



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

COPIA

CNEE-43789-2019
GTM-NotaS2019-169

Guatemala, 17 de septiembre de 2019

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

MM RECIBIDO 19SEP19 11:48

Estimado Ingeniero Herrera:

Atentamente, en seguimiento a la información remitida por el Administrador del Mercado Mayorista mediante nota con número de referencia **GG-687-2019**, la cual contiene el informe de la Reprogramación de Largo Plazo que corresponde al Año Estacional 2019-2020, en cumplimiento de lo establecido en los artículos 52 y 59 del Reglamento del Administrador del Mercado Mayorista y el numeral 1.2.8.3 de la Norma de Coordinación Comercial No. 1, tenemos a bien remitir observaciones a la Versión Provisoria del referido informe, las cuales se detallan en el Anexo 1 de la presente nota.

Se envía en Anexo 2, un resumen de los aspectos relevantes y variaciones identificadas en la Reprogramación de Largo Plazo respecto a la Programación de Largo Plazo, correspondientes al Año Estacional 2019-2020.

En vista de lo anterior, consideramos necesario solicitar que, una vez se cumpla con analizar las observaciones aquí remitidas conforme lo que establece la base legal relacionada, se ponga a disposición de esta Comisión cuáles observaciones fueron consideradas como justificadas para elaborar la Versión Definitiva del Informe de la Reprogramación de Largo Plazo y cuáles no, incluyendo la explicación técnica correspondiente.

Sin otro particular, nos suscribimos de usted.

Ingeniero Fernando Alfredo Moscoso Lira
Gerente de Planificación y Vigilancia de
Mercados Eléctricos



ADMINISTRADOR DEL MERCADO
MAYORISTA



Alejandra Escobar

Ingeniero José Rafael Argüeta Monterroso
Director



Ingeniero Ángel Jesús García Martínez
Director

Adjunto: Anexo 1 a oficio GTM-NotaS2019-169 impreso
Anexo 2 a oficio GTM-NotaS2019-169 impreso y en CD



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 FAX (502) 2290-8002

Anexo 1 a oficio GTM-NotaS2019-169

OBSERVACIONES A LA VERSIÓN PROVISORIA DE LA REPROGRAMACIÓN DE LARGO PLAZO AÑO ESTACIONAL 2019 – 2020

Preámbulo de las OBSERVACIONES AL INFORME:

Las observaciones que a continuación se presentan, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 52 y 57 del RAMM y del numeral 1.2.8.3 de la Norma de Coordinación Comercial No. 1, son producto de la revisión de las referencias conducentes a la Programación 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				
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-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 57	NCC-01	1.2.8.3	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 63	NCC-08	A.8.3.6		

Observación 1: Oferta

- i. Se recomienda dejar constancia explícita en la sección 1.4 respecto a los cambios en la oferta considerada para realizar el despacho, particularmente las entradas y salidas de capacidad de generación, y explicación del método empleado para modelar las centrales GDR que no son Participantes del Mercado Mayorista.
- ii. Se recomienda revisar las proyecciones de requerimiento de combustible que se indican en el informe, ya que comparativamente en este año la generación térmica prácticamente duplicara la del año pasado, se deben considerar que las reservas de combustible previstas correspondan y estén en proporción a la generación térmica proyectada.

Observación 2: Costos Variables de Energía por Central

Se recomienda que en el Informe se indiquen las fechas que utilizó para inicio y fin de zafra para simular la operación de las unidades cogeneradoras, haciendo referencia a si dichas fechas fueron informadas por los Participantes Productores y validadas por el AMM. Esta observación fue incluida en la nota con referencia GTM-NotaS2019-47.

Observación 3: Valor del Agua

Se sugiere integrar y correlacionar la información de las secciones 2.4 y 2.6, ya que el título de la sección 2.4 hace referencia a las cotas y al valor del agua asociada a las mismas, sin embargo, es en la sección 2.6 donde se encuentra la información de referencia.

Esta observación fue incluida en la nota con referencia GTM-NotaS2019-47.

Observación 4: Base de Datos de la Programación de Largo Plazo

Se solicita que se incluya en el Informe la indicación de los escenarios hidrológicos o las series sintéticas que se utilizó para realizar el despacho económico, incluyendo su justificación técnica, dado que en el Informe no se explica la correlación de las condiciones hidrológicas presentadas respecto de: 1) la selección de las series hidrológicas, 2) la razón por la cual se utilizaron dichas series; así como, no se presenta o describe la similitud de dichas series con los posibles comportamientos indicados en la sección 1.3 del Informe. Esta observación ha sido reiterada en las notas GTM-NotaS2016-17, GTM-NotaS2017-15, GTM-NotaS2018-51 y GTM-NotaS2018-228 y GTM-NotaS2019-47.





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 5: Evaluación de escenarios

Se recomienda que se incorpore a la presente PLP la presentación y evaluación de escenarios de acuerdo al comportamiento que puedan tomar las variables relevantes, debiendo concluir cual escenario es, a su criterio, el más probable; tomando en cuenta los objetivos establecidos en el artículo 54 del RAMM. Esta observación ya ha sido planteada en la notas con referencia GTM-NotaS2018-228 y GTM-NotaS2019-47.

Observación 6: Actualización de la información suministrada por los Participantes

Se solicita que indique los cambios relevantes que le fueron informados por los Participantes del Mercado respecto a la información originalmente declarada para la Programación del Largo Plazo, y las implicaciones que tuvo sobre los resultados de demanda de energía eléctrica, mantenimientos, etc.

Observación 7: Pérdidas y Reservas (CAD)

Indique la razón por la cual considera para el cálculo del Coeficiente adicional de la demanda (CAD) los valores de pérdidas que ocurren en el mes de septiembre 2019, dado que dichos valores no son coincidentes con el mes de abril 2020, mes en el cual se tiene previsto que ocurra la demanda máxima del sistema.

Observación 8: Análisis de confiabilidad del sistema de generación.

Se recomienda que la RPLP incluya un análisis de confiabilidad del sistema de generación. En ese sentido, en seguimiento a la respuesta dada mediante oficio con número de referencia GG-221-2018 a la observación No. 15 y considerando lo establecido en el literal a) del artículo 54 del RAMM (que indica que objetivo de la PLP es presentar los resultados probables de la operación del Mercado Mayorista) es necesario aclarar que el índice al que se hace referencia como "indisponibilidad histórica" se refiere al índice de confiabilidad de las centrales, el cual permite modelar una probable tasa de falla de la central, parámetro que el modelo SDDP permite incorporar, o sea, en nuestro criterio no es realista asumir que la Potencia de una central estará 100% disponible, cuando no se encuentra en mantenimiento mayor. Por lo que insistimos en la observación respecto a incorporar un criterio de confiabilidad del sistema de generación en la base de datos del modelo SDDP, tal como se ha indicado en la nota GTM-NotaS2018-51.

ESTUDIOS ELÉCTRICOS

Observación 9: Archivo de las Bases de Datos.

Se solicita que sean remitidos en cada una de las versiones de la Programación de Largo Plazo (Provisoria, Definitiva, Reprogramación Provisoria y Reprogramación Definitiva), la totalidad de los archivos de la Base de Datos, para que los resultados relacionados con los Estudios Eléctricos de Seguridad Operativa de la RPLP, puedan ser replicados por la CNEE, para régimen permanente y transitorio. Según el software utilizado, los archivos deben ser ordenados y separados por tipo de estudio y según corresponda a cada análisis y escenarios considerados, debiendo incluir archivos auxiliares como rutinas, subrutinas (Internas y Externas), acompañando un informe que contenga la parametrización utilizada y a través de la cual se obtuvieron los resultados contenidos en la Programación de Largo Plazo. Para PSSE 33 dentro de los archivos que como mínimo se requiere sean enviados a esta Comisión son los siguientes: *.sav, *.raw Versión 32, *.seq, *.dvr, *.idv, *.sld del S.N.I utilizado, *.sld de los sistemas secundarios, archivos CONEC y ET, *.py, *.sub, *.con, *.mon, *.dxf, *.pv, *.ccv, conec.flx, conet.flx, *.snp, *.bat. Lo anterior ya ha sido observado en la nota GTM-NotaS2018-51 y nota GTM-NotaS2019-47.

Observación 10: Modificaciones y actualizaciones a la Base de Datos.

Se solicita realizar la revisión y actualización de los elementos, parámetros eléctricos y topología de la Base de Datos que es utilizada para la realización de los estudios eléctricos, para los efectos de cumplir con el artículo 53 y 55 c) del RAMM y el numeral 1.2.2.2 y 1.2.2.3 de la NCC-1, con el objeto de incluir un apartado o, en su caso, que remita a esta Comisión en cada una de las versiones de la Programación de Largo Plazo (Provisoria, Definitiva, Reprogramación Provisoria y Reprogramación Definitiva), la información en la cual se listen las modificaciones y actualizaciones en las bases de datos, en comparación con la inmediata anterior, incluyendo entre otros y sin ser limitativo lo siguiente:



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4^a. 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

- a. Modificación y/o actualización de la topología del sistema de transmisión.
- b. Variaciones significativas y redistribución de las demandas que son conectadas por los Distribuidores y Grandes Usuarios, que se conectan a las instalaciones del sistema de transmisión.
- c. La identificación de los nuevos elementos que fueron incorporados al Sistema Nacional Interconectado tales como: generadores, líneas, equipos de compensación reactiva y transformadores.
- d. La identificación de las ampliaciones y actualización de los Esquemas de Control Suplementarios; así como los nuevos esquemas que fueron incorporados, conforme lo establecido en la Norma de Coordinación Operativa No. 4.

Observación 11: Restricciones y topología más adecuadas del sistema de transmisión.

Con relación a las restricciones permanentes del sistema de transmisión y topologías más adecuadas del SNI, que han sido determinadas conforme lo establecido en el literal g), numeral 1.2.1, y numeral 1.2.2.2, ambos de la NCC-1, se recomienda al AMM incluir un apartado que presente de forma integrada y resumida de todas las restricciones permanentes y topología más adecuada del SNI.

Adicionalmente, respecto a las restricciones se solicita que confirme si ha considerado en el informe las opiniones que el AMM ha emitido durante evaluaciones de acceso y ampliación a la capacidad de Transporte, conforme el artículo 49 del RLGE y la NTAUCT, tomando en cuenta que en dichas evaluaciones el AMM identificó restricciones importantes y actualmente los proyectos ya están operando en el Sistema Nacional Interconectado, entre los cuales se encuentran los siguientes:

***Acceso a la capacidad de transporte proyecto Renace IV Fase II:** en el mismo por parte del AMM se indicó lo siguiente: "Ante la apertura de la línea de transmisión Tactic-Renace 230 kV: Se pierden aproximadamente 240.0 MW de generación en el SNI. En el escenario en que Guatemala importa 240 MW de México, los transformadores LBR 400/230 kV 225 MVA se cargan con 103 % de su límite térmico a 75 grados centígrados..."*

***Acceso a la capacidad de transporte proyecto Oxec II:** en el mismo se indicó que ante la apertura del transformador de la subestación Tactic 230/69 kV, se experimenta una oscilación creciente de potencia por cambio de configuración en el área. Asimismo, que ante la apertura del doble circuito de la línea de Transmisión Guatemala Norte - Tactic 230 kV, se produce una sobrecarga en la línea de transmisión Chixoy II - San Agustín 230 kV.*

MANTENIMIENTOS E INVERSIONES EN TRANSMISIÓN

Observación 12: Mantenimientos programados de ETCEE.

No se observa ninguna programación de mantenimiento mayor para las líneas de transmisión, especialmente a las líneas de 69 kV las cuales han estado presentando contingencias de manera continua en el SNI tales como: Los Brillantes-San Isidro-Champerico, Chisec-Visión del Águila -Playa Grande, y en general líneas que han sido seccionadas para la inyección de generación, cuyas incidencias se incrementaron a partir del seccionamiento.

Observación 13: Inversiones para garantizar la calidad en regulación de tensión.

Durante los años 2018 y 2019, el AMM y la CNEE determinaron que las subestaciones la Noria, Zacualpa, Covadonga y Uspantan, mencionadas dentro del informe para la realización de inversiones en regulación de voltaje, cumplen con la tolerancia establecida en las Normas Técnicas del Servicio de Transporte y Sanciones, en relación al indicador de regulación de tensión, por lo que se recomienda verificar que las inversiones indicadas son necesarias, y los criterios aplicados para su determinación.

Se observó que las subestaciones que se indican en el siguiente cuadro, superaron en varias ocasiones el indicador de regulación de tensión antes mencionado, por lo que se recomienda evaluar la necesidad de realizar inversiones en dichas subestaciones con el objetivo de mejorar la calidad respecto a regulación de tensión. Las subestaciones son:





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

Agente	PLANTA, SUBESTACION	PUNTO DE MEDICION
ETCEE	RAAXHA	SALIDA GRAL. 69 KV
ETCEE	LA VEGA	BARRA 69 KV
ETCEE	CHIMALTENANGO	TRAFO II 69/34.5 KV
ETCEE	SAYAXCHE	TRAFO 69/34.5 KV
TRELEC	LLANO LARGO	F71771
TRELEC	CAMBRAY	F71775

Observación 14: Publicidad de la Información

Se solicita que el Administrador del Mercado Mayorista publique o incluya en la Versión Definitiva de la Reprogramación de Largo Plazo 2019-2020 (y remita a esta Comisión) 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 y cuáles no. Esta observación ha sido incluida en las notas GTM-NotaS2016-17, GTM-NotaS2017-15, GTM-NotaS2018-51, GTM-NotaS2018-228 y GTM-NotaS2019-47.



Anexo 2 a oficio GTM-NotaS2019-169

ASPECTOS RELEVANTES Y VARICAIONES IDENTIFICADAS EN VERSIÓN PROVISORIA DE LA REPROGRAMACIÓN DE LARGO PLAZO AÑO ESTACIONAL 2019 – 2020 RESPECTO A LA PROGRAMACIÓN DE LARGO PLAZO Y A LA OPERACIÓN REAL

Oferta

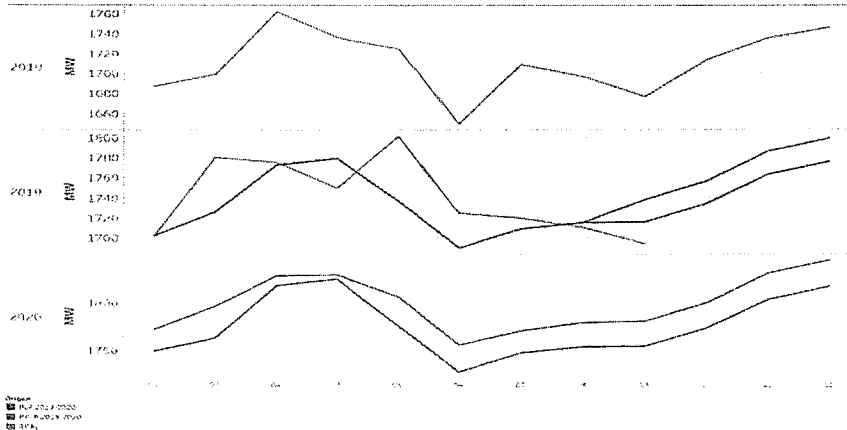


Tecnología	MW Efectivos	Porcentaje
Hidráulica	1,418.61	40.32%
GDR	109.84	3.12%
Turbina de Vapor	470.84	13.38%
Turbina de Gas	135.81	3.86%
Motores Reciprocantes	482.70	13.72%
Ingenios Zafra	674.97	19.18%
Geotérmica	39.28	1.12%
Fotovoltaica	80.00	2.27%
Eólica	106.50	3.03%
TOTAL	3,518.55	

La capacidad efectiva de la oferta considerada para la elaboración de la RPLP VP 2019-2020 se incrementó en 19.84 MW respecto de la PLP VD 2019-2020.

Existe suficiente capacidad instalada para cubrir los requerimientos de la demanda.

Demanda (Potencia)

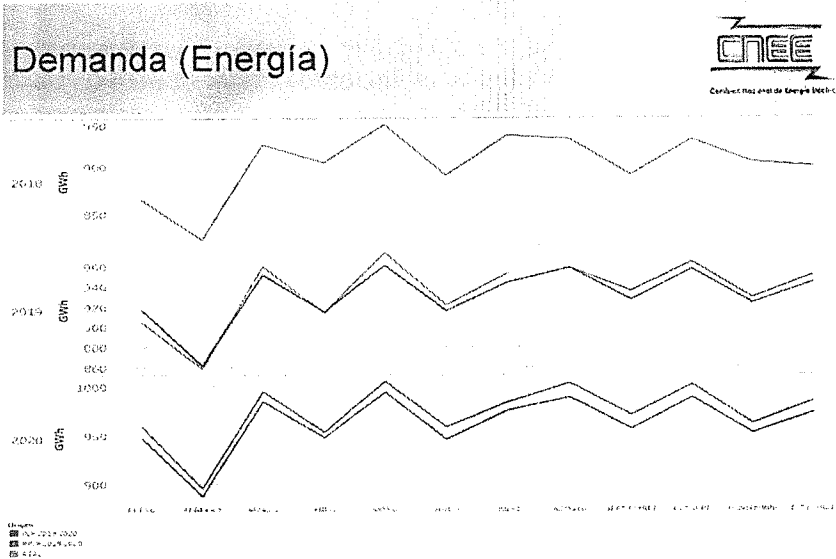


Las proyecciones de potencia máxima realizadas para la RPLP se incrementaron hasta en un 1.7% para algunos meses. De la misma forma que en la PLP se estima que la máxima demanda ocurra en del año 2020.

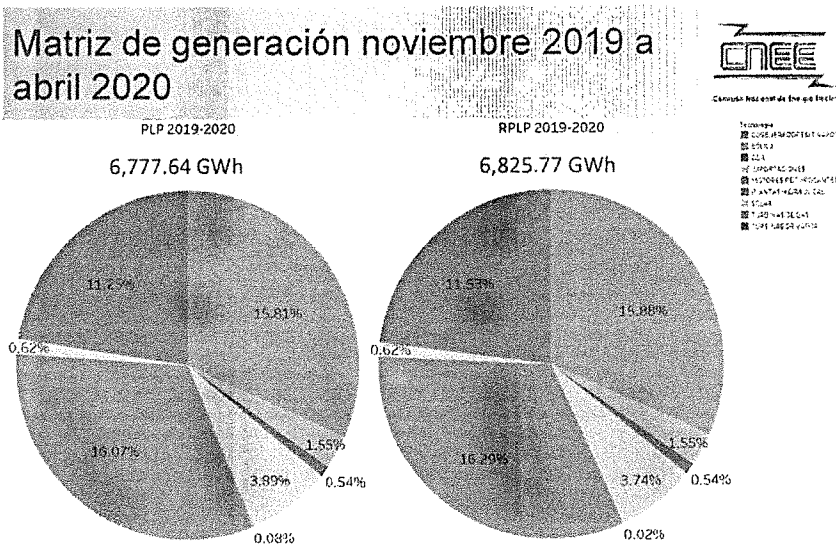




COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA
 4º. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010
 TEL. PBX. (502) 2290-8000 E-mail: cnee@cnee.gob.gt FAX (502) 2290-8002



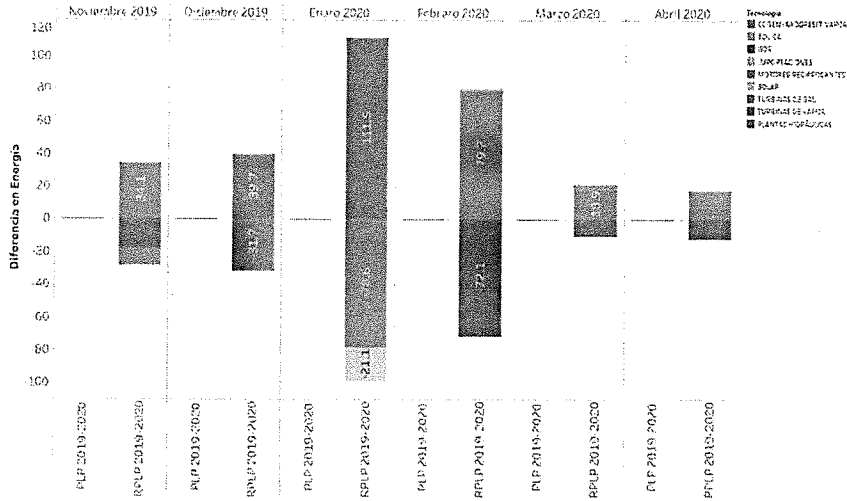
Las proyecciones de energía de los primeros meses del 2019 no varían en más del 1.3% respecto del consumo real. El AMM realizó nuevas proyecciones en la RPLP las cuales se incrementan hasta en un 1.5% respecto de los proyectado en la PLP.



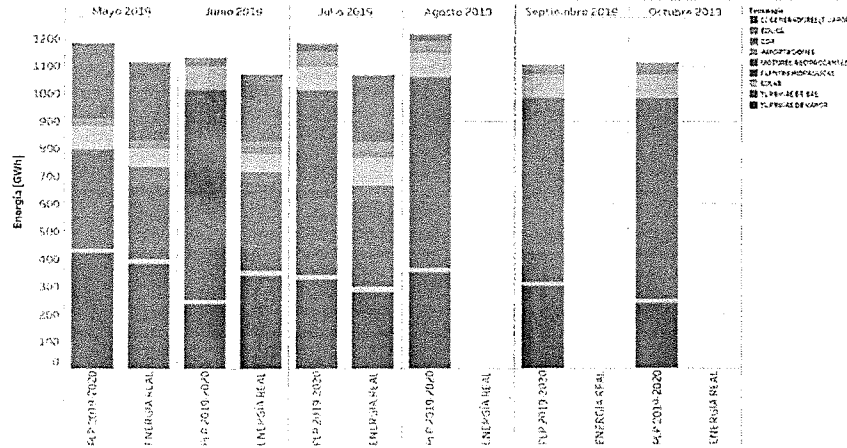
Debido al incremento en el consumo de energía proyectada, la producción se incrementó 48.25 GWh.



Cambios en la programación del último semestre del año estacional 2019-2020



Generación mensual real vs PLP

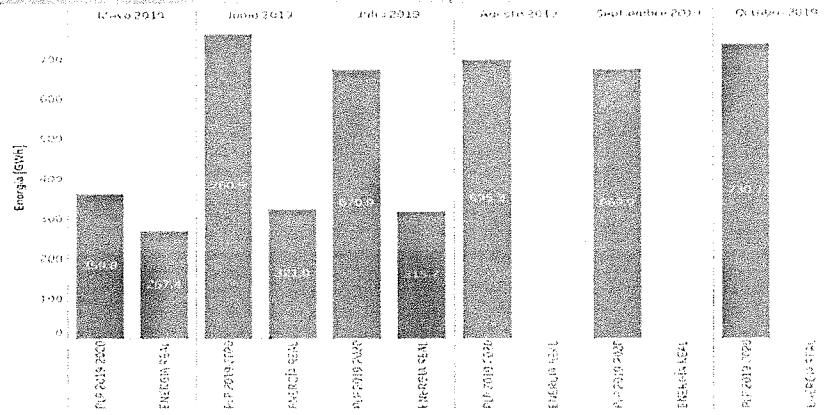


La energía mensual generada, difiere en hasta en un -10% respecto de la proyectada en la PLP VD 2019-2020.



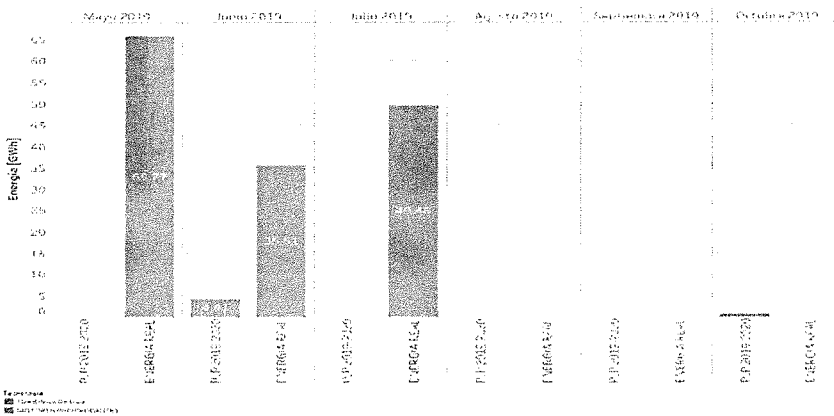


Comparación entre la energía proveniente de centrales hidroeléctricas programada y real.



La energía mensual generada por las centrales hidroeléctricas está en un 25.7%, 57.8% y 52.9% por debajo de lo proyectado en la PLP VD 2019-2020 para los meses de mayo, junio y julio de 2019 respectivamente.

Comparación entre la energía proveniente de centrales Termoeléctricas programada y real.



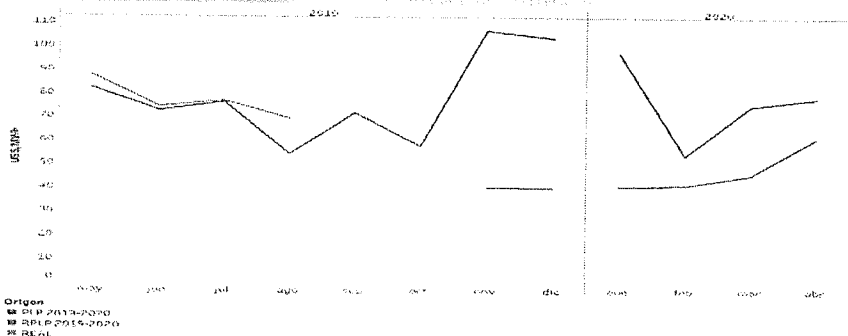
La energía mensual generada por los motores de combustión y turbinas de gas esta hasta en un 705% por encima de lo proyectado en la PLP VD 2019-2020 para los meses de mayo, junio y julio de 2019 respectivamente.



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

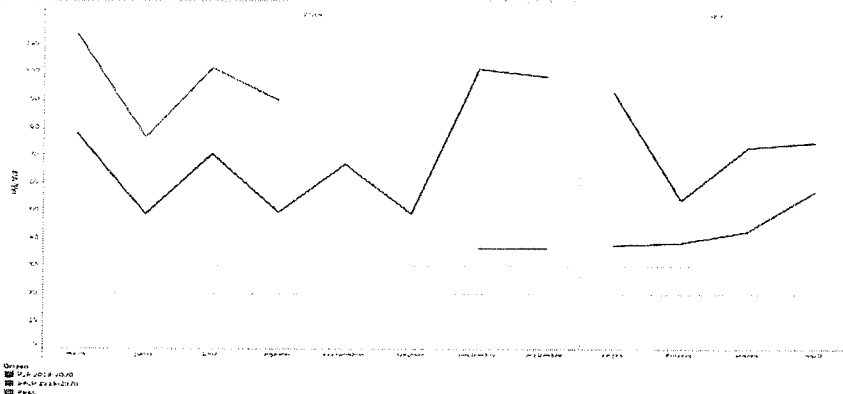
COSTOS MARGINALES 2019-2020



Para los primeros cuatro meses, el costo marginal para abastecer la demanda de energía eléctrica proyectado en la PLP, resultó ser bastante similar al comportamiento que tuvo el Precio de Oportunidad de la Energía, tanto en tendencia como valor.

Según lo descrito por el informe de la RPLP, el costo marginal proyectado para el segundo semestre del año estacional 2019-2020, se podría reducir hasta en un 60% respecto al proyectado inicialmente en la PLP.

VALOR DEL AGUA 2019-2020



Al igual que el costo marginal de energía para abastecer la demanda, el valor del agua proyectado de Chixoy tuvo un comportamiento similar a que resultó en las programaciones semanales. De la misma forma según lo consignado en el informe de la RPLP, para el segundo semestre se espera una reducción en el VA de Chixoy.



STM-Nota S 2019-161
Anexo 2

