

ANEXO A

Resolución AN N° 5839 -Elec de 27 de diciembre de 2012

PLIEGO TARIFARIO POR USO DE REDES
DE LAS INSTALACIONES DE CEMENTO PANAMÁ, S.A.
PARA EL PERIODO COMPRENDIDO
DEL 1° DE AGOSTO DE 2012 AL 30 DE JUNIO DE 2013

PLIEGO TARIFARIO POR USO DE REDES QUE TERMICA DEL CARIBE DEBERÁ PAGAR A CEMENTO PANAMÁ

A. Introducción

En el Pliego Tarifario se establecen los fundamentos, criterios, metodología y resultados de los cálculos de las retribuciones que a Cemento Panamá, S.A. le corresponde por el uso de sus redes de transmisión desde la Planta el Giral propiedad de Térmica del Caribe hasta la Subestación de Cemento Panamá S.A., por parte de Térmica del Caribe S.A., cuando como generador venda o entregue potencia y/o energía al sistema interconectado nacional.

El pliego de cargos fue calculado con la información suministrada por CPSA. Los datos de los costos totales y la depreciación, fueron ajustados según la información proporcionada por el departamento de proyectos/ingeniería.

El Pliego de Cargos debe ser sometido a la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos para su aprobación, previa su aplicación.

En el siguiente cuadro se presentan los activos que serán de uso compartido con Térmica del Caribe S.A.

Tabla No.1
Activos de uso compartido propiedad de Cemento Panamá S.A.

| Descripción | Capacidad | Longitud (Km) |
|------------------------------------|-----------|---------------|
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 93 MVA | 3.6 Km |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 186 MVA | n/d |

Nota: Se utiliza la capacidad de transporte de las líneas, ya que no se utilizará la capacidad de transformación disponible

B. Marco Legal

Dado que la planta de generación de Térmica del Caribe S.A. tiene una capacidad instalada de generación de 49.2MW, y que está conectada al SIN a través de las instalaciones de Cemento Panamá S. A., la misma debe pagar el cargo por uso de redes.

De acuerdo al Reglamento de Transmisión los generadores, cogeneradores y autogeneradores pagan cargos por uso de red en función de la capacidad instalada. A continuación se citan las referidas definiciones:

Artículo 182:

" o) El cargo por uso del Sistema Principal de Transmisión que se le asignará a cada agente productor será en proporción a la capacidad instalada del mismo. De ser mayor la capacidad instalada de lo previsto corresponderá un ajuste en el cargo asignado. Si la capacidad instalada es menor de lo previsto, no

corresponderá ningún ajuste en el cargo asignado.

Artículo 6:

Capacidad Instalada: Es la capacidad de la unidad generadora. La capacidad instalada es la potencia eléctrica máxima que el conjunto (máquina motriz/generador) está en la capacidad de producir en forma continua bajo condiciones normales, y por lo tanto, tiene que respetar las limitaciones que cualquiera de estos componentes impone al otro. **Para autogeneradores y cogeneradores se considerará la máxima potencia que pueden inyectar en la Red de Transmisión.**

C. Metodología para el Cálculo de los Cargos

El cálculo que se presenta a continuación se hizo con base al Procedimiento Tarifarios por Uso de Redes que se encuentra en el título X del Reglamento de Transmisión aprobado mediante la Resolución No. JD-5216 de 14 de abril de 2005 y modificado mediante las Resoluciones JD-5351, JD-5352 y JD-5353 de 14 de Junio de 2005.

Los artículos 195,196 y 197, definen los criterios para el cálculo:

Artículo 195

a) El cálculo se podrá simplificar tanto como sea necesario en función de las características del usuario y de la red de transmisión involucrada respetando los conceptos de la metodología aplicada a la Empresa de Transmisión Eléctrica.

b) Todas las líneas serán consideradas como que no forman parte del "Equipamiento Inicial".

c) A los fines de determinar el cargo por uso de redes para los usuarios se considerará los valores de Ingreso Máximo Permitido correspondiente a este equipamiento multiplicado por la relación entre la capacidad requerida (capacidad técnica y económicamente adaptada a los requerimientos del Sistema Interconectado Nacional) y la nominal del equipamiento, cuando el equipamiento fue instalado por el usuario por su decisión.

El cargo por uso de redes incluirá además un cargo por pérdidas en la red de distribución cuando el usuario ocasione un incremento positivo de las pérdidas de energía en dicha red. El costo económico de este incremento se valorará al precio reconocido al distribuidor por el costo de abastecimiento. La determinación del incremento será realizada con la misma metodología con que se calculan los factores medios de pérdidas.

Artículo 196 Cada solicitud de acceso ante un agente deberá ser objeto de un cálculo de Ingreso Máximo Permitido y de un cargo por uso de redes, los cuales deberán ser presentados a la ASEP para su aprobación a más tardar dentro de los treinta (30) días posteriores a su recepción.

Artículo 197 Cada solicitud de aprobación de un cargo por uso de redes deberá ser presentada ante la ASEP con la debida sustentación, incluyendo los cálculos basados en la metodología para el Ingreso Máximo Permitido y la metodología para los cargos por uso. Una vez aprobados los cargos serán facturados directamente por los propietarios de las instalaciones a sus usuarios como cargo por uso de redes.

a. Cálculo del Ingreso Máximo Permitido (IMP)

Según se establece en el artículo 181 del Régimen de Transmisión, el IMP de Transmisión está definido por la siguiente expresión:

$$\text{IPSPT} = \text{ADMT} + \text{OMT} + \text{ACTSPT DEP\%} + \text{ACTNSPT} * \text{RRT}$$

Donde:

ADMT es el valor presente de los ingresos permitidos por los costos de administración eficiente en el período tarifario. El valor ADMT se obtiene:

$$\text{ADMT} = \text{ACTSPT ADMT\%} *$$

OMT es el valor presente eficiente de los ingresos permitidos por los costos de operación y mantenimiento en el período tarifario. El valor de OMT se obtiene:

$$\text{OMT} = \text{ACTSPT} * \text{OMT\%} *$$

DEP% es la tasa lineal de depreciación en la vida útil del activo.

ACTSPT es el valor presente de los activos fijos brutos del sistema principal de transmisión en el período tarifario. Para el cálculo de la DEP se utiliza el valor bruto en libros.

ACTNSPT es el valor presente de los activos fijos netos del sistema principal de transmisión en el período tarifario.

RRT es la tasa de rentabilidad regulada de la Empresa de Transmisión, según lo establece el Artículo 101 de la Ley No. 6 de 3 de Febrero de 1997.

Los parámetros utilizados para el cálculo del Ingreso Máximo Permitido, son los aprobados para la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A., mediante las Resoluciones No. AN-2523 del 3 de Abril del 2009, AN-2820, del 28 de julio de 2009 y AN-2831 del 30 de julio del 2009, a saber:

Tabla No.2
Parámetros considerados en el Cálculo del Ingreso Máximo
Permitido para los Cargos de Transmisión

| Parámetros | Período |
|-----------------------------------|---------|
| Tasa de Retorno (% Activo Neto) | 10.71 |
| O y M (% del Activo Bruto) | 1.42 |
| ADM (% del Activo Bruto) | 0.76 |
| Depreciación (% del Activo Bruto) | 2.57 |

Los activos Brutos y Netos corresponden a las instalaciones que serían de uso compartido.

b. Cálculo de los Cargos por Uso de Redes

El cálculo del Cargo por Uso de Redes a pagar por Térmica del Caribe S.A., se hizo dividiendo el monto del IMP para el período 2012-2013 (expresado a valor presente) entre la capacidad instalada del activo para cada año, igualmente a valor presente aplicando la misma tasa de descuento. Debido a que los activos de uso compartido tienen capacidad instalada diferente, se calculó un IMP para cada activo y se definió un cargo específico para cada uno y luego se agregaron.

D. Cálculo del IMP

El valor de los activos que serán utilizados por Térmica del Caribe S.A., al 31 de diciembre del 2011 son los siguientes:

Tabla No.3
Valor de los Activos que serán utilizados estimados al
31 de diciembre 2011 (\$)

| Descripción | Valor bruto | Depreciación acumulada | Valor Neto 2011 |
|------------------------------------|--------------|------------------------|-----------------|
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 1,630,091.08 | 446,256.71 | 1,183,834.37 |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 753,158.92 | 158,004.89 | 595,154.03 |

Con base en estos valores de los activos brutos y netos y aplicando los parámetros de eficiencia definidos para el cálculo del Ingreso Máximo Permitido de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. se calculó un IMP para cada activo.

Tabla No.4
Ingreso Máximo Permitido de Cemento Panamá por el Uso
de la red de transmisión su propiedad

| Activo | IMP (\$) |
|------------------------------------|-------------|
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 165,826.875 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 339,705.400 |

Adjunto a este documento se presenta el detalle de los cálculos.

Rtb

E. Determinación del Cargo Mensual por KW

La tabla No.5 muestra el Valor de la capacidad máxima de cada activo durante dos años, a valor presente.

Tabla No. 5
Cálculo de VPN de Capacidad Instalada 2012-2013

| Descripción | VPN(MVA) | Potencia Instalada | |
|------------------------------------|----------|--------------------|------|
| | | 2012 | 2013 |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 159.88 | 93 | 93 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 319.76 | 186 | 186 |

La tabla No.6 muestra el Valor Presente del Ingreso Máximo Permitido Anual por Uso de la Red obtenidos a partir del IMP por activo de la Tabla No. 4 y la capacidad máxima de cada activo durante cuatro años, a valor presente.

Tabla No.6
Cálculo del Cargo por uso de red de Cemento Panamá S.A

| Descripción | IMP (\$000) | VPN(MVA) | \$/KW/Año | \$/KW/Mes |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|---------------|
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 165,826.875 | 159.88 | B/. 1.04 | B/. 0.09 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 339,705.400 | 319.76 | B/. 1.06 | B/. 0.09 |
| TOTAL (\$000) | B/. 505,532.27 | B/. 479.64 | B/. 2.10 | 0.1750 |

El cargo mensual por kW de capacidad instalada de la planta de Térmica del Caribe que Cemento Panamá cobrará en concepto de Uso de Red es de \$ 0.175 por kW de Capacidad Instalada declarada por mes.

*Vigente según el pliego tarifario del 1 de julio del 2009 al 30 de junio del 2013.

F. Desglose de Activos de CPSA

La SE CPSA es de uso común excepto el transformador y un interruptor y medio debido a las siguientes consideraciones: Buscando alternativas de conexión que no implicarán el desmejoramiento de la calidad y confiabilidad de suministro de Cemento Panamá, ni limitase la capacidad de crecimiento futuro, se concluyó que para que la subestación se mantenga con el esquema de interruptor y medio, esquema propuesto por ETESA para dar viabilidad a la subestación CPSA a conectarse al SIN, Térmica del Caribe debería como mínimo expandir el patio de 115 kV en un diámetro de dos bahías de 115 kV, con ellos no se disminuiría la confiabilidad y operación de la subestación, razón está por la cual toda la Subestación incluyendo las Barras A y B, son de uso común.

Desglose de los activos de uso exclusivo de CPSA

| | |
|--|---------------|
| 1. Transformador de 115 / 13.8 kV puesto en sitio | \$ 210,996.00 |
| 2. Panel del Transformador KBCH120 incluye ajustes y pruebas | \$ 9,100.00 |
| 3. Instalación del Transformador más pruebas | \$ 40,414.00 |
| 4. Costo Total del Transformador | \$ 260,510.00 |

Costo del interruptor de 115 kV

| | |
|--|--------------|
| 1. Costo | \$ 38,043.80 |
| 2. Costo del 50% del costo del interruptor | \$ 19,021.90 |

A continuación el desglose de activos de uso común:

Desglose de Activos de SE Cemento Panamá, S.A.: Subestación y Línea de Transmisión

| Descripción | Costo \$ |
|---|--------------------|
| Equipo de Patio 115 kV | 580,638.47 |
| Celdas tipo metalclad extraíble, uso interior | 14,780.22 |
| Aisladores conectores y herrajes | 49,962.99 |
| Pórticos y estructuras metálicas de soporte | 84,425.93 |
| Conductores | 55,217.38 |
| Protecciones y control, medida y comunicaciones | 403,067.27 |
| Servicios auxiliares | 49,415.20 |
| Sistema de puesta a tierra | 21,727.77 |
| Sistema de iluminación interior y exterior | 23,917.12 |
| Equipo de aire acondicionado | 6,767.80 |
| Bandejas porta cables | 16,330.72 |
| Obra civil | 357,187.53 |
| Montaje electromecánico y pruebas | 159,370.82 |
| Terreno 1,485 m2 | 7,425.00 |
| | Total 1,830,234.22 |

A. Costos totales de la SE: Nuevo valor considerado para el cálculo del IMT es de 1,811,212.32 USD que resulta de la deducción del medio interruptor.

A.1 Equipo de Patio de 115 kV

| Descripción | Costo \$ |
|---|------------|
| Equipo de patio de 115 kV | |
| Interruptores 115 kV monopolar con estructura | 152,175.20 |
| Interruptor 115 kV tripolar con estructura | |
| Seccionadores tripolares 115 kV, 1250 A con accesorios | 62,405.80 |
| Seccionadores tripolares 115 kV, 1250 A, completo y acc | 26,340.27 |
| CT 115 kV, N1:200 - 100/5 A, 2000 - 1500/5 A | 23,025.93 |
| CT 115 kV, 600 - 400/5 A, 2000 - 1500/5 A | 54,679.20 |
| CT 115 kV, 600 - 400/5A, 200 - 1500/5 A | 54,679.20 |
| Trafos de tensión 115(3). kV Clase 0.2/3P, capacitivo | 66,454.80 |
| Pararrayos 115 kV-Vn 96 kV, 10 kA, Contador de descarga | 12,475.98 |
| Equipo de comunicación | 128,402.09 |
| Total | 580,638.47 |

Nota: Al monto de 580,638.47 se le dedujeron 19,021.90 que representan medio interruptor y como se puede observar el interruptor de 115 kV tripolar no aparece como parte del monto debido a que no fue considerado en el cálculo.

A.2 Celdas tipo metalclad extraíble, uso interior

| Descripción | Costo \$ |
|---|-----------|
| Celdas tipo metalclad extraíble, uso interior | |
| Celta tipo metalclad 13.8, interruptor 3/p, 1250A-25kAcc, 3CT 1250-1000, 500/5A 1N cl 5p20 | |
| Celda tipo metalclad 13.8, interruptor 3/p, 1250A-25kAcc, Cuchilla a tierra 3p 3CT 1250/500-300/5A 1N cl 5p20 | |
| Celda tipo metalclad 13.8, interruptor 3/p extraíble 1250A-25kAcc, cuchilla a tierra 3p Celda + k5 | |
| Celda tipo metalclad 13.8, 1250A-25kAcc, Cuchilla a tierra 3p 3CT 1250-1000-500/5A 1N cl 5p20 | 5,200.56 |
| Celda tipo metalclad 13.8, 1250A-25kAcc, Seccionador 3p con fusibles celda + k9 | 9,579.66 |
| Total | 14,780.22 |

Ab

A.3 Pórticos y Estructuras Metálicas de Soporte

| Descripción | Costo \$ |
|--|-----------|
| Pórticos y estructuras metálicas de soporte | |
| Estructura de soporte para seccionadores tripolares a 115 kV | 20,132.90 |
| Estructura de soporte para seccionadores tripolares con cuchilla de puesta a tierra a 115 kV | 4,185.54 |
| Estructura de soporte para los transformadores de corriente | 5,563.05 |
| Estructura de soporte para los transformadores de tensión | 4,371.00 |
| Estructura de soporte para los pararrayos a 115 kV | 2,066.28 |
| Columnas para estructura de soporte tipo C1 altura 14 m con accesorios y herrajes para puesta a tierra | 26,702.64 |
| Columnas para estructura de soporte tipo C2 altura 8 m con accesorios y herrajes para puesta a tierra | 7,629.32 |
| Vigas para estructura tipo V1 | 7,947.24 |
| Vigas para estructuras tipo V2 | 5,827.96 |
| Soporte metálico tipo escalera para cable XLPE a conexión de transformador en nivel de 13.8 kV | |
| Postes de concreto de 14 metros para apantallamientos de transformadores | |
| Total | 84,425.93 |

A.4 Conductores

| Descripción | Costo \$ |
|--|-----------|
| Conductores | |
| Conductor ACSR 636 kCM-llegada de línea, baraje y derivaciones a 115 kV | 5,516.00 |
| Cable XLPE 500 kCM aislado a 15 kV-133 % salida subterránea transformador de 13.8 kV | 2,932.50 |
| Cable XLPE 250 kCM aislado a 15 kV – 133% salida circuito de distribución de 13.8 kV | |
| Cable XLPE AWG aislado a 15 kV – 133% salida subterránea transformador de servicios auxiliares | 350.70 |
| Barra de cobre electrolítico de 3/8"x2", salida de transformador | 150.40 |
| Cable de guarda tipo AW7 #8 | 420.00 |
| Cables aislados de control, fuerza y medida | 37,598.86 |
| Cables con aislamiento THW-600 V para iluminación en patio e interiores | 3,759.89 |
| Materiales y accesorios para red eléctrica interna en edificio de control | 4,489.03 |
| Total | 55,217.38 |

CALCULO DEL CARGO POR USO DE REDES QUE PAGARÁ TERMICA DEL CARIBE A CEMENTO PANAMÁ

| | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|--------------|--------------|--------------|
| VALOR BRUTO DE LOS ACTIVOS EN LIBRO | | | |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 753,158.92 | 753,158.92 | 753,158.92 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 1,630,091.08 | 1,630,091.08 | 1,630,091.08 |
| Total | | | |
| DEPRECIACIÓN ACUMULADA | | | |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 158,004.89 | 177,361.07 | 196,717.26 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 446,256.71 | 488,150.05 | 530,043.39 |
| Total | | | |
| VALOR NETO DEL ACTIVO | | | |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 595,154.03 | 575,797.85 | 556,441.66 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 1,183,834.37 | 1,141,941.03 | 1,100,047.69 |
| Total | | | |

| IMPULSORES | VPN | 2012 | 2013 |
|----------------------|--------|--------|--------|
| Tasa de depreciación | 2.57% | 2.57% | 2.57% |
| RRT | 10.71% | 10.71% | 10.71% |
| OMT | 1.42% | 1.42% | 1.42% |
| ADMT | 0.76% | 0.76% | 0.76% |

| | VPN | 2012 | 2013 |
|------------------------------------|----------------|---------|---------|
| IMP OMT | | | |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 18,386 | 10,695 | 10,695 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 39,793 | 23,147 | 23,147 |
| Total | | | |
| IMP ADMT | | | |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 9,840 | 5,724 | 5,724 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 21,298 | 12,389 | 12,389 |
| Total | | | |
| IMP DEPRECIACIÓN | | | |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 33,276 | 19,356 | 19,356 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 72,021 | 41,893 | 41,893 |
| Total | | | |
| IMP RENTABILIDAD | | | |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 104,325 | 61,668 | 59,595 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 206,593 | 122,302 | 117,815 |
| Total | | | |
| IMP TOTAL | | | |
| Línea de Alta Tensión (115KV) | 165,827 | 97,443 | 95,370 |
| Subestación Cemento Panamá(Sin Tx) | 339,705 | 199,731 | 195,244 |
| Total | | | |

**ACTA DE JUNTA DIRECTIVA DE LA SOCIEDAD
TERMICA DEL CARIBE, S.A.**

Siendo las 8:00 a.m. del día 10 de enero de 2012 se reunieron, previa renuncia a su derecho de citación previa, los miembros de la Junta Directiva de la Sociedad denominada Térmica del Caribe, S.A. en las oficinas de la empresa DIPROPAL, ubicadas en Calle Uruguay.

Se encontraban presentes o debidamente representados la totalidad de los miembros de la Junta Directiva, quienes decidieron celebrar esta reunión renunciando a su derecho de convocatoria previa.

La reunión fue presidida por el Presidente de la Sociedad Sr. Jose Guillermo Lewis N. y actuó como Secretario Diego De La Guardia, ambos titulares de tales cargos.

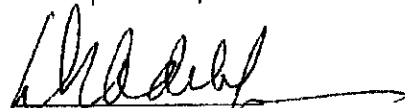
Luego de contestado el quórum reglamentario, el Presidente abrió la sesión y manifestó que había convocado la Junta Directiva para que se aprobara el incremento de dos vicepresidentes adicionales a los ya existentes, los señores Renato De Diego y el señor Rolando Pérez Martinis para que en ausencia del Presidente puedan firmar documentos de Termica del Caribe, S.A.

Después de escuchadas las explicaciones que sobre el particular adelantó el Presidente y en atención a moción debidamente presentada y secundada, la Junta Directiva, por unanimidad, aprobó las siguientes resoluciones:

RESUELVESE:

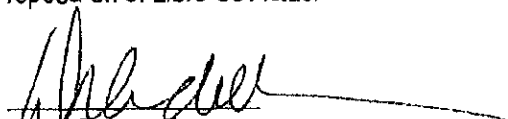
Aprobar el incremento de dos vicepresidentes adicionales a los ya existentes, los señores Renato De Diego y el señor Rolando Pérez Martinis para que en ausencia del Presidente puedan firmar documentos referente a Termica del Caribe, S.A.

No habiendo otro asunto que tratar se dio por terminada la reunión siendo las 10:30 a.m. del día antes mencionado, y para constancia firma la persona que en ella ha intervenido.


Secretario

El suscrito, Secretario de la Sociedad denominada Térmica del Caribe, S.A. CERTIFICA que la anterior es fiel copia de su original que reposa en el Libro de Actas.

Panamá, 10 de enero de 2012.


Secretario