

COPIA



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 FAX (502) 2290-8002

CNEE-41151-2018
GTM-NotaS2018-228

Guatemala, 20 de septiembre de 2018

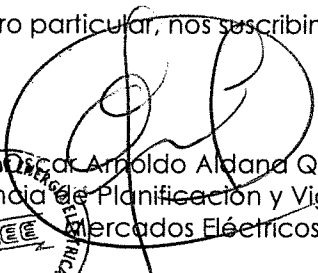

Ingeniero
José Luis Herrera Gálvez
Gerente General
Administrador del Mercado Mayorista
24 avenida 15-40 zona 10, Nivel 4
Ciudad

Estimado Ingeniero Herrera:

Atentamente, en seguimiento a la información remitida por el Administrador del Mercado Mayorista mediante nota con número de referencia GG-678-2018, las respuestas a las observaciones contenidas en oficio GG-221-2018 y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 52 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista y el numeral 1.2.6.3 de la Norma de Coordinación Comercial No. 1, tenemos a bien remitir observaciones a la Versión Provisoria de la Reprogramación de Largo Plazo, correspondiente al Año Estacional 2018-2019, las cuales se detallan en el Anexo Único de la presente nota.

En vista de lo anterior, consideramos necesario solicitarle que, una vez cumpla con analizar las observaciones recibidas conforme lo que establece la base legal relacionada, ponga a disposición de esta Comisión cuáles observaciones consideró como justificadas para elaborar el Informe Final de la Reprogramación de Largo Plazo y cuáles no, incluyendo la explicación técnica correspondiente.

Sin otro particular, nos suscribimos de usted.


Carlos Arnoldo Aldana Quiroa
Gerencia de Planificación y Vigilancia de
Mercados Eléctricos




ADMINISTRADOR
DEL MERCADO
MAYORISTA
Jimmy Candia

PAK RECIBIDO 21 SEPT 18 16:19


Ingeniero Minor Estuardo López Barrientos
Presidente


Ingeniero Miguel Antonio Santizo Pacheco
Director




Ingeniero Julio Baudilio Campos Bonilla
Director

Adjunto: Anexo Único a oficio GTM-NotaS2018-228



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 FAX (502) 2290-8002

Anexo Único a oficio GTM-Notas2018-228

OBSERVACIONES A LA VERSIÓN PROVISORIA DE LA REPROGRAMACIÓN DE LARGO PLAZO AÑO ESTACIONAL 2018 – 2019

Preámbulo de las OBSERVACIONES AL INFORME:

Las observaciones que a continuación se presentan, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 52 del RAMM y del numeral 1.2.6.3 de la Norma de Coordinación Comercial No. 1, son producto de la revisión de las referencias conducentes a la reprogramación de largo plazo contenidas en el RAMM y en las Normas de Coordinación que se indican a continuación:

RAMM	Norma	Numeral	Norma	Numeral
Artículo 25	NCC-01	1.2	NCC-09	9.5
Artículo 41				
Artículo 52	NCC-01	A.1.2.4	NCC-10	10.13.1
Artículo 53	NCC-02	2.3.2.1	NCC-10	10.13.2
Artículo 54	NCC-02	2.3.2.2	NCC-11	11.2
Artículo 55	NCC-02	2.5	NCC-11	11.3
Artículo 76	NCC-02	2.6.1	NCC-11	11.4
Artículo 87	NCC-03	3.2.1	NCC-13	13.6.2
Artículo 63	NCC-08	A.8.3.6	NCC-13	13.9

Observación 1: Proyección de la Demanda de Potencia y Energía del S.N.I.

- Se recomienda que el AMM incluya la representación gráfica de los valores proyectados, así como los valores registrados de demanda de potencia y energía. Lo anterior permitirá que se pueda visualizar la proximidad entre los valores proyectados y los valores registrados. Esta observación fue incluida en las notas GTM-Notas2016-17, GTM-Notas2017-15 y GTM-Notas2018-51
- Se observó que en el informe remitido, la Formulación del modelo de Proyección Anual de la Demanda de potencia y energía, tiene entre cortado el texto de los modelos, por lo que se solicita que en el Informe de la VD se incluya de manera completa.
- Es pertinente que el AMM indique si como resultado de la evaluación que indicó en la página 7 del informe de la RPLP VP, actualizó o no las proyecciones de demanda y consumo, derivado de la variación importante en la actividad económicas del país, lo cual afecta la evolución de las variables que describen las proyecciones, justificando la razón por la cual realizó o no dicha actualización.

Observación 2: Condiciones Hidrológicas

- Se recomienda dejar constancia y explicar dentro del informe de la Reprogramación las causas técnicas de los cambios hechos a los parámetros del modelo de optimización respecto de la Versión Definitiva de la Programación de Largo Plazo, específicamente el cambio del año base de hidrología utilizado, ya que para la Versión Definitiva de la Programación 2018-2019 fue el año 2016, mientras que para la Versión Provisoria de la Reprogramación 2018-2019 fue el año 2015.

Observación 3: Oferta

- Publicar el listado de las unidades habilitadas para prestar el servicio complementario de Reserva Rápida incluyendo la potencia habilitada, el tiempo de toma de carga así como su ubicación geográfica y eléctrica.

Observación 4: Exportaciones e Importaciones

- Dejar constancia de la Capacidad de Transporte Disponible entre el Sistema Eléctrico Mexicano y Guatemala ya que la que consta en la Versión Definitiva de la Programación de Largo Plazo del 2018-2019 es distinta a la informada por el AMM mediante comunicación con efecto a partir del 15 de julio de 2018.



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 FAX (502) 2290-8002

- ii. Dejar constancia de la Capacidad de Transporte Disponible entre el Sistema Nacional Interconectado y el Sistema Eléctrico Regional.

Observación 5: Costos Variables de Energía por Central

- i. Se recomienda dejar constancia de conformidad con lo informado por los Participantes Productores y lo validado por el AMM, de la fecha que utilizó para inicio y fin de zafra para simular la operación de las unidades cogeneradoras.

Observación 6: Programa de Despacho de Carga

- i. Considerando que los valores de producción hidroeléctrica se redujeron considerablemente respecto a la Programación de Largo Plazo 2018-2019 en sus Versiones Provisoria y Definitiva, y que el despacho de las centrales térmicas aumentó como consecuencia de ello, se recomienda al AMM recalcar la obligación de tener disponible la potencia de sus centrales y el abastecimiento de combustibles e inventarios de acuerdo a lo informado al AMM dentro de los plazos normativos contenidos en la NCC-01.

Observación 7: Valor del agua

- i. Se solicita explique a que se refiere: "COTAS DE EMBALSES CORRESPONDIENTES AL VALOR DE AGUA MÁXIMO DECLARABLE PARA CENTRALES DE REGULACIÓN ANUAL" de la sección 2.4 del informe de la Reprogramación de Largo Plazo 2018-2019, ya que el Valor del Agua no es una variable que se declare y/o tenga un máximo, y el mismo es resultado de la optimización de los recursos que realiza el AMM, y denota abundancia o escases de agua, así como su costo futuro con relación al parque generador, siendo el volumen de energía semanal la variable a declarar por los participantes poseedores de centrales con capacidad de regulación anual. Si la denominación antes indicada se deriva del texto normativo vigente, se recomienda remitir la adecuación normativa pertinente.
- ii. Se sugiere publicar la información de las secciones 2.4 y 2.6 en conjunto, ya que el título de la sección 2.4 hace referencia a las cotas y al valor del agua asociada a la misma, sin embargo en el informe esta información se encuentra en la sección 2.6, y de la misma forma se recomienda homogenizar los términos Valor del agua y Costo de Oportunidad del Agua.

Observación 8: Mantenimientos

- i. Se solicita identificar los mantenimientos que originalmente fueron programados en la Programación de Largo Plazo 2018-2019 Versión Definitiva pero que no se llevaron a cabo o que fueron reprogramados dentro de la Reprogramación de la Programación de Largo Plazo 2018-2019 Versión Provisoria; de existir estos casos indicar las causas y dejar constancia de los mismos en la Versión Definitiva de la Reprogramación 2018-2019.
- ii. Se identificó que el programa de mantenimientos publicado en el informe de la Programación de Largo Plazo 2018-2019 Versión Definitiva no correspondió en fechas a dicho año, sino correspondió a fechas de la PLP 2017-2018 VD, en virtud de lo cual se solicita aclarar, y remitir el programa que correspondía para dicho período.

Observación 9: Base de Datos de la Programación de Largo Plazo

- i. Indique el criterio aplicado para modelar el flujo en la interconexión Guatemala – México identificado como "LBRTHP400A", ya que se identificó una restricción de 120 MW.
- ii. Se reitera la observación emitida en las notas GTM-Notas2016-17, GTM-Notas2017-15 y GTM-Notas2018-51 para que sea aplicada a la Reprogramación de Largo Plazo 2018-2019 Versión Definitiva, en el sentido que incluya en el informe la indicación de los escenarios hidrológicos o las series sintéticas que utilizó para realizar el despacho económico con su justificación técnica. Dado que en el informe no se explica ni se muestra la correlación de las condiciones hidrológicas presentadas con la selección de las series hidrológicas la razón por la cual se el uso de las mismas, o se presentan resultados en cuanto a la similitud de dichas series con los posibles comportamientos del medio ambiente descritos en la sección 1.3 del informe.

Observación 10: Evaluación de escenarios

- i. Debido a que el objeto de la PLP y la RPLP es presentar las condiciones más probables del Mercado Mayorista para el período de programación, y considerando que las variables que inciden sobre los



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 FAX (502) 2290-8002

resultados de la operación, tales como el comportamiento de la demanda prevista y la hidraulicidad, pueden modificar los resultados previstos, se sugiere al AMM que se incorpore a la PLP y RPLP la presentación y evaluación de escenarios, de acuerdo al comportamiento que puedan tomar las variables relevantes, debiendo indicar cuál es, a su criterio, el más probable.

Observación 11: Disponibilidad de las centrales de generación en la simulación del despacho

- i. En seguimiento a la respuesta dada por el AMM mediante oficio con número de referencia GG-221-2018 a la observación No. 15, y considerando que dentro de los objetivos de la PLP -y por extensión de la RPLP- es presentar los resultados probables de la operación del Mercado Mayorista, se aclara que el índice al que se hace referencia como "disponibilidad histórica" en la observación, se refiere al índice de confiabilidad de las centrales, el cual permite modelar de una manera realista a las centrales generadoras, y el cual es un parámetro que el modelo SDDP permite incorporar. Por lo que se reitera la observación respecto a incorporar dicha confiabilidad en la base de datos del modelo SDDP dicha consideración técnica.

ESTUDIOS ELÉCTRICOS (Observaciones a la Base de Datos)

Observación 12 De los Resultados contenidos en los Estudios de Seguridad Operativa de la PLP:

Tomando en cuenta las respuestas 16 a 20 contenidas en oficio del AMM identificado como GG-221-2018 y que para la realización de los estudios de seguridad operativa, los parámetros eléctricos a modelar son de acuerdo a lo aprobado por la CNEE mediante las resoluciones de acceso y/o ampliación a la capacidad de transporte, así como a lo informado por los participantes; de conformidad con lo establecido en el numeral 1.2.4.1 de la NCC-01, se solicita al AMM informar a la CNEE lo siguiente:

- i. Si durante el proceso de revisión de la información fueron detectadas inconsistencias en los parámetros eléctricos informados por los participantes, debiendo señalar las justificaciones presentadas por estos y/o las sugerencias de las modificaciones que fueron planteadas por el AMM para la elaboración de la RPLP 2018-2019 VP.
- ii. De no haber llegado a un acuerdo con el participante productor, se presente un cuadro comparativo de la información sugerida por el AMM y la que finalmente fue utilizada bajo responsabilidad del participante.

Observación 13: Conclusiones y Recomendaciones

- i. Se reitera al AMM la solicitud de incluir un apartado de conclusiones de los estudios eléctricos realizados, o de incorporar dichas conclusiones en el actual apartado de conclusiones del informe de la Versión Definitiva, en el cual se presente de forma integrada los efectos que se presentan y se observan en el Sistema Nacional Interconectado, por tipo de estudio, especialmente aquellos que pueden representar algún riesgo para mantener la seguridad y confiabilidad del S.N.I.
- ii. Se reitera al AMM la solicitud de incluir un apartado de recomendaciones, en el cual se presente de forma integrada las acciones, consideraciones e inversiones, que mejor criterio del AMM son necesarias para mejorar, la capacidad de transporte así como los parámetros de calidad del Sistema Nacional Interconectado, especialmente aquellos aseguran la confiabilidad y operatividad del S.N.I.

Observación 14: Actualización de Parámetros

Tomando en cuenta la respuesta 23 contenida en oficio del AMM identificado como GG-221-2018 y que para la realización de los estudios de seguridad operativa, los parámetros eléctricos a modelar son de acuerdo a lo aprobado por la CNEE mediante las resoluciones de acceso y/o ampliación a la capacidad de transporte, así como a lo informado por los participantes; de conformidad con lo establecido en el numeral 1.2.4.1, se solicita al AMM informar a la CNEE lo siguiente:

- i. Si durante el proceso de revisión de la información fueron detectadas inconsistencias en los parámetros eléctricos informados por los participantes, debiendo señalar las justificaciones presentadas por estos y/o las sugerencias de las modificaciones que fueron planteadas por el AMM para la elaboración de la PLP.



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 FAX (502) 2290-8002

- ii. De no haber llegado a un acuerdo con el participante productor, se presente un cuadro comparativo de la información sugerida por el AMM y la que finalmente fue utilizada bajo responsabilidad del participante.

Observación 15: Consideraciones de Mantenimiento

Siendo que en el apartado "8. Análisis de Contingencias", se encuentra el análisis de las condiciones N-1 del sistema y sus efectos (incluyendo las aperturas programadas). De conformidad con lo establecido en el numeral 1.2.3.1, literal c) de la Norma de Coordinación Comercial No. 1; no obstante lo anterior, se solicita al AMM presentar de forma separada en la PLP lo siguiente:

- i. Listar los cambios en la topología, debiendo señalar aquellos que pudieran modificar la capacidad de transporte.
- ii. Listar la adición o retiros de los equipos principales, que pudieran modificar permanentemente la capacidad de transporte, y en el caso de no existir retiros deberá ser indicado.
- iii. Identificar las aperturas programadas, que producen efectos adversos a la capacidad de transporte, la calidad del servicio del sistema eléctrico y/o que pueden producir la desconexión de generación que reduzca las reservas a niveles de riesgo.
- iv. Contingencias evaluadas en condiciones N-1 e incluir un apartado específico donde estén separadas las contingencias programadas identificadas con fecha y hora, en ambos casos incluir un apartado de conclusiones y recomendaciones, individual para cada tipo de condición.

Observación 16: Red Eléctrica

- i. Tomando en cuenta la respuesta 25 contenida en oficio GG-221-2018 y que los parámetros de línea utilizados son equivalentes entre las bases de datos de PSS@E y SDDP, y que para instalaciones de TRELEC, es realizada una reducción en el SDDP, se solicita al AMM indicar la metodología empleada para determinar la topología más adecuada del SNI en el software SDDP, con la cual se obtienen el mínimo costo de operación para satisfacer la demanda, y el grado de correlación con la topología del software PSS@E, tomando en cuenta las reducciones de algunas instalaciones de transporte. Asimismo indique si al momento de realizar la Reprogramación de la Programación de Largo Plazo, de igual forma es realizada una actualización a la topología y las consideraciones para llevar a cabo la misma.

Observación 17: Eventuales observaciones y restricciones (Compensación de potencia reactiva)

- i. En el apartado 1.10.1.5.1 de la RPLP provisoria, para la zona Central en 69 kV se indica la necesidad de compensación de potencia reactiva por medio de bancos de capacitores; sin embargo, no se especifica la magnitud de potencia reactiva y los nodos en los cuales es necesaria la compensación. Por lo anterior se solicita al AMM que se listen y detallen, los nodos en las diferentes áreas en los cuales se debe instalar compensación de potencia reactiva y la magnitud de la misma, debiendo ampliarse también, este análisis para los Estudios Eléctricos de Seguridad Operativa en el apartado C. Metodología numeral 2. Instalación Bancos de Capacitores.

Observación 18: Transformadores de potencia por alcanzar su capacidad nominal

- i. En el apartado 1.10.1.1.2 y 1.10.1.1.4 de la RPLP provisoria, se hace mención a que algunos transformadores de potencia están por alcanzar su capacidad nominal; sin embargo no se identifican las subestaciones en las cuales se presenta dicha condición, por lo anterior se solicita al AMM identificar y listar las subestaciones en las cuales la unidades de transformación están cercanas a su capacidad nominal, debiendo ser incluidas en las ampliaciones de transporte necesarias, puesto que las mismas no están contenidas en el apartado 1.10.1.5.1.

Observación 19: Criterios de estudio

- i. Para los Estudios de seguridad Operativa, en el apartado **B. Criterio de Estudio**, se indica para el control del nivel de tensión en los nodos se utilizó un rango de $\pm 10\%$ del valor nominal de tensión ante contingencias, se solicita al AMM indicar si el criterio antes mencionado, es un criterio de seguridad operativa o el mismo es adoptado con base en los valores definidos en la normativa del Marco Regulatorio; debiendo para el efecto citar la base normativa.



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 FAX (502) 2290-8002

Observación 20: Publicidad de la Información

- i. Se considera necesario que el Administrador del Mercado Mayorista remita copia de todas las observaciones que le fueron enviadas por los Participantes del Mercado Mayoristas y la correspondiente explicación técnica, indicando cuales de estas observaciones implicaron ajustes a la Versión Provisoria de la Programación de Largo Plazo del año estacional 2018-2019 y cuáles no. Dicha observación ya fue incluida en las notas GTM-NotaS2016-17, GTM-NotaS2017-15 y GTM-NotaS2018-51.