



112Y
D*

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; e-mail: cnee@cnee.gob.gt

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En la Ciudad de Guatemala, siendo las 09 horas con 25 minutos del día UNO de **octubre de dos mil doce**, en **10a. avenida 14-14 zona 14**, NOTIFIQUÉ la resolución **CNEE-220-2012** de fecha **tres de octubre 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 ELISA MEJIA, quien de enterado SI () - NO () firma. DOY FE.

DEOCSA - DEORSA
Gerencia de Regulación

-5 OCT 2012



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA
Procurador - Notificador

Recibe: Elisa Hora: 9:25

(f) Notificado

Osorio Palata
(f) Notificador

Doc.: CNEE-220-2012

Exp.: GTP-12-12



1128 DK

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; e-mail: cnee@cnee.gob.gt

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

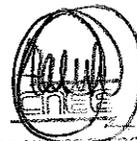
En la Ciudad de Guatemala, siendo las 09 horas con 24 minutos del día UNO de **octubre de dos mil doce**, en **10a. avenida 14-14 zona 14**, NOTIFIQUÉ la resolución **CNEE-220-2012** de fecha **tres de octubre de dos mil doce**, dictada por la COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, a **Distribuidora de Electricidad de Oriente, Sociedad Anónima**, por medio de cédula de notificación que entrego a ELISA MEJIA, quien de enterado

SI () - NO () firma. DOY FE.

DEOCSA - DEORSA
Gerencia de Regulación

-5 OCT 2012

Recibe: E Hora: 9:24



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA
Procurador - Notificador

Osorio Palala

(f) Notificado

(f) Notificador

Doc.: CNEE-220-2012
Exp.: GTP-12-12



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA

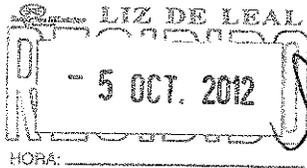
4ª avenida 15-70 zona 10, Edificio Paladium, nivel 12, Guatemala, C.A.

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

Sitio web : www.cnee.gob.gt; e-mail: cnee@cnee.gob.gt

CÉDULA DE NOTIFICACIÓN

En la Ciudad de Guatemala, siendo las 10 horas con 10 minutos del día UNDO de octubre de dos mil doce, en **6a. avenida 8-14 zona 1**, NOTIFIQUÉ la resolución **CNEE-220-2012** de fecha **tres de octubre 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 LIZ DE LEAL, quien de enterado SI () – NO () firma. DOY FE.



(f) Notificado

Doc.: CNEE-220-2012
Exp.: GTP-12-12



COMISION NACIONAL DE ENERGIA ELECTRICA
Procurador - Notificador

Osvaldo Palala
(f) Notificador



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 FAX (502) 2321-8002

RESOLUCIÓN CNEE-220-2012

Guatemala, 3 de octubre 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 efectuarán 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 necesarias 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; la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, 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, es procedente su modificación y en consecuencia, las distribuidoras deberán adecuar las modificaciones a los términos de referencia, en las respectivas Bases de Licitación PEG-2-2012.

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 3 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



Licenciado Jorge Guillermo Araúz Aguilar
Director



Licenciado Juan Rafael Sánchez Cortés
Secretario General

Lic. Juan Rafael Sánchez Cortés
Secretario General
Comisión Nacional de Energía Eléctrica

**Anexo "A" de la Resolución CNEE-220-2012
 Modificación a los Términos de Referencia**

1. Se modifica el numeral 1.7. **Cronograma de eventos de la Licitación**, de la siguiente manera:

1.7. Cronograma de eventos de la Licitación

Evento	Fecha
Adquisición de las Bases de Licitación	Desde la Publicación de la convocatoria hasta un día antes de la Fecha de Presentación de Ofertas
Primera reunión informativa	28 de junio de 2012.
Segunda reunión informativa	8 de agosto de 2012.
Tercera reunión informativa	21 de septiembre de 2012
Fecha límite para entregar solicitudes de aclaraciones a las Bases de Licitación	24 de septiembre de 2012.
Fecha límite para dar respuestas a las solicitudes de aclaración de las Bases de Licitación o preguntas y para la emisión de Adendas a las Bases de Licitación	5 de octubre de 2012.
Fecha de presentación de Ofertas Técnicas, Económicas y Oferta Virtual y apertura de Ofertas Técnicas.	29 de octubre de 2012.
Fecha de apertura de la Oferta Virtual y de la Oferta Económica	23 de noviembre de 2012.
Fecha de adjudicación	A más tardar el 30 de noviembre de 2012.
Fecha límite para la suscripción de cada Contrato de Abastecimiento	Durante los tres meses después de la fecha de adjudicación.

Las fechas establecidas en el cuadro anterior podrán ser modificadas conforme lo determine la Junta de Licitación.

2. 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). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil dieciocho (2018), el plazo corresponderá para el primer año de contratación.

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.




3. 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:

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

Para el Carbón:

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

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

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

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

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)
<p>*"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</p> <p>Consideraciones de Evaluación: 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 4.209x10⁶ 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.</p>		

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

F₀ = 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.	97.7159	US\$/BBL



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 FAX (502) 2321-8002

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 a la fecha límite para la emisión de Adendas.	90.4917	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.	108.9384	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.	2.5742	US\$/MM BTU

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). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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_0 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). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil dieciocho (2018), el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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 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/oiat/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	0.992
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

28

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 Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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_1/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%).

4. Se modifica el numeral **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**, de la siguiente manera:

5.3.5 Compra de combustible y transporte para la primera etapa del suministro de Carbón y 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; para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al 30 de abril de 2017, el plazo corresponderá para el primer año de contratación y para el caso del Gas Natural, por un período de tres años o hasta el 30 de abril de 2018 ; para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al 30 de abril de 2018, el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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_{en}** 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 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.

5. Se modifica el numeral **6.2.2. Formato de la 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. 1		
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 **-FA_C-** y Gas Natural **-FA_{GN}-** 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-**, 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 **-FA_C-** y Gas Natural **-FA_{GN}-**, 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. 2						
Precio de la Potencia (PPG)	Consumo Térmico Unitario Garantizado (CTUNG)	Valor de Ajuste para el Carbón -FA_C- y Gas Natural -FA_{GN}- 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 esté 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] ²	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					

¹ 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

² 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

³ 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



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 FAX (502) 2321-8002

Las Plantas de Generación que por sus características ofrezcan dos combustibles (un combustible con Recurso Renovable y otro con Recurso No Renovable), podrán ofrecer un valor distinto de Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación para cada combustible, 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. ⁴	
Precio de la Energía (PEO)	
Dólares por megavatio-hora (US\$/MWh)	
Tipo de Contrato	Contrato de Energía Generada

- Se modifica la cláusula **6.5.1. Terminación del Contrato por falta de suministro y transporte del combustible**, del 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:

Seis punto cinco punto uno (6.5.1) Terminación del Contrato por falta de suministro y transporte del combustible. En el caso de Centrales con tecnología no Renovable, Mixta y Transacciones Internacionales que no hubieren realizado las licitaciones internacionales de suministro y transporte de combustible, según lo dispuesto en el numeral 4.7 del Anexo de este Contrato, se tendrá por terminado, sin necesidad de declaración judicial, de manera anticipada el presente Contrato, con una penalización equivalente al suministro de potencia de doce meses, salvo por causas que no le fueren imputables al Adjudicado. Esta disposición aplicará para toda la vigencia del Contrato, es decir que cada licitación de suministro y transporte de combustible estará sujeta a las condiciones estipuladas en esta cláusula.

- Se modifica el numeral **4.2 PRECIO DE LA ENERGIA del ANEXO DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO**, 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:

$$PEO_{jk} = PEO_k + O y M_k \times \frac{PPI_t}{PPI_0}$$

Para el Contrato de Energía Generada:

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

Donde:

⁴ 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

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 FAX (502) 2321-8002

- 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]

- PPI₀** = 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_t** = 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_t/PPI₀** 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_t/PPI₀** 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:

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

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		
Búnker	Indicador de combustible Bunker		
	US Gulf 3%	Platts, US Marketscan, Five-Day rolling Averages.	US\$/BBL
Es el promedio de los valores mínimos y máximos diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior 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** = 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 que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras mientras no suministre el combustible mediante las Licitaciones de suministro de combustible y transporte indicadas en el numeral 4.7 de este Anexo, posteriormente se podrán incluir ajustes a la cobertura indicada anteriormente, con el fin de



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 FAX (502) 2321-8002

cumplir con todos los requisitos de este contrato siempre y cuando sean verificables y aceptados por la Distribuidora.

OyM_k = 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]

PPI₀ = 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_i = 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_i/PPI₀** para cada período comprendido entre el uno de mayo del año corriente y el treinta de abril del año siguiente. El factor **PPI_i/PPI₀** 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). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), el plazo corresponderá para el primer año de contratación:

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

Para el período complementario de vigencia del contrato:

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

Donde:

PEO_{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", 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_j = Precio de combustible Carbón correspondiente para el mes "j" de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	F _j			
	Indicador de combustible Carbón			
Carbón	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	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior 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.				

FA_c = 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. Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), el plazo corresponderá para el primer año

de contratación. 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 FA_c 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 que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras mientras no suministre el combustible mediante las Licitaciones de suministro de combustible y transporte indicadas en el numeral 4.7 de este Anexo, posteriormente se podrán incluir ajustes a la cobertura indicada anteriormente, con el fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato siempre y cuando sean verificables y aceptados por la Distribuidora.

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_k= 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_i = 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_i = 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 resultado de las licitaciones internacionales de transporte indicadas en este Anexo.

PCAL_i= 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 4.209×10^{-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. También se utilizará para el primer año de contratación para Ofertas Adjudicadas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017).

PPI₀ = 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 -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 Gas Natural:

Los primeros tres años de contrato o hasta el treinta (30) de abril de dieciocho (2018). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil dieciocho (2018), el plazo corresponderá para el primer año de contratación; la alternativa de combustible de referencia ofertada de acuerdo a lo siguiente:



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 FAX (502) 2321-8002

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

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

Para el período complementario de vigencia del contrato:

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

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]

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_{GN} = 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 está 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. Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil dieciocho (2018), el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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_{GN} por Planta de Generación]

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

Tipo de Combustible	F _j			
	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.
	Henry HubPrices	Platts, Gas Daily, Daily Price survey, Midpoint.	US\$/MMBTU	
Gas Natural Alternativa 2				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 que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras mientras no suministre el combustible mediante las Licitaciones de suministro de combustible y transporte indicadas en el numeral 4.7 de este Anexo, posteriormente se podrán incluir ajustes a la cobertura indicada anteriormente, con el fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato siempre y cuando sean verificables y aceptados por la Distribuidora.

Oym_k= 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]



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 FAX (502) 2321-8002

- CEM_i** = 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.
- PPI₀** = 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 -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/PPI₀** 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/PPI₀** tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).

**Anexo "B" de la Resolución CNEE-220-2012
 Adenda 3 – Bases de la Licitación Abierta PEG-2-2012**

1. Se modifica el numeral 1.7. **Cronograma de eventos de la Licitación**, de la siguiente manera:

1.7. Cronograma de eventos de la Licitación

Evento	Fecha
Adquisición de las Bases de Licitación	Desde la Publicación de la convocatoria hasta un día antes de la Fecha de Presentación de Ofertas
Primera reunión informativa	28 de junio de 2012.
Segunda reunión informativa	8 de agosto de 2012.
Tercera reunión informativa	21 de septiembre de 2012
Fecha límite para entregar solicitudes de aclaraciones a las Bases de Licitación	24 de septiembre de 2012.
Fecha límite para dar respuestas a las solicitudes de aclaración de las Bases de Licitación o preguntas y para la emisión de Adendas a las Bases de Licitación	5 de octubre de 2012.
Fecha de presentación de Ofertas Técnicas, Económicas y Oferta Virtual y apertura de Ofertas Técnicas.	29 de octubre de 2012.
Fecha de apertura de la Oferta Virtual y de la Oferta Económica	23 de noviembre de 2012.
Fecha de adjudicación	A más tardar el 30 de noviembre de 2012.
Fecha límite para la suscripción de cada Contrato de Abastecimiento	Durante los tres meses después de la fecha de adjudicación.

Las fechas establecidas en el cuadro anterior podrán ser modificadas conforme lo determine la Junta de Licitación.

2. 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). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil dieciocho (2018), el plazo corresponderá para el primer año de contratación.

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.

3. 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:

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

Para el Carbón:

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

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

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

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

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		
Consideraciones de Evaluación: 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 4.209×10^9 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.

F_0 = 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.	97.7159	US\$/BBL

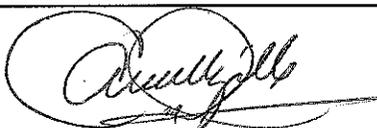
Carbón	FOB Richards Bay (6000 kcal/kg que equivale a 23.76 MMBTU/TM)	Platts, Coal Trader International, Daily Snapshot, Daily Physical Coal Trading, 90-Day Prices	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para los seis meses inmediatos anteriores al mes donde se encuentra la fecha límite para la emisión de Adendas.	90,4917	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.	108.9384	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.	2.5742	US\$/MM BTU

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). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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_0 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). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil dieciocho (2018), el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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 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



FS

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 Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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_t/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%).

4. Se modifica el numeral **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**, de la siguiente manera:

5.3.5 Compra de combustible y transporte para la primera etapa del suministro de Carbón y 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; para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al 30 de abril de 2017, el plazo corresponderá para el primer año de contratación y para el caso del Gas Natural, por un período de tres años o hasta el 30 de abril de 2018 ; para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al 30 de abril de 2018, el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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 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.

5. Se modifica el numeral **6.2.2. Formato de la 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. ⁵		
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 **–FA_C–** y Gas Natural **–FA_{GN}–** 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–**, 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 **–FA_C–** y Gas Natural **–FA_{GN}–**, 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.

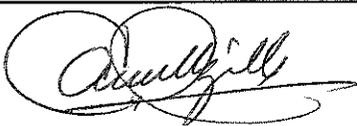
Tabla 6

Planta de Generación No. ⁶						
Precio de la Potencia (PPG)	Consumo Térmico Unitario Garantizado (CTUNG)	Valor de Ajuste para el Carbón –FA _C – y Gas Natural –FA _{GN} – 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] ⁷	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					

⁵ 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

⁶ 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

⁷ 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



78

Las Plantas de Generación que por sus características ofrezcan dos combustibles (un combustible con Recurso Renovable y otro con Recurso No Renovable), podrán ofrecer un valor distinto de Costo Unitario de Operación y Mantenimiento por Planta de Generación para cada combustible, 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. ⁸	
Precio de la Energía (PEO)	
Dólares por megavatio-hora (US\$/MWh)	
Tipo de Contrato	Contrato de Energía Generada

- Se modifica la cláusula **6.5.1. Terminación del Contrato por falta de suministro y transporte del combustible**, del 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:

Seis punto cinco punto uno (6.5.1) Terminación del Contrato por falta de suministro y transporte del combustible. En el caso de Centrales con tecnología no Renovable, Mixta y Transacciones Internacionales que no hubieren realizado las licitaciones internacionales de suministro y transporte de combustible, según lo dispuesto en el numeral 4.7 del Anexo de este Contrato, se tendrá por terminado, sin necesidad de declaración judicial, de manera anticipada el presente Contrato, con una penalización equivalente al suministro de potencia de doce meses, salvo por causas que no le fueren imputables al Adjudicado. Esta disposición aplicará para toda la vigencia del Contrato, es decir que cada licitación de suministro y transporte de combustible estará sujeta a las condiciones estipuladas en esta cláusula.

- Se modifica el numeral **4.2 PRECIO DE LA ENERGIA del ANEXO DEL CONTRATO DE ABASTECIMIENTO**, 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:

⁸ 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



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 FAX (502) 2321-8002

- 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]

- PPI₀** = 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_t** = 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_t/PPI₀** 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_t/PPI₀** 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:

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

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		
Búnker	Indicador de combustible Bunker		
	US Gulf 3%	Platts, US Marketscan, Five-Day rolling Averages.	US\$/BBL
Es el promedio de los valores mínimos y máximos diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior 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** = 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 que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras mientras no suministre el combustible mediante las Licitaciones de suministro de combustible y transporte indicadas en el numeral 4.7 de este Anexo, posteriormente se podrán incluir ajustes a la cobertura indicada anteriormente, con el fin de

28



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 FAX (502) 2321-8002

cumplir con todos los requisitos de este contrato siempre y cuando sean verificables y aceptados por la Distribuidora.

OyM_k = 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]

PPI₀ = 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_i = 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_i/PPI₀** para cada período comprendido entre el uno de mayo del año corriente y el treinta de abril del año siguiente. El factor **PPI_i/PPI₀** 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). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), el plazo corresponderá para el primer año de contratación:

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

Para el período complementario de vigencia del contrato:

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

Donde:

PEO_{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", 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_j = Precio de combustible Carbón correspondiente para el mes "j" de acuerdo a la tabla siguiente:

Tipo de Combustible	F _j			
	Indicador de combustible Carbón			
Carbón	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	Es el promedio de los valores diarios correspondientes a los publicados para el mes inmediato anterior 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.				

FA_c = 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. Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017), el plazo corresponderá para el primer año



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 FAX (502) 2321-8002

de contratación. 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 FA_c 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 que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras mientras no suministre el combustible mediante las Licitaciones de suministro de combustible y transporte indicadas en el numeral 4.7 de este Anexo, posteriormente se podrán incluir ajustes a la cobertura indicada anteriormente, con el fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato siempre y cuando sean verificables y aceptados por la Distribuidora.

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_k= 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_i = 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_i = 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 resultado de las licitaciones internacionales de transporte indicadas en este Anexo.

PCAL= 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 **4.209x10⁹ 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. También se utilizará para el primer año de contratación para Ofertas Adjudicadas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil diecisiete (2017).

PPI₀ = 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 -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 Gas Natural:

Los primeros tres años de contrato o hasta el treinta (30) de abril de dieciocho (2018). Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil dieciocho (2018), el plazo corresponderá para el primer año de contratación; la alternativa de combustible de referencia ofertada de acuerdo a lo siguiente:

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

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

Para el período complementario de vigencia del contrato:

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

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]

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_{GN} = 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. Para Ofertas con Fecha de Inicio de Suministro posterior al treinta (30) de abril de dos mil dieciocho (2018), el plazo corresponderá para el primer año de contratación. 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_{GN} por Planta de Generación]

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

Tipo de Combustible	F _j			
	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.
	Henry HubPrices	Platts, Gas Daily, Daily Price survey, Midpoint.	US\$/MMBTU	
Gas Natural Alternativa 2				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 que el Adjudicado facturará a las Distribuidoras mientras no suministre el combustible mediante las Licitaciones de suministro de combustible y transporte indicadas en el numeral 4.7 de este Anexo, posteriormente se podrán incluir ajustes a la cobertura indicada anteriormente, con el fin de cumplir con todos los requisitos de este contrato siempre y cuando sean verificables y aceptados por la Distribuidora.

Oym_k = 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]





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 FAX (502) 2321-8002

- CEM_i** = 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.
- PPI₀** = 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 -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/PPI₀** 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/PPI₀** tendrá una variación interanual máxima del dos punto doscientos cuarenta y ocho por ciento (2.248%) y mínima del cero por ciento (0%).