

SIGET

SUPERINTENDENCIA GENERAL DE
ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

UNIDAD DE TRANSACCIONES, S.A. DE C.V.	
INGRESO DE CORRESPONDENCIA	
FECHA:	19/07/2017
HORA:	12:01 pm
Recibido por:	J. Chamagua
Clave/Archivo:	SIGET-811

AJ/2017/ama

17 de julio de 2017

Ingeniero
Juan Alfredo Ceavega Molina
Presidente de la Junta Directiva de la
UT, S.A. DE C.V.
Kilómetro 12½ Carretera al Puerto
de La Libertad, desvío a Huizúcar,
Nuevo Cuscatlán

Estimado Ingeniero Ceavega:

Por este medio le comunicamos que esta Superintendencia, emitió el siguiente acuerdo que literalmente dice:.....

ACUERDO No. 286-E-2017

SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES,
San Salvador, a las dieciocho horas del día diez de julio del año dos mil diecisiete.

CONSIDERANDO QUE:

- I. El artículo 79 de la Ley General de Electricidad establece que los precios incluidos en los pliegos tarifarios deberán basarse, entre otros, en los precios de energía y capacidad contenida en contratos de largo plazo aprobados por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) y adjudicados mediante proceso de libre concurrencia, así como en el precio promedio de la energía en el Mercado Regulador del Sistema (MRS), en el nodo respectivo.
- II. El artículo 112-E de la Ley General de Electricidad dispone lo siguiente:

«En tanto no existan condiciones que garanticen la competencia en los precios ofertados al MRS, la UT se regirá por un reglamento interno que propicie comportamientos de ofertas que asemejen un mercado competitivo, según la metodología establecida en el Reglamento de esta Ley, la que se basará en costos marginales de producción, costos fijos y de inversión. En el caso de centrales hidroeléctricas se basará en el valor de reemplazo del agua. Para tales efectos, la condición del mercado será establecida por el Superintendente General de Electricidad y Telecomunicaciones y el Superintendente de Competencia de manera conjunta,

mediante un Acuerdo fundamentado en índices técnicos internacionalmente aceptados para medir competencia en los mercados eléctricos».

- III. Por medio del Decreto Ejecutivo N° 57, de fecha veinticinco de mayo de dos mil seis, publicado en el Diario Oficial No. 100, Tomo 371, del uno de junio de dos mil seis, se introdujeron reformas al Reglamento de la Ley General de Electricidad para facilitar la aplicación de lo dispuesto en el Artículo 112-E de la Ley General de Electricidad y para reglamentar la adquisición de energía mediante procedimientos de libre competencia.
- IV. El artículo 67-M del Reglamento de la Ley General de Electricidad establece lo siguiente:

«El precio para valorar las transacciones de capacidad firme que resulten del balance anual que se realice en el Mercado Mayorista de Electricidad, se denominará cargo por capacidad y se determinará igual al costo por kilowatt de inversión anualizado más costo fijo de operación de una unidad eficiente para otorgar respaldo y capacidad adicional en el período de control del sistema, amplificado en un margen de reserva y en un factor de pérdidas correspondiente a las horas de mayor demanda.

El cargo por capacidad y la fórmula de reajuste del mismo serán determinados y actualizados cada cinco años por la SIGET. La determinación de los costos de inversión, costos fijos de operación y vida útil de la máquina más económica para el servicio de potencia de punta y respaldo, considerando el tamaño, localización y características técnicas y económicas adecuados a la realidad del sistema eléctrico, serán determinados mediante un estudio contratado por la SIGET con una empresa consultora especializada.

Para el cálculo de la anualidad de la inversión, la SIGET usará una tasa de descuento representativa para la actividad de generación en El Salvador, la que será determinada con base en un estudio contratado de un consultor especializado. En ningún caso esta tasa de descuento será inferior a la establecida en la Ley General de Electricidad para los sectores de transmisión y distribución.

El margen de reserva no será inferior a 10% ni superior a 20%.»

Por otra parte, el Artículo 86-D del citado Reglamento dispone:

«El precio base de potencia que regirá cada contrato de suministro corresponderá en cada punto de suministro al cargo de capacidad vigente en el MRS a la fecha de la licitación. De no encontrarse en vigencia un cargo de capacidad en el MRS, el precio base de potencia que regirá cada contrato de suministro será definido por la SIGET, de manera tal que refleje el costo unitario de capital y de costo fijo de operación y

mantenimiento de una unidad eficiente para otorgar respaldo y capacidad adicional en el período de control del sistema».

- V. La SIGET mediante el Acuerdo No. 29-E-2007 —dictado el día doce de enero de dos mil siete— aprobó el Precio Base de la Potencia, su respectiva fórmula de indexación anual, y la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación vigentes para el quinquenio 2007-2011. Asimismo, se especificó que en caso de entrar en aplicación el “Reglamento de Operación del Sistema de Transmisión y del Mercado Mayorista basado en Costos de Producción (ROBCP)”, el Precio Base de la Potencia mencionado anteriormente, debía ser utilizado como cargo por capacidad en el Mercado Mayorista.
- VI. La Junta de Directores de la SIGET emitió el Acuerdo No. 232-E-2008, el día veintitrés de octubre de dos mil ocho, mediante el cual aprobó el “REGLAMENTO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN Y DEL MERCADO MAYORISTA BASADO EN COSTOS DE PRODUCCIÓN”, determinándose que durante el período que transcurriera desde la emisión del referido Acuerdo hasta la aplicación del modelo de despacho basado en costos de producción, la Unidad de Transacciones debía continuar rigiéndose por el REGLAMENTO DE OPERACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSMISIÓN Y DEL MERCADO MAYORISTA.
- VII. Atendiendo que la Unidad de Transacciones requería de un plazo adicional para realizar los ejercicios de simulación que le fueron instruidos, así como para coordinar los aspectos logísticos de la transición a las nuevas reglas de mercado; la Junta de Directores de la Superintendencia —basándose en lo dispuesto por el artículo 67- N del Reglamento de la Ley General de Electricidad—emitió el Acuerdo No. 335-E-2011 de fecha ocho de julio de dos mil once, y fijando el día “uno de agosto de dos mil once” como fecha para el inicio de la aplicación del ROBCP. Asimismo, el ROBCP y sus anexos completos fueron publicados nuevamente en el Diario Oficial No. 138, Tomo No. 392, correspondiente al día veintidós de julio de dos mil once; por lo que, en razón de lo anterior, dicho Reglamento se encuentra en aplicación desde la fecha señalada.
- VIII. Mediante el Acuerdo No. 185-E-2012, pronunciado el nueve de marzo de dos mil doce, la SIGET aprobó el Cargo por Capacidad y la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación que debían estar vigentes en el quinquenio comprendido del año dos mil doce al año dos mil dieciséis. Por medio del Acuerdo No. 375-E-2012 de fecha veinticinco de mayo de dos mil doce, se aprobó el Procedimiento para los Ajustes Anuales del Cargo por Capacidad.
- IX. Con base en lo dispuesto por el artículo 67-M del Reglamento de la Ley General de Electricidad, y después de realizar el proceso de licitación correspondiente, la SIGET contrató los servicios de consultoría para el cálculo del Cargo por Capacidad

correspondiente al quinquenio del año dos mil diecisiete al año dos mil veintiuno, así como la revisión de la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación Eléctrica y del procedimiento de indexación.

- X. En el mes de abril de dos mil diecisiete, la empresa consultora contratada por la SIGET presentó el Informe “CÁLCULO DEL CARGO POR CAPACIDAD DEL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD DE REFERENCIA PARA EL QUINQUENIO 2017-2021” que contiene el procedimiento de cálculo y los valores recomendados tanto del Cargo por Capacidad como de la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación para el período 2017-2021, así como el procedimiento de indexación anual del Cargo por Capacidad.

El día veintisiete de abril de dos mil diecisiete, se llevó a cabo una presentación a los Participantes del Mercado Mayorista de Electricidad sobre la metodología de cálculo y resultados obtenidos respecto al Cargo por Capacidad y de la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación Eléctrica, así como del procedimiento para la indexación del Cargo por Capacidad.

Después de revisar el informe presentado por la empresa consultora, la Gerencia de Electricidad de esta Superintendencia por medio del Memorando No. MM-2017-05-068 de fecha tres de mayo de este año, recomendó conceder un plazo de cinco días hábiles a los Participantes del Mercado Mayorista y a la Unidad de Transacciones, S.A. de C.V., a fin de que presentaran las observaciones que estimaran pertinentes.

- XI. En virtud de lo antes expuesto, esta Superintendencia mediante el Acuerdo No. 187-E-2017 —dictado el nueve de mayo de dos mil diecisiete— concedió un plazo de cinco días hábiles a los Participantes del Mercado Mayorista y a la Unidad de Transacciones, contados a partir del día veinticinco de mayo del presente año, a fin de que presentaran las observaciones que estimaran pertinentes sobre el procedimiento de cálculo y los valores recomendados tanto del Cargo por Capacidad como de la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación correspondientes al período 2017-2021, así como sobre la Fórmula de Indexación del Cargo por Capacidad. En consistencia con lo anterior, los documentos que fueron sometidos a opinión de la UT y de los Participantes de Mercado en el proceso de audiencia fueron los siguientes:

- a. El Informe “CÁLCULO DEL CARGO POR CAPACIDAD DEL MERCADO MAYORISTA DE ELECTRICIDAD DE REFERENCIA PARA EL QUINQUENIO 2017- 2021”, el cual contenía los procedimientos de cálculo del Cargo por Capacidad y de la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación para el período 2017-2021, así como el procedimiento propuesto de indexación del Cargo por Capacidad;

SIGET
SUPERINTENDENCIA GENERAL DE
ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES

- b. Copia de la presentación efectuada a los Participantes del Mercado el veintisiete de abril de dos mil diecisiete.
- XII. En respuesta al requerimiento establecido en el Acuerdo No. 187-E-2017; se recibieron observaciones de las siguientes sociedades:
- a. Orazul Energy El Salvador, S. en C. de C.V.
 - b. Inversiones Energéticas, S.A. de C.V.
 - c. LaGeo, S.A. de C.V.
 - d. Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa.
 - e. Societe D'Energie Du Salvador, S.A. de C.V.
 - f. Nejapa Power Company, S.A.
 - g. Termopuerto Ltda. de C.V.
 - h. Textufile, S.A. de C.V.
 - i. Excelergy, S.A. de C.V.
 - j. Solener, S.A. de C.V.
 - k. Electronova, S.A. de C.V.
 - l. Lynx, S.A. de C.V.
 - m. Magdalena Energy, S.A. de C.V.
 - n. Energía, Desarrollo y Consultoría, S.A. de C.V.
 - o. Mercados Eléctricos, S.A. de C.V.
 - p. Unidad de Transacciones, S.A. de C.V.
- XIII. La Gerencia de Electricidad de la SIGET procedió a la revisión de las observaciones recibidas y como resultado de ese proceso de revisión, se elaboró un documento de respuestas a las observaciones planteadas por los participantes de mercado y la UT, el cual se incluye en este Acuerdo como Anexo II.

Atendiendo las respuestas contenidas en el Anexo II, se efectuaron modificaciones al Informe "Cálculo del Cargo por Capacidad del Mercado Mayorista de Electricidad de referencia para el quinquenio 2017- 2021" que había sido sometido a audiencia, documento que se denominó después de tal proceso de modificación como "Procedimiento de Cálculo para la Determinación del Cargo por Capacidad y de la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación, Período 2017-2021" y se incluye en este Acuerdo como Anexo III.

En esencia en el Informe anteriormente mencionado, se determinó que:

«El procedimiento para calcular el Cargo por Capacidad consiste en:

1. *Determinación de las características de unidad de punta (Potencia, Tecnología).*
2. *Determinación de la Tasa de Descuento en base a la cual se determinará la anualidad que cubre los costos de inversión.*
3. *Determinación de costos de inversión y de operación y mantenimiento (OyM) de la unidad de punta.*
4. *Determinación del Margen de Reserva Teórico.*
5. *Determinación del Cargo por Capacidad».*

Y, se concluyó lo siguiente:

*«Para determinar el Cargo por Capacidad propuesto para el quinquenio 2017-2021 se utilizó el procedimiento establecido por la SIGET para el cálculo del Cargo por Capacidad vigente en el periodo 2012-2016, aprobado por medio del **ACUERDO No. 185-E-2012**; salvo por ajustes metodológicos efectuados para precisar dicho procedimiento o para incorporar consideraciones adicionales sobre condiciones que han cambiado en el Mercado Mayorista de Electricidad, por ejemplo, tomar en cuenta el ingreso de proyectos de generación renovable no convencional (fotovoltaica) y la inclusión de importaciones de energía firmes, entre otros.*

*La unidad generadora de punta utilizada como referencia de costos para determinar el Cargo por Capacidad resultó una unidad térmica tipo TG con una capacidad bruta de **68.7 MW** (condiciones ISO) que utiliza como combustible el Diesel.*

*El costo total de dicho proyecto fue estimado en **536 USD/kW**. Dicho valor surge de costos obtenidos de referencias internacionales ampliamente reconocidas y de un diseño básico (anteproyecto) de las instalaciones que conforman la planta de generación.*

*La anualidad de costos de inversión se determinó por medio del método WACC/CAPM resultando un valor del **11.33%**.*

*Se consideró un MRT del **12.2%** el cual fue estimado por medio de un análisis de confiabilidad del abastecimiento.*

*La vida útil del equipamiento de generación (turbina) fue estimada en **20 años**. Para el resto del equipamiento se consideraron valores de vida útil de **30 y 40 años**.*

*El Cargo por Capacidad para el periodo 2017 – 2021 es de **7.34 USD/kW-mes**. El valor de Cargo por Capacidad resulta un **5.9%** inferior al vigente en Dic. 2016 (7.80 USD/kW-mes)».*

Respecto de la propuesta de fórmula de indexación, durante el proceso de audiencia y remisión de observaciones, los participantes del mercado y la UT no expresaron críticas o cuestionamientos a la propuesta de la SIGET de continuar utilizando la fórmula del quinquenio anterior, razón por la cual la Gerencia de Electricidad de la SIGET recomendó que se apruebe dicha fórmula. Sin embargo, como ésta se aplicará en el contexto de un nuevo quinquenio, se tienen que actualizar las referencias temporales que se especifican en la misma.

En vista de la necesidad relacionada, la Gerencia de Electricidad de la SIGET efectuó la adaptación anteriormente mencionada a la fórmula de indexación del quinquenio anterior y su descripción completa se incluye como Anexo I “Fórmula de Indexación del Cargo por Capacidad para el quinquenio 2017-2021” en el presente Acuerdo, siendo ésta de manera resumida la siguiente:

$$CCA_n = CCA_{n-1} \left[\left(\frac{CPI_n - CPI_{n-1}}{CPI_{n-1}} \pm 0.005 \right) + 1 \right]$$

Donde:

CCA_n: Cargo por Capacidad Ajustado vigente durante el año “n”.

CCA_{n-1}: Cargo por Capacidad Ajustado vigente durante el año anterior “n-1”. La primera vez que se utilice la fórmula, la expresión *CCA_{n-1}* adoptará el valor del cargo por capacidad aprobado por la SIGET mediante el Acuerdo No. 286-E-2017.

CPI_n: Consumer Price Index for All Urban Consumers (CPI-U) de los Estados Unidos de América perteneciente al segundo mes anterior al mes en el que entrará en vigencia el Cargo por Capacidad Ajustado correspondiente al año “n”.

CPI_{n-1}: Consumer Price Index for All Urban Consumers (CPI-U) de los Estados Unidos de América perteneciente al segundo mes anterior al mes en el que se realizó el último ajuste del Cargo por Capacidad. La primera vez que se utilice la fórmula, la expresión *CPI_{n-1}* adoptará el valor del CPI-U de noviembre de 2016.

- XIV. Con base en las recomendaciones de la Gerencia de Electricidad de la SIGET, esta Superintendencia estima procedente aprobar, para el quinquenio 2017-2021, un Cargo por Capacidad de SIETE 34/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA POR KILOVATIO AL MES (US\$7.34/kW-mes), una Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación de ONCE 33/100 POR CIENTO (11.33%) real, y la fórmula de indexación detallada en el Anexo I.

Asimismo, en concordancia con lo establecido en Artículo 86-D del Reglamento de la Ley General de Electricidad, se señala que el Cargo por Capacidad aprobado, o su correspondiente valor indexado, también deberá utilizarse como Precio Base de la Potencia en los contratos de largo plazo resultantes de los procesos de libre concurrencia que se realicen dentro del período de vigencia quinquenal de dicho Cargo.

Finalmente, se deberá publicar un aviso en el sitio Web de la SIGET (www.siget.gob.sv), en el cual estarán disponibles por un plazo mínimo de diez días hábiles, los Anexos I, II y III de este Acuerdo, a efectos de que puedan ser descargados por la UT o por los Participantes de Mercado.

Por lo tanto, de conformidad con lo antes desarrollado y con fundamento en la normativa citada, en uso de sus facultades legales esta Superintendencia ACUERDA:

- a. Aprobar un Cargo por Capacidad de SIETE 34/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA POR KILOVATIO AL MES (US\$7.34/kW-mes), para el quinquenio comprendido del año dos mil diecisiete al año dos mil veintiuno, ambos inclusive; el cual estará sujeto a indexaciones periódicas de conformidad con la fórmula detallada en el Anexo I de este Acuerdo. Dicho Cargo, o su correspondiente valor indexado, también deberá utilizarse como Precio Base de la Potencia en los contratos de largo plazo resultantes de los procesos de libre concurrencia que se realicen dentro del período de vigencia quinquenal anteriormente referido;
- b. Aprobar una Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de Generación de ONCE 33/100 POR CIENTO (11.33%) real, para el quinquenio comprendido del año dos mil diecisiete al año dos mil veintiuno, ambos inclusive; a los efectos de lo establecido en el artículo 67-M del Reglamento de la Ley General de Electricidad;
- c. Aprobar la Fórmula de Indexación del Cargo por Capacidad para el quinquenio comprendido del año dos mil diecisiete al año dos mil veintiuno, ambos inclusive, de conformidad con el Anexo I de este Acuerdo, el cual forma parte integrante del mismo;
- d. Aprobar el documento “Matriz de Respuestas a las Observaciones Recibidas de la UT y de los Participantes de Mercado” de conformidad con el Anexo II de este Acuerdo, el cual forma parte integrante del mismo;
- e. Aprobar el “Procedimiento de Cálculo para la Determinación del Cargo por Capacidad y de la Tasa de Descuento Representativa para la Actividad de

**SIGET
SUPERINTENDENCIA GENERAL DE
ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES**

Generación, Período 2017-2021” de conformidad con el Anexo III de este Acuerdo, el cual forma parte integrante del mismo;

- f. Publicar un aviso en el sitio Web de la SIGET (www.siget.gob.sv), en el cual estarán disponibles por un plazo mínimo de diez días hábiles, los Anexos I, II y III de este Acuerdo.
- g. Notificar. “.....B N Coto Estrada.....Superintendenta General de Electricidad y Telecomunicaciones.....Rubricada.....”.

Atentamente,



José Luis Regalado
Gerente de Electricidad



SIGET