



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2290-8002

### RESOLUCIÓN CNEE-42-2020

Guatemala, 18 de febrero de 2020

### LA COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

#### CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo estipulado en la Ley General de Electricidad, Decreto No. 93-96 del Congreso de la República de Guatemala, corresponde a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, que puede ser denominada indistintamente CNEE o la Comisión, entre otras funciones, velar por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y concesionarios, proteger los derechos de los usuarios, así como emitir las disposiciones y normativas para garantizar el libre acceso y uso de las líneas de transmisión y redes de distribución de acuerdo a lo dispuesto en la mencionada Ley y su Reglamento.

#### CONSIDERANDO:

Que el Reglamento de la Ley General de Electricidad, en el artículo 48, establece los requisitos que deben cumplir y los estudios que se deben realizar y presentar con la solicitud de Acceso a la Capacidad de Transporte y, el artículo 49 estipula el proceso de evaluación de dicha solicitud; mientras que la Resolución CNEE-33-98, que contiene las Normas Técnicas de Acceso y Uso de la Capacidad de Transporte -NTAUCT-, en los artículos 4, 5, 6 y 7 complementan y desarrollan los mismos, así como norman el procedimiento y plazos para resolver las solicitudes que se presenten sobre los Accesos a la Capacidad de Transporte.

#### CONSIDERANDO:

Que el dieciocho de noviembre de dos mil diecinueve, Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima presentó a la CNEE nota solicitando autorización de Acceso a la Capacidad de Transporte para el proyecto denominado "Central ESUS". Los estudios eléctricos fueron realizados por una entidad precalificada conforme lo establecido en la Resolución CNEE-87-2008. Dentro de los documentos presentados por la entidad interesada conforme al marco regulatorio, acompañó la resolución ambiental número 00936-2019/DIGARN/DCA/MOCMD/mgmh, de fecha seis de marzo de dos mil diecinueve, emitida por el Departamento de Calidad Ambiental de la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales -MARN-, mediante la cual se aprobó el estudio de evaluación de impacto ambiental del proyecto en mención. Asimismo, la entidad solicitante acompañó copia de la póliza de seguro de caución número 192325, con la que se verificó la validez y vigencia de la resolución ambiental antes identificada. Los alcances y efectos de la resolución identificada son total responsabilidad del MARN.

#### CONSIDERANDO:

Que el veintiocho de noviembre de dos mil diecinueve, la CNEE admitió para su trámite la solicitud de Acceso a la Capacidad de Transporte del proyecto denominado "Central ESUS", propiedad de Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima.

#### CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente, esta Comisión solicitó opinión al Administrador del Mercado Mayorista -AMM- y al Instituto Nacional de Electrificación -INDE- en



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2290-8002

su calidad de propietario de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica del INDE -ETCEE-.

### CONSIDERANDO:

Que el veintitrés de diciembre de dos mil diecinueve, el AMM evacuó la audiencia conferida, manifestando lo siguiente: "...**a)** La normativa establece claramente que las unidades generadoras deben participar en la regulación de voltaje (Norma de Coordinación Operativa No.3 (NCO-3) (...) siendo la razón de esta disposición mantener la calidad y continuidad del servicio porque las unidades generadoras son las que pueden participar efectivamente para la regulación del voltaje, por lo que no se puede acceder a una operación con factor de potencia fijo. La potencia con la que se realizaron los estudios eléctricos será únicamente referencial y la Potencia Máxima se verificará cuando se realice la prueba correspondiente y se verifique que se cumple con la regulación de voltaje y no se llega a sobrecargar el transformador del proyecto. **b)** (...) se observa que el proyecto (...) se suma a condiciones que causan efectos negativos al sistema en condición de contingencia por lo que deberá implementar o incorporarse al Esquema de Control Suplementario de Desconexión Automática de Generación (EDAG) (...) **c)** (...) hay condiciones operativas que son coincidentes en cuanto al efecto que se tendrá con la conexión y operación del proyecto "**Central ESUS**" por lo que se requiere la implementación de Esquemas de Control Suplementario. **d)** Respecto a las inversiones que debe efectuar la entidad Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima, previamente a la conexión del proyecto en referencia, son las siguientes: i) (...) deberá contar con el equipamiento necesario de protecciones, maniobra y control de las instalaciones (relés), que le permitan desconectar y conectar oportuna y adecuadamente, la línea de media tensión, el transformador de potencia y las unidades generadoras, incluyendo los réles de sobrefrecuencia de los generadores que debe estar ajustado en 62.0 Hz instantáneo y 61.5 Hz con retardo de 2.5 segundos; los de baja frecuencia 57.5 con retarde de 3.0 segundos y 57.0 instantáneo y el gobernador de velocidad deberá tener un ajuste de estatismo del 3.0% con una banda muerta ajustable en 0.06 Hz (...) ii) Respecto a las protecciones de voltaje (...) (1) Que los generadores operen libremente dentro de su curva de capacidad hasta el máximo permitido por las características físicas de diseño de las unidades; (2) Operar en un rango de voltaje entre el  $\pm 5\%$  indefinidamente y (3) Operar en un rango de voltaje entre el  $\pm 10\%$  por un máximo de 15 minutos. Durante los transitorios de fallas, las unidades deben operar por fuera de éstos rangos en un período de tiempo comprendido entre 500 mili-segundos hasta un máximo de 1.0 segundos, el máximo de tiempo debe ser establecido sobre la base de las características físicas de diseño de las unidades. iii) Además, deberá contar con el equipamiento que le permita interactuar con los sistemas de control supervisorio del Transportista a cuyas instalaciones se conectará, para la supervisión y maniobra en la subestación de conexión, y el sistema del Administrador del Mercado Mayorista para la supervisión (...) **e)** El Administrador del Mercado Mayorista no tiene objeción para que se autorice la conexión del proyecto (...) siempre y cuando en la Resolución que se emita por parte de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica se condicione a que previo al inicio de la operación del proyecto, se cumpla con lo indicado en el presente Informe Técnico...".

### CONSIDERANDO:

Que el siete de enero de dos mil veinte, el Instituto Nacional de Electrificación en su calidad de propietario de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica del INDE, indicó lo



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2290-8002

siguiente: "a) (...) con el objetivo de no sobrecargar el transformador cuya capacidad es 2.75MVA; la potencia a inyectar por la Central ESUS estará limitada por la capacidad de dicho transformador. (...) b) (...) no producirá efectos negativos en el sistema, siempre y cuando la topología de conexión sea la adecuada y se instale todo el equipamiento de potencia, supervisión, medición y protección para una operación segura. c) La restricción operativa que podría presentarse para la operación del proyecto, es ante algunas de las contingencias analizadas en el estudio, ya que podría presentarse sobrecarga en la red de 69kV del área de influencia del proyecto, y de no participar en un esquema suplementario de desconexión automática de generación, una contingencia sencilla podría evolucionar a un evento con mayores consecuencias en la parte Occidental del SNI. Es necesario que dicho proyecto se integre de una manera coordinada al esquema o esquemas suplementarios de desconexión automática de generación -EDAG- existentes, ante contingencias que provoquen la sobrecarga de la red de 69kV del área de influencia del proyecto (...) d) Previo a la conexión (...) Deberá instalar todo el equipamiento necesario para garantizar una adecuada operación, sin degradar la calidad y continuidad de la red de transmisión y del servicio eléctrico. Tomando en cuenta que la distancia de la línea de transmisión de 13.8kV, será de 1.0Km, la entidad (...) deberá implementar protección diferencial redundante en dicha línea. e) ETCEE no tendrá objeción para el acceso a la capacidad de transporte...".

### CONSIDERANDO:

Que mediante el dictamen técnico identificado como GTM-Dictamen-909, el Departamento de Planificación Energética y Estudios Eléctricos de la Gerencia de Planificación y Vigilancia de Mercados Eléctricos de esta Comisión, indicó que no existe objeción técnica para que la solicitud presentada por Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima pueda ser autorizada y que la referida entidad previo a la conexión del proyecto "Central ESUS", deberá realizar las inversiones para que las instalaciones operen bajo los criterios de calidad, seguridad y confiabilidad establecidos en la Ley General de Electricidad, sus Reglamentos y la normativa técnica vigente. Asimismo, la Gerencia Jurídica de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, emitió opinión jurídica mediante el dictamen identificado como GJ-Dictamen-13387 indicando que Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima ha cumplido con los requisitos establecidos en la legislación eléctrica vigente, por lo que recomendó la emisión de la resolución que autorice el Acceso a la Capacidad de Transporte.

### POR TANTO:

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, con base en lo considerado, y en ejercicio de las facultades y atribuciones que le confieren el artículo 4 de la Ley General de Electricidad y lo establecido en los artículos 47, 48 y 49 del Reglamento de la Ley General de Electricidad;

### RESUELVE:

- I. Aprobar la solicitud presentada por **Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima**, en el sentido de autorizar el Acceso a la Capacidad de Transporte del proyecto denominado "**Central ESUS**", el cual se encuentra ubicado en el municipio de Flores Costa Cuca del departamento de Quetzaltenango, cuya conexión al Sistema Nacional Interconectado -SNI- está prevista en la barra de 13.8 kV de la subestación El Manantial. Las instalaciones que se autorizan a conectar son las siguientes:



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2290-8002

- a. Tres (3) unidades generadoras, cada una con capacidad nominal de 1.00 MVA y tensión de generación de 0.48 kV.
  - b. Un (1) transformador de potencia de 2.750 MVA, con relación de transformación de 13.8/0.480 kV.
  - c. Transformador de Servicios Auxiliares de 112.5 kVA 240/120 V.
  - d. Una (1) línea operando en 13.8 kV de aproximadamente 1 km de longitud, a través de la cual se conectará el proyecto denominado "Cetral ESUS", a la barra de 13.8 kV de la subestación El Manantial.
  - e. El valor de potencia máximo que se autoriza a inyectar para el proyecto denominado "Central ESUS", es de 2.55 MW.
  - f. La máxima potencia autorizada a inyectar desde la subestación El Manantial hacia el Sistema Nacional Interconectado es de 43.25 MW, en función de lo autorizado mediante las Resoluciones CNEE-221-2013, CNEE-245-2018 y la incorporación del proyecto denominado "Central ESUS".
- II. Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima a su costa y bajo su entera responsabilidad, deberá:
- a. Cumplir con las obligaciones estipuladas en la Ley General de Electricidad, su Reglamento, el Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista, Normas Técnicas emitidas por esta Comisión, Normas de Coordinación Comercial y Operativa.
  - b. Previo a la conexión de las instalaciones del proyecto, deberá:
    - i. Realizar las inversiones que sean necesarias, especialmente para el equipamiento de control, regulación y protección para la debida conexión eléctrica y para su correcto funcionamiento durante su operación con la finalidad de garantizar la confiabilidad, continuidad y calidad del servicio de energía eléctrica.
    - ii. Implementar o actualizar los esquemas de control suplementario en el área de influencia del proyecto, para una operación segura del Sistema Nacional Interconectado, de conformidad con la Norma de Coordinación Operativa Número 4, entre los cuales se han sido identificado un Esquema de Control Suplementario de Desconexión Automática de Generación (EDAG), que desconecte de forma instantánea y automática, las tres unidades generadoras del proyecto "Central ESUS" y que actúe cuando se presenten sobrecargas en los elementos de transmisión en el área eléctrica de influencia del referido proyecto. Asimismo, cuando ocurra alguna de las siguientes contingencias:
      1. Apertura del Transformador de la subestación Los Brillantes 230/69 kV.
      2. Apertura de la línea de Transmisión entre las subestaciones Los Brillantes-La Esperanza en 230 kV.



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2290-8002

- iii. Efectuar la instalación de los equipos que permitan el telemando y la telemetría de dicho proyecto, según lo establecido en las Normas de Coordinación del Administrador del Mercado Mayorista.
- iv. Instalar los elementos de protección que pudieran llegar a ser requeridos por el Administrador del Mercado Mayorista, como resultado de los estudios de coordinación de esquemas de protección, conforme lo establecido en la Norma de Coordinación Operativa No. 4.
- v. Las unidades generadoras deberán contar con un regulador de tensión que les permita participar efectivamente en la regulación de tensión, actuando por consigna de voltaje y no a factor de potencia constante, permitiendo a cada unidad generadora entregar o absorber la potencia reactiva según el requerimiento del Administrador del Mercado Mayorista, de conformidad con lo establecido en la Norma de Coordinación Operativa No. 3.
- vi. Entregar al Administrador del Mercado Mayorista lo siguiente:
  - 1. El programa definitivo de energización de las instalaciones, incluyendo protocolos de pruebas; y
  - 2. La información requerida tanto por la Norma de Coordinación Operativa Número 1 -Base de Datos-, como por la Norma de Coordinación Comercial Número 1 -Coordinación de Despacho de Carga-.
- III. La coordinación de la operación de las instalaciones del proyecto que por medio de la presente resolución se autoriza su conexión y las del sistema de transmisión existente que se encuentran ubicadas dentro del área de influencia del mismo, debe ser atendida de conformidad con las recomendaciones del Administrador del Mercado Mayorista y a través de las cuales se garantice la seguridad del Sistema Nacional Interconectado, de conformidad con lo establecido en el marco legal.
- IV. Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima debe operar las instalaciones del proyecto "Central ESUS", atendiendo la coordinación realizada por el Administrador del Mercado Mayorista, de manera que la potencia inyectada por el referido proyecto, no ocasione sobrecargas en el transformador de potencia y que como consecuencia comprometa la seguridad operativa del Sistema Nacional Interconectado.
- V. Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima es responsable de la calidad, confiabilidad y exactitud de la ingeniería, fabricación, construcción, montaje, operación y mantenimiento de las obras que mediante la presente resolución se están autorizando, con la finalidad de garantizar la seguridad de las personas, los bienes y la calidad del servicio de transmisión de energía eléctrica.



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2290-8002

- VI. Los alcances y efectos de la resolución ambiental del proyecto denominado "Central ESUS", son total competencia del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y su cumplimiento es responsabilidad de Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima.
- VII. La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, podrá en cualquier momento fiscalizar la operación y el funcionamiento de las instalaciones autorizadas por medio de la presente resolución, así como también ante cualquier reporte del Administrador del Mercado Mayorista.
- VIII. En caso de incumplimiento del marco regulatorio por parte de Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica podrá modificar o revocar lo resuelto en la presente resolución.
- IX. La presente resolución caducará el 30 de octubre de 2021, es decir, que si en la fecha antes descrita, el proyecto autorizado por medio de esta resolución no ha entrado en operación, Alternativa de Energía Renovable, Sociedad Anónima deberá realizar una nueva solicitud de Acceso a la Capacidad de Transporte, presentando, como mínimo, nuevos estudios eléctricos que incluyan los cambios del Sistema de Transmisión existente, así como los datos y parámetros definitivos de los equipos a instalar.

**NOTIFÍQUESE.**

---

**Rodrigo Estuardo Fernández Ordóñez**  
Presidente

**Ingeniero José Rafael Argueta Monterroso**  
Director

**Ingeniero Ángel Jesús García Martínez**  
Director

**Licenciada Ingrid Alejandra Martínez Rodas**  
Secretaría General

  
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELÉCTRICA  
Licda. Ingrid Alejandra Martínez Rodas  
Secretaría General

Vence 25 Feb



### COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.  
Tel. PBX: (502) 2290-8000; Fax: (502) 2290-8002  
Sitio web : [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En la Ciudad de Guatemala, siendo las 10 horas con 25 minutos del día 25 de febrero de dos mil veinte, en **24 avenida 15-40 zona 10, 4to nivel, Guatemala**, NOTIFIQUÉ la resolución CNEE-42-2020 de fecha **dieciocho de febrero de dos mil veinte**, dictada por la COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, a **Administrador del Mercado Mayorista**, por medio de cédula de notificación que entrego a Andrea Sosa, quien de enterado SI (  ) – NO (  ) firma. DOY FE.

ADMINISTRADOR DEL MERCADO  
MAYORISTA  
**RECIBIDO**  
25 FEB 2020  
Andrea Sosa

 Verónica Velázquez  
(f) Notificador

(f) Notificado

Doc.: GJ-ProyResolDir-3408  
Exp.: GTM-388-19  
**MC**

  
Comisión Nacional de Energía Eléctrica  
RECIBIDO 25 FEB 2020

MM RECIBIDO 25FEB'20 10:25

Vence 25 Feb



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 2290-8000; Fax: (502) 2290-8002

Sitio web : [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En el municipio de Mixco, departamento de Guatemala, siendo las 12 horas con 36 minutos del día 25 de febrero de **dos mil veinte**, en **Calzada Roosevelt 6-19 zona 3 de Mixco**, NOTIFIQUÉ la resolución **CNEE-42-2020** de fecha **dieciocho de febrero de dos mil veinte**, dictada por la COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, a **Alternativa de Energía Renovable S.A.**, por medio de cédula de notificación que entrego a ANDRES GUIELN, quien de enterado SI () - NO () firma. DOY FE.

() Notificado

Doc.: GJ-ProyResolDir-3408

Exp.: GTM-388-19

MC

Mario Girom

(f) Notificador



COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉC  
Mensajero - Notificación

Vence 25 Feb



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.  
Tel. PBX: (502) 2290-8000; Fax: (502) 2290-8002  
Sitio web : [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En la Ciudad de Guatemala, siendo las 11 horas con 16 minutos del día 25 de febrero de dos mil veinte, en **7a. avenida 2-29, zona 9, edificio La Torre nivel menos 2**, NOTIFIQUÉ la resolución CNEE-42-2020 de fecha **dieciocho de febrero de dos mil veinte**, dictada por la COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, al **Instituto Nacional de Electrificación en su calidad de propietario de la Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica del INDE**, por medio de cédula de notificación que entrego a Flor Urrutia, quien de enterado SI () - NO () firma. DOY FE.

(f) Notificado

(f) Notificador

Doc.: GJ-ProyResolDir-3408

Exp.: GTM-388-19

mc



COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA  
Mensajero - Notificación