

COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA

SUPERVISIÓN Y VIGILANCIA DEL MER

ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS DE LOS PAISES DE CENTROAMÉRICA

POR LA PARTICIPACIÓN EN EL MER

RESPONSABLES

SONIA FERNÁNDEZ

FÉLIX ZELAYA

13 de julio de 2015

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	3
1. GUATEMALA.....	5
2. EL SALVADOR	7
3. HONDURAS.....	11
4. NICARAGUA.....	13
5. COSTA RICA	15
6. PANAMÁ.....	18
CONCLUSIONES	20

INTRODUCCIÓN

Los sectores eléctricos de los diferentes países de la región Centroamericana han vivido un proceso de transformación de sus modelos tradicionales; parte de este proceso fue la liberalización del sector a través de la privatización que han tenido algunos países y, además, la creación de un Mercado Eléctrico Regional (MER) que tiene como fin buscar una más eficiente asignación de los recursos que permite a cada mercado competir cada vez más en los mercados de los países.

El Tratado Marco del Mercado Eléctrico Regional encuadra este nuevo modelo de mercado y en el numeral 1.3.1 del Libro I del Reglamento del Mercado Regional (RMER), en concordancia con el Tratado Marco, el propósito del MER es *“beneficiar a los habitantes de los países miembros mediante el abastecimiento económico y oportuno de electricidad y la creación de las condiciones necesarias que propicien una mayor confiabilidad, calidad y seguridad en el suministro de energía eléctrica en la región”*. Este objetivo se sintetiza en el logro de una eficiencia económica en el suministro de electricidad.

En particular, la integración de la región en un mercado eléctrico tiene entre sus principales impactos el acceso de los países a energía menos costosa en el MER, desplazando energía térmica más cara en el mercado nacional, el abastecimiento de energía en situaciones de déficit con excedentes de energía de otros países y el mejoramiento de la calidad del servicio, redundando en el beneficio a los habitantes de los países que son parte de dicho mercado.

Desde esta óptica, este trabajo tiene como objetivo cuantificar en términos económicos, los beneficios que las transacciones en el MER aportan a través del suministro de energía y un abastecimiento más confiable para los países de la región.

El presente análisis se ha centrado en información recibida por parte de los Reguladores de Guatemala, El Salvador, Honduras, Costa Rica y Panamá. Además, se han incorporado información del MER para complementar el análisis.

Como referencia se tiene que las transacciones de inyección al MER se duplicaron entre 2013 y 2014 pasando de 688 GWh a 1,445 GWh, respectivamente; además, se ha observado un incremento del porcentaje de inyecciones en el MER en relación a la demanda regional, pasando del 1% en 2012, a aproximadamente el 3.4% en el 2014.

Los países con más participación en estas transacciones son Guatemala y El Salvador; se estima que el 70% de las inyecciones en el MER se hicieron desde Guatemala, mientras que El Salvador hizo el 45% del total de los retiros en el mercado regional. El detalle de las transacciones del año 2014 se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 1

Inyecciones y Retiros en el MER, por país, año 2014.

Países	Inyección (MWh)	Retiro (MWh)
GUATEMALA	986,428	1,429
EL SALVADOR	238,005	618,751
HONDURAS	4,128	320,360
NICARAGUA	48,978	22,317
COSTA RICA	69,749	251,526
PANAMA	98,581	189,160
Total	1,445,869	1,403,543

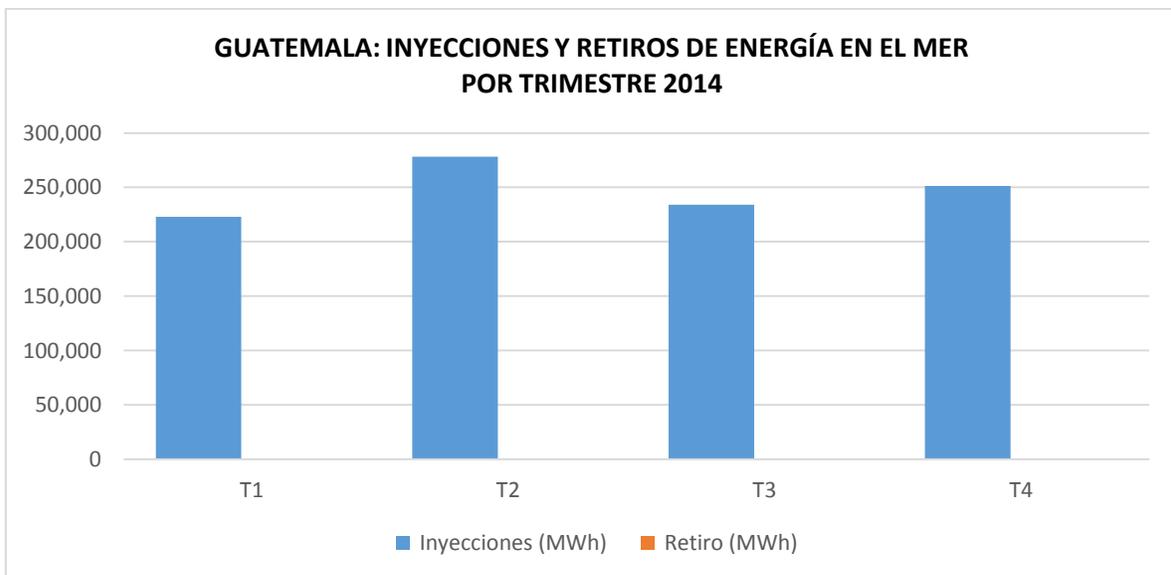
Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR

1. GUATEMALA

1.1 TRANSACCIONES

El 70% del total de inyecciones que se realizaron en el MER fueron desde Guatemala lo cual muestra la importancia de este país en el suministro de energía a nivel regional. De igual manera es el único país que en todos los meses del año 2014 fue exportador de energía. Dichas exportaciones representaron aproximadamente 10% del total de energía generada en ese país en ese año.

Gráfica No. 1



Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR

1.2 IMPACTO EN EL PRECIO DE ENERGÍA QUE SE TRASLADA A TARIFA

En el 2014 Guatemala fue un país netamente exportador al MER, por lo cual las importaciones no desplazaron generación termoeléctrica en el despacho. Las desviaciones fueron básicamente desviaciones de control.

Debido a que no hubo desplazamiento de generación termoeléctrica por importaciones, no se dio una reducción en la factura petrolera en el país. Se señala que el mayor impacto que se traslada a la tarifa son los cargos regionales y de transmisión en el MER.

1.3 CARGOS REGIONALES Y DE TRANSMISIÓN

Con relación a los cargos regionales pagados por la demanda guatemalteca, esta canceló en 2014 US\$ 499,341 en concepto de cargos regionales atribuible a la CRIE, US\$ 1, 044,572 en cargos regionales del EOR y US\$ 8, 832,276 en cargo complementario de la línea SIEPAC, para un total de US\$ 10.4 millones representando una disminución de 14.7 % con relación al año 2013.

Cuadro No. 2
Cargos Regionales y de SIEPAC Guatemala año 2014
(US\$)

Cargos CRIE	499,341
Cargos EOR	1,044,572
Cargos SIEPAC	8,832,276
Total	10,376,189

Elaborado con base en cifras del EOR

1.4 INGRESOS PRODUCTO DE LAS TRANSACCIONES REGIONALES

Para el año 2014 el costo marginal promedio en Guatemala fue de 96.76 US\$/MWh. Este costo permitió realizar inyecciones de energía en el MER por 986,428 MWh que, a un precio promedio del MER de 154.78 US\$/MWh, se estima que generaron al país aproximadamente US\$ 152,674,372 en ingresos brutos en concepto de exportaciones. Aproximadamente el 90% de estos ingresos fueron por transacciones de inyección en contratos. En relación a las transacciones de oportunidad, de acuerdo con los DTER de 2014, por inyecciones en el MOR Guatemala tuvo ingresos netos por US\$ 17,087,876.

En relación a los impuestos, se reporta que de acuerdo al Código SAC, las importaciones y exportaciones de energía eléctrica en la región tienen arancel "0".

1.5 CONSOLIDACIÓN DEL IMPACTO ESTIMADO

El impacto estimado debido a las transacciones en el MER, a los cargos regionales y de transmisión pagados por Guatemala, se ha estimado en un beneficio para el país como se detalla a continuación:

Cuadro No. 3
Beneficios Estimados Guatemala año 2014
(Miles de US\$)

Detalle	Beneficios Estimados	Ingresos Indirectos
Transacciones de contratos		135,587
Transacciones de oportunidad		17,087
CVT RTR		3,404
CVT No RTR		38
Ingresos por desviaciones en tiempo real		2,131
Cargos Regionales	(1,544)	
Cargo Complementario SIEPAC	(8,832)	
Beneficios estimados	(5,661)	158,247

Fuente: Elaborado con base en cifras de CNEE y el EOR

Con excepción de los Cargos Regionales y de SIEPAC pagados por la demanda, en lo que respecta a las exportaciones, se plantea que no impactan en los clientes finales.

1.6 EFECTOS EN LA CALIDAD DEL SERVICIO Y COBERTURA DE LA DEMANDA

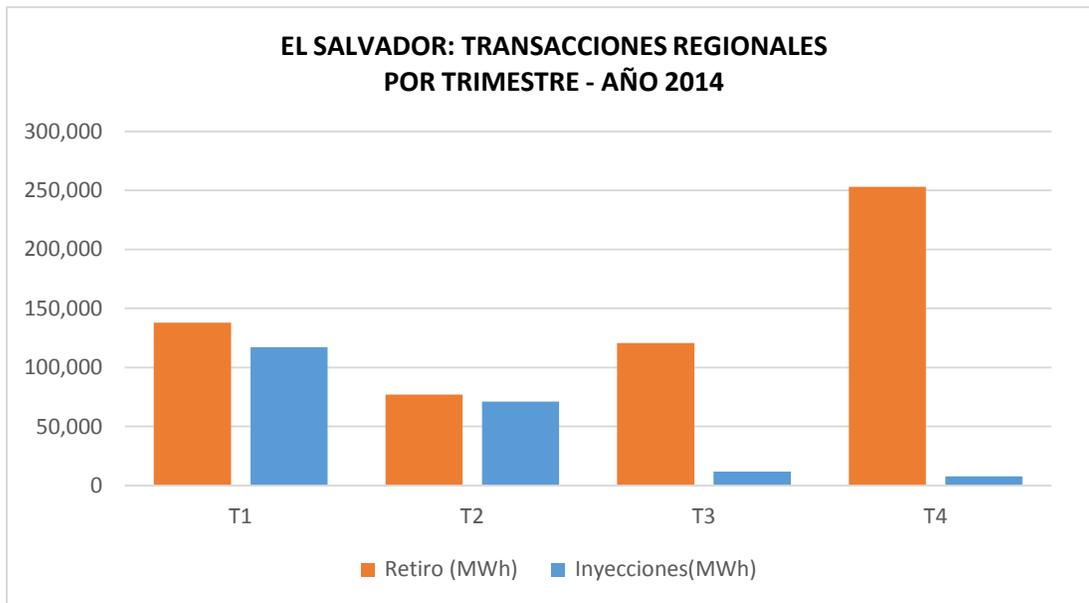
Se considera que el sistema eléctrico es más robusto cuando está interconectado con otros sistemas eléctricos, puesto que se comparte el uso de reservas operativas que ayudan a restablecer el equilibrio demanda-generación ante contingencias; siempre y cuando esté dentro de los límites de tolerancia de potencia establecidos en la regulación regional. El sistema nacional de Guatemala está interconectado con el de México y del MER.

2. EL SALVADOR

2.1 TRANSACCIONES

En el año 2014 El Salvador retiró 588.50 GWh e inyectó 207.75 GWh, para una importación neta de 380.75 GWh. Esta importación de energía representó 6.2% de la energía requerida para abastecer a la demanda a nivel nacional. En la gráfica No. 3 se puede observar que la mayor incidencia en dichas transacciones se vio en el tercer y cuarto trimestre del año.

Gráfica No.2



Fuente: Elaborado con base en cifras de la SIGET

2.2 IMPACTO EN EL PRECIO DE LA ENERGÍA QUE SE TRASLADA A LA TARIFA:

Es importante mencionar que conforme al marco legal vigente en El Salvador, los precios de energía de los usuarios finales que las empresas distribuidoras abastecen, son ajustados en forma trimestral con base en el resultado de las compras de energía que realizan en el mercado mayorista de electricidad, es decir, en el Mercado Regulador del Sistema (MRS) y Mercado de Contratos del trimestre anterior.

Se debe destacar que de los retiros totales que se realizaron en el mercado mayorista de electricidad en 2014, los retiros de las distribuidoras representaron el 90.2%, lo cual refleja la importancia en su impacto. Así mismo, de los retiros totales de energía que realizan las distribuidoras, el 20.9% es en el MRS, 2.6% en contratos bilaterales y 76.5% en contratos suscritos mediante procesos de libre competencia.

Para el año 2014, se estimó la reducción y el incremento promedio en el Precio de la energía que se Traslada a Tarifa (PETT), producto de las importaciones y exportaciones, respectivamente, siendo el efecto neto la suma de ambos.

De esta manera, para el año 2014 los efectos estimados de las importaciones y exportaciones en el precio de la energía que se traslada a la tarifa se muestran en el siguiente cuadro, siendo el beneficio neto para la población salvadoreña de US\$15.89 millones, lo que significó la reducción promedio anual en el PETT del orden de orden de 2.91 US\$/MWh.

Cuadro No. 4
Efectos Estimados en la Tarifa El Salvador año 2014

Descripción	Importaciones	Exportaciones
Impacto estimado (millones de US\$)	(20.22)	4.33
Impacto promedio estimado (US\$/MWh)	(3.70)	0.79

Fuente: Elaborado con base en cifras de la SIGET

Asimismo las importaciones contribuyeron a la disminución de costos de energía de otros participantes comercializadores, grandes usuarios, entre otros, que se aprovisionan directamente en el mercado mayorista en el orden de US\$7.93 millones, que en términos de energía corresponde a 12.25 US\$/MWh.

2.3 IMPACTO POR EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE PARA GENERACIÓN

Las importaciones en el MER tuvieron una incidencia directa en la factura petrolera del país al evitarse el consumo de 526.51 miles de barriles de bunker por el desplazamiento de energía de generadores termoeléctricos que generan con derivados de petróleo. El costo evitado conjunto de las transacciones de importación y exportación por el consumo de combustible es del orden de US\$48.36 millones para el año 2014.

2.4 CARGOS REGIONALES EN EL MER

Conforme a la reglamentación regional vigente, en El Salvador han aprobado los siguientes cargos regionales: el cargo complementario de transmisión, el cargo de CRIE y cargo por servicio de operación del EOR. En relación a los cargos regionales pagados por la demanda local, El Salvador pagó US\$935,210 en concepto de cargos regionales CRIE-EOR y US\$ 11, 908,946 en cargo de la SIEPAC. Se informa, además, el pago de US\$834.78 miles en concepto de ingresos netos por CVT.

Cuadro No. 5
Cargos Regionales y de SIEPAC, El Salvador año 2014

Cargos CRIE y EOR	935,210
Cargos SIEPAC	11,908,946
Total	12,844,156

Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR

2.5 IMPACTO ECONÓMICO CONSOLIDADO

El impacto estimado debido al efecto en el precio de la energía que se traslada a los clientes finales y a otros usuarios que retiran en el MRS y a los cargos regionales pagados por El Salvador, se ha estimado en un beneficio neto de US\$57.84 millones, como se detalla a continuación:

Cuadro No. 6
Beneficios Estimados El Salvador año 2014
(Miles de US\$)

	Beneficios Estimados	Egresos Indirectos
Por reducción del precio de la energía-Distribuidora	15,885.7	
Por reducción del precio de energía-otros	7,933.0	
Por reducción de consumo de combustible	48,360.0	
Cargo Complementario SIEPAC	(11,908.9)	
Cargos Regionales	(935.2)	
CVT RTR		836.88
CVT no RTR		(2.1)
Desviaciones en tiempo real		(1,070.0)
Total	59,334.6	(235.2)

Fuente: Elaborado con base en cifras de la SIGET y del EOR

En contraposición a dichos beneficios El Salvador tuvo egresos indirectos por las desviaciones en tiempo real que representaron US\$1.07 millones. Los egresos indirectos netos fueron de US\$235,220 para el año 2014.

2.6 EFECTOS EN LA CALIDAD DEL SERVICIO Y COBERTURA DE LA DEMANDA

Sobre la incidencia del funcionamiento del MER en aspectos de calidad del servicio a nivel nacional y cobertura de la demanda en situaciones de escasez, en El Salvador únicamente se destaca el evento del 5 de diciembre del 2014 que afectó al Sistema Eléctrico Regional (SER), causando a El Salvador la condición severa de bajo voltaje en el sistema nacional con pérdida de demanda y activación del esquema de desconexión de carga por baja frecuencia.

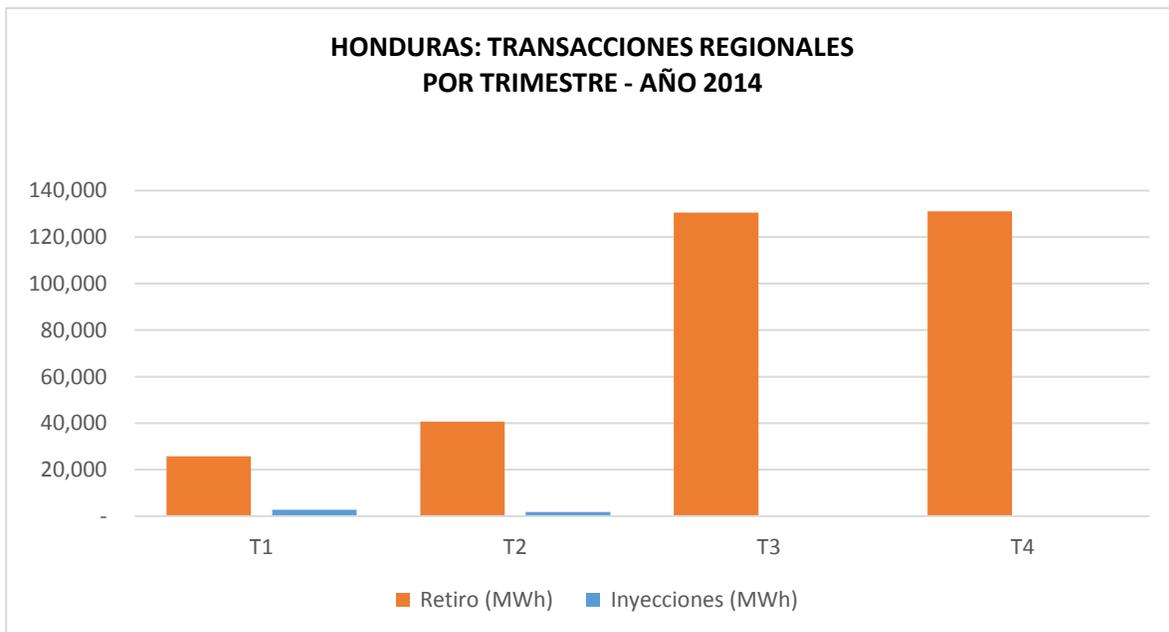
La valorización económica de dicho evento debe tomarse en cuenta como un costo para El Salvador originado por la interconexión regional. La UT estimó una Energía No Servida -ENS- de 777,423 kWh lo que implicó un costo directo e indirecto de US\$1,639.4 miles.

3. HONDURAS

3.1 TRANSACCIONES

En el año 2014 las importaciones de energía fueron de 328,024.95MWh que representaron el 4.2 % de la demanda de energía a nivel nacional. La mayor necesidad de energía importada se dio en el segundo semestre del año 2014. El detalle de transacciones puede apreciarse en la siguiente gráfica:

Gráfica No.3



Fuente: Elaborado con base en cifras de la CNE.

3.2 IMPACTO POR SUSTITUCIÓN DE GENERACIÓN

En el 2014 el costo marginal promedio ponderado de la energía de Honduras que fue sustituida por dichas importaciones fue de 270.93 US\$/MWh, en contraste con el precio de compra promedio en el MER para dichas importaciones que ascendió a 142.31 US\$/MWh. Con esta diferencia de precios se obtuvo un ahorro estimado de US\$42,189,287 por sustitución de energía más cara. Este beneficio constituyó un ahorro en el costo de generación que forma parte de la tarifa de los clientes finales. Adicionalmente, Honduras generó ingresos aproximados por US\$ 810,827 en ventas en el Mercado de Oportunidad.

3.3 IMPACTO POR EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE PARA GENERACIÓN

La sustitución de generación debido a las importaciones tuvieron incidencia en las importaciones de combustible de origen fósil prescindiendo de un consumo estimado de 446,861 barriles de

bunker valorados en aproximadamente US\$50.60 millones. Dicho impacto se estimó bajo los parámetros de sustitución de la planta de Lufussa II.

3.4 CARGOS REGIONALES Y DE TRANSMISIÓN EN EL MER

En relación a los pagos que realiza la demanda de Honduras en concepto de cargos regionales y de transmisión en el MER, a continuación se muestra el detalle de año 2014:

Cuadro No. 7
Cargos Regionales y de SIEPAC Honduras año 2014
(US\$)

Cargos CRIE	437,618
Cargos EOR	915,453
Cargos SIEPAC	6,426,071
Total	7,779,142

Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR.

3.5 IMPACTO ECONÓMICO CONSOLIDADO

Las estimaciones de ahorros en costos por energía sustituida, por reducción en consumo de combustible substrayendo los cargos regionales y SIEPAC constituyeron beneficios netos a Honduras por el orden de US\$ 85 millones debido a sus transacciones en el MER.

Cuadro No. 8
Impacto por Transacciones en el MER año 2014
(Miles de US\$)

	Beneficios Estimados	Ingresos Indirectos
Ahorro por desplazar energía cara	42,189	
Por reducción de consumo de combustible	50,600	
Cargo Complementario SIEPAC	(6,426)	
Cargos Regionales	(1,353)	
Desviaciones en tiempo Real		(1,215)
Ingresos en el MOR		811
CVT no RTR		109
CVT RTR		3,330
Total	85,010	3,035

Fuente: Elaborado con base en cifras de la CNE y del EOR.

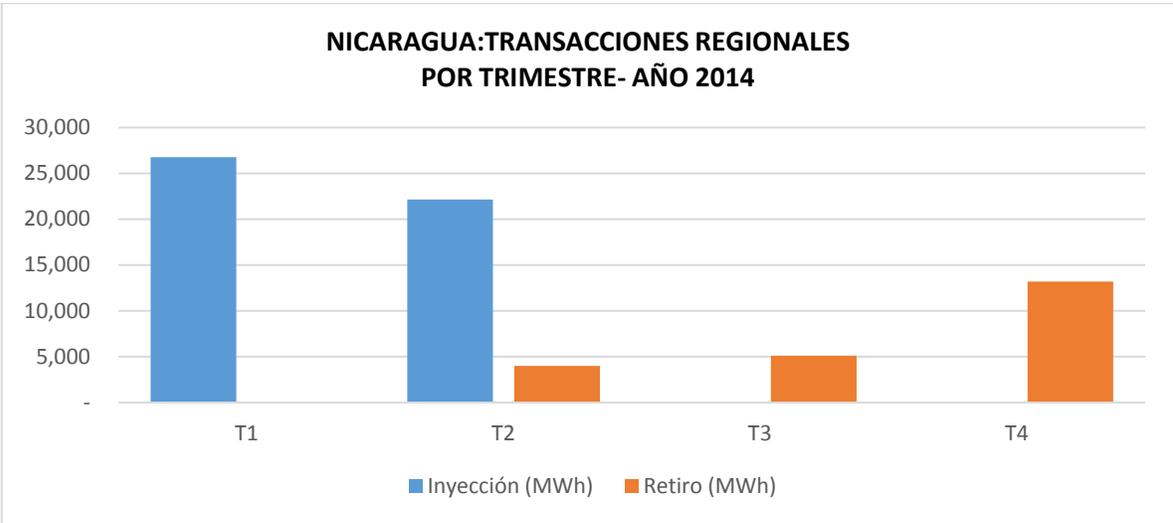
Asimismo Honduras obtuvo ingresos indirectos por un monto de US\$3 millones en concepto de transacciones en el MOR, CVT RTR y no RTR y egresos por desviaciones en tiempo real.

4. NICARAGUA

4.1 TRANSACCIONES

Las importaciones en el año 2014 representaron únicamente el 0.57% de la demanda interna a satisfacer. Durante el primer semestre del año 2014 Nicaragua fue estrictamente exportador de energía inyectando en el MER 47,402 MWh, dicha tendencia cambió drásticamente el segundo semestre del año volviéndose importador de energía al retirar 20,740MWh.

Gráfica No. 4



Fuente: Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR

4.2 IMPACTO POR SUSTITUCIÓN DE GENERACIÓN

Las importaciones que realizó Nicaragua en el año 2014 sustituyeron energía con un costo de generación promedio ponderado de 185.52 US\$/MWh, este costo es mayor al ser comparado con el precio promedio de la importación en el MER que fue de 131.95 US\$/MWh, generando de esta manera un ahorro estimado de US\$1.11 millones por desplazamiento de generación debido a las importaciones provenientes del MER.

4.3 IMPACTO POR EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE PARA GENERACIÓN

Dichas transacciones tuvieron una repercusión en las importaciones de diésel en el país evitando la compra de 32,400 barriles de diesel que se hubiesen utilizado en la generación de energía más cara. En consecuencia las importaciones realizadas por Nicaragua en el MER para el año 2014

lograron el ahorro en divisas por US\$4.26 millones en concepto de importaciones de combustible para generación de energía.

4.4 CARGOS REGIONALES Y DE TRANSMISIÓN EN EL MER

En relación a los pagos que realiza la demanda de Nicaragua en concepto de cargos regionales y de transmisión en el MER, a continuación se muestra el detalle de año 2014:

Cuadro No. 9
Cargos Regionales y de SIEPAC Nicaragua año 2014 (US\$)

Cargos CRIE	215,241
Cargos EOR	450,262
Cargos SIEPAC	4,048,580
Total	4,714,083

Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR.

4.5 IMPACTO ECONÓMICO CONSOLIDADO

El ahorro en costos por energía sustituida y por reducción en consumo de combustible menos los cargos regionales y SIEPAC constituyeron beneficios netos estimados a Nicaragua por el orden de US\$ 657,000 debido a sus transacciones en el MER

Cuadro No. 10
Impacto por Transacciones en el MER año 2014
(Miles de US\$)

	Beneficios Estimados	Ingresos Indirectos
Por sustitución de generación más cara	1,110	
Por reducción de consumo de combustible	4,260	
Cargos complementarios SIEPAC	(4,048)	
Cargos Regionales	(665)	
Inyecciones de Energía -MOR		9,434
CVT RTR		1,186
CVT no RTR		(42)
Desviaciones en tiempo Real		1,490
Total	657	12,068

Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR

Adicional a los beneficios netos antes mencionados, Nicaragua obtuvo ingresos indirectos al país gracias a las inyecciones de energía en el MOR, los CVT RTR y no RTR y las desviaciones en tiempo real. Dichos ingresos se estiman en US\$12 millones.

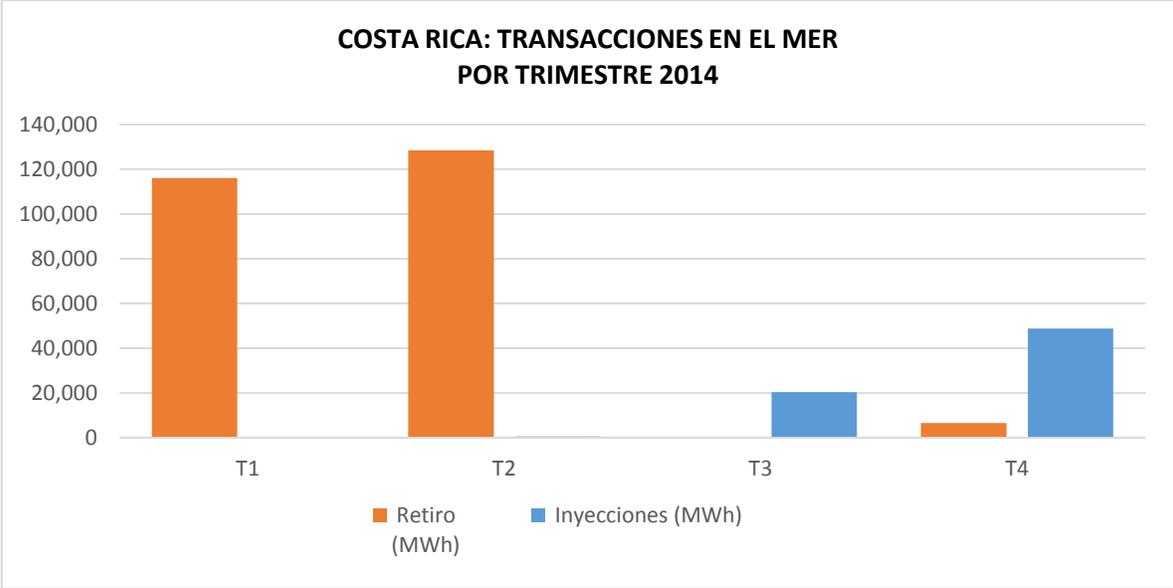
5. COSTA RICA

5.1 TRANSACCIONES

Durante el primer semestre de 2014, Costa Rica fue netamente importador del MER con importaciones de 251,500 MWh realizadas en dicho período. Estas importaciones de energía representaron 2.87% de la demanda interna a satisfacer para el año 2014.

Adicionalmente, en el segundo semestre Costa Rica recibió ingresos por exportaciones de energía por US\$5.43 millones generando beneficios netos de US\$ 3.6 millones.

Gráfica No. 5



Fuente: Elaborado con base en cifras de ARESEP

5.2 IMPACTO POR SUSTITUCIÓN DE GENERACIÓN

Es importante mencionar de igual manera que la demanda entre 2013 y 2014 se incrementó en un 1.49%; sin embargo, la producción de energía se vio disminuida en 0.06% debido a un mayor aprovisionamiento en el MER. La energía proveniente del MER generó beneficios al disminuir la energía térmica en un 12.78% entre 2013 y 2014.

Dichas importaciones sustituyeron generación con costo marginal promedio de 385.71 US\$/MWh. Las transacciones asociadas a estas importaciones tuvieron un precio promedio de

compra en el MER de 223.42 US\$/MWh representando un beneficio neto en el año de US\$40.8 millones.

5.3 IMPACTO POR EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE PARA GENERACIÓN

Las importaciones tuvieron asimismo un impacto directo en la factura petrolera nacional, el MER influye en la disminución del consumo de combustible, el cual representó un ahorro de 2013 a 2014 de 151,540 barriles de Bunker y 13,290 barriles de Diesel, lo que representa un ahorro estimado en US\$ 14,088,536.

5.4 CARGOS REGIONALES Y DE TRANSMISIÓN EN EL MER

En relación a los pagos que realiza la demanda de Costa Rica en concepto de cargos regionales y de transmisión en el MER, a continuación se muestra el detalle del año 2014:

Cuadro No. 11
Cargos Regionales y de SIEPAC Costa Rica año 2014 (US\$)

Cargos CRIE	491,188
Cargos EOR	1,027,516
Cargos SIEPAC	18,703,990
Total	20,222,694

Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR

5.5 IMPACTO ECONÓMICO CONSOLIDADO

Las estimaciones de ahorros en costos por energía sustituida, por reducción en consumo de combustible substrayendo los cargos regionales y de transmisión de SIEPAC, constituyeron beneficios netos a Costa Rica por el orden de US\$ 38.28 millones debido a sus transacciones en el MER, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 12
Impacto por Transacciones en el MER año 2014
(Miles de US\$)

	Beneficios Estimados	Ingresos Indirectos
Ganancia por Exportaciones	3,598	
Ahorro por Importaciones	40,816	
Reducción de consumo de combustible	14,088	
Cargos Regionales	(1,518)	
Cargo Complementario SIEPAC	(18,704)	
CVT RTR		5,427
CVT no RTR		34
Desviaciones en tiempo Real		(1,728)
Total	38,280	3,733

Fuente: Elaborado con base en cifras de ARESEP y del EOR

De igual manera Costa Rica obtuvo ingresos indirectos relacionados con los CVT RTR y no RTR, y egresos por las desviaciones en tiempo real lo cual aportó en ingresos al país US\$3.7 millones.

5.6 EFECTOS EN LA CALIDAD DEL SERVICIO Y COBERTURA DE LA DEMANDA

Costa Rica utiliza para los estudios de seguridad operativa criterios mucho más estrictos que los establecidos en el MER, razón por la cual desde 2007 no se dan apagones en el país.

Los problemas de calidad que sufrió el sistema costarricense se debieron a problemas de oscilaciones en el MER a causa de contingencias presentadas en otros países, ocasionando que se activaran los EDCBF, el cual al menos en 9 ocasiones provocó la salida de 40 a 101 MW de carga.

Asimismo, Costa Rica se vio perjudicado debido a que fue necesario aislarse del SER en diferentes ocasiones con el fin de restablecer la frecuencia en el país, ya que el evento regional estaba ocasionando baja o sobre frecuencia pudiendo llegar a un apagón nacional por razones externas. En razón de lo anterior, se perdieron las transacciones que se ejecutaban, ocasionando un aumento del costo marginal del sistema.

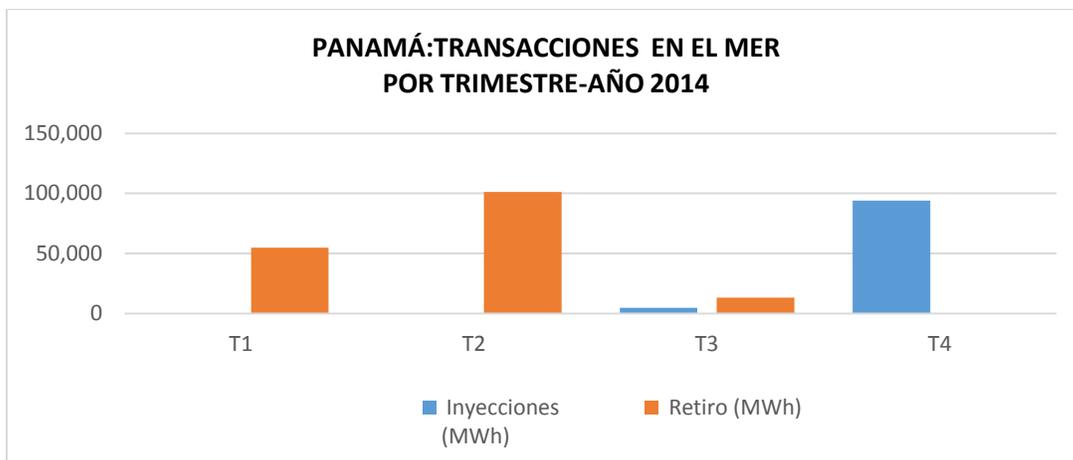
Costa Rica también llegó a aportar al SER hasta 150 MW con el objetivo de restablecer el sistema y se solicitó aceptar hasta 80 MW de energía proveniente del norte a solicitud del EOR para restablecimiento del SER.

6. PANAMÁ

6.1 TRANSACCIONES

Durante los nueve primeros meses del 2014, Panamá fue importador neto de energía, debido a la situación de estrechez de energía que se experimentó en el país durante la época seca, incrementando las importaciones en el MER como una medida paliativa a dicha situación. Las importaciones totales del 2014 fueron de 189,280 MWh, que representaron el 2.13% de la energía consumida. Esta tendencia cambió en el último trimestre del año, las inyecciones totales en el año 2014 fueron de 98,500 MWh generando ingresos estimados al país por US\$7.05 millones.

Gráfica No. 6



Fuente: Elaborado con base en cifras de ASEP

6.2 IMPACTO POR SUSTITUCIÓN DE GENERACIÓN

La importación de energía representó un beneficio representativo en los períodos en que se registraron dichas transacciones. El costo marginal promedio ponderado de la energía que fue sustituida por las importaciones se estimó en 310 US\$/MWh, mientras que el precio promedio ponderado al cual fue adquirida dicha energía en el MER fue de 265 US\$/MWh, esta sustitución de generación más cara produjo beneficios debido a las importaciones por US\$50,095.44.

6.3 IMPACTO POR EL CONSUMO DE COMBUSTIBLE PARA GENERACIÓN

Las importaciones tuvieron una repercusión directa en la factura petrolera nacional evitando el consumo de 421,692 barriles de diésel que hubiesen sido utilizados para la generación de energía. Este ahorro en el consumo de combustible fue valorado en US\$ 59, 679,990. Dicho impacto se estimó bajo los parámetros de sustitución de la planta de Bahía Las Minas.

6.4 CARGOS REGIONALES Y DE TRANSMISIÓN EN EL MER

Con relación a los Cargos Regionales y de Transmisión de la SIEPAC que paga la demanda panameña, para el año 2014 el total fue de US\$ 8.062 millones, el cual se desglosó de la siguiente manera: US\$ 485,457 por Cargo CRIE; US\$ 1,015,527 por Cargo EOR, US\$5,987,551 por Cargo SIEPAC y otros por US\$ 573,511.

Cuadro No. 14
Cargos Regionales y de SIEPAC Panamá año 2014
(US\$)

Cargos CRIE	485,457
Cargos EOR	1,015,527
Cargos SIEPAC	5,987,551
Otros	573,511
Total	8,062,046

Fuente: Elaborado con base en cifras del EOR

6.5 IMPACTO ECONÓMICO CONSOLIDADO

Las estimaciones de ahorros en costos por energía sustituida, por reducción en consumo de combustible substrayendo los cargos regionales y de transmisión de SIEPAC, constituyeron beneficios netos a Panamá del orden de US\$ 94 millones debido a sus transacciones en el MER, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro No. 13
Impacto por Transacciones en el MER año 2014
(Miles de US\$)

	Beneficios Estimados	Ingresos Indirectos
Beneficios por Importaciones	50,095	
Reducción de consumo de combustible	59,680	
Cargos Regionales	(1,501)	
Cargo Complementario SIEPAC	(5,988)	
Otros Cargos (SPT-SOI)	(574)	
Ingresos por Exportaciones		7,054
Cargos por Desviaciones		391
CVT RTR		316
CVT no RTR		69
Total	93,902	7,830

Fuente: Elaborado con base en cifras de la ASEP y del EOR

Asimismo Panamá obtuvo ingresos indirectos relacionados con las inyecciones en el MOR , los CVT RTR y no RTR adicionando las desviaciones en tiempo real generando ingresos de divisas al país por 7.83 millones de dólares.

6.6 EFECTOS EN LA CALIDAD DEL SERVICIO Y COBERTURA DE LA DEMANDA

Tomando en consideración aspectos estratégicos en el aprovisionamiento de energía, uno de los mayores beneficios que aporta el MER corresponde a la seguridad de suministro. Este beneficio que es de relevancia estratégica para los países se volvió aún más tangible debido a la crisis por falta de generación que Panamá sufrió en el verano 2014.

CONCLUSIONES

Para el año 2014 se han estimado beneficios a los países de la región por US\$ 271.5 millones; el 52% de dichos beneficios provienen por una reducción de la factura petrolera nacional y el 48% por el desplazamiento de generación más cara debido a las importaciones provenientes del MER.

Además, se dieron ingresos indirectos por aproximadamente US\$185 millones que provienen en un 90% por energía exportada a través del MER. El cuadro siguiente muestra los beneficios estimados e ingresos indirectos por país:

Cuadro No. 14
Impacto por país de Transacciones en el MER año 2014
(Miles de US\$)

País	Beneficios Estimados	Ingresos Indirectos
<i>Guatemala</i>	(5,661)	158,247
<i>El Salvador</i>	59,334	(235)
<i>Honduras</i>	85,010	3,035
<i>Nicaragua</i>	657	12,068
<i>Costa Rica</i>	38,280	3,733
<i>Panamá</i>	93,902	7,830
Total	271,522	184,678

Aparte del beneficio económico, la interconexión eléctrica a nivel regional permitió el abastecimiento de los países en periodos de crisis energética logrando de esta manera atenuar dichas crisis.

Igualmente, el MER permitió generar convergencias entre los países a nivel de seguridad operativa lo que facilita el incremento de las transacciones de energía.