

**EMPRESA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA S. A.**



**ETESA**

**MODELO DE CARGOS POR USO DEL SISTEMA  
PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN**

**PLIEGO TARIFARIO  
1° de julio 2013 al 30 junio 2017**

# ENERO DE 2014

## TABLA DE CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	3
II.	METODOLOGÍA.....	3
III.	EL CONCEPTO DE ZONA.....	4
IV.	SUPUESTOS FUNDAMENTALES.....	4
V.	CRITERIOS DE DESPACHO.....	5
VI.	RESULTADOS.....	12

## I. INTRODUCCIÓN

Se presenta a continuación una breve descripción del Modelo de Cargos por Uso del Sistema Principal de Transmisión (CUSPT). El objetivo de este documento es dar a conocer la nueva metodología que se estará utilizando para el cálculo de estos cargos.

La Tarifa de Transmisión actual entra a regir a partir del 1 de julio de 2013, en reemplazo del Pliego 2009-2013 y tendrá una duración de 4 años; del 1 de julio de 2013 al 30 de junio de 2017.

La entrada en vigencia del nuevo Pliego Tarifario de ETESA, se facturará desde el 1° de julio de 2013 hasta el 31 de diciembre 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 enero de 2014, específicamente el primer año tarifario.

## II. METODOLOGÍA

La Metodología de Cálculo para el Modelo de Cargos por Uso, CUSPT, debe basarse en la Metodología aprobada por la Autoridad de los Servicios Públicos (ASEP), y que forma parte integral del Reglamento de Transmisión, aprobado mediante la Resolución JD-5216 del 14 de abril de 2005 y posteriores modificaciones. En esta nueva metodología se pueden resaltar los siguientes aspectos que competen a la nueva revisión del Pliego Tarifario.

- La nueva metodología utilizada contempla la implementación de una **metodología híbrida basada en la combinación del método del Seguimiento Eléctrico y de la Estampilla Postal**.
  - Seguimiento Eléctrico: Utiliza conceptos de asignación basada en el uso proporcional compartido del SPT correspondiente al estado real de operación y responsabilidad conjunta en la prestación de servicios asociados con los CT y Costos Operación. Se aplica para asignar la parte de los cargos asociados a la capacidad utilizada de las instalaciones, mediante un cargo por unidad de energía (B/. / MWh).
  - Estampilla Postal: Combinado con sociabilización del complemento de CT hasta cubrir el IMP. Se aplica para asignar la parte de los cargos asociados a la capacidad remanente (lo que no se usa de la línea) de las instalaciones, mediante un cargo por unidad de potencia (B/. / kW-año).
- El nuevo método utilizado mantiene en forma simultánea un nivel de compromiso (trade-off) entre cierto nivel de sociabilización (estampilla postal) y cierto nivel de señales de localización (seguimiento eléctrico) en cuanto al uso de la red. Se considera que el método basado en seguimiento eléctrico puede adecuarse mejor

al caso nacional, dado que por un lado refleja el uso-responsabilidad real en los CT y por otro trasmite una señal moderada de su localización.

### **III. EL CONCEPTO DE ZONA**

La parte de la tarifa de transmisión que se basa en el Método de Seguimiento Eléctrico, es aplicada a los Agentes del Mercado dependiendo del punto de la red de transmisión donde éste se encuentre y de la utilización que este haga de la Red de Transmisión. Pero para tal efecto es necesario definir áreas diferentes donde regirán los cargos que se cobrarán a los Agentes ubicados en ellas. Tales áreas son denominadas zonas, y al igual que en el pliego anterior se definen 10 zonas.

Una Zona es un tramo de línea de transmisión, delimitada por fronteras reales o imaginarias, previamente definidas, donde tiene vigencia un cargo para todo Agente que entregue o retire energía dentro de sus límites. La delimitación de las zonas utilizadas puede apreciarse en el Reglamento de Transmisión.

Los CUSPT se aplicarán según las zonas establecidas por la ASEP, en el Reglamento de Transmisión, mediante la resolución No. JD-5216, del 14 de abril de 2005, y sus modificaciones posteriores. (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.

### **IV. SUPUESTOS FUNDAMENTALES**

- Se mantiene, al igual que en el pliego tarifario 2009-2013, el uso del Ingreso Máximo Permitido, el cual permite recuperar anualmente el ingreso esperado. Los análisis de los respectivos años, se hacen independientes ya que no hay un factor global que los afecte, permitiendo proyectar a futuro con mayor facilidad, partiendo de cualquier punto, ya que de hecho cada año es diferente, sólo hay que conocer los datos de entrada adecuados.
- Se ajusta el pago de CUSPT para cada agente (generación y demanda) acorde al Reglamento de Transmisión en su Artículo 190.

## V. CRITERIOS DE DESPACHO

Para la elaboración de los escenarios de estudio para el horizonte a considerar en el Pliego Tarifario (julio de 2013 a junio de 2017) se adoptaron los siguientes criterios de despacho de generación:

### PERIODO SECO

1. Lo máximo a lo que se puede despachar cualquier unidad de generación es al 95% de su capacidad instalada. El 5% restante se considerará reserva rodante y es una condición para todas las centrales de generación del SIN independientemente del periodo estacional.
2. Todas las centrales de generación de tipo hidroeléctrica de pasada deberá tener su generación disminuida al 60% de su capacidad instalada. Con ello se modela la estacionalidad.
3. Todas las centrales de generación eólicas se despacharán al 75% de su capacidad instalada como máximo. Con ello se toma en cuenta el aporte eólico para el verano y la salida de algunas unidades por mantenimiento.
4. En caso de despacharse el carbón durante el periodo de demanda máxima, no se deberá sacar de línea para los periodos de demanda mínima. Lo anterior es por restricciones de encendido de la caldera y el tiempo que demora en entrar a operar. Se le podrá disminuir un poco la generación, pero no sacar unidades.
5. En demanda máxima, la generación de Changuinola no deberá ser superior en ningún momento al 75% de su capacidad instalada, ya que se considera como una central hidroeléctrica de pasada. La Mini-Chan deberá operar siempre al 95% de su capacidad instalada. En periodo de demanda mínima, se deberá apagar al menos una unidad generadora, con el objetivo que se recupere nivel en el embalse.
6. Tomar en cuenta la restricción de potencia mínima permisible para las unidades de generación en Bayano y Fortuna.
7. En horas de demanda mínima no despachar a los embalses. Se hace para que estos puedan recuperar algo de su nivel para generar cuando la demanda lo requiera.
8. En demanda mínima, sacar de línea las centrales de pasada Estí (Gualaca, Lorena y Prudencia), Bajo de Mina, Baitún y algunas otras que cuenten con un pequeño embalse de regulación, para que se recupere su nivel.
9. Si el ciclo combinado de BLM o Termo-Colón se encuentra despachado en horas de demanda máxima, éstos no deberán sacarse en horas de demanda mínima. Esto es a causa de restricciones en la operación de las mismas máquinas.
10. La Unidad 9 de BLM Ciclo Combinado es una unidad de vapor, la cual depende de los gases de las turbinas de gas G5, G6 y G8. Si las unidades de gas no se encuentran a plena capacidad, no es posible despachar a plena capacidad la unidad de vapor 9. Tampoco es posible despachar de manera

independiente (sola) a la unidad de vapor 9, sin que se encuentre en línea alguna de las turbinas de gas del ciclo combinado.

11. La unidad de vapor 3 del ciclo combinado de Termo-Colón es una unidad de vapor, la cual depende de los gases de las turbinas de gas G1 y G2. Si las unidades de gas no se encuentran a plena capacidad, no es posible despachar a plena capacidad la unidad de vapor 3. Tampoco es posible despachar de manera independiente (sola) a la unidad de vapor 3, sin que se encuentre en línea alguna de las turbinas de gas del ciclo combinado.

## **PERIODO LLUVIOSO**

1. Lo máximo a lo que se puede despachar cualquier unidad de generación es al 95% de su capacidad instalada. El 5% restante se considerará reserva rodante y es una condición para todas las centrales de generación del SIN independientemente del periodo estacional.
2. Todas las centrales de generación de tipo hidroeléctrica de pasada deberán despacharse al 95% de su capacidad instalada. Con ello se modela la estacionalidad.
3. Todas las centrales de generación eólicas se despacharán al 45% de su capacidad instalada como máximo. Con ello se toma en cuenta la disminución del aporte eólico para el periodo lluvioso y la salida de algunas unidades por mantenimiento.
4. En caso de despacharse el carbón durante el periodo de demanda máxima, no se deberá sacar de línea para los periodos de demanda mínima. Lo anterior es por restricciones de encendido de la caldera y el tiempo que demora en entrar a operar.
5. En horas de demanda mínima se podrá despachar los embalses, siempre y cuando no se viole la restricción de potencia mínima permisible para las unidades de generación. Si el sistema lo permite, se podrá sacar de línea unidades, para que puedan recuperar el nivel de embalse.
6. La central hidroeléctrica Changuinola se considerará como una central de filo de agua. Sin embargo, en periodo lluvioso, la generación de Changuinola no deberá disminuir del 75% de su capacidad instalada. La mini-Chan se despachar siempre al 95% de su capacidad instalada.
7. Si el ciclo combinado de BLM o Termo-Colón se encuentra despachado en horas de demanda máxima, éstos no deberán sacarse en horas de demanda mínima. Esto es a causa de restricciones en la operación de las mismas máquinas.
8. La Unidad 9 de BLM Ciclo Combinado es una unidad de vapor, la cual depende de los gases de las turbinas de gas G5, G6 y G8. Si las unidades de gas no se encuentran a plena capacidad, no es posible despachar a plena capacidad la unidad de vapor 9. Tampoco es posible despachar de manera independiente (sola) a la unidad de vapor 9, sin que se encuentre en línea alguna de las turbinas de gas del ciclo combinado.

9. La unidad de vapor 3 del ciclo combinado de Termo-Colón es una unidad de vapor, la cual depende de los gases de las turbinas de gas G1 y G2. Si las unidades de gas no se encuentran a plena capacidad, no es posible despachar a plena capacidad la unidad de vapor 3. Tampoco es posible despachar de manera independiente (sola) a la unidad de vapor 3, sin que se encuentre en línea alguna de las turbinas de gas del ciclo combinado.

## **PERIODO INTERMEDIO (TRANSICIÓN)**

1. Lo máximo a lo que se puede despachar cualquier unidad de generación es al 95% de su capacidad instalada. El 5% restante se considerará reserva rodante y es una condición para todas las centrales de generación del SIN independientemente del periodo estacional.
2. Todas las centrales de generación de tipo hidroeléctrica de pasada deberán despacharse al 75% de su capacidad instalada. Con ello se modela la estacionalidad.
3. Todas las centrales de generación eólicas se despacharán al 60% de su capacidad instalada como máximo. Con ello se toma en cuenta la disminución del aporte eólico para el periodo de transición de la época seca a lluviosa y la salida de algunas unidades por mantenimiento.
4. En caso de despacharse el carbón durante el periodo de demanda máxima, no se deberá sacar de línea para los periodos de demanda mínima. Lo anterior es por restricciones de encendido de la caldera y el tiempo que demora en entrar a operar.
5. En demanda máxima, la generación de Changuinola no deberá ser superior en ningún momento al 85% de su capacidad instalada, ya que se considera como una central hidroeléctrica de pasada. La Mini-Chan deberá operar siempre al 95% de su capacidad instalada.
6. En horas de demanda mínima se podrá despachar los embalses, siempre y cuando no se viole la restricción de potencia mínima permisible para las unidades de generación. Si el sistema lo permite, se podrá sacar de línea unidades, para que puedan recuperar el nivel de embalse.
7. Si el ciclo combinado de BLM o Termo-Colón se encuentra despachado en horas de demanda máxima, éstos no deberán sacarse en horas de demanda mínima. Esto es a causa de restricciones en la operación de las mismas máquinas.
8. La Unidad 9 de BLM Ciclo Combinado es una unidad de vapor, la cual depende de los gases de las turbinas de gas G5, G6 y G8. Si las unidades de gas no se encuentran a plena capacidad, no es posible despachar a plena capacidad la unidad de vapor 9. Tampoco es posible despachar de manera independiente (sola) a la unidad de vapor 9, sin que se encuentre en línea alguna de las turbinas de gas del ciclo combinado.
9. La unidad de vapor 3 del ciclo combinado de Termo-Colón es una unidad de vapor, la cual depende de los gases de las turbinas de gas G1 y G2. Si las

unidades de gas no se encuentran a plena capacidad, no es posible despachar a plena capacidad la unidad de vapor 3. Tampoco es posible despachar de manera independiente (sola) a la unidad de vapor 3, sin que se encuentre en línea alguna de las turbinas de gas del ciclo combinado.

**NOTA:**

Los criterios anteriores también aplican a las unidades generadoras de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP). Se deberá recordar que las unidades Miraflores 1, 2, 3, 4, 5 y 6; además de las unidades 9 y 10 se encuentran bajo la disposición del Centro Nacional de Despacho (CND) para participar del Mercado Eléctrico Mayorista. De manera adicional, se cuentan con diversas ofertas por parte de la ACP, en las cuales se ofrece el excedente de energía de las centrales Madden, Gatún y las unidades de Miraflores 7 y 8.

Es necesario mencionar que, para cada periodo analizado se contempla un orden de mérito para el despacho de las unidades de generación. El orden de mérito se deriva de los estudios elaborados por ETESA para la confección del Plan Indicativo de Generación, el cual toma en consideración factores como las proyecciones de los precios de combustible, pronósticos de demanda, niveles de exportaciones, disponibilidad de las centrales de generación, entre otros. A continuación se muestran los listados de mérito por periodo:

ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA LLUVIOSA DEL AÑO 2013	
ORDEN	PLANTA
1	Hidroeléctricas de Pasada
2	BLM Carbón
3	Fortuna
4	Miraflores G9
5	Miraflores G10
6	Bayano
7	Pacora
8	Panam
9	Miraflores G6
10	Cativá
11	El Giral II
12	El Giral
13	Miraflores G5
14	Miraflores G4
15	TCO Ciclo
16	BLM Ciclo
17	Miraflores G3
18	BLM G8
19	BLM G5
20	TCO G1
21	TCO G2
22	BLM G6
23	PAN G2
24	PAN G1
25	Miraflores G2
26	Miraflores G1



ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA SECA DEL AÑO 2014		ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA LLUVIOSA DEL AÑO 2014	
ORDEN	PLANTA	ORDEN	PLANTA
1	Hidroeléctricas de Pasada	1	Hidroeléctricas de Pasada
2	Centrales Eólicas	2	Centrales Eólicas
3	BLM Carbón	3	Fortuna
4	Miraflores G9	4	BLM Carbón
5	Miraflores G10	5	Bayano
6	Pacora	6	Miraflores G9
7	Panam	7	Miraflores G10
8	Miraflores G6	8	Pacora
9	Fortuna	9	Panam
10	Cativá	10	Miraflores G6
11	Bayano	11	Cativá
12	El Giral II	12	El Giral II
13	El Giral	13	El Giral
14	TCO Ciclo	14	TCO Ciclo
15	BLM Ciclo	15	BLM Ciclo
16	BLM G8	16	BLM G8
17	BLM 5 - JB	17	BLM 5 - JB
18	Miraflores G5	18	Miraflores G5
19	TCO G1	19	TCO 1
20	TCO G2	20	TCO 2
21	BLM 6 - JB	21	BLM 6 - JB
22	Miraflores G1	22	Miraflores G2
23	Miraflores G2	23	Miraflores G1

ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA SECA DEL AÑO 2015		ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA LLUVIOSA DEL AÑO 2015	
ORDEN	PLANTA	ORDEN	PLANTA
1	Hidroeléctricas de Pasada	1	Hidroeléctricas de Pasada
2	Centrales Eólicas	2	Centrales Eólicas
3	BLM Carbón	3	Fortuna
4	Fortuna	4	BLM-CARBON
5	Miraflores G9	5	Bayano
6	Miraflores G10	6	Miraflores G9
7	Pacora	7	Miraflores G10
8	Bayano	8	Pacora
9	Panam	9	Panam
10	Miraflores G6	10	Miraflores G6
11	Cativa	11	Cativá
12	El Giral II	12	El Giral II
13	El Giral	13	El Giral
14	TCO Ciclo	14	TCO Ciclo
15	BLM Ciclo	15	BLM Ciclo
16	BLM G8	16	BLM G8
17	BLM 5 - JB	17	BLM 5 - JB
18	Miraflores G5	18	Miraflores G5
19	TCO 1	19	BLM 6 - JB
20	TCO 2	20	TCO 1
21	BLM 6 - JB	21	TCO 2
22	Miraflores G2	22	Miraflores G2
23	Miraflores G1	23	Miraflores G1

ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA SECA DEL AÑO 2016		ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA LLUVIOSA DEL AÑO 2016	
ORDEN	PLANTA	ORDEN	PLANTA
1	Hidroeléctricas de Pasada	1	Hidroeléctricas de Pasada
2	Centrales Eólicas	2	Centrales Eólicas
3	BLM-CARBON	3	Fortuna
4	Punta Rincón (MPSA)	4	BLM-CARBON
5	Fortuna	5	Punta Rincón (MPSA)
6	Bayano	6	Bayano
7	Miraflores G9	7	Miraflores G9
8	Miraflores G10	8	Miraflores G10
9	Pacora	9	Pacora
10	Panam	10	Panam
11	Miraflores G6	11	Miraflores G6
12	Cativá	12	Cativá
13	El Giral II	13	El Giral II
14	El Giral	14	El Giral
15	TCO Ciclo	15	TCO Ciclo
16	BLM Ciclo	16	BLM Ciclo
17	BLM G8	17	BLM G8
18	BLM 5 - JB	18	BLM 5 - JB
19	Miraflores G5	19	Miraflores G5
20	TCO 1	20	BLM 6 - JB
21	TCO 2	21	TCO 1
22	BLM 6 - JB	22	TCO 2
23	Miraflores G2	23	Miraflores G2
24	Miraflores G1	24	Miraflores G1

ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA SECA DEL AÑO 2017		ORDEN DE MÉRITO PARA LA EPOCA LLUVIOSA DEL AÑO 2017	
ORDEN	PLANTA	ORDEN	PLANTA
1	Hidroeléctricas de Pasada	1	Hidroeléctricas de Pasada
2	Centrales Eólicas	2	Centrales Eólicas
3	CB200 (Carbón)	3	Fortuna
4	BLM-CARBON	4	CB200 (Carbón)
5	Punta Rincón (MPSA)	5	BLM-CARBON
6	Fortuna	6	Punta Rincón (MPSA)
7	CCGNL250 (Ciclo Combinado de Gas natural)	7	CCGNL250 (Ciclo Combinado de Gas natural)
8	Bayano	8	Bayano
9	Miraflores G9	9	Miraflores G9
10	Miraflores G10	10	Miraflores G10
11	Pacora	11	Pacora
12	Panam	12	Panam
13	Miraflores G6	13	Miraflores G6
14	Cativá	14	Cativá
15	El Giral II	15	El Giral II
16	El Giral	16	El Giral
17	TCO Ciclo	17	TCO Ciclo
18	BLM Ciclo	18	BLM Ciclo
19	BLM G8	19	BLM G8
20	BLM 5 - JB	20	BLM 5 - JB
21	Miraflores G5	21	Miraflores G5
22	TCO 1	22	BLM 6 - JB
23	TCO 2	23	TCO 1
24	BLM 6 - JB	24	TCO 2
25	Miraflores G2	25	Miraflores G2
26	Miraflores G1	26	Miraflores G1

Se debe recordar que la política de despacho del Sistema panameño responde al despacho económico, es decir de menor costo.

En el Anexo C se muestra el despacho de energía anual estimado por planta de generación para cada uno de los años tarifarios analizados.

## VI. RESULTADOS

En el Cuadro N° 1 se presentan los cargos vigentes hasta el 31/12/2013 para Generación y para Demanda. En los Cuadros N° 2 y N° 3 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° 4 y N° 5 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.

Los Cargos por Uso del Sistema Principal de Transmisión (CUSPT) se aplicarán una vez finalizado el mes, a la energía real despachada y a la energía real comprada por la distribuidora.

**CUADRO N° 1**  
**Cargos Actuales para Generación y para Demanda**  
**(Balboas / kW / Año)**

Zona	1/07/13 - 31/12/2013 Metodología Anterior	
	PARA LA GENERACIÓN	PARA LA 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° 2

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

Zona	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	1/01/2014 - 30/06/2014			
1	2.696	3.144	3.596	4.389
2	2.950	3.370	3.844	4.327
3	1.984	2.751	2.873	3.073
4	2.428	2.516	2.922	3.318
5	1.092	1.393	1.662	1.742
6	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.139	0.304	0.320	0.077
9	0.000	0.000	0.000	0.724
10	3.734	4.002	4.397	5.505

### CUADRO N° 3

#### CARGOS POR USODEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN PARA LA DEMANDA (B/. / MWh)

Zona	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	1/01/2014 - 30/06/2014			
1	0.000	0.000	0.000	0.002
2	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.225	0.212	0.239	0.353
5	0.807	0.764	0.747	1.094
6	1.226	1.386	1.433	1.980
7	0.997	1.205	1.381	1.332
8	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.123	0.112	0.166	0.124
10	0.238	0.227	0.256	0.469

## CARGOS POR ESTAMPILLA POSTAL

### CUADRO N° 4

#### CARGOS POR USODEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN PARA LA GENERACIÓN (B./ KW - año)

Zonas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	1/01/2014 - 30/06/2014			
1, 2, 3, 4, 5 y 10	3.027	7.025	7.078	7.899
6, 7 y 9	0.000	0.000	0.000	7.899
8	1.513	3.512	3.539	7.899

### CUADRO N° 5

#### CARGOS POR USODEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN PARA LA DEMANDA (B./ KW - año)

Zonas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
	1/01/2014 - 30/06/2014			
1, 2, 3 y 4 (sin CADIC)	2.266	5.131	5.395	14.395
5, 6, 7, 8, 9 y 10 (incluido CADIC)	4.851	10.016	10.321	14.395

#### Notas:

Los cargos por uso se pagarán mensualmente de acuerdo a los valores reales de energía de generación y demanda correspondientes. El cargo por estampilla postal se pagará en cuotas iguales.

Según el Reglamento de Transmisión en su Capítulo IX.3. "Cargos por el Servicio de Transmisión", Sección IX.3.4 "Cargo por Uso del Sistema Principal de Transmisión", Artículo 197, Paso 9, los agentes generadores de las zonas 6, 7 y 9 quedarán excluidos del pago de los cargos por uso (seguimiento eléctrico y estampilla postal) del SPT, y los agentes generadores de la zona 8 quedan excluidos del pago del 50% de los cargos por uso del SPT (seguimiento eléctrico y estampilla postal).

Los agentes consumidores de las zonas 1, 2, 3 y 4 quedan excluidos del pago del Cargo Adicional (CADIC), debiendo pagar los CUSPT sin el CADIC.

Esta exclusión será a partir de la entrada en vigencia la aplicación de los cargos calculados con la nueva metodología de seguimiento eléctrico y estampilla postal, hasta que ingrese efectivamente el primer equipamiento definido por ASEP como “Equipamiento Principal Asociado Totalmente a la Demanda”.

Con relación al uso esporádico de la red, según el Reglamento de Transmisión en su Artículo 189, acápite “m” se indica que el cargo que aplica por Uso Esporádico será igual al cargo por uso zonal **por unidad de energía**, calculado según la metodología ilustrada en el paso 7 del Artículo 197 del Reglamento de Transmisión.

La aplicación de los cargos a los generadores que tengan plantas de generación en periodos de prueba se les aplicarán de acuerdo al literal q) del artículo 197 del Reglamento de Transmisión, que indica que el uso del sistema deben ser remunerados a ETESA por medio del pago de los correspondientes cargos por servicios de transmisión esporádicos.

## 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> <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

<b>Capacidad Instalada Prevista (MW)</b>				
<b>Zona</b>	<b>Año Tarifario 1</b>	<b>Año Tarifario 2</b>	<b>Año Tarifario 3</b>	<b>Año Tarifario 4</b>
	<b>1/julio/2013-30/junio/2014</b>	<b>1/julio/2014-30/junio/2015</b>	<b>1/julio/2015-30/junio/2016</b>	<b>1/julio/2016-30/junio/2017</b>
<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	10.00	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>173.34</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
Potrerrillos				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>	<b>395.55</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>	<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>	<b>188.76</b>
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

TG EGESA	35.67			
...				
<b>8</b>	<b>260.00</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>	<b>1462.40</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 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
...				

<b>Demanda Máxima No Coincidente Prevista (MW)</b>				
<b>Zona</b>	<b>Año Tarifario 1</b>	<b>Año Tarifario 2</b>	<b>Año Tarifario 3</b>	<b>Año Tarifario 4</b>
	<b>1/julio/2013-30/junio/2014</b>	<b>1/julio/2014-30/junio/2015</b>	<b>1/julio/2015-30/junio/2016</b>	<b>1/julio/2016-30/junio/2017</b>
<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>85.89</b>	<b>89.52</b>	<b>93.85</b>
<b>EDECHI</b>				
Mata Nance 34-9	9.34	9.76	10.27	10.68
Mata Nance 34-10/11/15	74.21	55.70	57.87	60.80
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 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>113.53</b>	<b>117.94</b>	<b>123.02</b>	<b>127.96</b>
<b>EDEMET</b>				
Panamá Oeste	112.30	116.71	121.79	126.73
<b>GRANDES CLIENTES</b>				
Super 99	1.23	1.23	1.23	1.23
...				
<b>7</b>	<b>967.75</b>	<b>1017.54</b>	<b>1067.10</b>	<b>1133.87</b>
<b>ENSA</b>				
Panamá	478.69	508.67	536.93	581.08
<b>EDEMET</b>				
Panamá	450.68	470.47	491.74	514.35
<b>GRANDES CLIENTES</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>1.52</b>	<b>1.60</b>	<b>1.67</b>	<b>1.74</b>
<b>ENSA</b>				
Cañitas-Aserradero	1.52	1.60	1.67	1.74
...				
<b>9</b>	<b>162.73</b>	<b>171.72</b>	<b>178.72</b>	<b>183.95</b>
<b>ENSA</b>				
Colón	154.23	162.23	169.23	174.46
<b>GRANDES CLIENTES</b>				
Cemento Panamá	8.50	8.50	8.50	8.50
Super 99		0.99	0.99	0.99
...				
<b>10</b>	<b>38.50</b>	<b>40.70</b>	<b>42.74</b>	<b>44.99</b>
<b>Bocas del Toro</b>				
PTP-Cañazas	26.25	27.77	29.18	30.65
Changuinola	12.25	12.93	13.56	14.34
...				

## ANEXO C

### Cantidad de Energía Despachada Prevista Anual por Central de Generación

Ppales. Agentes Generadores x Zona	P inst. (MW)	Despacho promedio Energia Anual (GWh)			
		AT1	AT2	AT3	AT4
<b>1</b>	<b>250.2</b>	<b>861.3</b>	<b>952.7</b>	<b>1,035.8</b>	<b>1,016.9</b>
Baitún	88.2	445.2	492.5	435.0	427.1
Bajo de Mina	56.0	208.0	230.1	207.2	203.4
Bajo Frío	56.0	208.0	230.1	207.2	203.4
Burica	50.0	0	0	186.4	183.0
<b>2</b>	<b>537.8</b>	<b>1,610.2</b>	<b>1,130.5</b>	<b>896.5</b>	<b>1,173.0</b>
Fortuna	300.0	275.7	166.6	42.9	211.0
Estí	120.0	682.1	492.7	436.3	491.7
Gualaca	25.3	140.4	101.4	89.8	101.2
Lorena	33.8	187.1	135.1	119.6	134.8
Prudencia	58.7	324.9	234.7	207.8	234.2
<b>3</b>	<b>155.1</b>	<b>894.0</b>	<b>960.7</b>	<b>873.5</b>	<b>810.7</b>
La Estrella	47.2	282.6	270.4	241.8	207.5
Los Valles	54.8	322.6	313.1	280.7	259.7
Mendre	19.8	107.4	140.3	130.5	127.7
Cochea	15.5	84.3	110.1	102.4	100.2
Mendre II	8.0	43.5	56.8	52.9	51.7
Los Algarrobos	9.9	53.6	70.0	65.2	63.8
<b>4</b>	<b>429.9</b>	<b>906.6</b>	<b>1,647.1</b>	<b>2,017.1</b>	<b>1,891.3</b>
Pando	33.3	89.9	144.1	141.9	121.6
Monte Lirio	50.0	134.8	216.2	212.9	182.5
El Alto	69.5	0	300.7	296.2	253.8
Paso Ancho	6.1	58.1	34.9	34.5	30.8
Los Planetas	5.0	47.0	28.2	27.9	24.9
San Lorenzo	8.4	0	47.9	47.4	42.2
Los Plantetas 2	8.6	0	48.9	48.4	43.1
Concepción	10.0	71.8	58.5	60.5	50.3
Macano	3.5	25.1	20.5	21.2	17.6
Pedregalito	20.0	143.5	117.0	121.0	100.6
Pedregalito II	12.9	92.5	75.4	78.0	64.8
Las Perlas Norte	10.0	71.8	58.5	60.5	50.3
Las Perlas Sur	10.0	71.8	58.5	60.5	50.3
RP-490	14.0	100.5	85.6	78.4	89.0
Asturias	4.1	0	12.5	23.0	26.1
Tizingal	4.6	0	0	26.0	29.5
Chuspa	8.8	0	0	24.7	28.0
Bajo de Totuma	5.0	0	0	14.0	15.9
Barro Blanco	28.6	0	143.1	104.7	128.3
Santa María	26.0	0	159.9	117.5	124.0
Cañazas	6.0	0	36.9	27.1	28.6
Las Cruces	14.4	0	0	65.1	68.7
San Bartolo	15.1	0	0	68.2	71.9
La Laguna	9.3	0	0	42.0	44.4
Los Estrechos	12.3	0	0	55.6	58.7
Tabasará II	34.5	0	0	160.0	145.4

Ppales. Agentes Generadores x Zona	P inst. (MW)	Despacho promedio Energia Anual (GWh)			
		AT1	AT2	AT3	AT4
<b>5</b>	<b>380.0</b>	<b>513.9</b>	<b>1,102.4</b>	<b>1,261.1</b>	<b>1,076.4</b>
El Fraile	5.4	30.6	31.7	34.2	32.4
La Huaca	5.1	14.4	29.9	32.3	30.6
Ojo de Agua	9.0	0	53.4	57.5	54.6
Rosa de los Vientos	100.0	213.1	388.9	375.4	348.3
Marañón	17.5	37.3	68.1	65.7	61.0
Nuevo Chagres	62.5	133.2	243.1	234.6	217.7
Portobelo	40.0	85.3	155.6	150.2	139.3
Santa María 82	25.8	0	131.8	96.5	59.7
Punta Rincón	114.8	0	0	214.8	132.8
<b>6</b>	<b>96.0</b>	<b>203.9</b>	<b>108.9</b>	<b>100.9</b>	<b>0.0</b>
Panam	96.0	203.9	108.9	100.9	0
<b>7</b>	<b>188.8</b>	<b>482.0</b>	<b>492.9</b>	<b>210.4</b>	<b>62.1</b>
Pacora	54.0	123.8	76.8	42.1	0
Miraflores (ACP)	56.0	206.3	232.2	81.9	27.8
Miraflores G9 y G10	78.8	151.9	183.9	86.3	34.3
<b>8</b>	<b>260.0</b>	<b>510.5</b>	<b>569.1</b>	<b>732.6</b>	<b>47.0</b>
Bayano	260.0	510.5	569.1	732.6	47.0
<b>9</b>	<b>1,452.4</b>	<b>823.0</b>	<b>922.7</b>	<b>864.9</b>	<b>866.3</b>
BLM Ciclo Comb.	160.0	450.8	478.2	483.7	210.0
BLM Carbón	120.0	338.1	358.7	362.8	157.5
Cativá	87.0	34.0	85.8	18.4	0
Termo-Colón C.C.	150.0	0	0	0	0
El Giral	50.4	0	0	0	0
Central de Carbón	225.0	0	0	0	151.0
Telfers	660.0	0	0	0	347.9
<b>10</b>	<b>254.0</b>	<b>877.9</b>	<b>789.1</b>	<b>743.8</b>	<b>820.7</b>
Changuinola	222.2	877.9	657.1	614.9	683.9
Bonyic	31.9	0	132.0	129.0	136.9

## ANEXO D

### ENERGIA CONSUMIDA POR LA DEMANDA ANUAL PREVISTA POR ZONA (GWh)

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
AT1	95.5	0	0	504.4	993.9	630.1	5,181.4	0	684.0	154.6	8,243.9
AT2	96.4	0	0	514.3	1,218.4	641.9	5,277.6	0	716.5	155.2	8,620.3
AT3	102.1	0	0	553.2	1,085.6	688.7	5,639.5	0	775.8	162.2	9,007.1
AT4	104.2	0	0	568.8	1,112.1	705.5	5,927.0	0	805.6	163.7	9,386.8