

# SIGET

**SUPERINTENDENCIA GENERAL DE  
ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES**

AJ/2012/ama

20 de abril de 2012

Ingeniero  
Alfredo Borgonovo  
Presidente de la Junta Directiva de la  
**UNIDAD DE TRANSACCIONES,  
S.A. DE C.V.**  
Kilómetro 12 ½ Carretera al Puerto  
de La Libertad, desvío a Huizúcar,  
Nuevo Cuscatlán

UNIDAD DE TRANSACCIONES, S.A. DE C.V.	
INGRESO DE CORRESPONDENCIA	
FECHA	20/04/2012
HORA	3:35 pm
Recibido por	Beatriz Alas
Clave/Archivo	Siget- 397

Estimado Ingeniero Borgonovo:

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

## ACUERDO No. 282-E-2012

SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES.  
San Salvador, a las once horas con veinte minutos del día veinte de abril del año dos mil doce.

Esta Superintendencia, CONSIDERANDO QUE:

- I. El artículo 5 letras c) y r) de la Ley de Creación de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones, establece como atribuciones de la SIGET, dictar normas y estándares técnicos aplicables al sector de electricidad y realizar todos los actos, contratos y operaciones que sean necesarios para cumplir con los objetivos que le impongan las leyes, reglamentos y demás disposiciones de carácter general.
- II. Mediante Acuerdo No. 495-E-2011 de fecha once de octubre de dos mil once, se aprobaron modificaciones a la "METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS USUARIOS FINALES".

Dicha Metodología fue apelada el trece de octubre de dos mil once por el licenciado José Roberto Torres Duarte, en su calidad de Gerente General y Representante de la Empresa Distribuidora Eléctrica Salvadoreña, S.A de C.V., en lo sucesivo EDESAL, S.A. de C.V. o EDESAL.

Tramitadas todas las etapas del recurso, por medio del Acuerdo No. 19-E-2012 de fecha seis de enero de dos mil doce, la Junta de Directores de esta Superintendencia acordó:

- a) *Confirmar el Acuerdo No. 495-E-2011 de fecha once de octubre de dos mil once, por medio del cual se aprobó la "METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS USUARIOS FINALES";*
- b) *Solicitar al Superintendente analizar las posibles modificaciones a la "METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS USUARIOS FINALES" y a la Metodología de Cálculo de los Factores de Forma de la Unidad de Transacciones (UT), a fin de solventar la problemática planteada por EDESAL, a más tardar en el mes de marzo 2012 o antes de la actualización de los factores de forma a calcularse en el presente año. Para ello, se solicita elaborar una propuesta que sea previamente analizada y discutida con todos los Participantes de Mercado y la UT. Finalmente, también se solicita revisar el concepto de "mes tipo" a fin de verificar su aplicación efectiva en la metodología y si dicho término lingüístico corresponde técnicamente con el cálculo de los factores de forma;(...)"*

III. Con fecha doce de diciembre de dos mil once la Unidad de Transacciones, S.A. de C.V. (UT) informó que tenía en estudio la solicitud de un PM Usuario Final para entregar en comodato sus instalaciones y punto de entrega a un PM Distribuidor, por lo que el punto de medición pasaría a ser propiedad del PM Distribuidor a partir del año dos mil doce.

Respecto a lo anterior y para el cálculo de los factores de forma a realizarse en abril de dos mil doce, planteó las siguientes consultas:

- “¿Desde que fecha debe considerarse la historia del punto de retiro del PM Usuario final como historia del PM Distribuidor?*
- ¿Debe considerarse dentro de la ventana móvil de los 36 meses anteriores al mes de abril o debe considerarse desde la fecha en la que se realiza el cambio de responsable del punto de medición?”*

Asimismo, por medio de carta de fecha veintiocho de febrero de dos mil doce, la UT informó que el Usuario Final Invinter, S.A. de C.V. y el Comercializador American Park dejaron de participar en el Mercado Mayorista a partir del uno de enero y uno de febrero de dos mil doce, respectivamente, aclarando adicionalmente que ambos cedieron sus instalaciones en comodato a la Distribuidora Del Sur, S.A de C.V. (DELSUR).

De acuerdo a lo anterior, la UT consultó el tratamiento que debe darse a dichos puntos de retiro en el cálculo de los factores de forma de DELSUR, dado que dichos puntos están siendo administrados completamente por la referida distribuidora. Además, específicamente planteó la siguiente consulta:



*“¿Los retiros reales de Invinter y American durante el período de 36 meses anteriores a abril de 2012 deben ser considerados como parte de la historia de Del Sur?”*

- IV. Mediante el Acuerdo No. 246-E-2012 de fecha veintinueve de marzo de dos mil doce, se concedió a la Unidad de Transacciones, S.A. de C.V. un plazo para que realizara las consultas pertinentes a los Participantes de Mercado que tuvieran contratos de largo plazo suscritos y para que se pronunciara sobre las modificaciones propuestas por la Gerencia de Electricidad a la metodología de cálculo de los factores de forma, detalladas en dicho acuerdo.
- V. En cumplimiento del Acuerdo No 246-E-2012, el trece de abril de dos mil doce, la Unidad de Transacciones remitió un Informe sobre las propuestas de modificaciones de la SIGET. Asimismo, adjuntaba copias de las cartas de los Participantes de Mercado que habían remitido observaciones.

En resumen, la UT planteó las siguientes observaciones en relación con la propuesta de reducción de la ventana de cálculo para distribuidoras de menor demanda:

1. La metodología que ha aplicado la UT para el cálculo de los factores de forma, básicamente ha sido la misma en los últimos dos años.
2. Ya no hay disponibilidad de tiempo para modificar las aplicaciones informáticas o para hacer cálculos manuales, tomando en cuenta que la fecha de entrega de dicho informe es el veinte de abril de dos mil doce y apenas se está en la etapa de consulta a los participantes del Mercado que tienen este tipo de contratos. Por lo anterior, si se aprueban los cambios propuestos, la UT solicita una prórroga de diez días calendario para la entrega del informe, es decir hasta el lunes treinta de abril de dos mil doce.
3. Está de acuerdo en que se mantenga la estabilidad de los valores de los factores de forma a lo largo del período de vigencia de un año, tomando en cuenta que su aplicación es para determinar energías relacionadas a contratos de largo plazo. En este sentido, considera que dictar reglas para acortar este período no es congruente con el objeto de uso de los factores de forma.
4. Es necesario que se tome en cuenta que, en su opinión, implementar esta excepción implica dar un trato diferente entre los PMs del mercado mayorista. Por otra parte, la UT cree conveniente que la SIGET especifique el tiempo de anticipación para que los distribuidores presenten este tipo de solicitudes, ya que dejarlas para abril, mes en que se realiza el cálculo, no es conveniente.
5. En cuanto a la ventana de tiempo de doce meses, es necesario que se establezca que es de duración fija y que se trata precisamente de los doce meses cronológicamente consecutivos anteriores al mes de cálculo, ya que no sería práctico ni adecuado en la implementación, permitir meses de años diferentes para construir la ventana de los doce meses.



En resumen, la UT planteó las siguientes observaciones en relación con la propuesta para la incorporación de nodos nuevos para el cálculo de los factores de forma:

1. Es necesario que se especifique que algunos nodos nuevos pueden provenir de absorción de clientes o PMs que antes se encontraban con otro proveedor o que se abastecían desde el Mercado Mayorista; de manera que éstos contarían con datos históricos registrados a nombre de dichos PMs.
2. También se debe dejar claro que los factores de forma deben permanecer por el año de vigencia para el que han sido determinados, pero que si hay cambio de distribuidor suministrante, se corrijan los datos históricos del distribuidor anterior para evitar que se ocasionen factores de forma sobrevaluados, por lo que esos registros históricos se deberían asignar al nuevo distribuidor en el siguiente cálculo anual de los factores de forma. Esto permitiría reflejar la demanda real del distribuidor en ese nodo. Cabe agregar que al terminar el abastecimiento de dichos retiros, se debe especificar que se le quiten del historial de datos del distribuidor los retiros del cliente o PM para el cálculo de los factores de forma del año siguiente.
3. Es necesario especificar que el período de estudio es la ventana de treinta y seis meses, ya que si se deja como está el texto se puede prestar a diferentes interpretaciones.
4. Se considera que la condición propuesta por la SIGET, de que se cuente con un mínimo de doce meses de datos previo al mes de cálculo de los factores de forma, no permite reflejar la verdadera demanda del distribuidor ni tampoco cumple con la metodología de cálculo de los factores de forma, por lo que una alternativa para que el distribuidor pueda incorporar esta demanda sería tratarlo como se calculó con el caso del nodo de La Unión, es decir tomar los datos existentes y el resto de datos para completar la ventana de los treinta y seis meses con ceros.

Finalmente, la UT propone que se incluya en el nuevo acuerdo, la metodología de Cálculo de los Factores de Forma implementada por la UT en años anteriores; añade que tomando en cuenta que el mercado ya está operando con el modelo basado en costos, y éste será el primer cálculo de factores de forma en dicha situación, la SIGET debería adicionar las adecuaciones que apruebe a la mencionada metodología.

EDESAL, por su parte, planteó las siguientes observaciones:

1. El tiempo de espera para actualizar la demanda del distribuidor continuaría siendo de hasta dos años; por ejemplo, en caso que un distribuidor atienda un nuevo usuario a mediados de un año, el primer cálculo de factores de forma permitirá consideración de la energía de ese nuevo usuario únicamente para un periodo parcial, y podrá ser considerado en su totalidad hasta el segundo cálculo anual de factores de forma.
2. El tiempo de espera para incluir un nuevo punto de interconexión al sistema de transmisión continuaría siendo de hasta dos años; por ejemplo, en caso que el



nuevo punto de interconexión inicie operaciones a mediados de un año, se podrá hacer el primer cálculo de factores de forma para ese nuevo punto hasta que se cuente con un año de datos de mediciones, lo cual se logra hasta el segundo proceso de cálculo de factores de forma después del inicio de operaciones de dicho punto.

3. La demanda del distribuidor cambia en cualquier periodo del año; por ejemplo, en función de usuarios, como por ejemplo industrias o empresas que se instalen o crezcan en el País, cuya demanda de energía debe ser considerada lo antes posible en los despachos de los contratos de libre competencia.
4. El cálculo de factores de forma para empresas distribuidoras en crecimiento, que están sujetas a variaciones porcentuales altas en su demanda (aunque en valor absoluto no representa modificaciones relevantes), se solventa parcialmente por medio de tomar plazos históricos menores a 36 meses. Esta no es una solución óptima, como podría ser la del uso de la metodología de los meses tipo.

Asimismo, EDESAL manifiesta que *“Después de presentar estas observaciones hacemos nuestros comentarios, los cuales fundamentamos en el entendido de que los factores de forma deben representar la demanda global de energía de la distribuidora que será atendida por medio de los contratos de libre competencia, contratos establecidos para periodos de dos años en adelante, porque la demanda del distribuidor a atender es su demanda futura y no su demanda pasada. Así también los despachos de la energía de los contratos de libre competencia, como sus costos asociados, son traspasados al cargo de energía a través de indexaciones mensuales”*.

La Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) planteó que *“En el considerando V del referido acuerdo, se menciona que ‘Los contratos de Largo Plazo actualmente suscritos no incorporan una metodología general de cálculo de los factores de forma, que deba mantenerse inalterada durante todo el periodo de suministro. Lo que dichos contratos contienen es una versión puntual que la UT utilizó para la determinación de los factores de forma de un periodo en particular’*.

*Sin embargo, en la cláusula 4, numeral 4.2 de los contratos de Largo Plazo derivados de la licitación No. CAESS-CLP-001-2010, se establece que: ‘La Energía Asociada Contratada se establecerá de forma horaria, en cada uno de los puntos de suministro que se definen en el Anexo 2 del Contrato de Abastecimiento. La Energía Asociada Contratada en cada hora resultará del producto de la PC[MW] por el factor de forma (FF) de la demanda de cada nodo para cada hora determinada por la Unidad de Transacciones (UT) conforme se indica en el Anexo 1 del Contrato de Abastecimiento’*.

*Lo anterior implica que los contratos de Largo Plazo suscritos por CEL, incluyen una método específico de cálculo para la determinación de los factores de forma, así como una definición clara de los nodos de abastecimiento asociados a los mismos, por lo que, cualquier cambio en la metodología para la determinación de los factores de forma que SIGET defina a través de un Acuerdo y/o la incorporación de nuevos nodos*



en dicho cálculo, no deberían afectar los contratos vigentes, a menos que se suscriba una orden de cambio por mutuo acuerdo entre las partes contratantes (sic)".

Finalmente, Duke Energy International El Salvador, manifestó que:

.....

1. *La Metodología utilizada por la Unidad de Transacciones (UT) para el cálculo de los Factores de Forma no se encuentra normada mediante Acuerdo de SIGET, sino mas bien responde a un procedimiento elaborado por la UT, por lo que debido a la importancia de estos factores en la determinación de la energía a ser considerada en Contratos de Libre Concurrencia, se solicita que dicha Metodología sea incluida en la aprobación del nuevo Acuerdo.*
2. *La fecha de publicación de los factores de forma es el 20 de abril de cada año de acuerdo a la normativa, sin embargo no se ha establecido claramente en qué momento comienzan a afectar el cálculo de los Contratos suscritos mediante procesos de Libre Concurrencia, por lo que se solicita establecer en la metodología que los Factores de Forma publicados el 20 de abril de cada año iniciarían su vigencia para el cálculo de las energías en Contratos suscritos mediante procesos de Libre Concurrencia del mes de Mayo del mismo año, ya que aunque el mes de Abril aun no se ha facturado al momento de la publicación, ya se han utilizado los Factores de Formar anteriores a la publicación para el cálculo de las Garantías de Pago del mes de Abril" " "*

VI. Después de revisar las observaciones presentadas por la UT y las de los diversos Participantes del Mercado, la Gerencia de Electricidad –con el apoyo de la Unidad de Asesoría Jurídica– realiza el siguiente análisis:

**A. Respecto a los comentarios de la Unidad de Transacciones.**

Sobre los comentarios de la UT en relación con la propuesta de reducción de la ventana de cálculo para distribuidoras de menor demanda:

1. La metodología que ha aplicado la UT para el cálculo de los factores de forma, en efecto, ha sido la misma en los últimos años, a no ser por pequeñas adecuaciones en la aplicación de la misma.
2. En vista de la poca disponibilidad de tiempo que menciona la UT para que pueda efectuar modificaciones a la herramienta de cálculo, se considera apropiado conceder la prórroga de diez días calendario que solicita para la entrega del informe con los valores finales que deberán estar vigentes durante el período del uno de mayo de dos mil doce al treinta de abril de dos mil trece.
3. Es conveniente mantener la estabilidad de los valores de los factores de forma a lo largo del período de vigencia de un año, por lo que se concuerda con la UT que no se deben dictar reglas para acortar este período.

Valga aclarar que en la propuesta remitida a audiencia mediante el Acuerdo No. 246-E-2011, lo que se ha reducido es la duración de la ventana de cálculo de los factores de forma - pudiendo pasar de treinta y seis a doce meses, en el caso de las distribuidoras de menor demanda - pero el período de vigencia de los factores de forma se mantendría en doce meses.

4. La propuesta consideraba que la metodología para el cálculo de los factores de forma debe ser la misma, tanto para las distribuidoras de menor demanda como para el resto de ellas.

Sin embargo, se introducía una diferencia únicamente en cuanto a la duración de la ventana de cálculo, en el sentido de que para las distribuidoras de menor demanda que lo solicitaran, los cálculos podrían tomar como base el período de doce meses más reciente al mes en el que se realicen los cálculos.

Esa diferencia se fundamenta sobre la base de que las distribuidoras de menor demanda tienen un ritmo de crecimiento más acentuado que las del resto, por lo cual se considera que el período de doce meses más reciente tendría mayor representatividad de la demanda de la distribuidora, a diferencia de las demás distribuidoras, con las cuales se puede utilizar información de un período más largo (treinta y seis meses) sin pérdida de representatividad de su demanda; por el contrario, al tratarse de demandas más estables, el considerar un período más largo proporciona mayor información lo que permite delinear mejor el comportamiento de esas cargas.

Adicionalmente, se concuerda con la UT, que es conveniente que se especifique también el tiempo de anticipación para que los distribuidores presenten este tipo de solicitudes.

5. En razón de lo explicado en el numeral 3 anterior, se concuerda con la UT que es conveniente que se deje claro que la ventana de tiempo de doce meses es de duración fija, y que debe corresponder exactamente a los doce meses inmediatos anteriores al mes de cálculo.

Sobre los comentarios de la UT en relación con la propuesta para la incorporación de nodos nuevos para el cálculo de los factores de forma:

1. Se concuerda con la UT que debe quedar claro que algunos nodos nuevos de un distribuidor pueden deberse a una situación de traspaso de clientes hacia la distribuidora, los cuales o bien tenían anteriormente otro proveedor o se trataba de PMs que se abastecían desde el Mercado Mayorista, por lo que la información de demanda con la que se puede contar en esos casos no es propia de la distribuidora, sino que, en principio, estaría registrada a nombre de otros PMs.

Igualmente se considera que, en el caso que, en el próximo cálculo de los factores de forma, los retiros en cuestión ya no fueran abastecidos por la distribuidora que



los tenía asignados, las estadísticas de demanda asociadas a esos nodos, deberían ser excluidas de la base de datos para los cálculos de esa distribuidora.

2. Se concuerda también con la UT que debe dejarse claro que el conjunto de factores de forma asociados a nodos nuevos debe mantenerse constante durante el año de vigencia para el que han sido determinados; sin embargo, si se produjera un cambio de distribuidor suministrante, se deberían corregir los datos históricos del distribuidor en el que estaban anteriormente asignados, al momento del cálculo de los factores de forma para el siguiente período de doce meses, para evitar que éstos reflejen valores sobrevaluados.

Asimismo, si el traslado de la carga fuera hacia a otro distribuidor, la información de demanda deberá ser asignada a ese distribuidor en el siguiente cálculo anual de los factores de forma.

3. Es conveniente que se especifique que el período de estudio debe ser también la ventana de treinta y seis meses, para evitar ambigüedades en la interpretación.
4. A raíz de los comentarios de la UT, se considera apropiado que se aplique uniformemente un mismo tratamiento a todos los nodos nuevos, independientemente si cuenta con información histórica de demanda de al menos doce meses o no. Ese tratamiento consistiría en utilizar la información de demanda existente (ya sea con historial de la propia distribuidora o heredado de una condición comercial anterior); y si no se cuenta con datos suficientes para completar la ventana de los treinta y seis meses, entonces que se adopten valores iguales a cero.

#### **B. Respecto a los comentarios de EDESAL.**

Sobre los comentarios de EDESAL:

1. Si se adopta el criterio indicado en el numeral 4 anterior (que ya no se imponga un historial mínimo del comportamiento de la demanda de doce meses para incorporación en los cálculos de nodos nuevos), se podrá tomar en cuenta la demanda asociada a un nodo nuevo desde el momento mismo en que se realicen los cálculos de los factores de forma, por lo que no habrá que esperar un período de dos años para su incorporación; aunque subsistirá el problema de que esa incorporación pueda ser solamente parcial, dependiendo del período de información de la demanda de ese nodo que se tenga disponible.
2. De igual forma a lo explicado en el numeral anterior, la incorporación de un nodo nuevo se producirá al momento de realizar los cálculos de los factores de forma para el período de doce meses siguiente; no obstante lo anterior, habrá que distinguir si ese nodo tendrá un conjunto de factores de forma completo (para cada día del período anual) o incompleto, lo que dependerá, respectivamente, de que el historial de demanda disponible del nodo cuente con información de al menos doce meses o no.



No obstante lo anterior, se considera que el hecho de que un nodo tenga un conjunto incompleto de factores de forma, no representa un aspecto crítico para una distribuidora, puesto que se produciría un efecto redistributivo: el resto de nodos absorberían la energía que no se asignaría al nodo nuevo cuando los factores de forma del mismo sean iguales a cero, en vista de que la potencia contratada sería siempre la misma.

3. Para el caso de distribuidoras de menor demanda, cabría esperar que el volumen de sus retiros, a lo largo de todo un año, varíe más en términos relativos que para otras distribuidoras de mayor tamaño. Sin embargo, esto no significa que se tengan que ir recalculando los factores de forma en la medida que se vaya agregando la nueva demanda, porque el otro factor que incide en la determinación del volumen de energía contratada es la potencia contratada.

En ese sentido, el re-cálculo de los factores de forma no garantiza necesariamente un incremento sustancial de la energía contratada - pudiendo producirse incluso el efecto contrario, ya que debe considerarse que habrá un incremento de la demanda agregada -, en el supuesto que la potencia contratada se mantenga invariable, es decir que la distribuidora no suscriba más contratos de largo plazo.

4. Se considera que, el problema detectado de factores de forma excesivamente pequeños para algunas distribuidoras de menor demanda, se corrige sustancialmente con la reducción del período seleccionado para su cálculo, pues de esa manera se adopta, para una distribuidora pequeña que esté en crecimiento, un plazo más reciente que sea de esa manera más representativo de su demanda.

Otro tipo de soluciones como las que plantea EDESAL en su carta, no se consideran procedentes porque representarían un cambio en la esencia de la metodología que actualmente se está aplicando a todas las distribuidoras.

Así, EDESAL menciona que la solución propuesta por la SIGET no es la óptima, como podría ser la del uso de la metodología de los meses tipo.

Al respecto, es necesario aclarar que la propuesta de la SIGET, establece una reducción en el período a considerar para el cálculo de los factores de forma, es decir que en el caso de las distribuidoras de mayor demanda dicho plazo sería de treinta y seis meses mientras que en el caso de las distribuidoras de menor demanda sería de doce meses.

Desde la perspectiva constitucional, ante un trato discriminatorio debe evaluarse la razonabilidad en el parámetro de diferenciación. Dicha razonabilidad implica, entre otras cosas, que la medida adoptada sea idónea y necesaria. La idoneidad significa que la medida sea útil para lograr la finalidad perseguida; mientras que la necesidad se refiere al hecho que la medida adoptada sea la menos perjudicial.

En el caso del cálculo de los factores de forma, la finalidad principal consiste en determinar la mejor descripción del comportamiento de la demanda de una distribuidora.

En cuanto a la idoneidad, una forma de conseguir dicha finalidad es considerando en el cálculo respectivo la información completa de un período, lo cual está reflejado en la metodología utilizada actualmente por la UT y también estaría reflejado en la propuesta de la SIGET contenida en el Acuerdo No. 246-E-2012.

Por otra parte, en relación con la necesidad de las medidas, la metodología propuesta por la SIGET minimiza el efecto diferenciador entre empresas distribuidoras, puesto que únicamente se está reduciendo el período a considerar para el cálculo de los factores de forma.

Por lo antes expuesto, se considera que en términos legales y constitucionales la propuesta descrita en el Acuerdo No. 246-E-2012 obedece a criterios de razonabilidad.

### **C. Respetto a los comentarios de CEL.**

En relación con lo manifestado por la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL):

1. En el caso de los contratos suscritos por CEL en virtud de la Licitación No. CAESS-CLP-001-2010, en efecto el Anexo 1 del Contrato de Abastecimiento establece el PROCEDIMIENTO UTILIZADO PARA DETERMINAR LOS FACTORES DE FORMA DE LA DEMANDA DE LA DISTRIBUIDORA, para lo cual retoma la METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA Versión 20-ABRIL-2011, debido a que esa era la metodología que se encontraba vigente al momento de aprobación de las Bases de Licitación.

Al respecto, es necesario aclarar que la citada metodología fue emitida por la Unidad de Transacciones (UT) en abril de dos mil once para un período de un año calendario, de conformidad con lo establecido en el numeral 2.5 DETERMINACIÓN DE ENERGÍAS HORARIAS CONTRATADAS EN PROCESOS DE LIBRE CONCURRENCIA, de la "METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS USUARIOS FINALES" aprobada por la SIGET, el cual establece que la UT deberá definir los factores de forma a más tardar el veinte de abril de cada año.

Lo anterior significa que la metodología incorporada en los contratos derivados de la Licitación No. CAESS-CLP-001-2010 perderá su vigencia próximamente. En ese sentido, un contrato particular no puede prorrogar la vigencia de disposiciones que ya no están vigentes, dado que ello crearía distorsiones en el mercado.

Así pues, en vista que la "METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA



DE LOS USUARIOS FINALES” dispone que la UT deberá definir los factores de forma anualmente, los contratos de largo plazo deben registrarse por dicha disposición por tratarse de una fuente de derecho jerárquicamente superior, y en consecuencia les resulta aplicable la METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA que cada año defina la UT en el mes de abril.

2. En cuanto a la incorporación de nuevos nodos en el cálculo de los factores de forma, se observa que el Anexo 2 PUNTOS DE SUMINISTRO del Contrato de Abastecimiento, contempla la posibilidad de adicionar Puntos de Suministro nuevos, por lo que es una situación ya prevista en el contrato.

#### **D. Respecto a los comentarios de Duke Energy International El Salvador.**

Sobre los comentarios de Duke Energy International El Salvador:

1. Acorde con lo que también ha recomendado la UT, se considera apropiado aprobar el procedimiento utilizado por la Unidad de Transacciones (UT) para el cálculo de los Factores de Forma, por lo que dicho procedimiento deberá quedar incluido en la “METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS USUARIOS FINALES”.
2. En el procedimiento de cálculo de factores de forma que se apruebe, se especificará claramente el período de vigencia correspondiente, para que esté en concordancia con lo establecido en el Acuerdo N. 495-E-2011: el Período de vigencia de los factores de forma es el comprendido entre el 1 de mayo de cada año y el 30 de abril del año siguiente.

#### **E. Conclusión.**

Tomando en cuenta los aspectos anteriormente expuestos, se recomienda que se apruebe el documento denominado “Procedimiento para determinar los factores de forma de la demanda de la distribuidora” como Anexo II de la “METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS USUARIOS FINALES” contenida en el Acuerdo N. 495-E-2011.

En el mencionado procedimiento, se incluyen las disposiciones para el cálculo de los factores de forma que fueron propuestas por medio del Acuerdo No. 246-E-2012, pero con las adecuaciones que fueron recomendadas por la Unidad de Transacciones, así como otras que se desprenden de las valoraciones a las observaciones de los participantes del mercado. De manera específica, cabe mencionar que dicho procedimiento debería incluir nuevos numerales como los siguientes:

- 1: Objeto
- 2: Vigencia de los factores de forma.
- 7: Cálculo de factores de forma para distribuidoras de menor demanda.
- 8: Incorporación de nodos adicionales a una distribuidora.

VII. Con base en el análisis y recomendaciones de la Gerencia de Electricidad de la SIGET, contenidos en el Considerando VI de este Acuerdo, esta Superintendencia considera procedente aprobar el "PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LOS FACTORES DE FORMA DE LA DEMANDA DE LAS DISTRIBUIDORAS".

POR LO TANTO, en uso de sus facultades legales, esta Superintendencia ACUERDA:

- a) Aprobar el documento denominado "PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA DE LA DEMANDA DE LAS DISTRIBUIDORAS", como Anexo II de la "METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS USUARIOS FINALES" contenida en el Acuerdo N. 495-E-2011; dicho procedimiento se adjunta al presente Acuerdo.
- b) Prorrogar como máximo hasta el treinta de abril de dos mil doce, para que la UT publique los factores de forma que estarán vigentes durante el período del uno de mayo de dos mil doce al treinta de abril de dos mil trece.
- c) Conceder un plazo que vence el veinticuatro de abril de dos mil doce, a las distribuidoras, cuya demanda máxima para efectos de cálculo de sus factores de forma sea menor o igual que treinta megavatios, para que si lo estiman necesario, presenten a la SIGET la solicitud indicada en el numeral 7 del "PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA DE LA DEMANDA DE LA DISTRIBUIDORA", a fin de considerarla en el cálculo de factores de forma a realizarse en abril de este año.
- d) Notificar a la Unidad de Transacciones, S.A. de C.V., quien a su vez deberá informar el presente acuerdo y el "PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA DE LA DEMANDA DE LA DISTRIBUIDORA" a los Participantes del Mercado. "L.E.M.M." "Superintendente" "Rubricada".

Atentamente,



SIGET

J. Gilberto Cruz Olmedo  
Gerente de Electricidad



## ANEXO II

### PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA DE LA DEMANDA DE LAS DISTRIBUIDORAS

#### 1. OBJETO

Establecer el procedimiento de detalle para el cálculo de los factores de forma de las distribuidoras, tomando como base los lineamientos establecidos por el numeral 2.5 de la "METODOLOGÍA DE TRASLADO DE LOS PRECIOS AJUSTADOS DE LA ENERGÍA A LAS TARIFAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LOS USUARIOS FINALES".

El Informe del cálculo anual de los factores de forma será publicado por la UT a más tardar el 20 de abril de cada año.

#### 2. VIGENCIA DE LOS FACTORES DE FORMA

Los factores de forma informados por la UT a más tardar el 20 de abril de cada año, estarán en vigencia durante el período comprendido entre el 1 de mayo de ese mismo año y el 30 de abril del año siguiente, y serán aplicables para determinar la energía asociada a todos los contratos de largo plazo suscritos mediante procesos de libre concurrencia que se encuentren vigentes y con suministro activo durante ese período.

#### 3. DÍAS TIPO PARA EL CÁLCULO DE FACTORES DE FORMA

Los días tipo no feriados serán: lunes, de martes a viernes, sábado y domingo, y se calcularán para cada mes del año.

El listado de feriados que se toman en cuenta para el cálculo de los factores de forma, es el siguiente:

	Día Feriado	Fecha
1	Lunes-Martes-Miércoles Santo	Variable
2	Jueves-Viernes-Sábado Santo	Variable
3	Fiestas patronales San Salvador	4, 5 y 6 de agosto
4	Día del Trabajo	1 de mayo
	Día de la Independencia	15 de septiembre
	Día de los Difuntos	2 de noviembre
5	Víspera de Navidad	24 de diciembre
	Fin de Año	31 de diciembre
6	Navidad	25 de diciembre
	Año Nuevo	1 de enero

En total, se calculan los factores de forma para 54 días tipo.

#### 4. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA MÁXIMA AGREGADA

La demanda máxima agregada por distribuidora es calculada de la siguiente manera:

- a) El período de estudio es una ventana móvil de tres años, incluido el año inmediatamente previo al de facturación.

Ya que la fecha de entrega de los factores de forma es a más tardar el 20 de abril de cada año, el último mes incluido en el período de estudio es el mes de marzo de ese año, y se contarán 36 meses hacia atrás para determinarlo. Por lo anterior, el período de estudio de cada informe se extiende de abril del año n-3 a marzo del año n, donde "n" es el año en que se realiza el cálculo de los factores de forma.

- b) Para cada día y cada hora del período de estudio, se totalizan las mediciones de retiros nacionales, siendo este total la demanda agregada por distribuidora.

- c) Para cada distribuidora, y para cada período de doce meses (de abril del año n-3 a marzo del año n-2, de abril del año n-2 a marzo del año n-1 y de abril del año n-1 a marzo del año n), se escoge el máximo valor de la demanda agregada.

- d) La Demanda Máxima Agregada se calcula como el promedio simple de los máximos valores anuales de demanda agregada del período de estudio, de conformidad con las siguientes fórmulas:

$$DemAgregada_{D,i} = \sum_{k=1}^N Ret_k$$
$$DemMaxAgregada_D = \frac{\sum_j^J Max_j(DemAgregada_{D,i})}{J}$$

Donde:

$DemMaxAgregada_D$  = Demanda Máxima Agregada de la Distribuidora D

$DemAgregada_{D,i}$  = Demanda Agregada de la Distribuidora D, en la hora i

N = Total de nodos pertenecientes a la Distribuidora D, donde se realizan retiros nacionales.

k = cada uno de los nodos pertenecientes a la Distribuidora D.

j = cada período de doce meses dentro de la ventana móvil de estudio.



J = Número de años incluidos en la ventana móvil de estudio.

## 5. DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA MEDIA

Para cada distribuidora, la demanda media es la demanda promedio horaria registrada por nodo de retiro para cada día tipo establecido durante el período de cálculo y se encuentra de la siguiente manera:

- El período de estudio es el mismo que para el cálculo de la Demanda Máxima Agregada (de abril del año n-3 a marzo del año del año n).
- Los datos de retiro a tomar en cuenta son los correspondientes a todas las fechas y horas incluidas en el período de estudio, aun si estos datos son cero.
- Para cada nodo de retiro, cada día tipo y cada hora, se promedian los datos de retiro del período de estudio, y este promedio es la demanda media por nodo, día tipo y hora, de conformidad con la siguiente fórmula:

$$DemMedia_{D,T,N,i} = \frac{\left(\sum_{j=1}^J Ret_j\right)}{J}$$

Donde:

$DemMedia_{D,N,T,i}$  = Demanda Media Horaria para la Distribuidora D, para el día Tipo T, en el nodo de abastecimiento N y la hora i

J = Total de Datos que cumplen con las características

## 6. CÁLCULO DE FACTORES DE FORMA

Para cada Distribuidora, se calcula un factor de forma, por día tipo, por nodo y por hora, que será el resultado de dividir la Demanda Media Horaria entre la Demanda Máxima Agregada:

$$Ff_{D,T,N,i} = \frac{DemMedia_{D,T,N,i}}{DemMaxAgregada_D}$$

Los Factores de forma determinados y utilizados para el cálculo de las energías relacionadas a los contratos de Libre Concurrencia, serán redondeados a 10 decimales. No

obstante, para fines de presentación del informe anual correspondiente, podrán mostrarse con menos decimales.

## **7. CÁLCULO DE FACTORES DE FORMA PARA DISTRIBUIDORAS DE MENOR DEMANDA**

Si una distribuidora cuya Demanda Máxima Agregada utilizada para el cálculo de los factores de forma sea menor o igual que 30 MW, considerara que algunos de los factores de forma resultantes de la metodología aplicada por la UT, no le permiten hacer un uso adecuado de la potencia contratada a través de procesos de libre concurrencia porque resultan excesivamente pequeños, podrá presentar a la SIGET una solicitud, a más tardar el 15 de marzo del año en curso o el día hábil anterior a esa fecha, debidamente fundamentada y justificada, para que en el próximo cálculo de los factores de forma que realice la UT en el mes de abril, éstos le sean determinados utilizando datos históricos registrados para una ventana compuesta por los doce meses inmediatamente anteriores al mes de abril del año en curso.

La solicitud planteada por la distribuidora deberá evidenciar el problema en el cálculo de los factores de forma y poner de manifiesto cómo se resuelve o minimiza dicho problema al reducirse la ventana de cálculo. Asimismo, deberá adjuntar la información de respaldo correspondiente.

La SIGET analizará dicha solicitud y de considerarse procedente informará a la UT que determine los factores de forma considerando la ventana de doce meses antes indicada.

La SIGET deberá informar a la UT, las solicitudes aprobadas a más tardar el 1 de abril del año de cálculo o el día hábil anterior a esa fecha.

## **8. INCORPORACIÓN DE NODOS ADICIONALES A UNA DISTRIBUIDORA**

Al momento del cálculo de los factores de forma en el mes de abril de cada año, si la UT ha habilitado a una distribuidora nodos para operación comercial adicionales a los que fueron considerados en el cálculo del año anterior, la UT deberá considerar dichos nodos en la determinación de los nuevos factores de forma, tomando en cuenta los registros históricos disponibles en el Sistema de Medición Comercial (SIMEC) de la UT y que forman parte de la Base de datos histórica de los Documentos de Transacciones Económicas (DTE).

La información de demanda que se utilizará, para cada nodo adicional, corresponderá a la que se haya generado una vez habilitado dicho nodo en el sistema para retiros del distribuidor complementada con datos iguales a cero para el período de información faltante hasta cubrir la ventana de cálculo de 36 meses (salvo la excepción indicada en el numeral 7 de este procedimiento).



No obstante lo indicado en el párrafo anterior, en caso de que la demanda asociada al nuevo nodo de la distribuidora corresponda al traslado de una carga que antes tenía un titular diferente ante la UT, se podrá utilizar, para completar la ventana de cálculo de 36 meses (salvo la excepción indicada en el numeral 7 de este procedimiento), el historial de retiros de ese mismo nodo efectuados bajo la condición comercial anterior. Si pese a lo anterior, no se cuenta con información suficiente para completar la ventana de cálculo de 36 meses, el resto de datos deberán considerarse iguales a cero.

En el caso que la UT utilice información histórica de retiros del nodo efectuados por un titular diferente, y que ese titular fuere otra distribuidora, se deberá eliminar esa información de la base de datos utilizada para el cálculo de los factores de forma de dicha distribuidora.

Por otra parte y en consistencia con lo anterior, si el nodo adicionado pasara posteriormente a un titular diferente a la distribuidora que tiene asignado ese nodo de retiro, entonces cuando se efectúe el cálculo de los factores correspondiente al nuevo período de 12 meses, deberá eliminarse de la base de datos de dicha distribuidora, la información de demanda asociada a ese nodo.

## **9. FUENTES DE INFORMACIÓN PARA REALIZAR EL CÁLCULO DE LOS FACTORES DE FORMA**

En el Informe del cálculo anual de los factores de forma publicado por la UT, se deberán especificar las fuentes de información de la que pueden extraerse los datos que permitan reproducir el cálculo de los factores de forma.

