



**Autoridad de Fiscalización y  
Control Social de Electricidad**

**RESOLUCIÓN AE N° 504/2012**  
**TRAMITE N° 2012-4298-53-0-0-0-DPT**  
**CIAE: 0104 - 0000 - 0000 - 0001**  
La Paz, 12 de octubre de 2012

**TRÁMITE:** Aprobación Norma Operativa N° 34 "Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural".

**SÍNTESIS RESOLUTIVA:** Aprobar la Norma Operativa N° 34 "Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural", conforme al Anexo adjunto a la presente Resolución.

**VISTOS:**

La Resolución CNDC 307/2012-9 de 30 de agosto de 2012; la nota CNDC 1785-12 de 30 de agosto de 2012; Informe AE DPT N° 731/2012 de 13 de septiembre de 2012; la necesidad de aprobar la norma para la "Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural"; los antecedentes del trámite y todo lo que convino ver, tener presente, y

**CONSIDERANDO: (Antecedentes)**

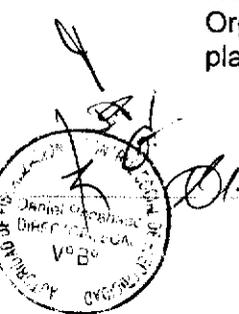
Que mediante Resolución CNDC 307/2012-9 de 30 de agosto de 2012, se aprobó el Informe del Grupo de Trabajo: Propuesta Norma Operativa N° 34 "Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural", instruyendo su remisión a las instancias correspondientes.

Que mediante nota CNDC 1785-12 de 30 de agosto de 2012, el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC) remitió a la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) la propuesta de Norma Operativa N° 34 "Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural", cuyo objetivo consiste en establecer el alcance, procedimiento de cálculo y procedimiento de remuneración de la compensación económica a realizar, por efecto de la ubicación del sitio de instalación de las unidades de generación termoeléctrica a gas natural.

Que el Informe AE DPT N° 731/2012 de 13 de septiembre de 2012, recomienda aprobar mediante Resolución Administrativa la Norma Operativa N° 34 "Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural", la cual se adjunta en anexo al referido Informe, misma que incorpora los cambios, complementaciones y modificaciones de forma y de fondo a la propuesta del CNDC.

**CONSIDERANDO: (Marco Legal)**

Que el artículo 4 del Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico, modificado mediante Decreto Supremo N° 29549 de 8 de mayo de 2008, que establece el procedimiento para la elaboración y aprobación de Normas Operativas, determinando que el Comité elaborará el proyecto de Norma Operativa y lo elevará al Organismo Regulador con copia al Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas. El Organismo Regulador aprobará el proyecto, previo análisis y aprobación dentro de un plazo de cuarenta (40) días hábiles administrativos, pudiendo incorporar modificaciones.



RESOLUCIÓN AE N° 504/2012, 1/6



**Autoridad de Fiscalización y  
Control Social de Electricidad**

ESTADO PLURAL

**RESOLUCIÓN AE N° 504/2012**  
**TRAMITE N° 2012-4298-53-0-0-0-DPT**  
**CIAE: 0104 - 0000 - 0000 - 0001**  
La Paz, 12 de octubre de 2012

Que el inciso n) del artículo 14 del Reglamento de Funciones y Organización del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), aprobado por Decreto Supremo N° 29624 del 2 de julio de 2008, establece lo siguiente: "Elaborar proyectos de normas operativas obligatorias para los Agentes del Mercado, que determine los procedimientos y metodologías para operar el SIN y administrar el mercado de acuerdo a la Ley de Electricidad y sus Reglamentos".

Que el párrafo III del artículo 2 (INCORPORACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL DECRETO SUPREMO N° 26093) del Decreto Supremo N° 1301 de 25 de julio de 2012, entre otros, señala lo siguiente: "Se reconocerá la compensación por ubicación de unidades de generación térmica que se incorporen al Mercado Eléctrico Mayorista; para lo cual, mediante Norma Operativa elaborada por el Comité Nacional de Despacho de Carga y aprobada de acuerdo al procedimiento correspondiente, se establecerá el alcance de la compensación por ubicación y el procedimiento de cálculo para determinar la compensación económica de la Unidad Generadora".

#### **CONSIDERANDO: (Análisis)**

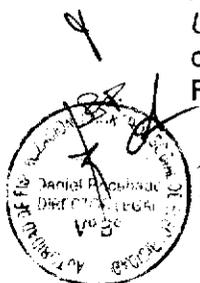
Que la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones de la AE, mediante Informe AE DPT N° 731/2012 de 13 de septiembre de 2012, ha analizado lo siguiente:

La propuesta de Norma Operativa N° 34 "*Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural*", presentada por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), establece la siguiente estructura:

1. Objetivo
2. Base Legal
3. Definiciones
4. Alcance de la Compensación por Ubicación
5. Procedimiento para el cálculo de la Compensación por Ubicación
6. Periodicidad del cálculo de la Compensación por Ubicación
  - 6.1. Cálculo Preliminar
  - 6.2. Reliquidación
7. Vigencia
8. Modificaciones

**OBSERVACIONES AE: Ninguna**

A objeto de que la propuesta de Norma Operativa N° 34 "*Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural*", se enmarque en los principios y criterios de la Ley N° 1604 de 21 de diciembre de 1994, de Electricidad y sus respectivos Reglamentos, se realizan cambios, complementaciones y modificaciones a la propuesta





de Norma Operativa presentada por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC); dichas observaciones, se presentan y analizan a continuación:

**1.1 NUMERAL 2. BASE LEGAL**

PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC	MODIFICACIÓN A LA PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC
<p>Ley de Electricidad, Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico, Decreto Supremo 1301, de 25 de julio de 2012.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ley N° 1604 de 21 de diciembre de 1994, de Electricidad,</li> <li>• Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico (ROME) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26093 de 2 de marzo de 2001 y modificado mediante Decreto Supremo N° 29549 de 8 de mayo de 2008,</li> <li>• Decreto Supremo N° 29624 que aprueba el Reglamento de Funciones y Organización del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC),</li> <li>• Decreto Supremo N° 0071 que dispone la creación de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), y</li> <li>• Decreto Supremo N° 1301 de 25 de julio de 2012.</li> </ul>
<p><b>OBSERVACIÓN AE:</b> La modificación realizada, fundamenta con más detalle la base legal de la propuesta de Norma Operativa.</p>	

**1.2 NUMERAL 4. ALCANCE DE LA COMPENSACIÓN POR UBICACIÓN**

PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC	MODIFICACIÓN A LA PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC
<p>Sólo pueden ser sujetas a compensación aquellas unidades de generación térmica a gas natural, identificadas dentro la alternativa de expansión óptima; es decir, que sean técnica y económicamente convenientes para el Sistema, y adicionalmente estas unidades deben contar con la aprobación de la AE.</p> <p>El plan de expansión del Sistema Interconectado Nacional (SIN), considera y armoniza los principios de acceso y previsión del servicio de electricidad, consagrados en la CPE, así como los criterios de eficiencia y sostenibilidad en el crecimiento del parque generador y del sistema de transmisión, con el objeto de asegurar que el abastecimiento de la demanda se realice de forma segura, confiable y a costo mínimo.</p> <p>En la expansión del sistema eléctrico participan las turbinas a gas natural, cuya capacidad efectiva se ve afectada por efectos de la altura sobre el nivel del mar y la variación de la temperatura; es decir, a mayor altura y temperatura la capacidad es menor.</p> <p>En este sentido, para establecer la capacidad efectiva es necesario utilizar factores de corrección, que relacionan las condiciones ISO con las condiciones del sitio en función de la altura y la temperatura presentes en el sitio de ubicación. Por tanto se ha visto la necesidad de efectuar una compensación económica por efecto de la ubicación del sitio de instalación de las unidades de generación</p>	<p>En la expansión del sistema eléctrico participan las turbinas a gas natural, cuya capacidad efectiva se ve afectada por efectos de la altura sobre el nivel del mar y la variación de la temperatura; es decir, a mayor altura y temperatura la capacidad es menor.</p> <p>En este sentido, para establecer la capacidad efectiva es necesario utilizar factores de corrección, que relacionan las condiciones ISO con las condiciones del sitio en función de la altura y la temperatura presentes en el sitio de ubicación. Por tanto se ha visto la necesidad de efectuar una compensación económica por efecto de la ubicación del sitio de instalación de las unidades de generación termoeléctrica a gas natural.</p> <p>Esta compensación es aplicable a aquellas unidades de generación térmica a gas natural correspondientes a proyectos identificados dentro del Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional vigente; es decir, que sean técnica y económicamente convenientes para el SIN. Adicionalmente estas unidades deben contar con la aprobación mediante Resolución de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), la cual se otorgará a requerimiento justificado de la Empresa Eléctrica solicitante; de ser necesario, la AE requerirá la opinión técnica - económica al CNDC con relación al proyecto.</p>





PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC	MODIFICACIÓN A LA PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC
<p>termoeléctrica a gas natural, bajo las siguientes condiciones:</p> <p>La unidad generadora sujeta a compensación ...</p> <p>De igual manera, el cálculo de la Potencia Firme ...</p>	<p>La unidad generadora sujeta a compensación ...</p> <p>De igual manera, el cálculo de la Potencia Firme ...</p>
<p><b>OBSERVACIÓN AE:</b> El primer párrafo debe hacer referencia al Plan Optimo de Expansión del SIN vigente, dado que es un documento oficial emitido por el Ministerio de Hidrocarburos y Energía. Por otra parte, la aprobación de las unidades Térmicas a Gas Natural que puedan beneficiarse con la Compensación por Ubicación, debe realizarse mediante Resolución emitida por la AE a solicitud del interesado, en la cual se especifique el detalle de las unidades que se beneficiarán con dicha compensación según se detalla en el Anexo 2 del presente Informe.</p>	

**1.3 NUMERAL 7. VIGENCIA**

PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC	MODIFICACIÓN A LA PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC
<p>La presente Norma entrará en vigencia una vez aprobada por el CNDC y por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad.</p>	<p>La presente Norma Operativa entrará en vigencia una vez aprobada por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad.</p>
<p><b>OBSERVACIÓN AE:</b> Las modificaciones establecidas se realizan en el marco del artículo 4 del Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico, aprobado mediante Decreto Supremo N° 29549 de 8 de mayo de 2008.</p>	

**1.4 NUMERAL 8. MODIFICACIONES**

PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC	MODIFICACIÓN A LA PROPUESTA DE NORMA OPERATIVA POR EL CNDC
<p>Cualquier modificación a la presente norma será efectuada por el CNDC y aprobada por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad.</p>	<p>Cualquier modificación a la presente Norma Operativa será propuesta por el CNDC, para su posterior aprobación por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad de acuerdo a los procedimientos vigentes.</p>
<p><b>OBSERVACIÓN AE:</b> Las modificaciones establecidas se realizan en el marco del artículo 4 del Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico, aprobado mediante Decreto Supremo N° 29549 de 8 de mayo de 2008.</p>	

Que el referido Informe concluye lo siguiente:

- En el marco del párrafo III del artículo 2 del Decreto Supremo N° 1301 de 25 de julio de 2012, el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC) ha propuesto a la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) la Norma Operativa N° 34 "Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural"; en este sentido, el generador que instale turbinas en nodos donde el sistema así lo requiera (diferente al nodo marginal de potencia), de conformidad al Plan Optimo de Expansión del SIN, percibirá una compensación económica inversamente proporcional a las pérdidas de potencia por altura y temperatura.





**Autoridad de Fiscalización y  
Control Social de Electricidad**

ESTADO PLURAL

**RESOLUCIÓN AE N° 504/2012**  
**TRAMITE N° 2012-4298-53-0-0-0-DPT**  
**CIAE: 0104 - 0000 - 0000 - 0001**  
La Paz, 12 de octubre de 2012

- Habiéndose realizado la revisión y el análisis de la propuesta de la Norma Operativa N° 34 "*Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural*", presentada por el Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC), se concluye que los cambios, complementaciones y modificaciones, son de forma y de fondo. Al respecto, se detalla con lo siguiente:
  - La modificación en el punto 2, fundamenta con más detalle la base legal de la propuesta de Norma Operativa.
  - Se ha modificado el punto 4, considerando el Plan Optimo de Expansión del SIN vigente, dado que es un documento oficial emitido por el Ministerio de Hidrocarburos y Energía. Por otra parte, la aprobación de las unidades Térmicas a Gas Natural que puedan beneficiarse con la Compensación por Ubicación, debe realizarse mediante Resolución, la cual será emitida por la AE a requerimiento del solicitante, en la que se detalle las unidades que serán remuneradas adicionalmente por Compensadas por Ubicación; de ser necesario, la AE requerirá la opinión técnica – económica al CNDC con relación al proyecto en cuestión.
  - Asimismo, los puntos 7 y 8, se han modificado considerando el artículo 4 del Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico aprobado mediante Decreto Supremo N° 29549 de 8 de mayo de 2008.

Que la presente Resolución es de carácter técnico se basa y fundamenta en el análisis realizado por la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones de la AE en el Informe AE DPT N° 731/2012 de 13 de septiembre de 2012, en consecuencia, se hace aceptación al análisis realizado en el referido Informe, a los efectos señalados en el parágrafo III del artículo 52 de la Ley N° 2341 de Procedimiento Administrativo de 23 de abril de 2002.

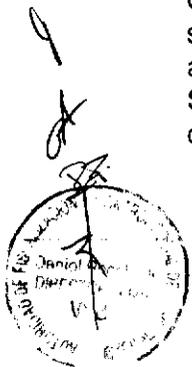
#### **CONSIDERANDO: (Conclusión)**

Que por todo lo expuesto, en mérito a las consideraciones y recomendaciones del Informe AE DPT N° 731/2012 de 13 de septiembre de 2012, emitido por la Dirección de Precios Tarifas e Inversiones de la AE, corresponde aprobar mediante Resolución Administrativa la Norma Operativa N° 34 "*Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural*".

#### **CONSIDERANDO: (Competencias y atribuciones de la AE)**

Que el artículo 138 del Decreto Supremo N° 29894 de 7 de febrero de 2009, dispuso entre otros, la extinción de las Superintendencias Sectoriales, en el plazo de sesenta (60) días y estableció que las competencias y atribuciones de las mismas sean asumidas por los Ministerios correspondientes o por una nueva entidad a crearse por norma expresa.

Que en tal sentido se aprobó el Decreto Supremo N° 0071 de 9 de abril de 2009, que en su artículo 3 determina la creación de la AE, estableciendo en su artículo 4 que las atribuciones, competencias, derechos y obligaciones de las entonces Superintendencias Sectoriales serán asumidas por las Autoridades de Fiscalización y Control Social en lo que no contravenga a lo dispuesto por la Constitución Política del Estado.



Ol.



**Autoridad de Fiscalización y  
Control Social de Electricidad**

**RESOLUCIÓN AE N° 504/2012**  
**TRAMITE N° 2012-4298-53-0-0-DPT**  
**CIAE: 0104 - 0000 - 0000 - 0001**  
La Paz, 12 de octubre de 2012

Que mediante Resolución Suprema N° 7068 de 1° de febrero de 2012, se designó al ciudadano Richard César Alcócer Garnica como Director Ejecutivo de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), quién fue posesionado en el cargo el 2 de febrero de 2012.

Que mediante Resolución AE - Interna N° 030/2012 de 5 de abril de 2012, se designó al ciudadano Daniel Alejandro Rocabado Pastrana, como Director Legal de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), a partir del 9 de abril de 2012.

**POR TANTO:**

El Director Ejecutivo de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), conforme a designación contenida en la Resolución Suprema N° 7068 de 1° de febrero de 2012, en uso de las funciones y atribuciones conferidas por la Ley N° 1604 de 21 de diciembre de 1994, Ley de Electricidad, el Decreto Supremo N° 0071 de 9 de abril de 2009 y demás disposiciones legales en vigencia,

**RESUELVE:**

**PRIMERA.-** Aprobar la Norma Operativa N° 34 "*Compensación por Ubicación a Unidades Generadoras Termoeléctricas a Gas Natural*", conforme al Anexo adjunto a la presente Resolución.

**SEGUNDA.-** Remitir una copia de la presente Resolución al Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA).

**Regístrese, comuníquese y archívese.**

Richard César Alcócer Garnica  
**DIRECTOR EJECUTIVO**

Es conforme:

Daniel Alejandro Rocabado Pastrana  
**DIRECTOR LEGAL**

4



**ANEXO**

**NORMA OPERATIVA No. 34**

**“COMPENSACIÓN POR UBICACIÓN A UNIDADES GENERADORAS  
TERMOELÉCTRICAS A GAS NATURAL”**

**1. OBJETIVO**

Establecer el alcance, procedimiento de cálculo y procedimiento de remuneración de la compensación económica a realizar, por efecto de la ubicación del sitio de instalación de las unidades de generación termoeléctrica a gas natural.

**2. BASE LEGAL**

- Ley N° 1604 de 21 de diciembre de 1994, de Electricidad,
- Reglamento de Operación del Mercado Eléctrico (ROME) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26093 de 2 de marzo de 2001 y modificado mediante Decreto Supremo N° 29549 de 8 de mayo de 2008,
- Decreto Supremo N° 29624 que aprueba el Reglamento de Funciones y Organización del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC),
- Decreto Supremo N° 0071 que dispone la creación de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), y
- Decreto Supremo N° 1301 de 25 de julio de 2012.

**3. DEFINICIONES**

**Precio Básico de Potencia de Punta.** Es igual al Costo Marginal de Potencia de Punta.

**Potencia Firme** Es la Potencia Firme Inicial de una unidad generadora referida a su punto de vinculación con el STI. Se calcula a partir de la Potencia Firme Inicial y las pérdidas que existen entre la unidad generadora y su nodo de vinculación al STI.

**Compensación por Ubicación.** Es la compensación económica por la pérdida de potencia por efecto de la altura y temperatura, entre el nodo marginal de potencia y el sitio donde se ubica la unidad generadora termoeléctrica a gas natural.

**Demanda Máxima Anual.** Es la demanda máxima de potencia que se registra en el Sistema de Medición Comercial, en el período noviembre a octubre del año siguiente.

**4. ALCANCE DE LA COMPENSACIÓN POR UBICACIÓN.**

En la expansión del sistema eléctrico participan las turbinas a gas natural, cuya capacidad efectiva se ve afectada por efectos de la altura sobre el nivel del mar y la variación de la temperatura; es decir, a mayor altura y temperatura la capacidad es menor.



En este sentido, para establecer la capacidad efectiva es necesario utilizar factores de corrección, que relacionan las condiciones ISO con las condiciones del sitio en función de la altura y la temperatura presentes en el sitio de ubicación. Por tanto se ha visto la necesidad de efectuar una compensación económica por efecto de la ubicación del sitio de instalación de las unidades de generación termoeléctrica a gas natural.

Esta compensación es aplicable a aquellas unidades de generación térmica a gas natural correspondientes a proyectos identificados dentro del Plan Óptimo de Expansión del Sistema Interconectado Nacional vigente; es decir, que sean técnica y económicamente convenientes para el SIN. Adicionalmente estas unidades deben contar con la aprobación mediante Resolución de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), la cual se otorgará a requerimiento justificado de la Empresa Eléctrica solicitante; de ser necesario, la AE requerirá la opinión técnica – económica al CNDC con relación al proyecto.

La unidad generadora sujeta a compensación por ubicación que sea aprobada por la AE, debe formar parte del parque generador de Potencia Firme o Reserva Fría, ingresará en operación comercial y será requerida por el despacho de carga en condiciones similares a cualquier otra unidad que forma parte del parque de generación del MEM.

De igual manera, el cálculo de la Potencia Firme de esta unidad se realizará en estricta aplicación a lo establecido en la Norma Operativa N° 2 "Determinación de la Potencia Firme" tomando en cuenta a la unidad generadora en cuestión con su potencia efectiva para las condiciones de altura y temperatura en el sitio de su instalación.

## **5. PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LA COMPENSACIÓN POR UBICACIÓN.**

El procedimiento de cálculo para la compensación económica por ubicación de las nuevas unidades generadoras, se realizará considerando la pérdida de potencia de las unidades generadoras a gas natural, por efecto de la temperatura y la altitud en el sitio donde se encuentran instaladas, en función al siguiente procedimiento:

- i. Se determinan los factores de corrección por temperatura y por altura con respecto a las condiciones ISO, los cuales consideran el rendimiento termodinámico en el sitio (15 °C a nivel del mar).

### **a) Factor de corrección por temperatura:**

Se determina el factor de corrección por temperatura, de acuerdo con la siguiente relación matemática:

$$FCT = 1,0999 - 6,59 * 10^{-3} * T - 8 * 10^{-6} * T^2 + 2,52 * 10^{-7} * T^3$$



Donde T es la temperatura máxima probable del sitio de instalación de la unidad de generación expresada en grados centígrados.

**b) Factor de corrección por altura sobre el nivel del mar:**

Se determina el factor de corrección por altura sobre el nivel del mar, de acuerdo con la siguiente relación matemática:

$$FCA = 0,99805 - 1,126 * 10^{-4} * H + 4,62 * 10^{-10} * H^2 + 1,13 * 10^{-12} * H^3$$

Donde H es la altura sobre el nivel del mar del sitio de instalación de la unidad de generación, expresada en metros.

A partir de las fórmulas anteriores, se determinan los factores de corrección por temperatura (FCTi) y altura (FCAi), para las temperaturas máximas probables en los distintos sitios del SIN que cuenten con generación termoeléctrica a gas natural cuya instalación haya sido aprobada por la AE.

- ii. Se determina el factor de corrección combinado (FCC), a partir del producto del factor de corrección por temperatura para la temperatura máxima probable y el factor de corrección por altura sobre el nivel del mar de cada instalación.
- iii. Se identifica el nodo donde se ubica el costo marginal de potencia según la Norma Operativa N° 19.
- iv. Se determina el factor de corrección por ubicación empleando la siguiente expresión:

$$FCUi = \frac{FCCm}{FCCi}$$

Donde:

FCUi = Factor de Corrección por Ubicación en el nodo i

FCCi = Factor de Corrección Combinado en el nodo i

FCCm = Factor de Corrección Combinado en el nodo de la unidad marginal

Si el valor es menor a uno, no se efectúa la compensación por ubicación; por lo tanto, se descarta ese nodo.

- v. El precio básico equivalente en el sitio de ubicación de la unidad generadora (PCUi), es el producto del Factor de Compensación por Ubicación en el nodo i (FCUi) y el precio básico de la potencia; por tanto, el precio de la potencia a ser compensada por ubicación ( $\Delta PCUi$ ) corresponde a la diferencia entre el precio básico de la potencia equivalente (PCUi) y el precio básico de la potencia en el nodo marginal (PBP); se calcula con la siguiente expresión:

$$\Delta PCUi = (FCUi - 1) * PBP$$

Handwritten marks: a large '9', 'EST', and a signature.



Donde:

$\Delta PCUi$  = Precio de compensación por ubicación en el nodo  $i$  (US\$/kW-mes).

$PBP$  = Precio Básico de Potencia (US\$/kW-mes).

## 6. PERIODICIDAD DEL CÁLCULO DE LA COMPENSACIÓN POR UBICACIÓN

### 6.1 Cálculo Preliminar

Coincidente con el cálculo de la potencia firme, se determinará el monto de remuneración por efecto de la compensación por ubicación; es decir, se realizará cada seis meses, para cada uno de los estados en los que se calcule la Potencia Firme.

En el mes de octubre de cada año se realizará el cálculo para el siguiente período noviembre a abril del siguiente año.

En el mes de abril de cada año se realizará el cálculo para el siguiente período mayo - octubre.

El monto de remuneración determinado se distribuirá entre todos los consumidores en proporción a su potencia de punta prevista y será considerado en las Transacciones Económicas mensuales que se efectúan entre Agentes del MEM.

### 6.2 Reliquidación

Una vez transcurrido el Período de Punta Anual, en el mes de noviembre de cada año se recalcularán las compensaciones por ubicación de cada período semestral anterior, sobre la base de la demanda máxima anual registrada en cada nodo y la Potencia Firme recalculada.

El monto de remuneración determinado se distribuirá entre todos los consumidores en proporción a su potencia de punta y será considerado en el ajuste de créditos y débitos que se efectúa entre Agentes del MEM a efecto de la reliquidación por potencia de punta.

## 7. VIGENCIA

La presente Norma Operativa entrará en vigencia una vez aprobada por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad.

## 8. MODIFICACIONES

Cualquier modificación a la presente Norma Operativa será propuesta por el CNDC, para su posterior aprobación por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad de acuerdo a procedimientos vigentes.