

# EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, S. A.

## PLIEGO TARIFARIO

### POR SERVICIOS PÚBLICOS DE TRANSMISIÓN PERIODO 01/jul/2013 – 30/jun/2017

#### INTRODUCCIÓN

En cumplimiento al Reglamento de Transmisión, aprobado mediante la Resolución JD-5216 del 14 de abril de 2005 y posteriores modificaciones, y a las Resoluciones emitidas por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) AN No. 6240-Elec, AN N° 6296-Elec y Anexo A, AN N° 6377-Elec y AN N° 6419-Elec del 27 de junio de 2013, 10 de julio de 2013, 26 de julio de 2013 y 1 de agosto de 2013, respectivamente; aplicando la metodología y los parámetros de eficiencia establecidos en estas resoluciones, para el régimen tarifario de los servicios prestados por **ETESA**, se presentan en este documento:

1. Los cargos que pagarán a **ETESA**, los agentes que hacen uso de los servicios de transmisión.
2. Los Factores de Pérdidas por transmisión.

#### 1. CARGOS POR SERVICIOS DE TRANSMISIÓN

Los servicios de transmisión bajo responsabilidad de **ETESA** son los siguientes:

- a. Conexión.
- b. Uso del Sistema Principal de Transmisión.
- c. Operación integrada

Estos Cargos se aplicarán a todos los usuarios del Servicio Público de Transmisión de electricidad, entendiéndose como tal a los usuarios directos e indirectos del Sistema Interconectado Nacional de transmisión, conforme lo define el Régimen Tarifario de Transmisión vigente para el periodo del 1 de julio de 2013 al 30 de junio de 2017.

Por razones de la posposición de la entrada en vigencia del nuevo Pliego Tarifario de ETESA, para los Cargos por Uso del Sistema Principal de Transmisión, CUSP, se facturará desde el 1° de julio de 2013 hasta el 30 de noviembre de 2013 con la tarifa del período tarifario anterior (julio 2012 a junio 2013); por lo que será necesario ajustar el cálculo tarifario del Pliego Tarifario que entrará a regir a partir del 1° de diciembre de 2013, específicamente el primer año tarifario.

Los cargos por uso, servicio de operación integrada y conexión serán actualizados anualmente, de acuerdo a la metodología establecida en los Capítulos IX.3. y XI.2. del Reglamento de Transmisión, aprobado por la ASEP, en Resolución JD-5216 de 14 de abril de 2005, y posteriores modificaciones.

### **1.1 CARGOS POR CONEXION**

Los cargos por conexión reflejan los costos de los activos necesarios con el nivel de confiabilidad requerido en las normas, para conectar cada cliente al Sistema Principal de Transmisión, cuando éstos no son propiedad del usuario.

Estos cargos están calculados sobre la base de los diferentes tipos de activos de conexión, puestos a disposición por ETESA y serán pagados por los usuarios, de acuerdo al "equipamiento típico" utilizado

En el Cuadro No. 1 se presentan los cargos por conexión, "para las instalaciones consideradas en el cálculo tarifario" que corresponden a los activos de conexión existentes y los "que se incorporen", durante la vigencia del periodo tarifario 2009-2013. Además se incluyen cargos por conexión para instalaciones cuyo desarrollo está condicionado al esquema topológico de instalaciones existentes.

Cuadro No.1

## CARGOS ANUALES POR CONEXIÓN

## AL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN

| TIPO DE ACTIVO                            | 2013-2014              |                  | 2014-2015              |                  | 2015-2016              |                  | 2016-2017              |                  |
|---|------------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|
|   | QUE SE INCORPORAN      | CONSIDERADAS (1) | QUE SE INCORPORAN      | CONSIDERADAS (1) | QUE SE INCORPORAN      | CONSIDERADAS (1) | QUE SE INCORPORAN      | CONSIDERADAS (1) |
| <b>Salidas de Conexión</b>                | <b>Miles B./Salida</b> |                  | <b>Miles B./Salida</b> |                  | <b>Miles B./Salida</b> |                  | <b>Miles B./Salida</b> |                  |
| CXS34.5 Barra Sencilla                    | 86.27                  | 53.46            | 86.27                  | 53.46            | 86.27                  | 53.46            | 86.27                  | 53.46            |
| CXS34.5 Interruptor y Medio               | 75.40                  | 46.72            | 75.40                  | 46.72            | 75.40                  | 46.72            | 75.40                  | 46.72            |
| CXS115 Barra Sencilla                     | 75.97                  | 47.08            | 75.97                  | 47.08            | 75.97                  | 47.08            | 75.97                  | 47.08            |
| CXS115 Interruptor y Medio                | 167.54                 | 103.82           | 167.54                 | 103.82           | 167.54                 | 103.82           | 167.54                 | 103.82           |
| CXS115 Interruptor y Medio con 1P         | N/A                    | N/A              | N/A                    | N/A              | N/A                    | N/A              | N/A                    | N/A              |
| CXS230 Barras sencilla                    | N/A                    | N/A              | N/A                    | N/A              | N/A                    | N/A              | N/A                    | N/A              |
| CXS230 Interruptor y Medio                | 235.99                 | 146.24           | 235.99                 | 146.24           | 235.99                 | 146.24           | 235.99                 | 146.24           |
| CXS230 Interruptor y Medio Seccionamiento | 108.49                 | 67.23            | 325.48                 | 201.70           | 433.97                 | 268.93           | 433.97                 | 268.93           |
| <b>Transformadores</b>                    | <b>Miles B./MVA</b>    |                  | <b>Miles B./MVA</b>    |                  | <b>Miles B./MVA</b>    |                  | <b>Miles B./MVA</b>    |                  |
| CXTR Reductor 60/80/100 MVA               | 4.48                   | 2.78             | 5.66                   | 3.51             | 5.66                   | 3.51             | 5.66                   | 3.51             |
| CXTR Reductor 42/56/70 MVA                | 7.24                   | 4.49             | 7.24                   | 4.49             | 7.24                   | 4.49             | 7.24                   | 4.49             |
| CXTR Reductor 30/40/50 MVA                | 6.80                   | 4.21             | 6.80                   | 4.21             | 6.80                   | 4.21             | 6.80                   | 4.21             |
| CXTR Reductor 20/24 MVA                   | 10.01                  | 6.21             | 10.01                  | 6.21             | 10.01                  | 6.21             | 10.01                  | 6.21             |
| <b>Líneas</b>                             | <b>Miles B./km</b>     |                  | <b>Miles B./km</b>     |                  | <b>Miles B./km</b>     |                  | <b>Miles B./km</b>     |                  |
| CXL 115 KV Circuito Sencillo 636 ACSR     | 17.32                  | 10.73            | 17.32                  | 10.73            | 17.32                  | 10.73            | 17.32                  | 10.73            |
| CXL 115 KV Circuito Doble 636 ACSR        | -                      | N/A              | -                      | 0.00             | -                      | 0.00             | -                      | 0.00             |
| CXL 230 KV Circuito Sencillo 750 ACAR     | -                      | N/A              | -                      | 0.00             | -                      | 0.00             | -                      | 0.00             |
| CXL 230 KV Circuito Doble 750 ACAR        | -                      | N/A              | -                      | 0.00             | -                      | 0.00             | -                      | 0.00             |
| CXL 230 KV Circuito Sencillo 1200 ACAR    | -                      | N/A              | -                      | N/A              | -                      | N/A              | -                      | N/A              |
| CXL 230 KV Circuito Doble 1200 ACAR       | -                      | N/A              | -                      | N/A              | -                      | N/A              | -                      | N/A              |
| CXL230 KV Circuito.Sencillo/torres Doble  | -                      | N/A              | -                      | N/A              | -                      | N/A              | -                      | N/A              |

| PARA INSTALACIONES DE EXPANSIÓN CONDICIONADAS            |                 |     |
|--|-----------------|-----|
| Salida de conexión, con esquema de interruptor y 1/2 (a) | Miles B./Salida |     |
| 1 IP - 230 KV  | 224.98          | N/A |
| 2 IP - 230 KV  | 390.59          | N/A |
| 1 IP - 115 KV  | 157.32          | N/A |
| 2 IP - 115 KV  | 271.10          | N/A |
| 1 IP - 34.5 KV   | 57.55           | N/A |
| 2 IP - 34.5 KV   | 92.46           | N/A |

(a) Esquema de conexión de interruptor y medio, con adición de uno o dos interruptores debido a la configuración de la subestaciones existentes.  
ASEP no proporcionó en el VNR los valores para Instalaciones de Expansión Condicionadas, por lo que se están utilizando los valores unitarios del Plan de Expansión 2013 para 115 y 230 KV.. Para 34.5 KV se utilizan los valores del Pliego Tarifario 2009 - 2013.

(1) Existentes y previstas dentro del Período Tarifario.

N/A: No aplica

## 1.2 CARGOS POR USO DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN (CUSPT)

Los CUSPT se aplicarán según las zonas establecidas por la ASEP, en el Reglamento de Transmisión, mediante la resolución N°. JD-5216, del 14 de abril de 2005 y posteriores modificaciones. (Vea detalle de las zonas en el Anexo A). En el Anexo B se presentan los valores de Capacidad Instalada Prevista y los de Demanda Máxima no Coincidente.

Los CUSPT reflejan los costos que se le asignan a cada usuario por el uso del Sistema Principal de Transmisión, con el nivel de confiabilidad requerido en las normas de acuerdo a la evaluación realizada para el periodo tarifario.

En el Cuadro N° 2 se presentan los cargos actuales para Generación y para Demanda. En los Cuadros N° 3 y N° 4 se presentan los Cargos por Uso del Sistema Principal de Transmisión determinados mediante el Método del Seguimiento Eléctrico, para la Generación (generadores, auto generadores y cogeneradores), y para la Demanda (Distribuidores y Grandes Clientes) respectivamente.

En los Cuadros N° 5 y N° 6 se presentan los Cargos por Uso del Sistema Principal de Transmisión determinados mediante el Método de Estampilla Postal, para la Generación (generadores, auto generadores y cogeneradores), y para la Demanda (Distribuidores y Grandes Clientes) respectivamente.

**CUADRO N° 2**  
**CARGOS POR USO DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN ACTUALES**  
**PARA LA GENERACIÓN (B/. / kW / año)**

| Zona | 1/07/13 - 30/11/2013<br>Metodología Anterior |                    |
|------|--|--------------------|
|      | PARA LA<br>GENERACIÓN                        | PARA LA<br>DEMANDA |
| 1    | 18.36  | 0.00               |
| 2    | 38.36  | 3.99               |
| 3    | 36.74  | 4.50               |
| 4    | 18.51  | 0.00               |
| 5    | 9.65   | 5.82               |
| 6    | 0.00   | 8.25               |
| 7    | 0.00   | 15.54              |
| 8    | 0.00   | 3.72               |
| 9    | 0.00   | 8.53               |
| 10   | 31.45  | 7.06               |

## SEGUIMIENTO ELÉCTRICO

### CUADRO N° 3

#### CARGOS POR USO DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN PARA LA GENERACIÓN (B./ MWh)

| Zona | Año 1   | Año 2 | Año 3 | Año 4 |
|------|---|-------|-------|-------|
|      | 1/12/2013 -<br>30/06/2014<br>Nueva<br>Metodología |       |       |       |
| 1    | 2.400   | 2.895 | 3.375 | 3.968 |
| 2    | 2.625   | 3.104 | 3.607 | 3.912 |
| 3    | 1.905   | 2.670 | 2.848 | 2.995 |
| 4    | 2.160   | 2.318 | 2.744 | 3.000 |
| 5    | 0.984   | 1.288 | 1.568 | 1.578 |
| 6    | 0.000   | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 7    | 0.000   | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 8    | 0.261   | 0.562 | 0.606 | 0.071 |
| 9    | 0.000   | 0.000 | 0.000 | 0.741 |
| 10   | 3.301   | 3.683 | 4.123 | 4.976 |

**CUADRO N° 4****CARGOS POR USO  
DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN  
PARA LA DEMANDA  
(B/. / MWh)**

| <b>Zona</b> | <b>Año 1</b>  | <b>Año 2</b> | <b>Año 3</b> | <b>Año 4</b> |
|-------------|---|--------------|--------------|--------------|
|             | <b>1/12/2013 -<br/>30/06/2014<br/>Nueva<br/>Metodología</b> |              |              |              |
| <b>1</b>    | <b>0.000</b>  | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> | <b>0.002</b> |
| <b>2</b>    | <b>0.000</b>  | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> |
| <b>3</b>    | <b>0.000</b>  | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> |
| <b>4</b>    | <b>0.239</b>  | <b>0.235</b> | <b>0.270</b> | <b>0.383</b> |
| <b>5</b>    | <b>0.717</b>  | <b>0.709</b> | <b>0.705</b> | <b>0.991</b> |
| <b>6</b>    | <b>1.099</b>  | <b>1.281</b> | <b>1.347</b> | <b>1.768</b> |
| <b>7</b>    | <b>0.904</b>  | <b>1.120</b> | <b>1.306</b> | <b>1.227</b> |
| <b>8</b>    | <b>0.000</b>  | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> |
| <b>9</b>    | <b>0.132</b>  | <b>0.114</b> | <b>0.169</b> | <b>0.131</b> |
| <b>10</b>   | <b>0.209</b>  | <b>0.209</b> | <b>0.239</b> | <b>0.419</b> |

## ESTAMPILLA POSTAL

### CUADRO N° 5

#### CARGOS POR USO DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN PARA LA GENERACIÓN (B/. / kW)

| Año 1   | Año 2 | Año 3 | Año 4 |
|---|-------|-------|-------|
| 1/12/2013 -<br>30/06/2014<br>Nueva<br>Metodología |       |       |       |
| 3.348   | 6.749 | 6.935 | 7.420 |

### CUADRO N° 6

#### CARGOS POR USO DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN PARA LA DEMANDA (B/. / kW)

| Año 1   | Año 2 | Año 3 | Año 4  |
|---|-------|-------|--------|
| 1/12/2013 -<br>30/06/2014<br>Nueva<br>Metodología |       |       |        |
| 4.958   | 8.867 | 9.247 | 16.893 |

### 1.3. CARGOS POR SERVICIOS DE OPERACIÓN INTEGRADA (SOI)

Los servicios de operación integrada incluyen los costos asociados al Centro Nacional de Despacho (CND) y de Hidrometeorología y se recuperan por partes iguales entre los agentes productores y los agentes consumidores vinculados física y eléctricamente al Sistema Interconectado Nacional (SIN). El cargo por el servicio de operación integrada se aplicará a la capacidad instalada, en el caso de los generadores y a la demanda máxima anual no coincidente prevista, en el caso de los participantes consumidores. En el Cuadro N° 7 se presentan estos cargos por servicio de operación integrada.

**CUADRO No. 7**  
**CARGOS POR SERVICIO DE OPERACIÓN INTEGRADA (SOI)**  
**PERIODO TARIFARIO 2013 - 2017 (P)**  
**(Balboas por kW / mes)**

| CARGOS UNITARIOS SEGÚN TIPO DE AGENTES (B./kW/mes) |               |        |        |               |        |        |               |        |        |               |        |        |
|--|---------------|--------|--------|---------------|--------|--------|---------------|--------|--------|---------------|--------|--------|
|  | 2013-2014     |        |        | 2014-2015     |        |        | 2015-2016     |        |        | 2016-2017     |        |        |
|  | TOTAL         | CND    | HIDRO  | TOTAL         | CND    | HIDRO  | TOTAL         | CND    | HIDRO  | TOTAL         | CND    | HIDRO  |
| <b>Agentes Generadores</b>                         | <b>0.1495</b> | 0.0918 | 0.0577 | <b>0.1603</b> | 0.0948 | 0.0655 | <b>0.1491</b> | 0.0820 | 0.0671 | <b>0.1117</b> | 0.0599 | 0.0518 |
| <b>Agentes Consumidores</b>                        | <b>0.2615</b> | 0.1606 | 0.1009 | <b>0.2766</b> | 0.1636 | 0.113  | <b>0.2739</b> | 0.1507 | 0.1232 | <b>0.2485</b> | 0.1333 | 0.1152 |

CND: Centro Nacional de Despacho

HIDRO: Hidrometeorología

## 2. FACTORES DE PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN

Los costos relativos a las pérdidas de energía de transmisión son calculados mensualmente por el Centro Nacional de Despacho (CND) como un cargo por separado, calculados como la diferencia entre la generación realizada y el consumo registrado, valoradas al precio de la energía del Mercado Ocasional.

El valor de las pérdidas del sistema de transmisión se determina de acuerdo con el Numeral 11 de las Reglas Comerciales, según Resolución No. JD-4812, de 27 de junio de 2004, y posteriores modificaciones.

El valor total de las pérdidas es repartido entre los agentes compradores en proporción a los Factores de Pérdidas Promedio (FPPi), para cada una de las zonas de transmisión donde se retira energía, que se presentan el Cuadro N° 8.

**CUADRO No. 8**  
**FACTORES DE PÉRDIDAS DE TRANSMISIÓN POR ZONAS \***

| Zona | FACTORES DE PÉRDIDAS |         |         |         |
|------|----------------------|---------|---------|---------|
|      | Año 1                | Año 2   | Año 3   | Año 4   |
| 1    | 0.11 %               | 0.00 %  | 0.00 %  | 0.00 %  |
| 2*   | 0.00 %               | 0.00 %  | 0.00 %  | 0.00 %  |
| 3*   | 0.00 %               | 0.00 %  | 0.00 %  | 0.00 %  |
| 4    | 2.23 %               | 1.10 %  | 1.05 %  | 1.94 %  |
| 5    | 1.47 %               | 10.55 % | 8.18 %  | 12.02 % |
| 6    | 13.29 %              | 12.47 % | 12.04 % | 14.14 % |
| 7    | 82.07 %              | 75.56 % | 78.25 % | 70.98 % |
| 8*   | 0.00 %               | 0.00 %  | 0.00 %  | 0.00 %  |
| 9    | 0.32 %               | 0.11 %  | 0.26 %  | 0.51 %  |
| 10   | 0.52 %               | 0.23 %  | 0.22 %  | 0.41 %  |

(\*) A los agentes que soliciten conectarse al sistema de transmisión propiedad de **ETESA** en las zonas donde no se han calculado factores de pérdidas, se les comunicará en un plazo no mayor de quince (15) días el Factor Promedio de Pérdida correspondiente, a partir de la fecha en que el agente comunique el inicio de las pruebas de conexión. La modificación de los factores de pérdidas se informará a todos los participantes consumidores.

Estos factores son utilizados para distribuir las pérdidas de energía de transmisión entre los participantes consumidores. En las zonas en donde más de un agente comprador recibe energía, el factor de pérdida de transmisión se ponderará en proporción a la energía recibida por cada agente. Los FPP podrán ser revisados anualmente por ETSA o extraordinariamente si surge un comprador cuyo consumo lo justifique, previa aprobación de la ASEP.

## ANEXO A

### ZONAS DE CARGOS POR USO DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN

| ZONA      | COBERTURA DE LA ZONA   |
|-----------|--|
| <b>1</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la frontera con Costa Rica, hasta S/E PROGRESO y hasta donde la línea transmisión de 230kV atraviesa el Río Escarrea (cerca de Concepción)</li> </ul>   |
| <b>2</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>De norte a sur, desde donde la línea de transmisión en 230 kV que une las S/E Fortuna y S/E Changuinola atraviesa el límite provincial entre las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, hasta donde una línea ficticia paralela a la línea en 230 kV que une las S/E Llano Sánchez, S/E Veladero, S/E Mata de Nance y S/E Progreso, que deja las mencionadas subestaciones inmediatamente al sur de la misma, corta las líneas en 230 kV que vinculan las S/E Veladero con S/E Guasquitas y S/E Mata de Nance con S/E Fortuna.</li> </ul> |
| <b>3</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E Caldera, hasta donde la línea en 115 kV que une las S/E Caldera y S/E Mata de Nance atraviesa el poblado de Dolega.</li> </ul>   |
| <b>4</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>De oeste a este, desde donde la línea de transmisión en 230 kV que une las S/E Mata de Nance y S/E Progreso atraviesa el río Escarrea, hasta donde la línea de transmisión en 230 kV que une las S/E Veladero y S/E Llano Sánchez atraviesa el río San Pedro.</li> </ul>  |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>De norte a sur, desde donde una línea ficticia paralela a la línea en 230 kV que une las S/E Llano Sánchez, S/E Veladero, S/E Mata de Nance y S/E Progreso, que deja las mencionadas subestaciones inmediatamente al sur de la misma, corta las líneas en 230 kV que vinculan las S/E Veladero con S/E Guasquitas y S/E Mata de Nance con S/E Fortuna,</li> </ul>   |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>y desde donde la línea en 115 kV que une las S/E Mata de Nance y S/E Caldera atraviesa el poblado de Dolega.</li> </ul>   |
| <b>5</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E LLANO SANCHEZ, hasta donde la línea transmisión de 230 kV atraviesa el Río San Pedro (entre Soná y Santiago).</li> </ul>   |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E LLANO SANCHEZ, hasta donde la línea transmisión de 230 kV atraviesa el límite provincial entre Coclé y Panamá.</li> </ul>  |
| <b>6</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E CHORRERA, hasta donde la línea transmisión de 230 kV atraviesa el límite provincial entre Coclé y Panamá</li> </ul>  |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E CHORRERA, hasta donde la línea transmisión de 230kV atraviesa el Canal de Panamá.</li> </ul>   |
| <b>7</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E PANAMÁ, hasta donde la línea transmisión de 230 kV atraviesa el Canal de Panamá.</li> </ul>  |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E PANAMÁ, hasta donde la línea transmisión de 115 kV atraviesa el límite provincial entre Colón y Panamá.</li> </ul>   |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E PANAMA, hasta donde la línea transmisión de 230kV atraviesa el Río Mamoní (cerca de Chepo).</li> </ul>   |
| <b>8</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Por el Oeste, desde la S/E BAYANO, hasta donde la línea transmisión de 230kV atraviesa el Río Mamoní (cerca de Chepo);</li> </ul>   |
|           | <ul style="list-style-type: none"> <li>y por el Este, desde la S/E BAYANO, hasta el límite provincial entre Panamá y Darién.</li> </ul>  |
| <b>9</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde la S/E BAHIA LAS MINAS, hasta el límite provincial entre Colón y Panamá.</li> </ul>   |
| <b>10</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Desde donde la línea de transmisión en 230 kV que une las S/E Fortuna y S/E Changuinola atraviesa el límite provincial entre Bocas del Toro y Chiriquí, hasta donde la línea de transmisión en 230 kV que sale de la S/E Changuinola, se dirige hacia Costa Rica y atraviesa el límite de la frontera con dicho país.</li> </ul>  |

**ANEXO B**

**Capacidad Instalada Prevista (MW)**

| Zona             | Año Tarifario 1            | Año Tarifario 2            | Año Tarifario 3            | Año Tarifario 4            |
|------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                  | 1/julio/2013-30/junio/2014 | 1/julio/2014-30/junio/2015 | 1/julio/2015-30/junio/2016 | 1/julio/2016-30/junio/2017 |
| <b>1</b>         | <b>154.20</b>              | <b>210.20</b>              | <b>260.20</b>              | <b>260.20</b>              |
| Baitún           | 88.20                      | 88.20                      | 88.20                      | 88.20                      |
| Bajo de Mina     | 56.00                      | 56.00                      | 56.00                      | 56.00                      |
| San Andrés       | 10                         | 10.00                      | 10.00                      | 10.00                      |
| Bajo Frío        |                            | 56.00                      | 56.00                      | 56.00                      |
| Burica           |                            |                            | 50.00                      | 50.00                      |
| ...              |                            |                            |                            |                            |
| <b>2</b>         | <b>537.77</b>              | <b>537.77</b>              | <b>537.77</b>              | <b>537.77</b>              |
| Fortuna          | 300.00                     | 300.00                     | 300.00                     | 300.00                     |
| Estí             | 120.00                     | 120.00                     | 120.00                     | 120.00                     |
| Gualaca          | 25.34                      | 25.34                      | 25.34                      | 25.34                      |
| Lorena           | 33.77                      | 33.77                      | 33.77                      | 33.77                      |
| Prudencia        | 58.66                      | 58.66                      | 58.66                      | 58.66                      |
| ...              |                            |                            |                            |                            |
| <b>3</b>         | <b>155.07</b>              | <b>169.17</b>              | <b>169.17</b>              | <b>608.82</b>              |
| La Estrella      | 47.20                      | 47.20                      | 47.20                      | 47.20                      |
| Los Valles       | 54.76                      | 54.76                      | 54.76                      | 54.76                      |
| Mendre           | 19.75                      | 19.75                      | 19.75                      | 19.75                      |
| Cochea           | 15.50                      | 15.50                      | 15.50                      | 15.50                      |
| Mendre II        | 8.00                       | 8.00                       | 8.00                       | 8.00                       |
| Los Algarrobos   | 9.86                       | 9.86                       | 9.86                       | 9.86                       |
| El Síndigo       |                            | 10.00                      | 10.00                      | 10.00                      |
| Caldera          |                            | 4.10                       | 4.10                       | 4.10                       |
| Potrerosillos    |                            |                            |                            | 4.17                       |
| ...              |                            |                            |                            |                            |
| <b>4</b>         | <b>188.73</b>              | <b>348.39</b>              | <b>435.47</b>              | <b>435.47</b>              |
| Concepción       | 10.00                      | 10.00                      | 10.00                      | 10.00                      |
| Macano           | 3.50                       | 3.50                       | 3.50                       | 3.50                       |
| Paso Ancho       | 6.12                       | 6.12                       | 6.12                       | 6.12                       |
| Los Planetas     | 4.95                       | 4.95                       | 4.95                       | 4.95                       |
| Pedregalito      | 20.00                      | 20.00                      | 20.00                      | 20.00                      |
| Pedregalito II   | 12.89                      | 12.89                      | 12.89                      | 12.89                      |
| RP-490           | 14.00                      | 14.00                      | 14.00                      | 14.00                      |
| Macho de Monte   | 2.50                       | 2.50                       | 2.50                       | 2.50                       |
| Dolega           | 3.12                       | 3.12                       | 3.12                       | 3.12                       |
| Las Perlas Norte | 10.00                      | 10.00                      | 10.00                      | 10.00                      |
| Las Perlas Sur   | 10.00                      | 10.00                      | 10.00                      | 10.00                      |
| San Lorenzo      | 8.40                       | 8.40                       | 8.40                       | 8.40                       |
| Pando            | 33.30                      | 33.30                      | 33.30                      | 33.30                      |
| Monte Lirio      | 49.95                      | 49.95                      | 49.95                      | 49.95                      |
| El Alto          |                            | 69.48                      | 69.48                      | 69.48                      |

|                     |        |               |               |               |
|---------------------|--------|---------------|---------------|---------------|
| Asturias            |        | 4.10          | 4.10          | 4.10          |
| Barro Blanco        |        | 28.56         | 28.56         | 28.56         |
| Los Plantetas 2     |        | 8.58          | 8.58          | 8.58          |
| Santa María         |        | 26.00         | 26.00         | 26.00         |
| Cañazas             |        | 6.00          | 6.00          | 6.00          |
| Los Estrechos       |        | 12.30         | 12.30         | 12.30         |
| Tizingal            |        | 4.64          | 4.64          | 4.64          |
| Bajo de Totuma      |        |               | 5.00          | 5.00          |
| Las Cruces          |        |               | 14.40         | 14.40         |
| San Bartolo         |        |               | 15.08         | 15.08         |
| La Laguna           |        |               | 9.30          | 9.30          |
| Chuspa              |        |               | 8.80          | 8.80          |
| Tabasará II         |        |               | 34.50         | 34.50         |
| ...                 |        |               |               |               |
| <b>5</b>            |        | <b>243.90</b> | <b>278.70</b> | <b>397.31</b> |
| El Fraile           | 5.35   | 5.35          | 5.35          | 5.35          |
| La Huaca            | 5.05   | 5.05          | 5.05          | 5.05          |
| La Yeguada          | 6.60   | 6.60          | 6.60          | 6.60          |
| Chitré              | 4.50   | 4.50          | 4.50          | 4.50          |
| Sarigua             | 2.40   | 2.40          | 2.40          | 2.40          |
| Rosa de los Vientos | 100.00 | 100.00        | 100.00        | 100.00        |
| Marañón             | 17.50  | 17.50         | 17.50         | 17.50         |
| Nuevo Chagres       | 62.50  | 62.50         | 62.50         | 62.50         |
| Portobelo           | 40.00  | 40.00         | 40.00         | 40.00         |
| Santa María 82      |        | 25.80         | 25.80         | 25.80         |
| Ojo de Agua         |        | 9.00          | 9.00          | 9.00          |
| La Palma            |        |               | 2.02          | 2.02          |
| Punta Rincón        |        |               | 116.59        | 114.83        |
| ...                 |        |               |               |               |
| <b>6</b>            |        | <b>105.80</b> | <b>105.80</b> | <b>105.80</b> |
| Panam               | 96.00  | 96.00         | 96.00         | 96.00         |
| Capira              | 5.50   | 5.50          | 5.50          | 5.50          |
| Antón               | 4.30   | 4.30          | 4.30          | 4.30          |
| ...                 |        |               |               |               |
| <b>7</b>            |        | <b>288.43</b> | <b>188.76</b> | <b>188.76</b> |
| TG EGESA            | 35.67  |               |               |               |
| Pacora              | 54.00  | 54.00         | 54.00         | 54.00         |
| Miraflores (ACP)    | 120.00 | 56.00         | 56.00         | 56.00         |
| Miraflores G9 y G10 | 78.76  | 78.76         | 78.76         | 78.76         |
| ...                 |        |               |               |               |
| <b>8</b>            |        | <b>260.00</b> | <b>260.00</b> | <b>260.00</b> |
| Bayano              | 260.00 | 260.00        | 260.00        | 260.00        |
| ...                 |        |               |               |               |
| <b>9</b>            |        | <b>567.40</b> | <b>567.40</b> | <b>577.40</b> |
| BLM Ciclo Combinado | 160.00 | 160.00        | 160.00        | 160.00        |

|                                |               |               |               |               |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| BLM Carbón                     | 120.00        | 120.00        | 120.00        | 120.00        |
| Cativá                         | 87.00         | 87.00         | 87.00         | 87.00         |
| Termo-Colón Ciclo<br>Combinado | 150.00        | 150.00        | 150.00        | 150.00        |
| El Giral                       | 50.40         | 50.40         | 50.40         | 50.40         |
| Río Piedra                     |               |               | 10.00         | 10.00         |
| Central de Carbón              |               |               |               | 225.00        |
| Telfers                        |               |               |               | 660.00        |
| ...                            |               |               |               |               |
| <b>10</b>                      | <b>222.17</b> | <b>254.03</b> | <b>254.03</b> | <b>254.03</b> |
| Changuinola                    | 222.17        | 222.17        | 222.17        | 222.17        |
| Bonyic                         |               | 31.86         | 31.86         | 31.86         |
| ...                            |               |               |               |               |

## Demanda Máxima No Coincidente Prevista (MW)

| Zona                       | Año Tarifario 1                | Año Tarifario 2                | Año Tarifario 3                | Año Tarifario 4                |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                            | 1/julio/2013-<br>30/junio/2014 | 1/julio/2014-<br>30/junio/2015 | 1/julio/2015-<br>30/junio/2016 | 1/julio/2016-<br>30/junio/2017 |
| <b>1</b>                   | <b>26.09</b>                   | <b>27.32</b>                   | <b>28.46</b>                   | <b>29.75</b>                   |
| <b>EDECHI</b>              |                                |                                |                                |                                |
| Progreso T1 y T2           | 25.30                          | 26.49                          | 27.60                          | 28.85                          |
| Charco Azul                | 0.79                           | 0.83                           | 0.86                           | 0.90                           |
| ...                        |                                |                                |                                |                                |
| <b>2</b>                   | <b>0.00</b>                    | <b>0.00</b>                    | <b>0.00</b>                    | <b>0.00</b>                    |
| ...                        |                                |                                |                                |                                |
| <b>3</b>                   | <b>0.07</b>                    | <b>0.07</b>                    | <b>0.08</b>                    | <b>0.08</b>                    |
| <b>EDECHI</b>              |                                |                                |                                |                                |
| Caldera 115-19             | 0.07                           | 0.07                           | 0.08                           | 0.08                           |
| ...                        |                                |                                |                                |                                |
| <b>4</b>                   | <b>83.55</b>                   | <b>106.32</b>                  | <b>110.90</b>                  | <b>116.22</b>                  |
| <b>EDECHI</b>              |                                |                                |                                |                                |
| Mata Nance 34-9            | 9.34                           | 9.76                           | 10.27                          | 10.68                          |
| Mata Nance 34-<br>10/11/15 | 74.21                          | 76.13                          | 79.25                          | 83.17                          |
| San Cristobal              |                                | 20.43                          | 21.38                          | 22.37                          |
| ...                        |                                |                                |                                |                                |
| <b>5</b>                   | <b>163.55</b>                  | <b>209.71</b>                  | <b>181.84</b>                  | <b>192.70</b>                  |
| <b>EDEMET</b>              |                                |                                |                                |                                |
| Llano Sánchez y El<br>Higo | 161.60                         | 170.76                         | 179.89                         | 190.75                         |
| <b>GRANDES CLIENTES</b>    |                                |                                |                                |                                |
| Super 99                   | 1.13                           | 1.13                           | 1.13                           | 1.13                           |
| Hotel Bijao                | 0.82                           | 0.82                           | 0.82                           | 0.82                           |
| <b>MINERA PANAMA</b>       |                                |                                |                                |                                |
| Petaquilla                 |                                | 37.00                          | 0                              | 0                              |
| ...                        |                                |                                |                                |                                |

|                                |                      |                       |                       |                       |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>6</b>                       | <b><i>113.53</i></b> | <b><i>117.94</i></b>  | <b><i>123.02</i></b>  | <b><i>127.96</i></b>  |
| <b><i>EDEMET</i></b>           |                      |                       |                       |                       |
| Panamá Oeste                   | 112.30               | 116.71                | 121.79                | 126.73                |
| <b><i>GRANDES CLIENTES</i></b> |                      |                       |                       |                       |
| Super 99                       | 1.23                 | 1.23                  | 1.23                  | 1.23                  |
| ...                            |                      |                       |                       |                       |
| <b>7</b>                       | <b><i>967.75</i></b> | <b><i>1017.54</i></b> | <b><i>1067.10</i></b> | <b><i>1133.87</i></b> |
| <b><i>ENSA</i></b>             |                      |                       |                       |                       |
| Panamá                         | 478.69               | 508.67                | 536.93                | 581.08                |
| <b><i>EDEMET</i></b>           |                      |                       |                       |                       |
| Panamá                         | 450.68               | 470.47                | 491.74                | 514.35                |
| <b><i>GRANDES CLIENTES</i></b> |                      |                       |                       |                       |
| Business Park                  | 2.84                 | 2.86                  | 2.89                  | 2.90                  |
| CEMEX                          | 24.65                | 24.65                 | 24.65                 | 24.65                 |
| Mega Depot                     | 0.64                 | 0.64                  | 0.64                  | 0.64                  |
| Ricamar                        | 0.93                 | 0.93                  | 0.93                  | 0.93                  |
| Contraloría                    | 1.22                 | 1.22                  | 1.22                  | 1.22                  |
| Super 99                       | 7.16                 | 7.16                  | 7.16                  | 7.16                  |
| General Mills                  | 0.94                 | 0.94                  | 0.94                  | 0.94                  |
| ...                            |                      |                       |                       |                       |
| <b>8</b>                       | <b><i>1.52</i></b>   | <b><i>1.60</i></b>    | <b><i>1.67</i></b>    | <b><i>1.74</i></b>    |
| <b><i>ENSA</i></b>             |                      |                       |                       |                       |
| Cañitas-Aserradero             | 1.52                 | 1.60                  | 1.67                  | 1.74                  |
| ...                            |                      |                       |                       |                       |
| <b>9</b>                       | <b><i>162.73</i></b> | <b><i>171.72</i></b>  | <b><i>178.72</i></b>  | <b><i>183.95</i></b>  |
| <b><i>ENSA</i></b>             |                      |                       |                       |                       |
| Colón                          | 154.23               | 162.23                | 169.23                | 174.46                |
| <b><i>GRANDES CLIENTES</i></b> |                      |                       |                       |                       |
| Cemento Panamá                 | 8.50                 | 8.50                  | 8.50                  | 8.50                  |
| Super 99                       |                      | 0.99                  | 0.99                  | 0.99                  |
| ...                            |                      |                       |                       |                       |
| <b>10</b>                      | <b><i>38.50</i></b>  | <b><i>40.70</i></b>   | <b><i>42.74</i></b>   | <b><i>44.99</i></b>   |
| <b><i>Bocas del Toro</i></b>   |                      |                       |                       |                       |
| PTP-Cañazas                    | 26.25                | 27.77                 | 29.18                 | 30.65                 |
| Changuinola                    | 12.25                | 12.93                 | 13.56                 | 14.34                 |
| ...                            |                      |                       |                       |                       |