



DA 1105

## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.  
Tel. PBX: (502) 2321-8000; Fax: (502) 2321-8002  
Sitio web : [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En la Ciudad de Guatemala, siendo las 09 horas con 17 minutos del día DIEZ de **septiembre de dos mil doce**, en **10a. avenida 14-14 zona 14**, NOTIFIQUÉ la resolución CNEE-202-2012 de fecha **siete de septiembre de dos mil doce**, dictada por la COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, a **Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima**, por medio de cédula de notificación que entrego a JOSUE SOLORIZANO, quien de enterado SI () – NO () firma. DOY FE.

DEOCSA - DEORSA  
Gerencia de Regulación

10 SEP 2012



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA  
Procurador - Notificador

Recibe:

Josue Hora: 9:14

(f) Notificado

Osbaldo Palencia  
(f) Notificador

Doc.: CNEE-202-2012  
Exp.: GTP-12-12

DH 1105



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 2321-8000; Fax: (502) 2321-8002

Sitio web : [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

## CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En la Ciudad de Guatemala, siendo las 09 horas con 16 minutos del día DIEZ de **septiembre de dos mil doce**, en **10a. Avenida 14-14, zona 14**, NOTIFIQUÉ la resolución CNEE-202-2012 de fecha **siete de septiembre de dos mil doce**, dictada por la COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, a **Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima**, por medio de cédula de notificación que entrego a JOSUE SOLERZANO, quien de enterado SI () – NO () firma. DOY FE.

DEOCSA - DEORSA  
Gerencia de Regulación

10 SEP 2012



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA  
Procurador - Notificador

Recibe: [Signature] Hora: 9:14  
(f) Notificado

OBALIO PALOLA  
(f) Notificador

Doc.: CNEE-202-2012  
Exp.: GTP-12-12



DA 1105

## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

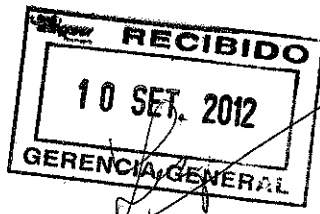
4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

Tel. PBX: (502) 2321-8000; Fax: (502) 2321-8002

Sitio web : [www.cnee.gob.gt](http://www.cnee.gob.gt); e-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt)

### CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En la Ciudad de Guatemala, siendo las 13 horas con 30 minutos del día DIÉZ de **septiembre de dos mil doce**, en **6a. avenida 8-14 zona 1**, NOTIFIQUÉ la resolución CNEE-202-2012 de fecha **siete de septiembre de dos mil doce**, dictada por la COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, a **Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima**, por medio de cédula de notificación que entrego a UZ DE LEAL, quien de enterado SI () – NO () firma. DOY FE.



(f) Notificado



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA  
Procurador - Notificador

Osario Palala  
(f) Notificador

Doc.: CNEE-202-2012

Exp.: GTP-12-12



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

### RESOLUCIÓN CNEE-202-2012

Guatemala, 7 de septiembre de 2012

### LA COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA

#### CONSIDERANDO:

Que el artículo 4 de la Ley General de Electricidad establece, entre otras, que es función de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica cumplir y hacer cumplir dicha Ley y sus Reglamentos en materia de su competencia, velar por el cumplimiento de las obligaciones de los adjudicatarios y concesionarios y proteger los derechos de los usuarios; así como definir las tarifas de transmisión y distribución, sujetas a regulación de acuerdo a la Ley; que el artículo 53 de la Ley General de Electricidad, preceptúa que los adjudicatarios del servicio de distribución final están obligados a tener contratos vigentes con empresas generadoras que les garanticen su requerimiento total de potencia y energía; y el artículo 62 de la misma Ley, señala que las compras de electricidad por parte de los distribuidores del Servicio de Distribución Final se efectuaran mediante licitación abierta.

#### CONSIDERANDO:

Que el artículo 65 bis del Reglamento de la Ley General de Electricidad establece que las Distribuidoras deberán realizar licitación abierta para contratar el suministro que garantice sus requerimientos de potencia y energía, estableciendo, además, que conforme a las necesidades de las Distribuidoras y el Plan de Expansión Indicativo de Generación, la Comisión elaborará los términos de referencia que definan los criterios que las Distribuidoras deben cumplir para elaborar las bases de Licitación abierta, para llevar a cabo los procesos de adquisición de potencia y energía. Las Bases de Licitación que las Distribuidoras elaboren deberán ser presentadas a la Comisión para su aprobación, la que resolverá sobre su procedencia o improcedencia. Una vez aprobadas las bases, las Distribuidoras deberán convocar a licitación abierta.

#### CONSIDERANDO:

Que la Ley de Tarifa Social para el Suministro de Energía, Decreto No. 96-2000 del Congreso de la República de Guatemala, establece en su artículo 2 que la Comisión Nacional de Energía Eléctrica deberá emitir y determinar las normas, metodología, procedimientos y fuente energética necesarios para la implementación de la Tarifa Social para el Suministro de Energía Eléctrica; asimismo, el artículo 3 indica que las empresas Distribuidoras deberán realizar licitación abierta para la adquisición de potencia y energía, previa autorización de la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, cuyo destino será abastecer a los consumidores de la Tarifa Social, conforme los términos de referencia que elaborará la Comisión.

#### CONSIDERANDO:

Que con fecha trece de abril del año dos mil doce, la Comisión Nacional de Energía Eléctrica emitió la resolución CNEE-82-2012 mediante la cual elaboró y aprobó los términos de referencia para que Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima, Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima y Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima, emitieran las Bases de Licitación Abierta PEG-2-2012, para la adquisición de potencia y energía; y de conformidad con las facultades que para el efecto le confiere el numeral romano II, de la Resolución CNEE-82-2012, en el sentido que la Comisión podrá modificar a iniciativa propia o a solicitud de las distribuidoras los términos de referencia; y habiéndose recibido la solicitud de las Distribuidoras de implementar modificaciones a los términos de referencia aprobados por esta Comisión mediante resolución CNEE-82-2012 y su modificación; en consecuencia, las distribuidoras deberán adecuar las modificaciones a los términos de referencia, en las Bases de Licitación PEG-2-2012.



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

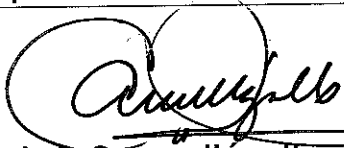
### POR TANTO:

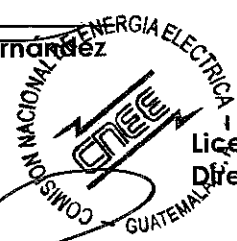
La Comisión Nacional de Energía Eléctrica, en ejercicio de sus facultades y atribuciones y con fundamento en los artículos 4, 5, 6, 53, 62 y 71 de la Ley General de Electricidad y en la Ley de Tarifa Social para el Suministro de Energía Eléctrica.

### RESUELVE:


- I. Aprobar las modificaciones a los Términos de Referencia, contenidas en el anexo "A" de la presente resolución, para que Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima, la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima y la Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima, adecúen las Bases de Licitación Abierta PEG-2-2012, conforme a dichas modificaciones.
- II. Se aprueba la Adenda 2 a las Bases de Licitación PEG-2-2012, de Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima, la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima y la Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima, contenida en el Anexo "B" de la presente resolución.
- III. Dentro del plazo de cinco días de notificada la presente resolución, Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima, la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima y la Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima, en forma conjunta, deben remitir copia de las Bases de Licitación PEG-2-2012, que incluyan los conceptos y criterios modificados en la presente resolución, a efecto de tener un texto integrado y completo de las mismas.
- IV. La Comisión Nacional de Energía Eléctrica en cualquier momento podrá modificar o revocar la presente resolución en el caso de que Empresa Eléctrica de Guatemala, Sociedad Anónima, la Distribuidora de Electricidad de Occidente, Sociedad Anónima y la Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima, incumplan con lo establecido en la presente resolución o lo establecido en la resolución CNEE-82-2012 y sus modificaciones.
- V. Los Términos de Referencia y Bases de Licitación PEG-2-2012, en lo que no fueron modificados por la presente resolución continúan vigentes e inalterables.

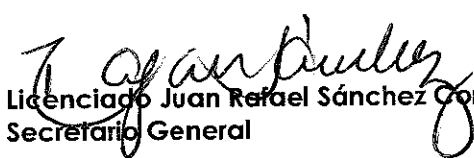
Notifíquese. -

  
Licenciada Carmen Urizar Hernández  
Presidente



  
Licenciada Silvia Ruth Alvarado Silva de Córdova  
Directora

  
Licenciado Jorge Guillermo Arauz Aguilar  
Director

  
Licenciado Juan Rafael Sánchez Cortés  
Secretario General



Lic. Juan Rafael Sánchez Cortés  
Secretario General



**Anexo "A" de la Resolución CNEE-202-2012  
Modificación a los Términos de Referencia**

**1. Se modifica el literal M. del numeral 4.1, Contenido de la Oferta Técnica, de la siguiente manera:**

M. En caso de Oferentes de tecnología con uso de Gas Natural, deberán presentar un memorándum –MOU– de entendimiento de un suministrador de combustible de reconocido prestigio internacional, donde conste que ha realizado las gestiones para adquirir el combustible (Gas Natural) al precio máximo que informará en su Oferta Económica, para los primeros tres años de contratación o hasta el treinta (30) de abril del año dos mil dieciocho (2018), lo que ocurra primero.

El contenido mínimo de este documento es el siguiente:

- Nombre del comprador (el Oferente de potencia y comprador del Gas Natural).
- Nombre del Vendedor (el vendedor del Gas Natural)
- Plazo de vigencia del MOU
- Tipo de contrato. Título y Riesgo de la Pérdida (contrato tipo DES)
- Selección de alternativa de combustible de referencia con fines de indexación (Alternativa 1 ó 2 según lo establecido en el numeral 5.3.3 de las Bases de Licitación)
- Volúmenes de gas a contratar
- Disposiciones sobre *Take or Pay (ToP)/Deliver or Pay (DoP)*
- Fuente del gas y puerto de carga (\*)
- Especificaciones sobre la calidad esperada del gas (\*)
- Otras especificaciones técnicas: Tasa de Evaporación por almacenaje (boil-off rate); tasa de gas retenido (heel rate) y otras requeridas para la compatibilidad de la descarga en las instalaciones del comprador (\*)
- Puerto de descarga
- Programación de las entregas (Annual Delivery Programme, ADP) (\*)
- Moneda y otras condiciones de pago (\*)
- Impuestos
- Condiciones crediticias (\*)
- Fuerza Mayor (\*)
- Ley aplicable
- Otros (a considerar por las Partes)

(\*) Opcionales en esta instancia.

**2. Se modifica el numeral 4.2.3 Precio de la Energía Ofrecido, de la siguiente manera:**

**4.2.3. Precio de la Energía Ofrecido**

Cuando el Oferente ofrezca Plantas de Generación cuyo tipo de tecnología de generación sea con Recursos Renovables, deberá indicar en su Oferta un precio de la energía ofrecido –PEO– en Dólares por MWh (US\$/MWh) por cada Planta de Generación, conforme el formato establecido en el numeral 6.2. La componente de Operación y Mantenimiento será como máximo el diez por ciento (10%) del precio de la energía ofrecido, para el caso de Plantas de Generación que ofrezcan un Contrato por Diferencias con Curva de Carga o un Contrato de Opción de Compra de Energía.

Para el caso de Plantas de Generación que ofrezcan un Contrato de Energía Generada, el valor de Operación y Mantenimiento deberá estar incluido en el precio de la energía ofrecido –PEO–; precio que se indexará anualmente a partir del uno (1) de mayo del año siguiente del inicio de suministro de acuerdo al índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes

Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics" cuyo valor inicial será el que corresponda al treinta (30) de abril del año de suministro. Dicha indexación tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero (0%).

Cuando el Oferente ofrezca Plantas de Generación cuyo tipo de tecnología de generación sea con Recursos no Renovables, deberá indicar en su Oferta el **Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado –CTUNG–**, el **Valor de Ajuste para el Carbón –FAC–** y **Gas Natural –FAGN–**, los **Costos totales de transporte del Carbón –CTT–** y **Costos de internación al país del Búnker, Carbón o Gas Natural –CI–** y el **Cargo Unitario por Operación y Mantenimiento –OyM–**, conforme el formato establecido en el numeral 6.2.

### 3. Se modifica el numeral 5.3.2 Evaluación de las Ofertas Económicas y Adjudicación, de la siguiente manera:

#### 5.3.2 Evaluación de las Ofertas Económicas y Adjudicación

Después de vencida la etapa establecida en el numeral anterior, la Junta de Licitación procederá a calificar en forma definitiva las Ofertas Económicas, para lo cual se deberá emitir un dictamen con las Ofertas que se obtenga el mínimo costo de suministro del cual se informará a la CNEE, haciendo constar en dicho informe qué se ha adjudicado y qué se ha dejado de adjudicar, exponiendo las razones de ello. Recibido el informe con el dictamen relacionado, la CNEE deberá aprobar o improbar el mismo, haciendo las consideraciones del caso, inclusive podrá pedir a la Junta la revisión de alguna o todas las ofertas, exponiendo las razones de ello.

La evaluación de las Ofertas deberá garantizar que exista competencia por cada una de las tecnologías de generación o por tipo de combustible de acuerdo a las cuotas establecidas en el presente numeral.

Cada Contrato de Abastecimiento se adjudicará a los Oferentes que con cuyas Ofertas se obtenga el menor costo de suministro para los Usuarios del Servicio de Distribución Final de cada una de las Distribuidoras, de acuerdo al siguiente planteamiento:

$$\text{Minimizar} \left\{ \sum [(PG_{ik} \times PPG_{ik}) + (EG_{jk} \times PEO_{jk})] \right\}$$

En donde:

- PG<sub>ik</sub>** = Potencia Garantizada (MW) para el Año Estacional "i" y la Planta de Generación "k", de acuerdo al formato establecido en el numeral 6.1.2.
- PPG<sub>ki</sub>** = Precio de la Potencia ofertado en US\$/kW-mes para la Planta de Generación "k", para el Año Estacional "i", de acuerdo al numeral 4.2.2.
- EG<sub>jk</sub>** = Energía eléctrica mensual garantizada o estimada (MWh) del mes "j" y la Planta de Generación "k", de acuerdo al formato establecido en el numeral 6.1.2 y tomando en cuenta el tipo de contrato.
- PEO<sub>jk</sub>** = Precio de la Energía en US\$/MWh del mes "j" y la Planta de Generación "k", de acuerdo al numeral 4.2.3.

Sujeto a las siguientes condiciones:

- i. Cubrir el valor de hasta seiscientos megavatios (600MW) pertenecientes a la Demanda Firme de las Distribuidoras.



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

- ii. Cubrir la demanda de energía mensual y horaria proyectada de las Distribuidoras, la cual se muestra en las siguientes tablas:

Curva unitaria horaria de energía, para evaluación de las Ofertas	
Hora	%
00:00 a 00:59	2.76%
01:00 a 01:59	2.60%
02:00 a 02:59	2.53%
03:00 a 03:59	2.55%
04:00 a 04:59	2.84%
05:00 a 05:59	3.50%
06:00 a 06:59	3.82%
07:00 a 07:59	3.99%
08:00 a 08:59	4.27%
09:00 a 09:59	4.45%
10:00 a 10:59	4.53%
11:00 a 11:59	4.60%
12:00 a 12:59	4.56%
13:00 a 13:59	4.48%
14:00 a 14:59	4.43%
15:00 a 15:59	4.42%
16:00 a 16:59	4.39%
17:00 a 17:59	4.55%
18:00 a 18:59	5.83%
19:00 a 19:59	6.57%
20:00 a 20:59	6.11%
21:00 a 21:59	5.10%
22:00 a 22:59	3.98%
23:00 a 23:59	3.14%
Total	100.00%

Proyección de energía mensual de las Distribuidoras por cada Año Estacional, para evaluación de las Ofertas	
Mes	MWh
Mayo	283.132,50
Junio	273.999,75
Julio	283.132,50
Agosto	283.132,50
Septiembre	273.999,75
Octubre	283.132,50
Noviembre	273.999,75
Diciembre	283.132,50
Enero	283.132,50
Febrero	255.732,75
Marzo	283.132,50
Abril	273.999,75

- iii. Que la energía eléctrica mensual a suministrar "EG<sub>jk</sub>" sea menor o igual a la energía mensual garantizada por cada Oferente.
- iv. Que la energía eléctrica horaria, no supere la Potencia Garantizada adjudicada. En caso de Contratos por Diferencias con Curva de Carga la asignación de la energía será en proporción a la Potencia Garantizada adjudicada, por lo que la curva de energía horaria se ajustará en proporción a la disminución resultante de la adjudicación entre la Potencia Garantizada máxima y la adjudicada.
- v. Asignar los Contratos dentro del valor de la Potencia Garantizada máxima y mínima por cada Oferente.
- vi. Que la suma de la energía eléctrica mensual que resulte adjudicada para las Plantas de Generación Nuevas o en Operación, que participen mediante la modalidad de Contrato de Energía Generada, debe ser menor o igual al veinte por ciento (20%) de la Energía mensual a contratar por parte de las Distribuidoras. Adicionalmente, que la energía eléctrica anual adjudicada para cada Planta de Generación Nueva o en Operación, que participen mediante la modalidad de Contrato de Energía Generada, sea mayor o igual que el cincuenta por ciento (50%) de la energía eléctrica anual estimada en la Oferta y menor o igual que el valor de energía eléctrica anual estimada en la Oferta.
- vii. Cumplir con las cuotas de contratación por tipo de combustible y tecnología de generación, considerando lo establecido en la política energética como se indica a continuación:

Tipo de Tecnología de Generación	Cuota de Contratación de los 600MW de Potencia Máxima Garantizada	Observación
----------------------------------	---	-------------

CS

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten initials]*





## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

Con Recursos Renovables	Como mínimo 300 MW	Se podrá adjudicar como mínimo 300MW de Centrales con Recursos Renovables pudiendo llegar a contratarse hasta 600MW, entre Plantas de Generación Nuevas y en Operación. Con las siguientes condiciones: Hidráulica: Mínimo 200 MW Mixta que califique Renovable(período mínimo de seis meses de generación con Biomasa en cada año estacional) : Mínimo 70 MW Otras Energías Renovables: Mínimo 30 MW
Con Recursos no Renovables	Hasta 300 MW	Se podrá adjudicar entre cero y 300 MW de Centrales con Recursos no Renovables, entre Plantas de Generación Nuevas y en Operación. Con las siguientes condiciones: Búnker: Máximo 20 MW Carbón: Máximo 80 MW Gas Natural: Máximo 200 MW

Tipo de Plantas de Generación	Cuota de Contratación de los 600MW	Observación	
Plantas de Generación Nuevas	Como mínimo 300MW	Se podrá adjudicar como mínimo 300MW de Plantas de Generación Nuevas que correspondan a Recursos Renovables y No Renovables, pudiendo llegar a contratarse hasta 600MW, sujeto a las cuotas para Recursos Renovables y No Renovables.	
Plantas de Generación en Operación	Hasta 300MW	Se podrá adjudicar entre cero y 300MW de Plantas de Generación en Operación, con Recursos Renovables y No Renovables.	Deberá considerarse que la adjudicación total de las Plantas de Generación en Operación más las Transacciones Internacionales no podrá superar 300MW.
Transacción Internacional	Hasta 120MW	Se podrá adjudicar entre cero y 120MW de Transacciones Internacionales con Recursos Renovables y No Renovables, las cuales se considerarán dentro de la cuota de contratación que corresponde a las Plantas de Generación en Operación.	

Las cuotas mínimas indicadas para las Tecnologías Renovables deben interpretarse como los objetivos de contratación de esas Tecnologías para la diversificación de la matriz energética. En consecuencia para cada Tecnología Renovable, si las Ofertas con precios menores a la Oferta Virtual, y que resulten adjudicadas, no alcanzan a igualar o superar la cuota mínima correspondiente, la diferencia entre dicha cuota mínima y la capacidad total adjudicada de esa tecnología no será adjudicada a ninguna otra tecnología renovable o no renovable, quedando reservada dicha capacidad para contrataciones futuras de la tecnología renovable en cuestión. Derivado de lo anterior, no debe interpretarse la palabra "mínimo" como un compromiso de adjudicación.

- viii. La Oferta Virtual definida por la CNEE para cada Tecnología y combustible será considerada como el precio máximo que se aceptará para las Ofertas Económicas, por lo que no serán adjudicadas aquellas Ofertas Económicas superiores a la Oferta Virtual correspondiente, de acuerdo a lo que establece el Instructivo de Aplicación de la Oferta Virtual. Debe entenderse que las Ofertas que no superen la Oferta Virtual no quedan adjudicadas de manera automática; sino que únicamente serán incluidas en el modelo de evaluación económica.

Dicha Oferta Virtual será entregada por la CNEE a la Junta de Licitación en un sobre sellado el mismo día de la recepción de las Ofertas Técnicas y Económicas, las cuales quedarán en custodia del banco seleccionado por la Junta de Licitación de manera conjunta con las Ofertas Económicas recibidas de los Oferentes y será abierto al inicio del acto de apertura de las Ofertas Económicas.

Las Ofertas Económicas recibidas con tecnología mixta (un combustible renovable y un combustible no renovable), entrarán a calificarse económicamente si cumplen con no exceder de manera independiente la Oferta Virtual de las tecnologías involucradas en su Oferta.



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

## 4. Se modifica el numeral 5.3.3 Precio de la energía para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos no Renovables, de la siguiente manera:

### 5.3.3 Precio de la energía para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos no Renovables

El precio de la energía total  $-PEO_{jk}$ , para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales, cuyo tipo de tecnología de generación es con Recursos No Renovables, será calculado de la siguiente manera para la evaluación de las Ofertas:

Para el Bunker:

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times (F_0 \times k_j) + CI + OyM_k \times \left( \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Para el Carbón:

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times ((F_0 \times k_j) + FA_C) + CI + CTT + OyM_k \times \left( \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Para el Gas Natural, el Oferente debe elegir una de las dos alternativas siguientes:

Alternativa 1 (Para Brent):  $PEO_{jk} = CTUNG_k \times (F_0 \times k_j \times FA_{GN}) + CI + OyM_k \times \left( \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$

Alternativa 2 (Para Henry Hub):  $PEO_{jk} = CTUNG_k \times ((F_0 \times k_j) + FA_{GN}) + CI + OyM_k \times \left( \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$

En donde:

$PEO_{jk}$  = Precio de la energía total para el año "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh, este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

$CTUNG_k$  = Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado ofertado para la Planta de Generación "k", que para la evaluación deberá tener, según el tipo de combustible ofrecido, alguna de las siguientes dimensionales y consideraciones:

Tipo de Combustible	Dimensionales por tipo de combustible para el Consumo Térmico Unitario Garantizado calculado para evaluación -CTUNG-	
Bunker	Bariles por Megavatio-hora	BBL/MWh
Carbón	BTU* por Megavatio-hora	BTU/MWh (1000 BTU/MWh = 1 BTU/kWh)
Gas Natural	BTU* por Megavatio-hora	BTU/MWh (1000 BTU/MWh = 1 BTU/kWh)
**"BTU" es la abreviatura de unidad térmica británica (en inglés <i>British Thermal Unit</i> ) y es la cantidad de energía que se requiere para elevar en un grado Fahrenheit la temperatura de una libra de agua en condiciones atmosféricas normales. 1,000,000 BTU = 1 MMBTU		
<b>Consideraciones de Evaluación:</b> El CTUNG calculado para Ofertas cuyo tipo de combustible sea Bunker será igual al CTUNG ofrecido en BBL/MWh. El CTUNG calculado para Ofertas cuyo tipo de combustible sea Carbón será igual al CTUNG ofrecido en BTU/kWh multiplicado por 1,000 kWh/MWh y el resultado se multiplica por el poder calorífico del Carbón para evaluación que es $4.209 \times 10^6$ TM/ BTU (este dato proviene de 23.76 MMBTU/TM utilizando factores de conversión). El CTUNG calculado para Ofertas cuyo tipo de combustible sea Gas Natural será igual al CTUNG ofrecido en BTU/kWh multiplicado por 1,000 kWh/MWh y el resultado se divide entre el factor de conversión 1,000,000 BTU/MMBTU.		

$OyM_k$  = Oferta de Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh.



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

$F_o =$

Es el precio del combustible para la evaluación de las Ofertas, estos valores serán publicados mediante Adenda y serán los determinados como se indica en la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	Valores de los indicadores de los combustibles para evaluación			Precio de combustible para evaluación	
Bunker	US Gulf 3%	Platts, US Marketscan, Five-Day rolling averages.	Es el promedio de los valores mínimos y máximos diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.		US\$/BBL
Carbón	FOB Richards Bay (6000 kcal/kg que equivale a 23.76 MMBTU/TM)	Platts, Coal Trader International, Daily Snapshot, Daily Physical Coal Trading, 90-Day Prices	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.		US\$/TM
Gas Natural Alternativa 1	Brent Dated	Platt's Oilgram Price Report, International Spot Crude Assessments	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.		US\$/BBL
Gas Natural Alternativa 2	Henry Hub Prices	Platts, Gas Daily, Daily Price survey, Midpoint.	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.		US\$/MMBTU

$FA_c =$

Valor de Ajuste para el Carbón, que corresponden a los costos adicionales de adquisición del combustible respecto al indicador de referencia (si hubieran). Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor que será aceptado por las Distribuidoras en los dos primeros años del contrato o hasta el treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato deberán realizarse las licitaciones internacionales de combustible indicadas en el anexo del Contrato. Para efectos de evaluación económica se considerará este factor para todo el período ofertado. Las dimensionales de este valor son idénticas a las del valor  $F_o$  correspondiente.

$FA_{GN} =$

Valor de Ajuste para el Gas Natural, que corresponden a la indexación de adquisición del combustible respecto al indicador de referencia, éste deberá incluir todos los costos que estén asociados a procesos de licuefacción y al transporte desde el país de origen hasta donde se encuentre instalada la Central, los costos de regasificación no deben considerarse en este rubro ya que forman parte del Precio de la Potencia que se incluya en la Oferta Económica. Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor aceptado por las Distribuidoras en los tres primeros años del contrato o hasta el treinta (30) de abril del dos mil dieciocho (2018), lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato, deberán realizarse las licitaciones internacionales de combustible indicados en el anexo del Contrato. Para efectos de evaluación económica se considerará este factor para todo el período ofertado. Las dimensionales de este valor para la Alternativa 1 es BBL/MMBTU y para la Alternativa 2 es US \$/MMBTU.

$k_j =$

Factor multiplicador para el año "j" para la evaluación de las Ofertas, el cual establece para cada tipo de combustible, el pronóstico tomando como referencia las tendencias del comportamiento de los precios de los



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

combustibles para el escenario de referencia generado por la Energy Information Administration –EIA– del gobierno de los Estados Unidos de América según el documento “Annual Energy Outlook 2012” publicado en la página <http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/index.html>. Los valores de la tabla se muestran a continuación:

Valor del factor multiplicador $k_j$ , en por unidad, de cada combustible para la evaluación de las Ofertas				
Año	Bunker	Gas Natural Alternativa 1	Gas Natural Alternativa 2	Carbón
2012	1.000	1.000	1.000	1.000
2013	1.177	1.095	1.134	0.999
2014	1.250	1.171	1.165	0.996
2015	1.314	1.234	1.198	0.972
2016	1.332	1.266	1.190	0.969
2017	1.356	1.297	1.198	0.982
2018	1.366	1.309	1.212	0.986
2019	1.379	1.322	1.246	0.986
2020	1.393	1.337	1.279	0.990
2021	1.402	1.351	1.346	1.005
2022	1.421	1.366	1.427	1.008
2023	1.433	1.377	1.486	1.017
2024	1.442	1.389	1.525	1.025
2025	1.451	1.399	1.573	1.036
2026	1.450	1.409	1.612	1.046
2027	1.448	1.418	1.659	1.050
2028	1.458	1.429	1.684	1.064
2029	1.462	1.447	1.718	1.077
2030	1.460	1.462	1.757	1.088
2031	1.463	1.476	1.793	1.103
2032	1.462	1.490	1.838	1.114
2033	1.448	1.503	1.874	1.118
2034	1.461	1.518	1.972	1.131
2035	1.469	1.530	2.059	1.148

Los valores de la tabla anterior podrán ser actualizados por la Junta de Licitación mediante Adenda conforme a la última publicación que se encuentre disponible antes de la recepción de las Ofertas.

**CI** = Corresponde a los costos totales locales de internación a Guatemala del combustible en US \$/MWh que deberá incluirse en la Oferta Económica del Oferente y que constituye los costos de gestiones, aranceles, tasas portuarias, impuestos, costos de inspección y análisis y cualquier otro servicio requerido a fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato.

**CTT** = Corresponde a los costos totales de transporte del Carbón hasta donde esté instalada la Central en US \$/MWh, deberá incluirse en la Oferta Económica del Oferente y que constituye los costos totales de transporte desde el lugar de origen hasta la Central. Este valor será el único aceptado por las Distribuidoras en los dos primeros años del contrato o hasta el treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato, deberán realizarse las licitaciones internacionales de transporte indicadas en el anexo del Contrato. Para efectos de evaluación económica se considerará este factor para todo el período ofertado.

**$PPI_i/PPI_0$**  = Es el valor correspondiente de la tendencia del Índice anual de Precios al Productor, que para efectos de la evaluación de las Ofertas se determina que el crecimiento anual del PPI será del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%).

5. Se modifica el numeral 5.3.4 Precio de la energía para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos Renovables, de la siguiente manera:

### 5.3.4 Precio de la energía para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos Renovables

El precio de la energía total  $-PEO_{jk}-$ , para Plantas de Generación cuyo tipo de tecnología de generación es con Recursos Renovables, será calculado para la evaluación de las Ofertas como sigue:

Para el Contrato por Diferencias con Curva de Carga o el Contrato de Opción de Compra de Energía:

$$PEO_{jk} = PEO_k + OyM_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0}$$

Para el Contrato de Energía Generada:

$$PEO_{jk} = PEO_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0}$$

Donde:

$PEO_{jk}$  = Precio de la energía total para el año "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh.

$PEO_k$  = Precio de la energía ofrecido para la Planta de Generación "k", este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

$OyM_k$  = Oferta de Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh. Para el caso de Plantas de Generación que ofrezcan un Contrato por Diferencias con Curva de Carga o un Contrato de Opción de Compra de Energía este valor no puede ser mayor que el diez por ciento (10%) de  $PEO_k$ . Para el caso de Plantas de Generación que ofrezcan un Contrato de Energía Generada, este valor deberá estar incluido en el  $PEO_k$ .

$PPI_i/PPI_0$  = Es el valor correspondiente de la tendencia del Índice anual de Precios al Productor, para efectos de la evaluación de las Ofertas, se determina que el crecimiento anual del PPI será del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%).

### 6. Se modifica el numeral 5.3.5 Licitación internacional del suministro del combustible antes de la firma del contrato, de la siguiente manera:

#### 5.3.5 Compra de combustible y transporte para los primeros dos años de suministro de Carbón y primeros tres años para el suministro de Gas Natural.

Los Oferentes que resulten adjudicados con Ofertas con tecnología no Renovable, Mixta (un combustible renovable y un combustible no renovable) y para las Transacciones Internacionales que usen carbón o gas natural serán responsables de la compra y transporte del combustible hasta la Central, para el caso del carbón, por un período de dos años o hasta el 30 de abril de 2017 (lo que ocurra primero) y para el caso del Gas Natural, por un período de tres años o hasta el 30 de abril de 2018 (lo que ocurra primero). Se debe entender que el contrato reconocerá, para los períodos antes referidos, únicamente los precios de referencia de los combustibles, los factores  $FA_c$  y  $FA_{GN}$  y  $CTT$  incluidos en la Oferta Económica. El reconocimiento de estos costos para el período complementario de Contrato será el resultado de las Licitaciones Internacionales de Combustible y Transporte indicadas en el Anexo del Contrato

Las obras, instalaciones, equipos o cualquier otro medio que sea necesario para la recepción, almacenamiento, medición, disposición, procesamiento, tratamiento, manejo y preparación



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

del combustible a la forma en que se utilizará en la Planta de Generación en forma proporcional al requerimiento de combustibles de la misma para cumplimiento de las normas del mercado nacional, por ejemplo, sin ser limitativo, depósitos, gasoductos, oleoductos, bandas transportadoras, regasificadoras, pulverizadoras, secadoras, recalentadoras, centrifugadoras, etc., se supondrán incluidos en los valores presentados en la Oferta Económica, y tampoco formarán parte de los costos de combustibles o transporte, ni podrán incluirse de ningún modo como parte o condición en las licitaciones para el suministro de combustible o transporte.

### 7. Se modifica el numeral 6.2.2 Formato de Oferta Económica, de la siguiente manera:

#### 6.2.2 Formato de Oferta Económica

El Formato de Oferta Económica establecido en este numeral, deberá completarse por cada Planta de Generación enumerada, dentro del listado con el cual el Oferente oferte la Potencia Garantizada y la energía eléctrica, establecida en la tabla del numeral 7.1 según corresponda, debiendo en todo caso también corresponder a cada Formato de la Oferta Técnica que se presente. Las Tablas 5 y 6 corresponden a aquellas Ofertas para el Contrato de Opción de Compra de Energía y el Contrato por Diferencias con Curva de Carga, la tabla 7 corresponde a aquellas Ofertas para un Contrato de Energía Generada.

Por cada Planta de Generación o Transacción Internacional ofrecida cuyo tipo de tecnología de generación sea con Recursos Renovables el Oferente deberá, mediante el formato de la tabla 5, indicar por Planta de Generación un Precio de la Potencia y un Precio de la Energía Eléctrica, cumpliendo con lo establecido en el numeral 4.2. El Precio de la Potencia debe incluir los peajes correspondientes a los Sistemas Secundarios de Transmisión que utiliza el adjudicado que conectan a la Planta de Generación ofrecida al Sistema Principal, y en caso de Transacciones Internacionales mediante Contratos Firmes incluye también los derechos de transmisión y cualquier otro costo asociado hasta el Punto de Entrega. El Precio de la Potencia y el Precio de la Energía deberán tener dos (2) decimales.

Tabla 5

Oferta Económica - Planta de Generación No. <sup>5</sup>		
Precio de la Potencia (PPG)	Precio de la Energía (PEO)	Costo Unitario de Operación y Mantenimiento (OyM)
Dólares por kilovatio-mes (US\$/kW-mes)	Dólares por megavatio-hora (US\$/MWh)	Dólares por megavatio-hora (US\$/MWh)
Tipo de Contrato	Contrato por Diferencia con Curva de Carga / Contrato de Opción de Compra de Energía Eléctrica	

Por cada Planta de Generación ofrecida o Transacción Internacional cuyo tipo de tecnología de generación sea con Recursos No Renovables el Oferente deberá, mediante el formato establecido en la tabla 6, indicar por Planta de Generación un Precio de la Potencia, un valor de **Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado -CTUNG-**, un valor de Ajuste para el Carbón -**FAc-** y Gas Natural -**FA<sub>GN</sub>-** que corresponden a los costos adicionales de adquisición de los combustibles respecto al indicador del combustible de referencia, y que para el caso del Gas Natural deberá incluir los costos de licuefacción y transporte, los costos totales de transporte del Carbón -**CTI-** y los Costos de internación al país del Búnker, Carbón y Gas Natural hasta donde esté instalada la Central, costos que deberán incluirse en la Oferta Económica del Oferente expresado de US\$/MWh -**CI-** y un Costo Unitario de Operación y Mantenimiento -**OyM-**,

<sup>5</sup> El número de Planta de Generación debe corresponder exactamente al número indicado en la tabla del numeral 7.1 para la Planta de Generación ofrecida

TS



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4<sup>a</sup>. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
 TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2321-8002

cumpliendo con lo establecido en el numeral 4.2. El Precio de la Potencia debe incluir los peajes correspondientes a los Sistemas Secundarios de Transmisión que utiliza el adjudicado, que conectan a la Planta de Generación ofrecida al Sistema Principal y en caso de Transacciones Internacionales mediante Contratos Firmes incluye también los derechos de transmisión y cualquier otro costo asociado hasta el Punto de Entrega. El precio de la Potencia y el Costo Unitario de Operación y Mantenimiento deberán tener dos (2) decimales y el valor de Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado, un valor de Ajuste para el Carbón **-FAC-** y Gas Natural **-FAGN-**, los costos totales de transporte del Carbón **-CTT-** y los Costos de internación al país del Búnker, Carbón y Gas Natural **-CI-** deberán tener tres (3) decimales.

**Tabla 6**

Planta de Generación No. <sup>6</sup>						
Precio de la Potencia (PPG)	Consumo Térmico Unitario Garantizado (CTUNG)	Valor de Ajuste para el Carbón -FAC- y Gas Natural -FAGN- que corresponden a los costos adicionales de adquisición de los combustibles respecto al indicador del combustible de referencia (para el Gas Natural debe incluir los costos de licuefacción y transporte)	Costos Totales de Internación al país del Búnker, Carbón y Gas Natural hasta donde este instalada la Central (CI)	Costos totales de transporte del Carbón CTT (Para las Ofertas Económicas de Búnker y Gas Natural debe consignarse "NA")	Alternativa de Combustible de referencia para Ofertas de Gas Natural	Costo Unitario de Operación y Mantenimiento (OyM)
Dólares por kilovatio-mes (US\$/KW-mes)	[dimensional] <sup>7</sup>	Para el Carbón y la alternativa 2 del Gas Natural, la dimensional será la del precio del combustible y para el Gas Natural Alternativa 1 será BBL/MABTU.	(US \$/MWh)	(US \$/MWh)	Alternativa 1 / Alternativa 2	(US\$/MWh)
Tipo de Contrato		Contrato con Opción de Compra de Energía				

Las Plantas de Generación que por sus características ofrezcan dos combustibles (un combustible con Recurso Renovable y otro con Recurso No Renovable), deberán ofrecer un solo valor de Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación, sujeto a las restricciones establecidas para cada tecnología de generación.

El máximo valor fijo e invariable del Precio de la Potencia que se puede ofrecer para Plantas de Generación en Operación con Recursos No Renovables que no ofrezcan cambio de fuente energética será ocho punto noventa Dólares por kilovatio - mes (US\$ 8.90 / KW-mes).

Mediante la Tabla 7, el Oferente que ofrezca energía eléctrica para un Contrato de Energía Generada deberá indicar el Precio de la Energía Ofrecido con dos (2) decimales conforme lo siguiente:

**Tabla 7**

Oferta Económica - Planta de Generación No. <sup>8</sup>
Precio de la Energía (PEO)
Dólares por megavatio-hora (US\$/MWh)

<sup>6</sup> El número de Planta de Generación debe corresponder exactamente al número indicado en la tabla del numeral 7.1 para la Planta de Generación ofrecida  
<sup>7</sup> Deberá quedar establecido en el formato la dimensional, que para el caso que el tipo de combustible sea Bunker la dimensional es BBL/MWh, para el caso del Carbón la dimensional es BTU/kWh y para el caso del Gas Natural la dimensional es BTU/kWh  
<sup>8</sup> El número de Planta de Generación debe corresponder exactamente al número indicado en la tabla del numeral 7.1 para la Planta de Generación ofrecida

TS



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4<sup>a</sup>. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2321-8002

Tipo de Contrato

Contrato de Energía Generada

8. Se modifica el numeral 4.2 PRECIO DE LA ENERGÍA del ANEXO DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO contenido en el numeral 8. MINUTA DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO (la presente minuta es de aplicación general y se adaptará a las características de cada Oferta Adjudicada), de la siguiente manera:

## 4.2 PRECIO DE LA ENERGÍA

El Único Precio de la Energía mensual con el cual el Adjudicado podrá facturar la energía eléctrica a la Distribuidora para el mes de suministro, será el calculado de la manera siguiente:

Para el caso de las Plantas de Generación y Transacciones Internacionales cuyo tipo de tecnología de generación es con Recursos Renovables, el Precio de la Energía mensual será calculado de la siguiente manera [en caso de un Contrato de Opción de Compra de Energía dicho precio también será el precio del ejercicio de la opción de compra para el mes correspondiente]:

Para el Contrato por Diferencias con Curva de Carga o el Contrato de Opción de Compra de Energía:

$$PEO_{jk} = PEO_k + OyM_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0}$$

Para el Contrato de Energía Generada:

$$PEO_{jk} = PEO_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0}$$

Donde:

$PEO_{jk}$  = Precio de la Energía total para el mes "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh.

$PEO_k$  = Precio de la Energía ofrecido para la Planta de Generación "k", este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA). El Precio de la Energía es:

[Aquí se debe consignar el precio de la energía por Planta de Generación]

$OyM_k$  = Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh. El Costo Unitario de Operación y Mantenimiento es:

[Aquí se debe consignar Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación]

$PPI_0$  = Índice anual de Precios al Productor -PPI- para bienes Industriales sin combustibles (Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels - WPU03T15M05) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics", correspondiente al treinta (30) de abril del año de inicio del suministro.

$PPI_i$  = Índice anual de Precios al Productor -PPI- para bienes Industriales sin combustibles (Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels -





# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

WPU03T15M05-) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics". Esta componente será ajustada cada uno de mayo, con el último valor anual publicado del índice para el año anterior al año de cálculo para establecer el factor  $PPI_i/PPI_0$  para cada período comprendido entre el uno (1) de mayo del año corriente y el treinta (30) de abril del año siguiente. El factor  $PPI_i/PPI_0$  tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

Para el caso de las Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos no Renovables, el Precio de la Energía mensual se calcula de la siguiente manera y será el precio del ejercicio de la opción de compra de energía eléctrica para el mes correspondiente:

Para el Bunker:

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times F_j + CI + OyM_k \times \left( \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Donde:

$PEO_{jk}$  = Precio de la energía total para el mes "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh, este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

$CTUNG_k$  = El Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado para la Planta de Generación "k", que según el tipo de combustible, el cual tiene los siguientes valores:

[Aquí se debe consignar el CTUNG por Planta de Generación]

$F_j$  = Precio de combustible Bunker correspondiente para el mes "j" de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	$F_j$			Es el promedio de los valores mínimos y máximos diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior al mes de suministro.
Bunker	Indicador de combustible Bunker			
	US Gulf 3%	Platts, US Marketscan, Five-Day rolling Averages.	US\$/BBL	
En el caso que el anterior indexador o índice dejare de publicarse por las entidades correspondientes, dicha situación deberá ser informada a la brevedad por las Partes a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para que la misma evalúe la situación y establezca un nuevo indexador o índice en caso sea necesario.				

$CI$  = Costos totales de transporte e internación al país hasta donde este instalada la Central en US \$/MWh, deberán incluirse los costos de transporte desde su lugar de origen hasta la Central, seguro, costos portuarios, gestiones, aranceles, tasas portuarias, impuestos, costos de inspección y análisis, agencia naviera y cualquier otro servicio requerido a fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato, equivalente a:

[Aquí se debe consignar el CI por Planta de Generación]

Este factor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor fijo e invariable durante la vigencia del contrato que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras con la cobertura antes indicada.

$OyM_k$  = Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh.



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

[Aquí se debe consignar Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación]

**PPI<sub>0</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics", cuyo valor corresponde al treinta (30) de abril del año de inicio del suministro.

**PPI<sub>i</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05–*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics". Esta componente será ajustada cada uno de mayo, con el último valor anual publicado del índice para el año anterior al año de cálculo para establecer el factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** para cada período comprendido entre el uno de mayo del año corriente y el treinta de abril del año siguiente. El factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

Para el Carbón:

Los primeros dos años de contrato o hasta el treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), lo que ocurra primero:

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times (F_j + FA_c) + CI + CTT + \left( Oym_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Para el período complementario de vigencia del contrato o a partir del uno (1) de mayo de dos mil diecisiete (2017):

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times \left( \frac{CEM_i + CTE_i}{PCAL_i} \right) + CI + \left( Oym_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Donde:

**PEO<sub>jk</sub>** = Precio de la energía total para el mes "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh, este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

**CTUNG<sub>k</sub>** = El Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado para la Planta de Generación "k", en BTU/kWh:

[Aquí se debe consignar el CTUNG por Planta de Generación]

El CTUNG ofrecido en BTU/kWh es multiplicado por **1,000 kWh/MWh**.

**F<sub>j</sub>** = Precio de combustible Carbón correspondiente para el mes "j" de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	F <sub>j</sub>

28



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

Carbón	Indicador de combustible Carbón			US\$/TM	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior al mes de suministro.
	FOB Richards Bay (6000kcal/kg que equivale a 23.6 MMBTU/TM)	Platts, Coal Trader International, Daily Snapshot, Daily Physical Coal Trading, 90-Day Prices			
En el caso que el anterior indexador o índice dejare de publicarse por las entidades correspondientes, dicha situación deberá ser informada a la brevedad por las Partes a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para que la misma evalúe la situación y establezca un nuevo indexador o índice en caso sea necesario.					

**FAc** = Valor de Ajuste para el Carbón que corresponden a los costos adicionales de adquisición del combustible respecto al indicador de referencia. Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor que será aceptado por las Distribuidoras en los dos primeros años del contrato o hasta el 30 de abril de 2017, lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato deberán realizarse las licitaciones internacionales de combustible indicadas en el anexo del Contrato. Las dimensionales de este valor son idénticas a las del valor  $F_j$  correspondiente.

*[Aquí se debe consignar el FAc por Planta de Generación]*

**CI** = Corresponde a los costos totales locales de internación a Guatemala del combustible en US \$/MWh que constituye los costos de gestiones, aranceles, tasas portuarias, impuestos, costos de inspección y análisis y cualquier otro servicio requerido a fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato.

*[Aquí se debe consignar el CI por Planta de Generación]*

Este factor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor fijo e invariable durante la vigencia del contrato que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras con la cobertura antes indicada.

**CTT** = Costos totales de transporte a Guatemala del Carbón hasta donde este instalada la Central en US \$/MWh y constituye los costos totales de transporte desde su lugar de origen hasta la Central. Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y será el único valor que será aceptado por las Distribuidoras en los dos primeros años del contrato o hasta el 30 de abril de 2017, lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato, deberán realizarse las licitaciones internacionales de transporte indicadas en este Anexo.

*[Aquí se debe consignar el CTT por Planta de Generación]*

**OyM<sub>k</sub>** = Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh.

*[Aquí se debe consignar Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación]*

**CEM<sub>i</sub>** = Costo del embarque "i" del Carbón en US\$/TM. Estos costos serán el resultado de las licitaciones internacionales de combustible indicadas en este Anexo.

**CTE<sub>i</sub>** = Costo de Transporte del embarque "i" en US\$/TM. El cual incluye el costo del transporte desde su lugar de origen hasta la Central. Este costo será el



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

resultado de las licitaciones internacionales de transporte indicadas en este Anexo.

**PCAL<sub>i</sub>** = Poder Calorífico del Combustible del embarque "i" en BTU/TM según certificado de calidad.

El poder calorífico del Carbón para los primeros dos años o hasta el 30 de abril de 2017 es igual a  $4.209 \times 10^{-8}$  TM/BTU (este dato proviene de **23.76 MMBTU/TM** utilizando factores de conversión), el cual se utilizará, durante el período indicado, para el cálculo del precio de la energía.

**PPI<sub>0</sub>** = Índice anual de Precios al Productor -PPI- para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels - WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics", correspondiente al treinta (30) de abril del año de inicio del suministro.

**PPI<sub>i</sub>** = Índice anual de Precios al Productor -PPI- para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels - WPU03T15M05-*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics". Esta componente será ajustada cada uno de mayo, con el último valor anual publicado del índice para el año anterior al año de cálculo para establecer el factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** para cada período comprendido entre el uno (1) de mayo del año corriente y el treinta (30) de abril del año siguiente. El factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

Para el Gas Natural:

Los primeros tres años de contrato o hasta el treinta (30) de abril de dieciocho (2018), lo que ocurra primero; la alternativa de combustible de referencia ofertada de acuerdo a lo siguiente:

Alternativa 1 (para Brent):  $PEO_{jk} = CTUNG_k \times F_j \times FA_{GN} + CI + \left( Oym_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$

Alternativa 2 (para Henry Hub):  $PEO_{jk} = CTUNG_k \times (F_j + FA_{GN}) + CI + \left( Oym_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$

Para el período complementario de vigencia del contrato o a partir del uno (1) de mayo de dos mil dieciocho (2018):

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times CEM_i + CI + \left( Oym_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Donde:

**PEO<sub>jk</sub>** = Precio de la energía total para el mes "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh, este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

**CTUNG<sub>k</sub>** = El Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado para la Planta de Generación "k", que según el tipo de combustible, el cual tiene los siguientes valores:

[Aquí se debe consignar el CTUNG por Planta de Generación]



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4<sup>a</sup>. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2321-8002

El CTUNG ofrecido en BTU/kWh es multiplicado por **1,000 kWh/MWh** y el resultado se divide entre el factor de conversión **1,000,000 BTU/MMBTU**.

**FA<sub>GN</sub>** = Valor de Ajuste para el Gas Natural que corresponden a la indexación de adquisición del combustible respecto al indicador de referencia, deberá incluirse todos los costos que estén asociados a procesos de licuefacción y al transporte desde el país de origen hasta donde este instalada la Central, los costos de regasificación no deben considerarse en este rubro ya que forman parte del Precio de la Potencia. Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor aceptado por las Distribuidoras en los tres primeros años del contrato o hasta el 30 de abril del 2018, lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato, deberán realizarse las licitaciones internacionales de combustible indicados en el anexo del Contrato. Las dimensionales de este valor para la Alternativa 1 es BBL/MMBTU y para la Alternativa 2 es US \$/MMBTU).

*[Aquí se debe consignar el FA<sub>GN</sub> por Planta de Generación]*

**F<sub>j</sub>** = Precio de combustible Gas Natural correspondiente para el mes "j" de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	F <sub>j</sub>			Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior al mes de suministro.
	Indicador de combustible según la alternativa ofertada			
Gas Natural Alternativa 1	Brent Dated	Platts Oilgram Price Report, International Spot Crude Assessments	US\$/BLL	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior al mes de suministro.
Gas Natural Alternativa 2	Henry HubPrices	Platts Gas Daily, Daily Price survey, Midpoint.	US\$/MMBTU	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los tres meses inmediatos anteriores al mes de suministro.

En el caso que el anterior indexador o índice dejare de publicarse por las entidades correspondientes, dicha situación deberá ser informada a la brevedad por las Partes a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para que la misma evalúe la situación y establezca un nuevo indexador o índice en caso sea necesario.

**CI** = Corresponde a los costos totales locales de internación a Guatemala del combustible en US \$/MWh que constituye los costos de gestiones, aranceles, tasas portuarias, impuestos, costos de inspección y análisis y cualquier otro servicio requerido a fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato.

*[Aquí se debe consignar el CI por Planta de Generación]*

Este factor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor fijo e invariable durante la vigencia del contrato que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras con la cobertura antes indicada.

**OyM<sub>k</sub>** = Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh.

*[Aquí se debe consignar Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación]*

**CEM<sub>i</sub>** = Costo del embarque "i" del combustible en US\$/MMBTU. Deberá incluirse todos los costos que estén asociados a procesos de licuefacción y al transporte desde el país de origen hasta donde se encuentre instalada la Central, los costos de regasificación no deben considerarse en este rubro ya que forman parte del Precio de la Potencia.



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

**PPI<sub>0</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics", correspondiente al treinta (30) de abril del año de inicio del suministro.

**PPI<sub>i</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics". Esta componente será ajustada cada uno de mayo, con el último valor anual publicado del índice para el año anterior al año de cálculo para establecer el factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** para cada período comprendido entre el uno (1) de mayo del año corriente y el treinta (30) de abril del año siguiente. El factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

9. Se modifican los numerales 4.7, 4.7.1, 4.7.2 y 4.7.3 del ANEXO DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO, contenido en el numeral 8. MINUTA DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO (la presente minuta es de aplicación general y se adaptará a las características de cada Oferta Adjudicada), de la siguiente manera:

### 4.7 SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE

#### 4.7.1 LICITACIONES INTERNACIONALES PARA SUMINISTRO Y TRANSPORTE DEL COMBUSTIBLE.

En toda gestión que realice el Adjudicado para el suministro y transporte de combustible se realizarán licitaciones internacionales, las cuales podrán ser para suministro y transporte en conjunto o por separado. En caso de que las licitaciones se realicen en conjunto se deberá detallar por separado los costos del combustible y del transporte.

Las licitaciones serán dirigidas únicamente a proveedores de combustible o transporte debidamente calificados, de acuerdo a los términos de referencia propuestos por el Adjudicado, tomando en cuenta los siguientes requerimientos mínimos:

- Las licitaciones serán dirigidas a por lo menos tres oferentes que cumplan con la calificación de proveedor de combustible o transporte.
- Las licitaciones no contendrán condiciones especiales que hagan de la licitación un evento particular dirigido a un proveedor de combustible o transporte específico.
- La determinación de la oferta más favorable será basada en una evaluación que tenga como objetivo obtener el mínimo costo de suministro de combustible, considerando todos los factores relevantes y bajo la aprobación de la Distribuidora.
- Las licitaciones serán conducidas y documentadas de acuerdo a prácticas prudentes comúnmente utilizadas en el ámbito internacional. Toda documentación resultado de la licitación internacional será archivada por lo menos por un período de cinco años.
- Toda la documentación de los proveedores de combustible o transporte calificados será entregada a la Distribuidora y la CNEE, si así lo solicitaran.

El Adjudicado entregará a la Distribuidora los términos de referencia de la licitación internacional con tres meses de anticipación a la fecha de entrega de las ofertas con copia a la CNEE. En el término de treinta (30) Días la Distribuidora remitirá sus observaciones a los



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

términos de referencia al Adjudicado con la aprobación de la CNEE. Dichos términos de referencia deberán cumplir con lo estipulado en este Contrato y en las Bases de Licitación.

Si los términos de referencia no cumplen con lo estipulado en el presente numeral y el numeral 4.7.2 del presente Anexo, el Adjudicado deberá realizar los cambios o modificaciones que así considere la Distribuidora.

El Adjudicado entregará, en un término de treinta (30) Días a la Distribuidora y a la CNEE copias de las facturas de todos los servicios utilizados para el suministro o transporte del combustible después de cada embarque.

No se permitirá incluir en la licitación para el suministro o transporte de combustible, las obras, instalaciones, equipos o cualquier otro medio que sea necesario para la recepción, almacenamiento, medición, disposición, procesamiento, tratamiento, manejo y preparación del combustible a la forma en que se utilizará en la Planta de Generación, por ejemplo, sin ser limitativo, depósitos, gasoductos, oleoductos, bandas transportadoras, regasificadoras, pulverizadoras, secadoras, recalentadoras, centrifugadoras, etc., las cuales por ser costos fijos y Activos de la Planta de Generación deben estar incluidos dentro de los valores presentados en la Oferta Económica.

### 4.7.2 TÉRMINOS Y CONDICIONES REQUERIDOS EN EL SUMINISTRO Y TRANSPORTE DEL COMBUSTIBLE.

a) **Precios:** En todo contrato, los precios del carbón o gas natural y su transporte deberán ser competitivos de acuerdo a los estándares en los mercados internacionales, la calidad del carbón o el gas natural y los costos en transporte y entrega. En ningún caso podrá el Adjudicado y el proveedor de combustible o transporte manipular o controlar los precios antes mencionados.

En todo contrato de suministro o transporte de combustible que tenga un plazo de más de un año calendario, será permitida la aplicación de índices para determinar ajustes a los precios bases de la licitación de suministro o transporte de combustible.

Los precios en cualquier contrato de suministro o transporte de combustible no serán modificados por el Adjudicado sin la aprobación de la Distribuidora.

b) **Arreglos alternos de suministro:** En todo contrato de suministro o transporte de combustible serán incluidas procedimientos de solución de conflictos en términos claros y comprensivos, a fin de alcanzar acuerdos cuando existan desavenencias o controversias por parte del Adjudicado y del proveedor de combustible o transporte, dichos procedimientos serán diseñados para asegurar que el Adjudicado pueda realizar arreglos alternos para el suministro o transporte de combustible. Cualquier incremento en el precio del suministro o transporte del combustible relacionado a los arreglos alternos de suministro no será trasladado a la Distribuidora.

### 4.7.3 REEMPLAZO O TERMINACIÓN DE UN CONTRATO DE SUMINISTRO O TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE.

El Adjudicado no podrá reemplazar, modificar o terminar un contrato de suministro o transporte de combustible antes de su fecha de terminación, sin la aprobación previa de la Distribuidora.



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

### Anexo "B" de la Resolución CNEE-202-2012 Adenda 2 – Bases de la Licitación Abierta PEG-2-2012

**1. Se modifica el literal M. del numeral 4.1, Contenido de la Oferta Técnica, de la siguiente manera:**

M. En caso de Oferentes de tecnología con uso de Gas Natural, deberán presentar un memorándum –MOU– de entendimiento de un suministrador de combustible de reconocido prestigio internacional, donde conste que ha realizado las gestiones para adquirir el combustible (Gas Natural) al precio máximo que informará en su Oferta Económica, para los primeros tres años de contratación o hasta el treinta (30) de abril del año dos mil dieciocho (2018), lo que ocurra primero.

El contenido mínimo de este documento es el siguiente:

- Nombre del comprador (el Oferente de potencia y comprador del Gas Natural).
- Nombre del Vendedor (el vendedor del Gas Natural)
- Plazo de vigencia del MOU
- Tipo de contrato. Título y Riesgo de la Pérdida (contrato tipo DES)
- Selección de alternativa de combustible de referencia con fines de indexación (Alternativa 1 ó 2 según lo establecido en el numeral 5.3.3 de las Bases de Licitación)
- Volúmenes de gas a contratar
- Disposiciones sobre *Take or Pay (ToP)/Deliver or Pay (DoP)*
- Fuente del gas y puerto de carga (\*)
- Especificaciones sobre la calidad esperada del gas (\*)
- Otras especificaciones técnicas: Tasa de Evaporación por almacenaje (boil-off rate); tasa de gas retenido (heel rate) y otras requeridas para la compatibilidad de la descarga en las instalaciones del comprador (\*)
- Puerto de descarga
- Programación de las entregas (Annual Delivery Programme, ADP) (\*)
- Moneda y otras condiciones de pago (\*)
- Impuestos
- Condiciones crediticias (\*)
- Fuerza Mayor (\*)
- Ley aplicable
- Otros (a considerar por las Partes)

(\*) Opcionales en esta instancia.

**2. Se modifica el numeral 4.2.3 Precio de la Energía Ofrecido, de la siguiente manera:**

#### 4.2.3. Precio de la Energía Ofrecido

Cuando el Oferente ofrezca Plantas de Generación cuyo tipo de tecnología de generación sea con Recursos Renovables, deberá indicar en su Oferta un precio de la energía ofrecido –PEO– en Dólares por MWh (US\$/MWh) por cada Planta de Generación, conforme el formato establecido en el numeral 6.2. La componente de Operación y Mantenimiento será como máximo el diez por ciento (10%) del precio de la energía ofrecido, para el caso de Plantas de Generación que ofrezcan un Contrato por Diferencias con Curva de Carga o un Contrato de Opción de Compra de Energía.

Para el caso de Plantas de Generación que ofrezcan un Contrato de Energía Generada, el valor de Operación y Mantenimiento deberá estar incluido en el precio de la energía ofrecido –PEO–; precio que se indexará anualmente a partir del uno (1) de mayo del año siguiente del





## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

inicio de suministro de acuerdo al índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics" cuyo valor inicial será el que corresponda al treinta (30) de abril del año de suministro. Dicha indexación tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero (0%).

Cuando el Oferente ofrezca Plantas de Generación cuyo tipo de tecnología de generación sea con Recursos no Renovables, deberá indicar en su Oferta el **Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado –CTUNG–**, el **Valor de Ajuste para el Carbón –FAC–** y **Gas Natural –FAGN–**, los **Costos totales de transporte del Carbón –CTT–** y **Costos de internación al país del Búnker, Carbón o Gas Natural –CI–** y el **Cargo Unitario por Operación y Mantenimiento –OyM–**, conforme el formato establecido en el numeral 6.2.

### 3. Se modifica el numeral 5.3.2 Evaluación de las Ofertas Económicas y Adjudicación, de la siguiente manera:

#### 5.3.2 Evaluación de las Ofertas Económicas y Adjudicación

Después de vencida la etapa establecida en el numeral anterior, la Junta de Licitación procederá a calificar en forma definitiva las Ofertas Económicas, para lo cual se deberá emitir un dictamen con las Ofertas que se obtenga el mínimo costo de suministro del cual se informará a la CNEE, haciendo constar en dicho informe qué se ha adjudicado y qué se ha dejado de adjudicar, exponiendo las razones de ello. Recibido el informe con el dictamen relacionado, la CNEE deberá aprobar o improbar el mismo, haciendo las consideraciones del caso, inclusive podrá pedir a la Junta la revisión de alguna o todas las ofertas, exponiendo las razones de ello.

La evaluación de las Ofertas deberá garantizar que exista competencia por cada una de las tecnologías de generación o por tipo de combustible de acuerdo a las cuotas establecidas en el presente numeral.

Cada Contrato de Abastecimiento se adjudicará a los Oferentes que con cuyas Ofertas se obtenga el menor costo de suministro para los Usuarios del Servicio de Distribución Final de cada una de las Distribuidoras, de acuerdo al siguiente planteamiento:

$$\text{Minimizar} \left\{ \sum [(PG_{ik} \times PPG_{ik}) + (EG_{jk} \times PEO_{jk})] \right\}$$

En donde:

- PG<sub>ik</sub>** = Potencia Garantizada (MW) para el Año Estacional "i" y la Planta de Generación "k", de acuerdo al formato establecido en el numeral 6.1.2.
- PPG<sub>ki</sub>** = Precio de la Potencia ofertado en US\$/kW-mes para la Planta de Generación "k", para el Año Estacional "i", de acuerdo al numeral 4.2.2.
- EG<sub>jk</sub>** = Energía eléctrica mensual garantizada o estimada (MWh) del mes "j" y la Planta de Generación "k", de acuerdo al formato establecido en el numeral 6.1.2 y tomando en cuenta el tipo de contrato.
- PEO<sub>jk</sub>** = Precio de la Energía en US\$/MWh del mes "j" y la Planta de Generación "k", de acuerdo al numeral 4.2.3.

Sujeto a las siguientes condiciones:



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

- i. Cubrir el valor de hasta seiscientos megavatios (600MW) pertenecientes a la Demanda Firme de las Distribuidoras.
- ii. Cubrir la demanda de energía mensual y horaria proyectada de las Distribuidoras, la cual se muestra en las siguientes tablas:

Curva unitaria horaria de energía, para evaluación de las Ofertas	
Hora	%
00:00 a 00:59	2.76%
01:00 a 01:59	2.60%
02:00 a 02:59	2.53%
03:00 a 03:59	2.55%
04:00 a 04:59	2.84%
05:00 a 05:59	3.50%
06:00 a 06:59	3.82%
07:00 a 07:59	3.99%
08:00 a 08:59	4.27%
09:00 a 09:59	4.45%
10:00 a 10:59	4.53%
11:00 a 11:59	4.60%
12:00 a 12:59	4.56%
13:00 a 13:59	4.48%
14:00 a 14:59	4.43%
15:00 a 15:59	4.42%
16:00 a 16:59	4.39%
17:00 a 17:59	4.55%
18:00 a 18:59	5.83%
19:00 a 19:59	6.57%
20:00 a 20:59	6.11%
21:00 a 21:59	5.10%
22:00 a 22:59	3.98%
23:00 a 23:59	3.14%
Total	100.00%

Proyección de energía mensual de las Distribuidoras por cada Año Estacional, para evaluación de las Ofertas	
Mes	MWh
Mayo	283.132,50
Junio	273.999,75
Julio	283.132,50
Agosto	283.132,50
Septiembre	273.999,75
Octubre	283.132,50
Noviembre	273.999,75
Diciembre	283.132,50
Enero	283.132,50
Febrero	255.732,75
Marzo	283.132,50
Abril	273.999,75

- iii. Que la energía eléctrica mensual a suministrar "EG<sub>k</sub>" sea menor o igual a la energía mensual garantizada por cada Oferente.
- iv. Que la energía eléctrica horaria, no supere la Potencia Garantizada adjudicada. En caso de Contratos por Diferencias con Curva de Carga la asignación de la energía será en proporción a la Potencia Garantizada adjudicada, por lo que la curva de energía horaria se ajustará en proporción a la disminución resultante de la adjudicación entre la Potencia Garantizada máxima y la adjudicada.
- v. Asignar los Contratos dentro del valor de la Potencia Garantizada máxima y mínima por cada Oferente.
- vi. Que la suma de la energía eléctrica mensual que resulte adjudicada para las Plantas de Generación Nuevas o en Operación, que participen mediante la modalidad de Contrato de Energía Generada, debe ser menor o igual al veinte por ciento (20%) de la Energía mensual a contratar por parte de las Distribuidoras. Adicionalmente, que la energía eléctrica anual adjudicada para cada Planta de Generación Nueva o en Operación, que participen mediante la modalidad de Contrato de Energía Generada, sea mayor o igual que el cincuenta por ciento (50%) de la energía eléctrica anual estimada en la Oferta y menor o igual que el valor de energía eléctrica anual estimada en la Oferta.
- vii. Cumplir con las cuotas de contratación por tipo de combustible y tecnología de generación, considerando lo establecido en la política energética como se indica a continuación:



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

4<sup>a</sup>. AV. 15-70 ZONA 10, EDIFICIO PALADIUM NIVEL 12, GUATEMALA, C.A. 01010  
TEL. PBX. (502) 2321-8000 E-mail: [cnee@cnee.gob.gt](mailto:cnee@cnee.gob.gt) FAX (502) 2321-8002

Tipo de Tecnología de Generación	Cuota de Contratación de los 600MW de Potencia Máxima Garantizada	Observación
Con Recursos Renovables	Como mínimo 300 MW	Se podrá adjudicar como mínimo 300MW de Centrales con Recursos Renovables pudiendo llegar a contratarse hasta 600MW, entre Plantas de Generación Nuevas y en Operación. Con las siguientes condiciones: Hidráulica: Mínimo 200 MW Mixta que califique Renovable (período mínimo de seis meses de generación con Biomasa en cada año estacional): Mínimo 70 MW Otras Energías Renovables: Mínimo 30 MW
Con Recursos no Renovables	Hasta 300 MW	Se podrá adjudicar entre cero y 300 MW de Centrales con Recursos no Renovables, entre Plantas de Generación Nuevas y en Operación. Con las siguientes condiciones: Búnker: Máximo 20 MW Carbón: Máximo 80 MW Gas Natural: Máximo 200 MW

Tipo de Plantas de Generación	Cuota de Contratación de los 600MW	Observación
Plantas de Generación Nuevas	Como mínimo 300MW	Se podrá adjudicar como mínimo 300MW de Plantas de Generación Nuevas que correspondan a Recursos Renovables y No Renovables, pudiendo llegar a contratarse hasta 600MW, sujeto a las cuotas para Recursos Renovables y No Renovables.
Plantas de Generación en Operación	Hasta 300MW	Se podrá adjudicar entre cero y 300MW de Plantas de Generación en Operación, con Recursos Renovables y No Renovables.
Transacción Internacional	Hasta 120MW	Se podrá adjudicar entre cero y 120MW de Transacciones Internacionales con Recursos Renovables y No Renovables, las cuales se considerarán dentro de la cuota de contratación que corresponde a las Plantas de Generación en Operación.

Deberá considerarse que la adjudicación total de las Plantas de Generación en Operación más las Transacciones Internacionales no podrá superar 300MW.

Las cuotas mínimas indicadas para las Tecnologías Renovables deben interpretarse como los objetivos de contratación de esas Tecnologías para la diversificación de la matriz energética. En consecuencia para cada Tecnología Renovable, si las Ofertas con precios menores a la Oferta Virtual, y que resulten adjudicadas, no alcanzan a igualar o superar la cuota mínima correspondiente, la diferencia entre dicha cuota mínima y la capacidad total adjudicada de esa tecnología no será adjudicada a ninguna otra tecnología renovable o no renovable, quedando reservada dicha capacidad para contrataciones futuras de la tecnología renovable en cuestión. Derivado de lo anterior, no debe interpretarse la palabra "mínimo" como un compromiso de adjudicación.

- viii. La Oferta Virtual definida por la CNEE para cada Tecnología y combustible será considerada como el precio máximo que se aceptará para las Ofertas Económicas, por lo que no serán adjudicadas aquellas Ofertas Económicas superiores a la Oferta Virtual correspondiente, de acuerdo a lo que establece el Instructivo de Aplicación de la Oferta Virtual. Debe entenderse que las Ofertas que no superen la Oferta Virtual no quedan adjudicadas de manera automática; sino que únicamente serán incluidas en el modelo de evaluación económica.

Dicha Oferta Virtual será entregada por la CNEE a la Junta de Licitación en un sobre sellado el mismo día de la recepción de las Ofertas Técnicas y Económicas, las cuales quedarán en custodia del banco seleccionado por la Junta de Licitación de manera conjunta con las Ofertas Económicas recibidas de los Oferentes y será abierto al inicio del acto de apertura de las Ofertas Económicas.

Las Ofertas Económicas recibidas con tecnología mixta (un combustible renovable y un combustible no renovable), entrarán a calificarse económicamente si cumplen



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

con no exceder de manera independiente la Oferta Virtual de las tecnologías involucradas en su Oferta.

#### 4. Se modifica el numeral 5.3.3 Precio de la energía para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos no Renovables, de la siguiente manera:

##### 5.3.3 Precio de la energía para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos no Renovables

El precio de la energía total  $-PEO_{jk}$ , para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales, cuyo tipo de tecnología de generación es con Recursos No Renovables, será calculado de la siguiente manera para la evaluación de las Ofertas:

Para el Bunker:

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times (F_0 \times k_j) + CI + OyM_k \times \left(\frac{PPI_i}{PPI_0}\right)$$

Para el Carbón:

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times ((F_0 \times k_j) + FA_C) + CI + CTT + OyM_k \times \left(\frac{PPI_i}{PPI_0}\right)$$

Para el Gas Natural, el Oferente debe elegir una de las dos alternativas siguientes:

Alternativa 1 (Para Brent):  $PEO_{jk} = CTUNG_k \times (F_0 \times k_j \times FA_{GN}) + CI + OyM_k \times \left(\frac{PPI_i}{PPI_0}\right)$

Alternativa 2 (Para Henry Hub):  $PEO_{jk} = CTUNG_k \times ((F_0 \times k_j) + FA_{GN}) + CI + OyM_k \times \left(\frac{PPI_i}{PPI_0}\right)$

En donde:

$PEO_{jk}$  = Precio de la energía total para el año "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh, este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

$CTUNG_k$  = Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado ofertado para la Planta de Generación "k", que para la evaluación deberá tener, según el tipo de combustible ofrecido, alguna de las siguientes dimensionales y consideraciones:

Tipo de Combustible	Dimensionales por tipo de combustible para el Consumo Térmico Unitario Garantizado calculado para evaluación -CTUNG-	
Bunker	Barriles por Megavatio-hora	BBL/MWh
Carbón	BTU* por Megavatio-hora	BTU/MWh (1000 BTU/MWh = 1 BTU/kWh)
Gas Natural	BTU* por Megavatio-hora	BTU/MWh (1000 BTU/MWh = 1 BTU/kWh)
*“BTU” es la abreviatura de unidad térmica británica (en inglés <i>British Thermal Unit</i> ) y es la cantidad de energía que se requiere para elevar en un grado Fahrenheit la temperatura de una libra de agua en condiciones atmosféricas normales. 1,000,000 BTU = 1 MMBTU		
<b>Consideraciones de Evaluación:</b>		
El CTUNG calculado para Ofertas cuyo tipo de combustible sea Bunker será igual al CTUNG ofrecido en BBL/MWh.		
El CTUNG calculado para Ofertas cuyo tipo de combustible sea Carbón será igual al CTUNG ofrecido en BTU/kWh multiplicado por 1,000 kWh/MWh y el resultado se multiplica por el poder calorífico del Carbón para evaluación que es $4.209 \times 10^{-8}$ TM/ BTU (este dato proviene de 23.76 MMBTU/TM utilizando factores de conversión).		
El CTUNG calculado para Ofertas cuyo tipo de combustible sea Gas Natural será igual al CTUNG ofrecido en BTU/kWh multiplicado por 1,000 kWh/MWh y el resultado se divide entre el factor de conversión 1,000,000 BTU/MMBTU.		

$OyM_k$  = Oferta de Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh.

18



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

$F_o$  = Es el precio del combustible para la evaluación de las Ofertas, estos valores serán publicados mediante Adenda y serán los determinados como se indica en la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	Valores de los indicadores de los combustibles para evaluación			Precio de combustible para evaluación	
Bunker	US Gulf 3%	Platts, US Marketscan, Five-Day rolling averages.	Es el promedio de los valores mínimos y máximos diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.		US\$/BBL
Carbón	FOB Richards Bay (6000 kcal/kg que equivale a 23.76 MMBTU/TM)	Platts, Coal Trader International, Daily Snapshot, Daily Physical Coal Trading, 90-Day Prices	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.		US\$/TM
Gas Natural Alternativa 1	Brent Dated	Platt's Oilgram Price Report, International Spot Crude Assessments	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.		US\$/BBL
Gas Natural Alternativa 2	Henry Hub Prices	Platts, Gas Daily, Daily Price survey, Midpoint.	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.		US\$/MMBTU

$FA_c$  = Valor de Ajuste para el Carbón, que corresponden a los costos adicionales de adquisición del combustible respecto al indicador de referencia (si hubieran). Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor que será aceptado por las Distribuidoras en los dos primeros años del contrato o hasta el treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato deberán realizarse las licitaciones internacionales de combustible indicadas en el anexo del Contrato. Para efectos de evaluación económica se considerará este factor para todo el período ofertado. Las dimensionales de este valor son idénticas a las del valor  $F_o$  correspondiente.

$FA_{GN}$  = Valor de Ajuste para el Gas Natural, que corresponden a la indexación de adquisición del combustible respecto al indicador de referencia, éste deberá incluir todos los costos que estén asociados a procesos de licuefacción y al transporte desde el país de origen hasta donde se encuentre instalada la Central, los costos de regasificación no deben considerarse en este rubro ya que forman parte del Precio de la Potencia que se incluya en la Oferta Económica. Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor aceptado por las Distribuidoras en los tres primeros años del contrato o hasta el treinta (30) de abril del dos mil dieciocho (2018), lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato, deberán realizarse las licitaciones internacionales de combustible indicados en el anexo del Contrato. Para efectos de evaluación económica se considerará este factor para todo el período ofertado. Las dimensionales de este valor para la Alternativa 1 es BBL/MMBTU y para la Alternativa 2 es US \$/MMBTU.

$k_j$  = Factor multiplicador para el año "j" para la evaluación de las Ofertas, el cual establece para cada tipo de combustible, el pronóstico tomando como referencia las tendencias del comportamiento de los precios de los



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

combustibles para el escenario de referencia generado por la *Energy Information Administration -EIA-* del gobierno de los Estados Unidos de América según el documento "Annual Energy Outlook 2012" publicado en la página <http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/index.html>. Los valores de la tabla se muestran a continuación:

Valor del factor multiplicador $k_i$ , en por unidad, de cada combustible para la evaluación de las Ofertas				
Año	Bunker	Gas Natural Alternativa 1	Gas Natural Alternativa 2	Carbón
2012	1.000	1.000	1.000	1.000
2013	1.177	1.095	1.134	0.999
2014	1.250	1.171	1.165	0.996
2015	1.314	1.234	1.198	0.972
2016	1.332	1.266	1.190	0.969
2017	1.356	1.297	1.198	0.982
2018	1.366	1.309	1.212	0.986
2019	1.379	1.322	1.246	0.986
2020	1.393	1.337	1.279	0.990
2021	1.402	1.351	1.346	1.005
2022	1.421	1.366	1.427	1.008
2023	1.433	1.377	1.486	1.017
2024	1.442	1.389	1.525	1.025
2025	1.451	1.399	1.573	1.036
2026	1.450	1.409	1.612	1.046
2027	1.448	1.418	1.659	1.050
2028	1.458	1.429	1.684	1.064
2029	1.462	1.447	1.718	1.077
2030	1.460	1.462	1.757	1.088
2031	1.463	1.476	1.793	1.103
2032	1.462	1.490	1.838	1.114
2033	1.448	1.503	1.874	1.118
2034	1.461	1.518	1.972	1.131
2035	1.469	1.530	2.059	1.148

Los valores de la tabla anterior podrán ser actualizados por la Junta de Licitación mediante Adenda conforme a la última publicación que se encuentre disponible antes de la recepción de las Ofertas.

**CI** = Corresponde a los costos totales locales de internación a Guatemala del combustible en US \$/MWh que deberá incluirse en la Oferta Económica del Oferente y que constituye los costos de gestiones, aranceles, tasas portuarias, impuestos, costos de inspección y análisis y cualquier otro servicio requerido a fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato.

**CTT** = Corresponde a los costos totales de transporte del Carbón hasta donde esté instalada la Central en US \$/MWh, deberá incluirse en la Oferta Económica del Oferente y que constituye los costos totales de transporte desde el lugar de origen hasta la Central. Este valor será el único aceptado por las Distribuidoras en los dos primeros años del contrato o hasta el treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato, deberán realizarse las licitaciones internacionales de transporte indicadas en el anexo del Contrato. Para efectos de evaluación económica se considerará este factor para todo el período ofertado.

**$PPI_i/PPI_0$**  = Es el valor correspondiente de la tendencia del Índice anual de Precios al Productor, que para efectos de la evaluación de las Ofertas se determina que el crecimiento anual del PPI será del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%).

5. Se modifica el numeral 5.3.4 Precio de la energía para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos Renovables, de la siguiente manera:

### 5.3.4 Precio de la energía para Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos Renovables

El precio de la energía total  $-PEO_{jk}$ , para Plantas de Generación cuyo tipo de tecnología de generación es con Recursos Renovables, será calculado para la evaluación de las Ofertas como sigue:

Para el Contrato por Diferencias con Curva de Carga o el Contrato de Opción de Compra de Energía:

$$PEO_{jk} = PEO_k + OyM_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0}$$

Para el Contrato de Energía Generada:

$$PEO_{jk} = PEO_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0}$$

Donde:

- $PEO_{jk}$  = Precio de la energía total para el año "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh.
- $PEO_k$  = Precio de la energía ofrecido para la Planta de Generación "k", este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- $OyM_k$  = Oferta de Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh. Para el caso de Plantas de Generación que ofrezcan un Contrato por Diferencias con Curva de Carga o un Contrato de Opción de Compra de Energía este valor no puede ser mayor que el diez por ciento (10%) de  $PEO_k$ . Para el caso de Plantas de Generación que ofrezcan un Contrato de Energía Generada, este valor deberá estar incluido en el  $PEO_k$ .
- $PPI_i/PPI_0$  = Es el valor correspondiente de la tendencia del Índice anual de Precios al Productor, para efectos de la evaluación de las Ofertas, se determina que el crecimiento anual del PPI será del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%).

### 6. Se modifica el numeral 5.3.5 Licitación internacional del suministro del combustible antes de la firma del contrato, de la siguiente manera:

#### 5.3.5 Compra de combustible y transporte para los primeros dos años de suministro de Carbón y primeros tres años para el suministro de Gas Natural.

Los Oferentes que resulten adjudicados con Ofertas con tecnología no Renovable, Mixta (un combustible renovable y un combustible no renovable) y para las Transacciones Internacionales que usen carbón o gas natural serán responsables de la compra y transporte del combustible hasta la Central, para el caso del carbón, por un período de dos años o hasta el 30 de abril de 2017 (lo que ocurra primero) y para el caso del Gas Natural, por un período de tres años o hasta el 30 de abril de 2018 (lo que ocurra primero). Se debe entender que el contrato reconocerá, para los períodos antes referidos, únicamente los precios de referencia de los combustibles, los factores  $FA_c$  y  $FA_{GN}$  y  $CTT$  incluidos en la Oferta Económica. El reconocimiento de estos costos para el período complementario de Contrato será el resultado de las Licitaciones Internacionales de Combustible y Transporte indicadas en el Anexo del Contrato

Las obras, instalaciones, equipos o cualquier otro medio que sea necesario para la recepción, almacenamiento, medición, disposición, procesamiento, tratamiento, manejo y preparación



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

del combustible a la forma en que se utilizará en la Planta de Generación en forma proporcional al requerimiento de combustibles de la misma para cumplimiento de las normas del mercado nacional, por ejemplo, sin ser limitativo, depósitos, gasoductos, oleoductos, bandas transportadoras, regasificadoras, pulverizadoras, secadoras, recalentadoras, centrifugadoras, etc., se supondrán incluidos en los valores presentados en la Oferta Económica, y tampoco formarán parte de los costos de combustibles o transporte, ni podrán incluirse de ningún modo como parte o condición en las licitaciones para el suministro de combustible o transporte.

### 7. Se modifica el numeral 6.2.2 Formato de Oferta Económica, de la siguiente manera:

#### 6.2.2 Formato de Oferta Económica

El Formato de Oferta Económica establecido en este numeral, deberá completarse por cada Planta de Generación enumerada, dentro del listado con el cual el Oferente oferte la Potencia Garantizada y la energía eléctrica, establecida en la tabla del numeral 7.1 según corresponda, debiendo en todo caso también corresponder a cada Formato de la Oferta Técnica que se presente. Las Tablas 5 y 6 corresponden a aquellas Ofertas para el Contrato de Opción de Compra de Energía y el Contrato por Diferencias con Curva de Carga, la tabla 7 corresponde a aquellas Ofertas para un Contrato de Energía Generada.

Por cada Planta de Generación o Transacción Internacional ofrecida cuyo tipo de tecnología de generación sea con Recursos Renovables el Oferente deberá, mediante el formato de la tabla 5, indicar por Planta de Generación un Precio de la Potencia y un Precio de la Energía Eléctrica, cumpliendo con lo establecido en el numeral 4.2. El Precio de la Potencia debe incluir los peajes correspondientes a los Sistemas Secundarios de Transmisión que utiliza el adjudicado que conectan a la Planta de Generación ofrecida al Sistema Principal, y en caso de Transacciones Internacionales mediante Contratos Firmes incluye también los derechos de transmisión y cualquier otro costo asociado hasta el Punto de Entrega. El Precio de la Potencia y el Precio de la Energía deberán tener dos (2) decimales.

Tabla 5

Oferta Económica – Planta de Generación No. <sup>9</sup>		
Precio de la Potencia (PPG)	Precio de la Energía (PEO)	Costo Unitario de Operación y Mantenimiento (OyM)
Dólares por kilovatio-mes (US\$/kW-mes)	Dólares por megavatio-hora (US\$/MWh)	Dólares por megavatio-hora (US\$/MWh)
Tipo de Contrato	Contrato por Diferencia con Curva de Carga / Contrato de Opción de Compra de Energía Eléctrica	

Por cada Planta de Generación ofrecida o Transacción Internacional cuyo tipo de tecnología de generación sea con Recursos No Renovables el Oferente deberá, mediante el formato establecido en la tabla 6, indicar por Planta de Generación un Precio de la Potencia, un valor de **Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado –CTUNG–**, un valor de Ajuste para el Carbón –**FAc**– y Gas Natural –**FAcN**– que corresponden a los costos adicionales de adquisición de los combustibles respecto al indicador del combustible de referencia, y que para el caso del Gas Natural deberá incluir los costos de licuefacción y transporte, los costos totales de transporte del Carbón –**CTT**– y los Costos de internación al país del Búnker, Carbón y Gas Natural hasta donde esté instalada la Central, costos que deberán incluirse en la Oferta Económica del Oferente expresado de US\$/MWh –**CI**– y un Costo Unitario de Operación y Mantenimiento –**OyM**–,

<sup>9</sup> El número de Planta de Generación debe corresponder exactamente al número indicado en la tabla del numeral 7.1 para la Planta de Generación ofrecida

75

75





## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

cumpliendo con lo establecido en el numeral 4.2. El Precio de la Potencia debe incluir los peajes correspondientes a los Sistemas Secundarios de Transmisión que utiliza el adjudicado, que conectan a la Planta de Generación ofrecida al Sistema Principal y en caso de Transacciones Internacionales mediante Contratos Firmes incluye también los derechos de transmisión y cualquier otro costo asociado hasta el Punto de Entrega. El precio de la Potencia y el Costo Unitario de Operación y Mantenimiento deberán tener dos (2) decimales y el valor de Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado, un valor de Ajuste para el Carbón **-FAC-** y Gas Natural **-FAGN-**, los costos totales de transporte del Carbón **-CTT-** y los Costos de internación al país del Búnker, Carbón y Gas Natural **-CI-** deberán tener tres (3) decimales.

**Tabla 6**

Planta de Generación No. <sup>10</sup>						
Precio de la Potencia (PPG)	Consumo Térmico Unitario Garantizado (CTUNG)	Valor de Ajuste para el Carbón -FAC- y Gas Natural -FAGN- que corresponden a los costos adicionales de adquisición de los combustibles respecto al indicador del combustible de referencia (para el Gas Natural debe incluir los costos de licuefacción y transporte)	Costos Totales de Internación al país del Búnker, Carbón y Gas Natural hasta donde este instalada la Central (CI)	Costos totales de transporte del Carbón CTT (Para las Ofertas Económicas de Búnker y Gas Natural debe consignarse "NA")	Alternativa de Combustible de referencia para Ofertas de Gas Natural	Costo Unitario de Operación y Mantenimiento (OyM)
Dólares por kilovatio-mes (US\$/kW-mes)	[dimensional] <sup>11</sup>	Para el Carbón y la alternativa 2 del Gas Natural, la dimensional será la del precio del combustible y para el Gas Natural Alternativa 1 será BBL/MMBTU.	(US \$/MWh)	(US \$/MWh)	Alternativa 1 / Alternativa 2	(US\$/MWh)
Tipo de Contrato		Contrato con Opción de Compra de Energía				

Las Plantas de Generación que por sus características ofrezcan dos combustibles (un combustible con Recurso Renovable y otro con Recurso No Renovable), deberán ofrecer un solo valor de Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación, sujeto a las restricciones establecidas para cada tecnología de generación.

El máximo valor fijo e invariable del Precio de la Potencia que se puede ofrecer para Plantas de Generación en Operación con Recursos No Renovables que no ofrezcan cambio de fuente energética será ocho punto noventa Dólares por kilovatio - mes (US\$ 8.90 / kW-mes).

Mediante la Tabla 7, el Oferente que ofrezca energía eléctrica para un Contrato de Energía Generada deberá indicar el Precio de la Energía Ofrecido con dos (2) decimales conforme lo siguiente:

**Tabla 7**

Oferta Económica - Planta de Generación No. <sup>12</sup>
Precio de la Energía (PEO)
Dólares por megavatio-hora (US\$/MWh)

<sup>10</sup> El número de Planta de Generación debe corresponder exactamente al número indicado en la tabla del numeral 7.1 para la Planta de Generación ofrecida

<sup>11</sup> Deberá quedar establecido en el formato la dimensional, que para el caso que el tipo de combustible sea Bunker la dimensional es BBL/MWh, para el caso del Carbón la dimensional es BTU/kWh y para el caso del Gas Natural la dimensional es BTU/kWh

<sup>12</sup> El número de Planta de Generación debe corresponder exactamente al número indicado en la tabla del numeral 7.1 para la Planta de Generación ofrecida



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

Tipo de Contrato

Contrato de Energía Generada

8. Se modifica el numeral 4.2 PRECIO DE LA ENERGÍA del ANEXO DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO contenido en el numeral 8. MINUTA DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO (la presente minuta es de aplicación general y se adaptará a las características de cada Oferta Adjudicada), de la siguiente manera:

### 4.2 PRECIO DE LA ENERGÍA

El Único Precio de la Energía mensual con el cual el Adjudicado podrá facturar la energía eléctrica a la Distribuidora para el mes de suministro, será el calculado de la manera siguiente:

Para el caso de las Plantas de Generación y Transacciones Internacionales cuyo tipo de tecnología de generación es con Recursos Renovables, el Precio de la Energía mensual será calculado de la siguiente manera [en caso de un Contrato de Opción de Compra de Energía dicho precio también será el precio del ejercicio de la opción de compra para el mes correspondiente]:

Para el Contrato por Diferencias con Curva de Carga o el Contrato de Opción de Compra de Energía:

$$PEO_{jk} = PEO_k + OyM_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0}$$

Para el Contrato de Energía Generada:

$$PEO_{jk} = PEO_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0}$$

Donde:

$PEO_{jk}$  = Precio de la Energía total para el mes "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh.

$PEO_k$  = Precio de la Energía ofrecido para la Planta de Generación "k", este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA). El Precio de la Energía es:

[Aquí se debe consignar el precio de la energía por Planta de Generación]

$OyM_k$  = Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh. El Costo Unitario de Operación y Mantenimiento es:

[Aquí se debe consignar Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación]

$PPI_0$  = Índice anual de Precios al Productor -PPI- para bienes Industriales sin combustibles (Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels - WPU03T15M05) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics", correspondiente al treinta (30) de abril del año de inicio del suministro.

$PPI_i$  = Índice anual de Precios al Productor -PPI- para bienes Industriales sin combustibles (Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels -



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

WPU03T15M05-) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics". Esta componente será ajustada cada uno de mayo, con el último valor anual publicado del índice para el año anterior al año de cálculo para establecer el factor  $PPI_i/PPI_0$  para cada período comprendido entre el uno (1) de mayo del año corriente y el treinta (30) de abril del año siguiente. El factor  $PPI_i/PPI_0$  tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

Para el caso de las Plantas de Generación y Transacciones Internacionales con Recursos no Renovables, el Precio de la Energía mensual se calcula de la siguiente manera y será el precio del ejercicio de la opción de compra de energía eléctrica para el mes correspondiente:

Para el Bunker:

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times F_j + CI + OyM_k \times \left( \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Donde:

$PEO_{jk}$  = Precio de la energía total para el mes "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh, este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

$CTUNG_k$  = El Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado para la Planta de Generación "k", que según el tipo de combustible, el cual tiene los siguientes valores:

[Aquí se debe consignar el CTUNG por Planta de Generación]

$F_j$  = Precio de combustible Bunker correspondiente para el mes "j" de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	$F_j$			Es el promedio de los valores mínimos y máximos diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior al mes de suministro.
Búnker	Indicador de combustible Bunker			
		US Gulf 3%	Platts, US Marketscan, Five-Day rolling Averages.	US\$/BBL
En el caso que el anterior indexador o índice dejare de publicarse por las entidades correspondientes, dicha situación deberá ser informada a la brevedad por las Partes a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para que la misma evalúe la situación y establezca un nuevo indexador o índice en caso sea necesario.				

$CI$  = Costos totales de transporte e internación al país hasta donde este instalada la Central en US \$/MWh, deberán incluirse los costos de transporte desde su lugar de origen hasta la Central, seguro, costos portuarios, gestiones, aranceles, tasas portuarias, impuestos, costos de inspección y análisis, agencia naviera y cualquier otro servicio requerido a fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato, equivalente a:

[Aquí se debe consignar el CI por Planta de Generación]

Este factor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor fijo e invariable durante la vigencia del contrato que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras con la cobertura antes indicada.

$OyM_k$  = Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh.

128



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

[Aquí se debe consignar Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación]

**PPI<sub>0</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics", cuyo valor corresponde al treinta (30) de abril del año de inicio del suministro.

**PPI<sub>i</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05–*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics". Esta componente será ajustada cada uno de mayo, con el último valor anual publicado del índice para el año anterior al año de cálculo para establecer el factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** para cada período comprendido entre el uno de mayo del año corriente y el treinta de abril del año siguiente. El factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

Para el Carbón:

Los primeros dos años de contrato o hasta el treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), lo que ocurra primero:

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times (F_j + FA_c) + CI + CTT + \left( Oym_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Para el período complementario de vigencia del contrato o a partir del uno (1) de mayo de dos mil diecisiete (2017):

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times \left( \frac{CEM_i + CTE_i}{PCAL_i} \right) + CI + \left( Oym_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Donde:

**PEO<sub>jk</sub>** = Precio de la energía total para el mes "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh, este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

**CTUNG<sub>k</sub>** = El Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado para la Planta de Generación "k", en BTU/kWh:

[Aquí se debe consignar el CTUNG por Planta de Generación]

El CTUNG ofrecido en BTU/kWh es multiplicado por **1,000 kWh/MWh**.

**F<sub>j</sub>** = Precio de combustible Carbón correspondiente para el mes "j" de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	F <sub>j</sub>

TS



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

Carbón	Indicador de combustible Carbón			Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior al mes de suministro.
	FOB Richards Bay (6000kcal/kg que equivale a 23.6 MMBTU/TM)	Platts, Coal Trader International, Daily Snapshot, Daily Physical Coal Trading, 90-Day Prices	US\$/TM	
En el caso que el anterior indexador o índice dejare de publicarse por las entidades correspondientes, dicha situación deberá ser informada a la brevedad por las Partes a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para que la misma evalúe la situación y establezca un nuevo indexador o índice en caso sea necesario.				

**FAc** = Valor de Ajuste para el Carbón que corresponden a los costos adicionales de adquisición del combustible respecto al indicador de referencia. Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor que será aceptado por las Distribuidoras en los dos primeros años del contrato o hasta el 30 de abril de 2017, lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato deberán realizarse las licitaciones internacionales de combustible indicadas en el anexo del Contrato. Las dimensionales de este valor son idénticas a las del valor  $F_j$  correspondiente.

*[Aquí se debe consignar el FAc por Planta de Generación]*

**CI** = Corresponde a los costos totales locales de internación a Guatemala del combustible en US \$/MWh que constituye los costos de gestiones, aranceles, tasas portuarias, impuestos, costos de inspección y análisis y cualquier otro servicio requerido a fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato.

*[Aquí se debe consignar el CI por Planta de Generación]*

Este factor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor fijo e invariable durante la vigencia del contrato que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras con la cobertura antes indicada.

**CTT** = Costos totales de transporte a Guatemala del Carbón hasta donde este instalada la Central en US \$/MWh y constituye los costos totales de transporte desde su lugar de origen hasta la Central. Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y será el único valor que será aceptado por las Distribuidoras en los dos primeros años del contrato o hasta el 30 de abril de 2017, lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato, deberán realizarse las licitaciones internacionales de transporte indicadas en este Anexo.

*[Aquí se debe consignar el CTT por Planta de Generación]*

**OyM<sub>k</sub>** = Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh.

*[Aquí se debe consignar Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación]*

**CEM<sub>i</sub>** = Costo del embarque "i" del Carbón en US\$/TM. Estos costos serán el resultado de las licitaciones internacionales de combustible indicadas en este Anexo.

**CTE<sub>i</sub>** = Costo de Transporte del embarque "i" en US\$/TM. El cual incluye el costo del transporte desde su lugar de origen hasta la Central. Este costo será el



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

resultado de las licitaciones internacionales de transporte indicadas en este Anexo.

- PCAL<sub>i</sub>** = Poder Calorífico del Combustible del embarque "i" en BTU/TM según certificado de calidad.  
El poder calorífico del Carbón para los primeros dos años o hasta el 30 de abril de 2017 es igual a **4.209x10<sup>-8</sup> TM/BTU** (este dato proviene de **23.76 MMBTU/TM** utilizando factores de conversión), el cual se utilizará, durante el período indicado, para el cálculo del precio de la energía.
- PPI<sub>0</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics", correspondiente al treinta (30) de abril del año de inicio del suministro.
- PPI<sub>i</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05–*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics". Esta componente será ajustada cada uno de mayo, con el último valor anual publicado del índice para el año anterior al año de cálculo para establecer el factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** para cada período comprendido entre el uno (1) de mayo del año corriente y el treinta (30) de abril del año siguiente. El factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

Para el Gas Natural:

Los primeros tres años de contrato o hasta el treinta (30) de abril de dieciocho (2018), lo que ocurra primero; la alternativa de combustible de referencia ofertada de acuerdo a lo siguiente:

Alternativa 1 (para Brent):  $PEO_{jk} = CTUNG_k \times F_j \times FA_{GN} + CI + \left( OYM_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$

Alternativa 2 (para Henry Hub):  $PEO_{jk} = CTUNG_k \times (F_j + FA_{GN}) + CI + \left( OYM_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$

Para el período complementario de vigencia del contrato o a partir del uno (1) de mayo de dos mil dieciocho (2018):

$$PEO_{jk} = CTUNG_k \times CEM_i + CI + \left( OYM_k \times \frac{PPI_i}{PPI_0} \right)$$

Donde:

- PEO<sub>jk</sub>** = Precio de la energía total para el mes "j" y la Planta de Generación "k" en US\$/MWh, este precio no incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA).
- CTUNG<sub>k</sub>** = El Consumo Térmico Unitario Neto Garantizado para la Planta de Generación "k", que según el tipo de combustible, el cual tiene los siguientes valores:

[Aquí se debe consignar el CTUNG por Planta de Generación]



# COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

El CTUNG ofrecido en BTU/kWh es multiplicado por **1,000 kWh/MWh** y el resultado se divide entre el factor de conversión **1,000,000 BTU/MMBTU**.

**FA<sub>GN</sub>** = Valor de Ajuste para el Gas Natural que corresponden a la indexación de adquisición del combustible respecto al indicador de referencia, deberá incluirse todos los costos que estén asociados a procesos de licuefacción y al transporte desde el país de origen hasta donde este instalada la Central, los costos de regasificación no deben considerarse en este rubro ya que forman parte del Precio de la Potencia. Este valor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor aceptado por las Distribuidoras en los tres primeros años del contrato o hasta el 30 de abril del 2018, lo que ocurra primero. Para el plazo complementario de contrato, deberán realizarse las licitaciones internacionales de combustible indicados en el anexo del Contrato. Las dimensionales de este valor para la Alternativa 1 es BBL/MMBTU y para la Alternativa 2 es US \$/MMBTU).

*[Aquí se debe consignar el FA<sub>GN</sub> por Planta de Generación]*

**F<sub>j</sub>** = Precio de combustible Gas Natural correspondiente para el mes "j" de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	F <sub>j</sub>			
	Indicador de combustible según la alternativa ofertada			
Gas Natural Alternativa 1	Brent Dated	Platts Oilgram Price Report, International Spot Crude Assessments	US\$/BLL	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior al mes de suministro.
Gas Natural Alternativa 2	Henry HubPrices	Platts, Gas Daily, Daily Price survey, Midpoint.	US\$/MMBTU	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los tres meses inmediatos anteriores al mes de suministro.
En el caso que el anterior indexador o índice dejare de publicarse por las entidades correspondientes, dicha situación deberá ser informada a la brevedad por las Partes a la Comisión Nacional de Energía Eléctrica para que la misma evalúe la situación y establezca un nuevo indexador o índice en caso sea necesario.				

**CI** = Corresponde a los costos totales locales de internación a Guatemala del combustible en US \$/MWh que constituye los costos de gestiones, aranceles, tasas portuarias, impuestos, costos de inspección y análisis y cualquier otro servicio requerido a fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato.

*[Aquí se debe consignar el CI por Planta de Generación]*

Este factor será incluido por el Oferente en la Oferta Económica y constituye el único valor fijo e invariable durante la vigencia del contrato que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras con la cobertura antes indicada.

**OyM<sub>k</sub>**= Costo Unitario de Operación y Mantenimiento para la Planta de Generación "k", en US\$/MWh.

*[Aquí se debe consignar Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación]*

**CEM<sub>i</sub>** = Costo del embarque "i" del combustible en US\$/MMBTU. Deberá incluirse todos los costos que estén asociados a procesos de licuefacción y al transporte desde el país de origen hasta donde se encuentre instalada la Central, los costos de regasificación no deben considerarse en este rubro ya que forman parte del Precio de la Potencia.

25



## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

**PPI<sub>0</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics", correspondiente al treinta (30) de abril del año de inicio del suministro.

**PPI<sub>i</sub>** = Índice anual de Precios al Productor –PPI– para bienes Industriales sin combustibles (*Annual Producer Price Index Industrial commodities less fuels – WPU03T15M05*) de Estados Unidos de América, publicado por el "U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics". Esta componente será ajustada cada uno de mayo, con el último valor anual publicado del índice para el año anterior al año de cálculo para establecer el factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** para cada período comprendido entre el uno (1) de mayo del año corriente y el treinta (30) de abril del año siguiente. El factor **PPI<sub>i</sub>/PPI<sub>0</sub>** tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

9. Se modifican los numerales 4.7, 4.7.1, 4.7.2 y 4.7.3 del ANEXO DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO, contenido en el numeral 8. MINUTA DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO (la presente minuta es de aplicación general y se adaptará a las características de cada Oferta Adjudicada), de la siguiente manera:

### 4.7 SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE

#### 4.7.1 LICITACIONES INTERNACIONALES PARA SUMINISTRO Y TRANSPORTE DEL COMBUSTIBLE.

En toda gestión que realice el Adjudicado para el suministro y transporte de combustible se realizarán licitaciones internacionales, las cuales podrán ser para suministro y transporte en conjunto o por separado. En caso de que las licitaciones se realicen en conjunto se deberá detallar por separado los costos del combustible y del transporte.

Las licitaciones serán dirigidas únicamente a proveedores de combustible o transporte debidamente calificados, de acuerdo a los términos de referencia propuestos por el Adjudicado, tomando en cuenta los siguientes requerimientos mínimos:

- f) Las licitaciones serán dirigidas a por lo menos tres oferentes que cumplan con la calificación de proveedor de combustible o transporte.
- g) Las licitaciones no contendrán condiciones especiales que hagan de la licitación un evento particular dirigido a un proveedor de combustible o transporte específico.
- h) La determinación de la oferta más favorable será basada en una evaluación que tenga como objetivo obtener el mínimo costo de suministro de combustible, considerando todos los factores relevantes y bajo la aprobación de la Distribuidora.
- i) Las licitaciones serán conducidas y documentadas de acuerdo a prácticas prudentes comúnmente utilizadas en el ámbito internacional. Toda documentación resultado de la licitación internacional será archivada por lo menos por un período de cinco años.
- j) Toda la documentación de los proveedores de combustible o transporte calificados será entregada a la Distribuidora y la CNEE, si así lo solicitaran.

El Adjudicado entregará a la Distribuidora los términos de referencia de la licitación internacional con tres meses de anticipación a la fecha de entrega de las ofertas con copia a la CNEE. En el término de treinta (30) Días la Distribuidora remitirá sus observaciones a los

ES

S  
A





## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

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

términos de referencia al Adjudicado con la aprobación de la CNEE. Dichos términos de referencia deberán cumplir con lo estipulado en este Contrato y en las Bases de Licitación.

Si los términos de referencia no cumplen con lo estipulado en el presente numeral y el numeral 4.7.2 del presente Anexo, el Adjudicado deberá realizar los cambios o modificaciones que así considere la Distribuidora.

El Adjudicado entregará, en un término de treinta (30) Días a la Distribuidora y a la CNEE copias de las facturas de todos los servicios utilizados para el suministro o transporte del combustible después de cada embarque.

No se permitirá incluir en la licitación para el suministro o transporte de combustible, las obras, instalaciones, equipos o cualquier otro medio que sea necesario para la recepción, almacenamiento, medición, disposición, procesamiento, tratamiento, manejo y preparación del combustible a la forma en que se utilizará en la Planta de Generación, por ejemplo, sin ser limitativo, depósitos, gasoductos, oleoductos, bandas transportadoras, regasificadoras, pulverizadoras, secadoras, recalentadoras, centrifugadoras, etc., las cuales por ser costos fijos y Activos de la Planta de Generación deben estar incluidos dentro de los valores presentados en la Oferta Económica.

### 4.7.2 TÉRMINOS Y CONDICIONES REQUERIDOS EN EL SUMINISTRO Y TRANSPORTE DEL COMBUSTIBLE.

c) **Precios:** En todo contrato, los precios del carbón o gas natural y su transporte deberán ser competitivos de acuerdo a los estándares en los mercados internacionales, la calidad del carbón o el gas natural y los costos en transporte y entrega. En ningún caso podrá el Adjudicado y el proveedor de combustible o transporte manipular o controlar los precios antes mencionados.

En todo contrato de suministro o transporte de combustible que tenga un plazo de más de un año calendario, será permitida la aplicación de índices para determinar ajustes a los precios bases de la licitación de suministro o transporte de combustible.

Los precios en cualquier contrato de suministro o transporte de combustible no serán modificados por el Adjudicado sin la aprobación de la Distribuidora.

d) **Arreglos alternos de suministro:** En todo contrato de suministro o transporte de combustible serán incluidas procedimientos de solución de conflictos en términos claros y comprensivos, a fin de alcanzar acuerdos cuando existan desavenencias o controversias por parte del Adjudicado y del proveedor de combustible o transporte, dichos procedimientos serán diseñados para asegurar que el Adjudicado pueda realizar arreglos alternos para el suministro o transporte de combustible. Cualquier incremento en el precio del suministro o transporte del combustible relacionado a los arreglos alternos de suministro no será trasladado a la Distribuidora.

### 4.7.3 REEMPLAZO O TERMINACIÓN DE UN CONTRATO DE SUMINISTRO O TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE.

El Adjudicado no podrá reemplazar, modificar o terminar un contrato de suministro o transporte de combustible antes de su fecha de terminación, sin la aprobación previa de la Distribuidora.