV y a la barra común de 230 kV.*
  - c) Una línea de transmisión de aproximadamente 39.5 km, con un voltaje de 230 kV, que se conectará desde la subestación Renace II Fase 1, a la subestación Tactic, del Sistema Nacional Interconectado.*
  - d) Una bahía de conexión de 230 kV en la subestación Tactic para recibir la línea de transmisión.*
- 2. Previo a la puesta en servicio, la solicitante deberá cumplir lo siguiente:*
- a) Instalar equipos de estabilización de potencia PSS, en las máquinas del proyecto Renace II Fase 1, para prevenir que las unidades puedan contribuir a problemas de oscilaciones en la red;*
  - b) Mientras entran en operación los proyectos del Plan de Expansión de la Transmisión PET 2008-2018 y la línea Chixoy-San Agustín, se deberá implementar esquema de disparo automático de generación de las unidades de Renace II Fase 1, que actuará ante pérdida de los enlaces Tactic-Guate Norte. Este esquema deberá coordinarse con el Operador del Sistema.*



3. *La solicitante deberá Cumplir con lo establecido en el numeral 4.5.4.1 del Libro III del RMER, para la puesta en servicio de la conexión. ”*

## XI

Que mediante nota de ETCEE-INDE, de fecha 8 de mayo de 2014, se manifiesta lo siguiente: “(...) *De autorizarse el acceso, dentro de los requerimientos de inversión, Renace debe realizar la ampliación e instalar el equipamiento necesario en la Subestación Tactic, garantizando la integridad del equipamiento actualmente instalado en la misma, especialmente en la Subestación encapsulada, de tal forma que su conexión desde ningún punto de vista degrade la seguridad operativa y la calidad del servicio de transmisión prestado por ETCEE. Adicionalmente es indispensable la instalación y ajuste adecuado de los diferentes sistemas de control de voltaje, velocidad y estabilización en las unidades generadoras, así como de los esquemas de control mencionados en el párrafo anterior.*

*Es importante hacer notar que mientras no pongan en servicio las ampliaciones programadas a la capacidad de transmisión o no se instalen esquemas remediales adecuados, y se autorice el acceso a nuevas inyecciones de potencia en el área de Las Verapaces, el impacto de las posibles contingencias será cada vez mayor, situación que ETCEE-INDE hace ver con antelación, por lo que de autorizarse el acceso a este y otros proyectos no será responsable de las consecuencias, si con conocimiento se está llevando al límite la capacidad de transmisión existente. (...);”*

## XII

Que con el objeto de analizar de forma detallada los posibles impactos del proyecto, así como las medidas de mitigación propuestas por el AMM y el EOR, ante las preocupaciones expresadas por ETCEE-INDE, mediante nota de fecha 8 de mayo del año en curso, la CRIE programó una reunión conjunta CRIE-EOR-AMM-INDE (ETCEE/EGEE)-RENACE, la cual se llevó a cabo el día martes 20 de mayo de 2014, en la sede de la CRIE, en la que participaron representantes de las entidades involucradas, en dicha reunión se establecieron las siguientes aclaraciones y conclusiones:

- a) El AMM manifestó que no tiene inconvenientes en que se apruebe la Solicitud de Conexión a la RTR del Proyecto RENACE II, FASE 1, siempre y cuando se realice la implementación y puesta en operación de los distintos Esquemas de Control Suplementarios identificados en los estudios, debido a que son necesarios para salvaguardar la integridad del SIN y evitar que se degrade la seguridad y calidad actual del servicio de transmisión;
- b) Ante la preocupación de ETCEE-INDE y de EGEE-INDE por el impacto que pueda existir en el sistema de transporte y en el despacho de generación de la Central Chixoy, por la entrada en operación del Proyecto RENACE II, FASE 1, el AMM



- confirmó a ETCEE-INDE que con base a estudios eléctricos específicos desarrollados por el AMM, se observa que ante la conexión de la generación de RENACE II, FASE 1, bajo las condiciones actuales y con la instalación de los Esquemas de Control Suplementarios, no será necesario limitar la generación de la Central Chixoy;
- c) Los representantes RENACE, S.A., manifiestan su aceptación al compromiso que tienen de instalar los distintos Esquemas de Control Suplementarios –ECS– requeridos por el EOR y el AMM consistentes en: un Esquema de Desconexión Automática de Generación (EDAG) de las unidades de RENACE II, FASE 1, ante la pérdida de uno de los circuitos de 230 kV SE Tactic a SE Guate Norte, que aseguren que no se produzcan sobrecargas en el circuito no fallado o problemas de inestabilidad en el sistema; Esquema de Desconexión Automática de Generación por Oscilaciones (EDAG\_OSC) de las unidades de RENACE II FASE 1 y Estabilizadores de Sistemas de Potencia, los dos últimos para controlar oscilaciones, realizando los ajustes correspondientes de acuerdo a lo requerido por el AMM; El AMM estará a cargo de la implementación y ajustes al Esquema de Desconexión Automática de Carga por Bajo Voltaje (EDACBV) para contrarrestar los problemas de colapso de voltaje y evitar que la falla se propague al resto del Sistema Nacional Interconectado ante la salida de los dos circuitos SE Tactic a SE Guate Norte, dichos ECS deben estar instalados previamente al inicio de operaciones de RENACE II, FASE 1;
- d) Por último, se concluyó que es necesario y urgente que entre en operación el tramo de línea del PET-01-2009, Chixoy II – San Agustín 230 kV, construcción a cargo de TRECSA, S.A., debido a que es un enlace de transmisión clave para evacuar la generación del área de las Verapaces;

Derivado de lo anterior, esta Comisión toma nota de las aclaraciones y conclusiones descritas en las literales que preceden.

### XIII

Que se ha cumplido con el procedimiento Solicitud de Conexión a la RTR, al que hace referencia el Reglamento del Mercado Eléctrico Regional; estableciendo el mismo, además, en el Libro III, DE LA TRANSMISION, numeral 4.5, inciso 4.5.3.5 que la CRIE, en consulta con el Regulador Nacional que corresponda, deberá aceptar o hacer observaciones a la Solicitud de Conexión en un plazo máximo de quince días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción del informe del EOR; siendo el caso que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica –CNEE–, mediante Resolución No. CNEE-76-2014, emitida el 04 de marzo de 2014, concedió la autorización correspondiente de acceso a la capacidad de transporte para el proyecto relacionado;

#### XIV

Que el Reglamento del Mercado Eléctrico Regional –RMER- establece en el referido Libro III, DE LA TRANSMISION, punto 4.5, inciso 4.5.3.6 que, “Si no existen observaciones, la CRIE aprobará la Solicitud de Conexión...” siendo el caso que el Ente Operador Regional, en consulta con el OS/OM, han manifestado su No Objeción para la conexión del proyecto antes mencionado, procede la aprobación a la Solicitud de Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la entidad RENACE, S. A..

#### XV

Que de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 35 del Reglamento Interno de CRIE: *“Los asuntos sobre los que debe decidir la Junta de Comisionados, podrán decidirse en Sesiones Presenciales y en Sesiones No Presenciales. a.- Se entenderá como Sesiones Presenciales aquellas en las que la Junta de Comisionados se reúne físicamente. b.- Se entenderá como Sesiones No Presenciales, a las que realice la Junta de Comisionados prescindiendo de una reunión física, cuyo procedimiento se establece en el presente reglamento.”*

#### POR TANTO

Con base en lo considerado, en uso de las facultades que le confiere el artículo 23 literales e) y f) del Tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central y habiéndose cumplido con el procedimiento previsto para la toma de acuerdos y resoluciones por la Junta de Comisionados en reuniones no presenciales:

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** Aprobar la Solicitud de Conexión a la Red de Transmisión Regional presentada por la entidad denominada RENACE, S. A., del proyecto denominado Renace II, Fase 1, dicho proyecto se encuentra compuesto por:

- a) Una Central hidroeléctrica conformada por cuatro (4) generadores, cada uno con potencia nominal de 28.696 MW, con una capacidad total de 114.784 MW y voltaje de generación de 13.8 kV;
- b) Una subestación de transformación, denominada subestación Renace II Fase 1, con barras individuales de 13.8 kV para recibir a cada generador, que incluye cuatro (4) transformadores de 36 MVA, 230/13.8 kV, cada uno, conectados a la respectiva barra de 13.8 kV y a la barra común de 230 kV;

- c) Una línea de transmisión de aproximadamente 39.5 km, voltaje de 230 kV, que se conectará entre la subestación Renace II Fase 1 y la subestación Tactic 230 kV, del Sistema Nacional Interconectado de Guatemala;
- d) Un campo de 230 kV en la subestación Tactic para recibir la línea de transmisión Renace II Fase 1 - Tactic 230 kV.

El proyecto se encuentra localizado sobre el río Cahabón, en el municipio de San Pedro Carchá, departamento de Alta Verapaz, Guatemala.

**SEGUNDO:** Instruir a la entidad RENACE, S. A., que previo a la puesta en servicio de la conexión del proyecto denominado Renace II, Fase 1, deberá:

1. Cumplir con las recomendaciones establecidas por el EOR de conformidad con su INFORME DE EVALUACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS DE LA SOLICITUD DE CONEXIÓN A LA RTR DE GUATEMALA DEL PROYECTO DE GENERACIÓN RENACE II FASE 1, de conformidad a lo siguiente:
  - a) Instalar equipos de estabilización de potencia PSS, en las máquinas del proyecto Renace II Fase 1, para prevenir que las unidades puedan contribuir a problemas de oscilaciones en la red; y
  - b) Mientras entran en operación los proyectos del Plan de Expansión de la Transmisión PET 2008-2018 y la línea Chixoy-San Agustín, deberá implementar un esquema de disparo automático de generación de las unidades de Renace II Fase 1, que actuará ante pérdida de los enlaces Tactic-Guate Norte. Este esquema deberá coordinarse con el Operador del Sistema.
2. La entidad solicitante deberá cumplir con lo establecido en el Libro III del Reglamento del Mercado Eléctrico Regional –RMER- sección 4.5.4 *Autorización para la Puesta en Servicio de Conexión*.
3. Se cumpla adicionalmente con lo detallado en el considerando número XII de la presente resolución en lo que compete a la instalación de los distintos Esquemas de Control Suplementarios por parte del solicitante.

**TERCERO:** Instruir a la entidad RENACE, S. A., que de conformidad al numeral 4.5.4.1 del Libro III del RMER, cumpla con las condiciones técnicas, legales y comerciales requeridas por ETCEE-INDE establecidas en el Contrato de Conexión que suscribirá para regular el cumplimiento de las mismas, debiéndose incluir en el mismo los acuerdos a los que ambas partes hayan llegado.

**CUARTO:** Esta Resolución entrará en vigor a partir de su notificación.

**NOTIFÍQUESE a:** RENACE, S. A., EOR, CNEE, AMM y ETCEE de INDE.

**PUBLÍQUESE EN LA PÁGINA WEB DE LA CRIE**

Guatemala 17 de junio de 2014.”

Quedando contenida la presente certificación en once (11) hojas impresas únicamente en su lado anverso, hojas que numero, sello y firma, en la ciudad de Guatemala, república de Guatemala, a los diecisiete días del mes de junio de dos mil catorce.

GIOVANNI HERNÁNDEZ  
SECRETARIO EJECUTIVO

