



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

COPIA

CNEE-34167-2016
GTM-NotaS2016-17

Guatemala, 14 de marzo de 2016

Ingeniero
José Luis Herrera Gálvez
Gerente General
Administrador del Mercado Mayorista
Diagonal 6, 10-65, zona 10, Centro Gerencial Las Margaritas, Torre I, Nivel 15
Ciudad

Estimado Ingeniero Herrera:

Atentamente, 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 Programación de Largo Plazo, correspondiente al Año Estacional 2016-2017, las cuales se detallan en el Anexo 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, cuales observaciones consideró como justificadas para elaborar el Informe Final de la Programación de Largo Plazo y cuáles no, incluyendo la explicación técnica correspondiente.

Sin perjuicio de lo anterior y tomando en consideración lo indicado en su nota con número de referencia GG-105-2016, quedamos a la espera de la información que allí se indica, para que esta Comisión pueda completar las observaciones que no pudieron ser incluidas en la presente.

Sin otro particular, nos suscribimos de usted.

Licenciado Jorge Guillermo Aráuz Aguilar
Director

Licenciada Silvia Ruth Alvarado de Córdova
Directora

OMM RECIBIDO 14 MAR 16 15:31



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

Anexo Único a oficio GTM-Notas2016-17

OBSERVACIONES A LA VERSIÓN PROVISORIA DE LA PROGRAMACIÓN DE LARGO PLAZO AÑO ESTACIONAL 2016 – 2017

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 el numeral 1.2.6.3 de la Norma de Coordinación Comercial No. 1, son producto de la revisión de lo que el RAMM y las Normas de Coordinación hacen referencia a la programación de largo plazo:

RAMM	Norma	Numeral	Norma	Numeral
Artículo 41	NCC-01	1.2	NCC-09	9.5
Artículo 52	NCC-01	A1.2.4	NCC-10	10.13.1
Artículo 53	NCC-02	2.3.2.1	NCC-11	11.2
Artículo 54	NCC-02	2.3.2.2	NCC-11	11.3
Artículo 55	NCC-02	2.5	NCC-11	11.4
Artículo 76	NCC-02	2.6.1	NCC-13	13.6.2
Artículo 87	NCC-03	3.2.1	NCC-13	13.9
Artículo 41	NCC-08	A.8.3.6		

Observación 1: Proyección de la Demanda de Potencia y Energía del S.N.I. Como parte del análisis que la Gerencia de Mercado realizó, se identificaron los puntos que a continuación se detallan para consideración del AMM.

- i. Se sugiere que el AMM como parte del informe haga referencia al nivel de confianza que se determinó para la proyección de la "potencia máxima a generar" y para la proyección de la demanda de energía; así mismo, se sugiere remover cualquier variable independiente que no sea estadísticamente significativa, según los resultados individuales t-estadístico y p-valor. Las sugerencias anteriores se realizan de acuerdo a los resultados de los modelos econométricos expuestos en la sección 1.1, en los cuales se ha observado una especificación parcial¹, a causa de la existencia de variables independientes que no son estadísticamente significativas a un nivel de confianza de hasta 90.00%.
- ii. Se sugiere que el AMM incluya, como parte del informe, un análisis de los residuos de cada modelo econométrico, el cual puede realizarse a través de una inspección visual en el correlograma del modelo econométrico y/o en una prueba de raíz unitaria aplicada a los residuos; la sugerencia obedece a que, de acuerdo al modelo econométrico utilizado y lo descrito en la sección 1.1, se ha observado que la serie de la demanda de energía y la serie de la demanda máxima del año estacional en estudio son series no estacionarias, para las cuales se está haciendo uso de un modelo ARMA²; así mismo, se propone que se identifique la posible existencia de autocorrelación, (es decir, que la media residual no es igual a cero, la varianza no es constante y/o la covarianza no es igual a cero). Cabe mencionar que la vinculación de estas condiciones econométricas y las características de una regresión espuria, fueron identificadas anteriormente en los modelos econométricos presentados en la Versión Provisoria de la Programación de Largo Plazo correspondiente al Año Estacional 2015-2016, y fueron informadas mediante el oficio CNEE-32852-2015 DMM-Notas2015-5.
- iii. Se sugiere que el AMM incluya en el informe la descripción del tratamiento y/o la explicación estadística que realiza para mitigar el posible error de estimación, que resulta de tomar datos de PIB que corresponden a un año calendario, para realizar proyecciones de potencia y energía que corresponden a un Año Estacional. Así mismo, se considera necesario que también se incluya una explicación respecto a la necesidad de proyectar un período de tiempo adicional con el objeto de obtener la proyección propia al año estacional 2016-2017 para cada uno de los modelos econométricos (esto sucede principalmente en la proyección de demanda máxima del año estacional 2016-2017 que, según el informe de PLP VP 2016-2017, se espera que ocurra en marzo de 2017 y, por tanto, es necesario estimar la demanda máxima del año 2016 para proyectar la demanda máxima ubicada en el rango temporal del año estacional 2016-2017). La sugerencia obedece a que se ha observado que el uso de una variable

¹ Se debe entender como especificación parcial a la falta de cumplimiento de condiciones econométricas para el uso del método "mínimos cuadrados ordinarios".

² Utilizar series no estacionarias en un modelo ARMA puede ocasionar un error de proyección.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

- iv. Se recomienda que el AMM incluya una proyección de las exportaciones e importaciones de energía con México con base en la información que le ha sido proporcionada por el Participante de Mercado relacionado. En el informe de PLP VP 2016-2017 no se presenta dicha información o pronunciamiento; dicha información es importante y parte de la PLP tomando en cuenta que la normativa y mecanismos para la interacción entre los mercados mayoristas de Guatemala y México existen.
- v. Se recomienda que el AMM incluya un consolidado de exportaciones e importaciones de energía de Guatemala con el Mercado Eléctrico Regional y con México; dicha información toma relevancia dado que ambos son mercados con los que Guatemala realiza transacciones de energía eléctrica.

Observación 3: Costos Variables de Generación

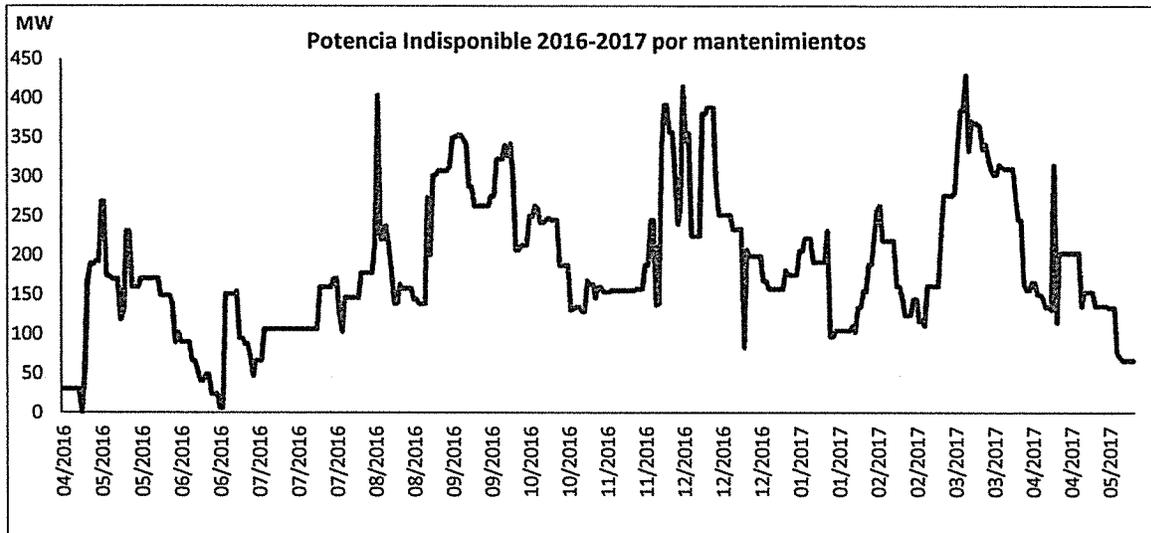
- i. Para la versión definitiva de la Programación de Largo Plazo, se hace la observación que para la proyección de los Costos Variables de Generación de las centrales térmicas se debe utilizar el precio de combustible proyectos de la publicación más reciente del informe Short Term Energy Outlook, EIA u otra equivalente, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 2.2.1 de la Norma de Coordinación Comercial No. 2. Lo anterior fue cumplido para elaborar la VP de la PLP en el cual se utilizó el Short Term Energy Outlook EIA de febrero 2016.
- ii. Se recomienda que el AMM revise que los resultados obtenidos en la proyección de Costos Variables de Generación de centrales térmicas en los cuales se observa un "traslape" en los valores obtenidos para centrales de carbón y centrales de bunker, obedezcan estrictamente al comportamiento observado y previsto para el precio internacional de dichos combustibles, y que las respectivas metodologías reportadas por los Agentes que representan a dichas centrales de generación mantengan consistencia con la tecnología, desempeño de las centrales y demás variables que intervienen en dicha metodología de Costo Variable de Generación. La recomendación obedece a que, como resultado de la reducción de los precios de los combustibles no renovables, la mayoría de plantas térmicas tienen asignados Costos Variables de Generación –CVG- menores a los declarados dentro de la PLP del Año Estacional 2015-2016. No obstante, se pudo notar que existen algunas centrales térmicas que operan con carbón que resultan con costos mayores a centrales térmicas que operan con búnker, comportamiento de CVG que históricamente no ha sido usual. Algunos ejemplos de esta situación se observan entre las centrales Poliwatt, La Libertad, Electrogeneración y Santa Lucía. La NCC-1 en sus numerales 1.2.3.1 literal a), 1.2.4.1 y 1.2.4.2 literal a) número (4) establecen la información relativa a la metodología de los Costos Variables de Generación que debe ser entregada por este tipo de centrales así como el proceso de validación de la misma que debe realizar el AMM.
- iii. Se recomienda que el AMM revise la consistencia de la proyección de Costos Variables de Generación declarados para la contrato INDE con CFE - México para el Año Estacional 2016-2017, dado que los Costos Variables de Generación consignados en la base de datos son idénticos a los Costos Variables de Generación que se presentaron en la PLP 2015-2016. Lo anterior, tomando en cuenta que entre el Año Estacional 2015-2016 y 2016-2017 se han registrado considerables variaciones en los precios internacionales de los combustibles, además de otras variaciones que puedan haber ocurrido en la composición de fuentes de energía, tecnologías de generación que abastecen dicho intercambio y otras variables establecidas en la fórmula respectiva para dicho Costo Variable de Generación. La NCC-1 en sus numerales 1.2.3.1 literal e), 1.2.4.1 y 1.2.4.2 literal a) número (4), así como numeral 2.2.1 de la NCC-2 establecen la información relativa a la metodología de los Costos Variables de Generación que debe ser entregada para este tipo de transacciones así como el proceso de validación de la misma que debe realizar el AMM.
- iv. Se solicita al AMM explicar la razón por la cual existe una diferencia entre el valor de capacidad efectiva al sistema utilizado en la PLP VP para la Central Hidroeléctrica Oxec y el valor consignado en el último informe de capacidad que se encuentra en el portal web del AMM correspondiente a enero de 2016. Se detectó que el valor utilizado en la PLP VP es 25.281 MW mientras el valor consignado en el portal web del AMM antes referido es de 24.838. El AMM debe informar el valor correcto, su justificación y verificar que este ha sido utilizado en las operaciones de la referida central.



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2321-8002

(428.27 MW indisponibles), ambas previstas para marzo 2017, no ocurran en el mismo mes y con evitar costo adicionales innecesarios en el SNI, sumado a reducir la probabilidad de déficit en el referido mes. Se identificó que la máxima indisponibilidad de potencia ocurrirá en el mes de marzo de 2017, presentándose otros períodos tales como agosto, noviembre y diciembre de 2016 en los que se presentarán valores similares de potencia indisponible al sistema por mantenimientos programados de centrales de generación. La siguiente gráfica presenta los valores de potencia indisponible que corresponden a la programación de mantenimientos de centrales de generación en la PLP 2016-2017 VP.



Observación 6: Entrega de Energía y Potencia de Jaguar Energy

- Se solicita que informe a esta Comisión la fecha más temprana que le fue comunicada al Administrador del Mercado Mayorista por Agente correspondiente para que las unidades U1 y U2 de la Central Generadora Jaguar Energy finalicen el período de indisponibilidad.

Observación 7: Definición de los Sistemas Secundarios de Transmisión

Se solicita al AMM que remita a la Comisión el Informe Técnico que debe presentar junto con la PLP 2016-2017 para la definición de los Sistemas Secundarios. En el Informe de la Versión Provisoria de la Programación de Largo Plazo 2016-2017 no se incluye ninguna información relacionada con la definición de los Sistemas Secundarios, los cuales de acuerdo al numeral 9.5.2.3 de la NCC-9 debe definir la Comisión, con base en la propuesta que le debe enviar AMM junto con la PLP: "Las instalaciones de los Sistemas Secundarios serán las que defina, mediante resolución, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica a propuesta del Administrador del Mercado Mayorista, quien elaborará un informe técnico que será presentado junto con la Programación de Largo Plazo".

Observación 8: Contratos de reserva de potencia vigentes

El AMM debe incluir en la PLP 2016-2017 el listado de contratos de Reserva vigentes así como la potencia total contratada en reserva. En el Informe de la Versión Provisoria de la Programación de Largo Plazo no se incluyó el listado de los contratos de Reserva vigentes y la potencia total contratada en reserva, lo cual está establecido en el numeral No. 13.6.2 de la NCC-13.

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

Se observó que el AMM definió como período de estudio para la simulación del despacho de carga de la PLP 2016-2017 el período comprendido de marzo 2016 a abril 2017. Con lo anterior el AMM obtiene valores iniciales de los niveles de embalse más confiables provenientes del modelo informático de optimización SDDP y no de valores seleccionados y digitados por el usuario del modelo. El modelo informático SDDP, basado en los datos históricos, estima dichos valores tomando en cuenta que estos no se conocen al