



**INFORME MENSUAL DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL**

**MES DE MARZO 2015**

## Contenido

1.	RESUMEN .....	3
2.	TRANSACCIONES .....	4
3.	PRECIOS.....	10
4.	PRECIOS PROYECTADOS DE LA ENERGÍA POR PAIS .....	14
5.	DEMANDA DE ENERGIA .....	15
6.	CAPACIDADES DE LAS INTERCONEXIONES REGIONALES .....	16

## 1. RESUMEN

En el presente informe se presenta el comportamiento de las principales variables e indicadores del mercado eléctrico regional, cuyo análisis nos permite evaluar la situación y evolución del MER, con las relaciones comerciales entre agentes y países, análisis de los precios bajo diferentes puntos de vista: promedios diarios del mes, promedios horarios, impacto de la demanda en los precios, comparación con el mismo mes de 2014 y los precios nodales.

Este informe, además de presentar información estadística del mercado, tiene como fin la posibilidad de identificar alguna situación puntual en el MER y evaluar el cumplimiento de los objetivos del mismo.

Del análisis realizado, se tiene lo siguiente:

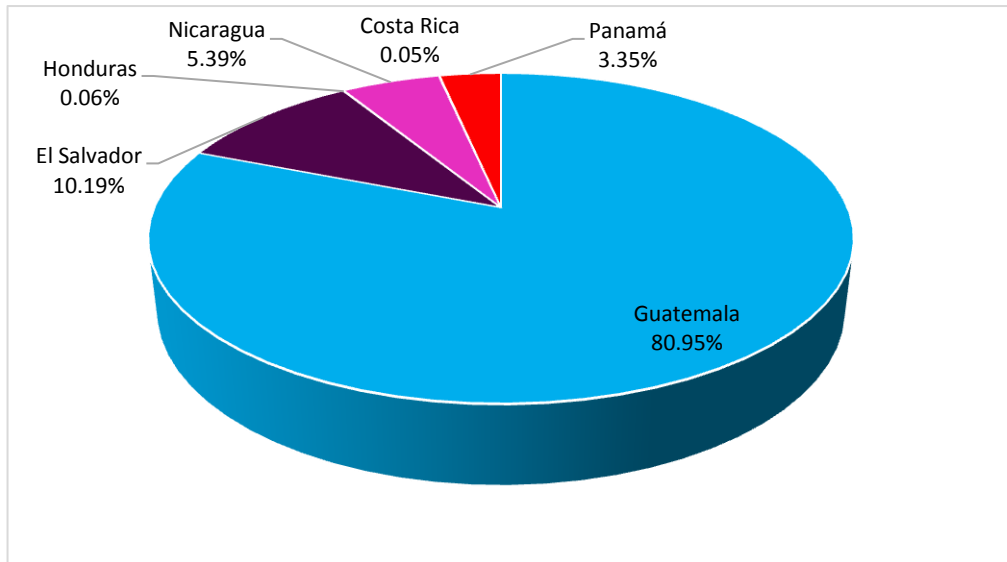
- Este mes se hicieron transacciones por el orden de 103,102.2 MWh, el total acumulado de enero, febrero y marzo es de 320,542.68 MWh.
- Las transacciones totales del mes disminuyeron 35.3% con respecto al mismo mes del año anterior, pero aumentaron 2.8% con respecto a febrero 2015 del neto mensual.
- Las transacciones en contrato representan un 60% y en oportunidad el 40%. De las transacciones en el Mercado de Contrato, el 48.8% corresponden a Contratos Firmes y 51.2% a Contratos No Firmes Físicos Flexibles.
- El 80.95% de las ventas de energía de la región (83,388.2MWh) se realizaron desde Guatemala, de las cuales el 36% fueron hechas con Contratos Firmes, el 33% por Contratos No Firmes Físicos Flexibles, y 31% realizadas en el Mercado de Oportunidad.
- En el Mercado de Oportunidad el principal vendedor fue la Empresa de Generación de Energía Eléctrica INDE de Guatemala, con 7,101.1MWh, seguido por la Comercializadora Electronova S.A. de Guatemala, con 6,843.6 MWh. El principal agente comprador fue Instituto Costarricense de Electricidad ICE de Costa Rica, con 34,885.1MWh
- En el Mercado de Contratos el principal vendedor en Contratos Firmes fue Biomass Energy, S.A. de Guatemala, con 8,900.5MWh, el principal comprador en Contratos Firmes fue Textufil de El Salvador, con 6,000MWh. El principal vendedor en Contratos No Firmes Físicos Flexibles fue Poliwatt Lda. de Guatemala, con 11,919.4MWh y el principal comprador fue Poliwatt Lda. de El Salvador, con 10,826 MWh.
- Los precios ex ante y los expost en los nodos, presentaron precios promedio de US\$99.80 MWh en e y de US\$98.30 MWh, respectivamente.
- Con respecto al mes de febrero del año 2014, la demanda regional disminuyó 0.5%, producto de la disminución de la demanda de Costa Rica de - 7.3% con respecto al año anterior.

## 2. TRANSACCIONES

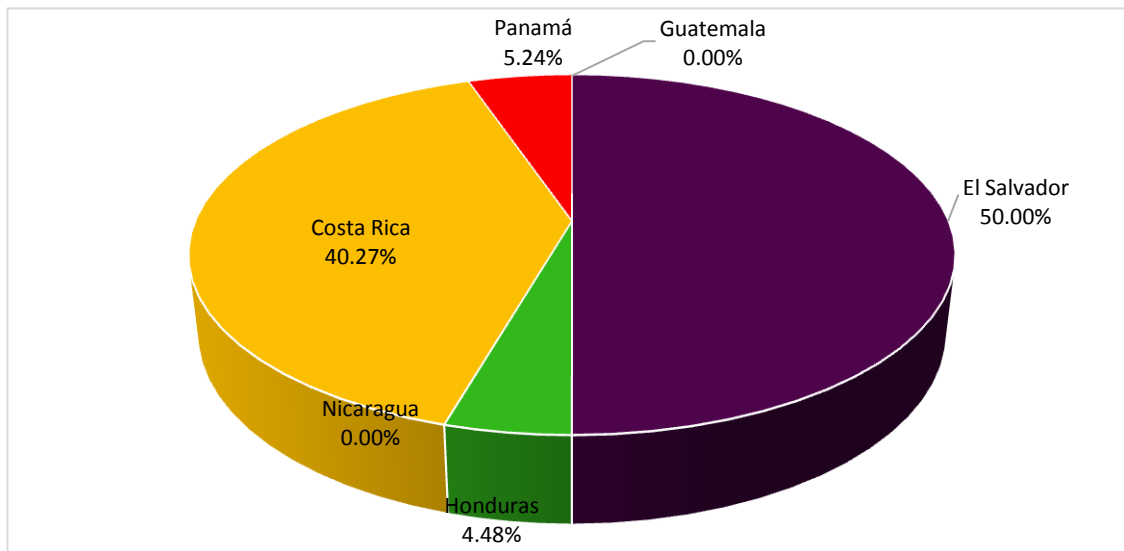
### TRANSACCIONES TOTALES Y POR PAIS:

Durante el mes de marzo de 2015 se realizaron transacciones por el orden de 103,102.2 MWh, de los cuales, el 81% corresponden a ventas de Guatemala. El Salvador realizó el 50% de los retiros, con 48,425.2 MWh seguido por Costa Rica, con 40.3% y 39,003.8 MWh.

GRAFICA No.1  
INYECCIONES DE ENERGIA POR PAIS [%]  
MARZO 2015



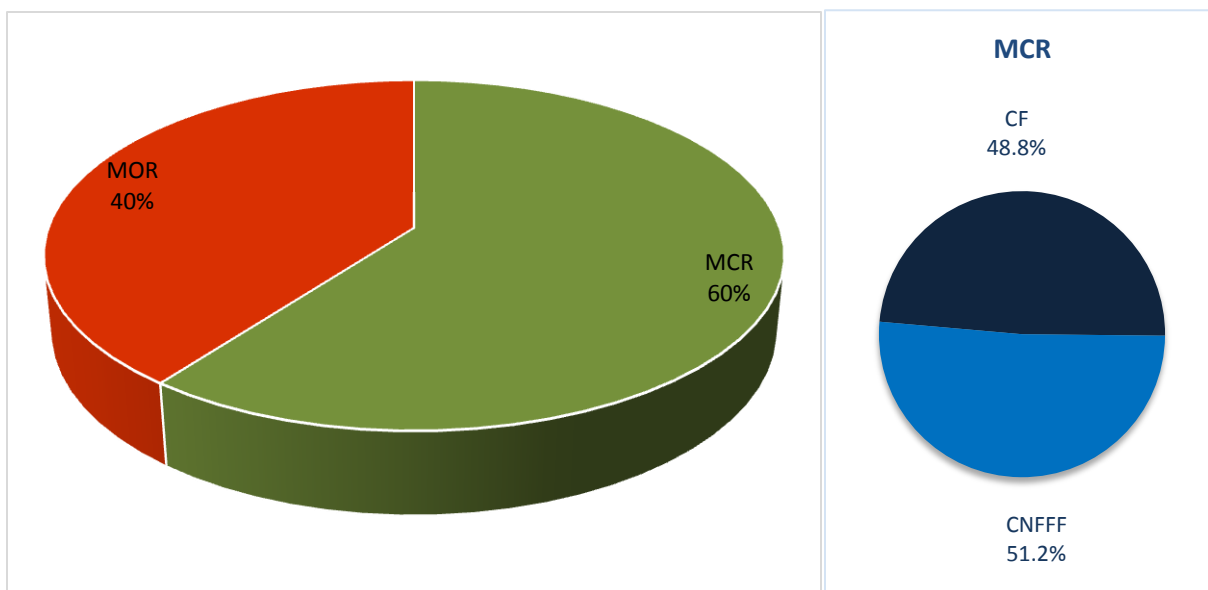
GRAFICA No.2  
RETIROS DE ENERGIA POR PAIS [%]  
MARZO 2015



### TRANSACCIONES EN CONTRATOS Y EN OPORTUNIDAD:

De las transacciones realizadas en marzo de 2015, un total de 62,183.09MWh fueron ventas en contratos (MCR) y 40,829.15MWh de oportunidad (MOR), que representan un 60% y 40%, respectivamente.

GRAFICA No.3  
INYECCIONES DE ENERGIA POR PAIS [%]  
MARZO 2015



Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

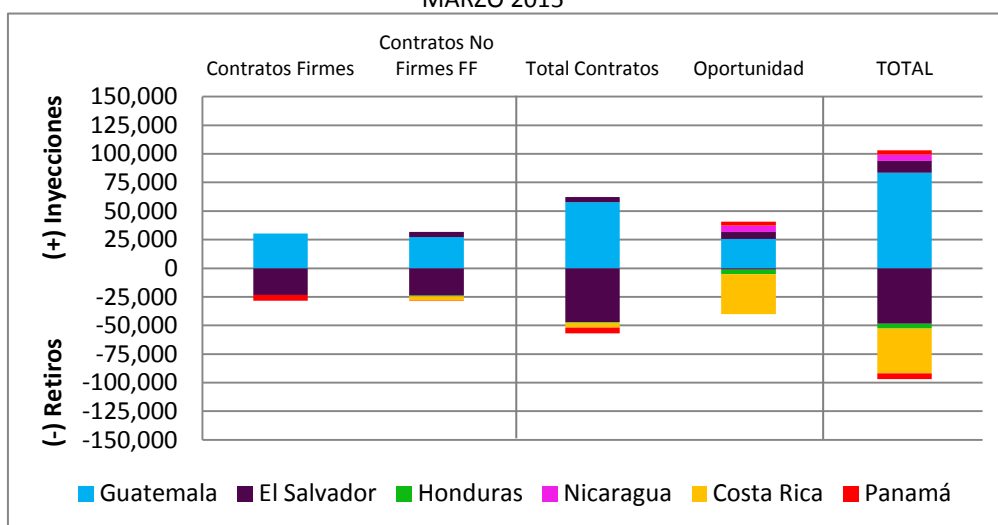
Los Contratos Firmes fueron de 30,331.8 MWh y Contratos No Firmes Físico Flexibles (CNFFF) fueron de 31,851.3 MWh, lo que representa 48.8% y 51.2% respectivamente. Se tiene que Guatemala es el país que más contratos de venta ha realizado al MER, mientras que El Salvador y Costa Rica han sido los principales compradores. En los siguientes cuadros y gráfica se muestran estas transacciones en contratos, tanto por parte de los países vendedores como de los países compradores, así como las transacciones en el Mercado de Oportunidad:

CUADRO No.1  
TRANSACCIONES POR TIPO DE CONTRATO Y DE OPORTUNIDAD (MWh)  
MARZO 2015

PAÍS	INYECCIONES				
	CF	CNFFF	TOTAL	OPO	TOTAL
Guatemala	30,331.80	27,376.30	57,708.10	25,680.10	83,388.20
El Salvador	0	4,475.00	4,475.00	6,025.70	10,500.60
Honduras	0	0	0.00	60.3	60.3
Nicaragua	0	0	0.00	5,552.80	5,552.80
Costa Rica	0	0	0.00	54.3	54.3
Panamá	0	0	0.00	3,456.00	3,456.00
<b>TOTAL</b>	<b>30,331.80</b>	<b>31,851.30</b>	<b>62,183.10</b>	<b>40,829.10</b>	<b>103,012.20</b>

PAÍS	RETIROS				
	CF	CNFFF	TOTAL	OPO	TOTAL
Guatemala	0	0	0.00	0	0
El Salvador	23,289.00	23,775.00	47,064.00	1,361.20	48,425.20
Honduras	0	580.7	580.70	3,759.50	4,340.20
Nicaragua	0	0	0.00	0	0
Costa Rica	0	4,118.70	4,118.70	34,885.10	39,003.80
Panamá	4,984.00	90.9	5,074.90	0	5,074.90
<b>TOTAL</b>	<b>28,273.00</b>	<b>28,565.20</b>	<b>56,838.30</b>	<b>40,005.80</b>	<b>96,844.10</b>

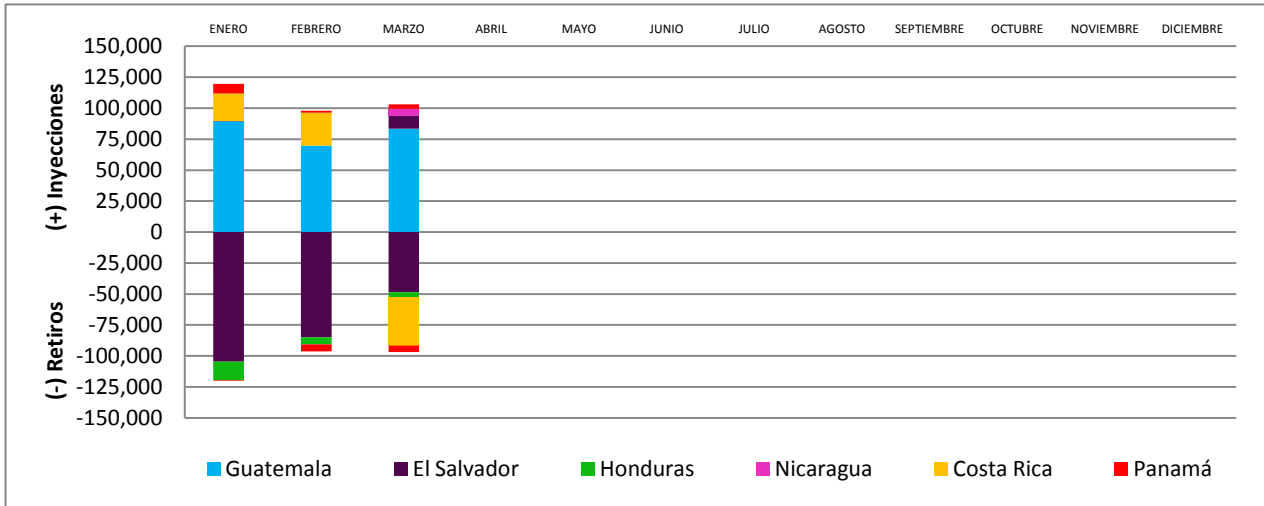
GRAFICA No.4  
INYECCIONES Y RETIROS POR PAIS [MWh]  
MARZO 2015



Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

En la gráfica No. 5 se presenta el total acumulado de ventas de energía de enero, febrero y marzo 2015 que es de 320,542.68 MWh. Las transacciones de energía aumentaron en 2.8% con respecto a febrero 2015.

GRAFICA No. 5  
TRANSACCIONES ACUMULADAS EN CONTRATOS Y OPORTUNIDAD



Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

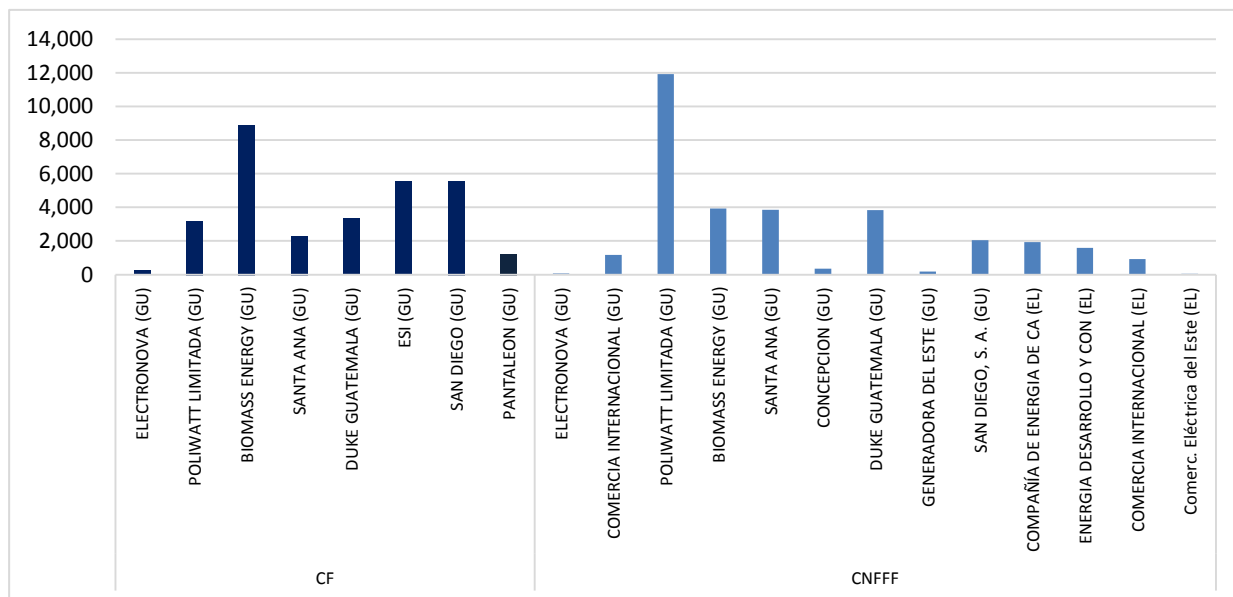
### TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS

En las gráficas No. 6 y No. 7 se presentan las transacciones por agentes en el mercado de contratos. El principal vendedor en Contratos Firmes fue Biomass Energy, S.A. de Guatemala, con 8,900.5 MWh y el principal vendedor en CNFFF fue Poliwatt Limitada también de Guatemala, con 11,919.4 MWh.

El principal comprador en Contratos Firmes fue Textufil de El Salvador, con 6,000 MWh, y en CNFFF fue Poliwatt Limitada de El Salvador, con 10,826 MWh.

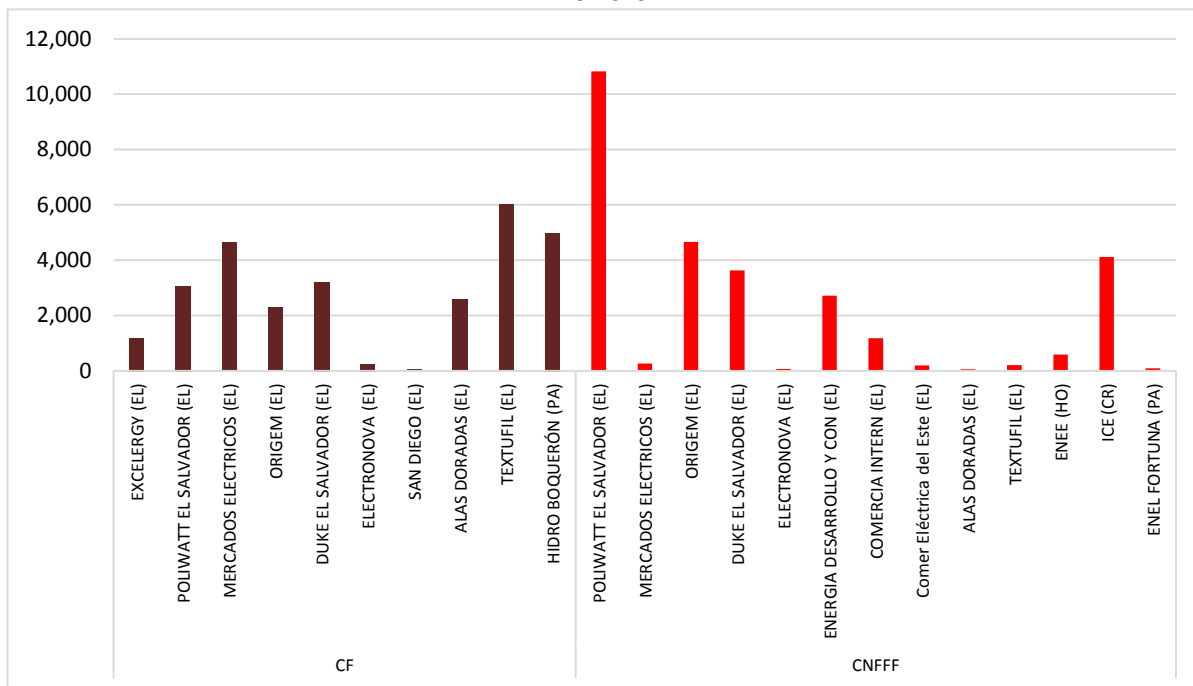
GRAFICA No.6  
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MCR [MWh]

MARZO 2015



GRAFICA No.7  
 RETIROS POR AGENTE EN EL MCR [MWh]

MARZO 2015



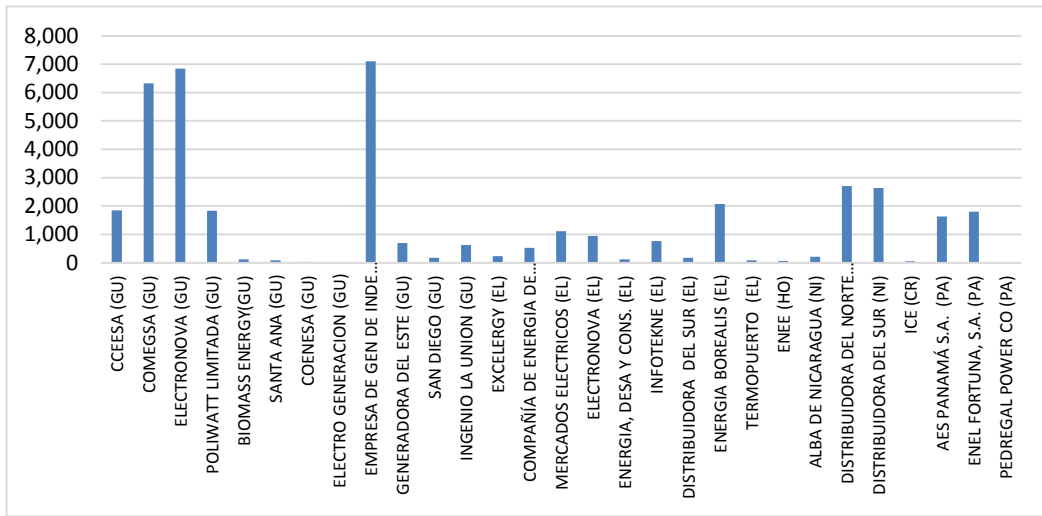
Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.



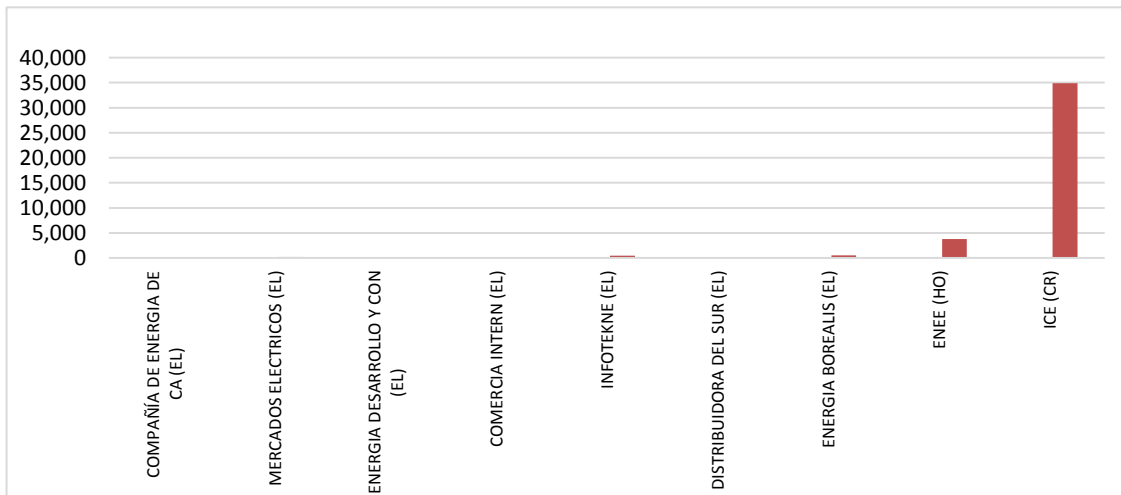
**TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD:**

El principal vendedor fue la Empresa de Generación de Energía Eléctrica INDE de Guatemala, con 7,101.1MWh, seguido de Comercializadora Electronova S.A. de Guatemala, con 6,843.6 MWh. El principal agente comprador fue Instituto Costarricense de Electricidad ICE de Costa Rica, con 34,885.1MWh. Dichas transacciones se muestran a continuación:

**GRAFICA No.8**  
**INYECCIONES POR AGENTE EN EL MOR [MWh]**  
**MARZO 2015**



**GRAFICA No.9**  
**RETIROS POR AGENTE EN EL MOR [MWh]**  
**MARZO 2015**

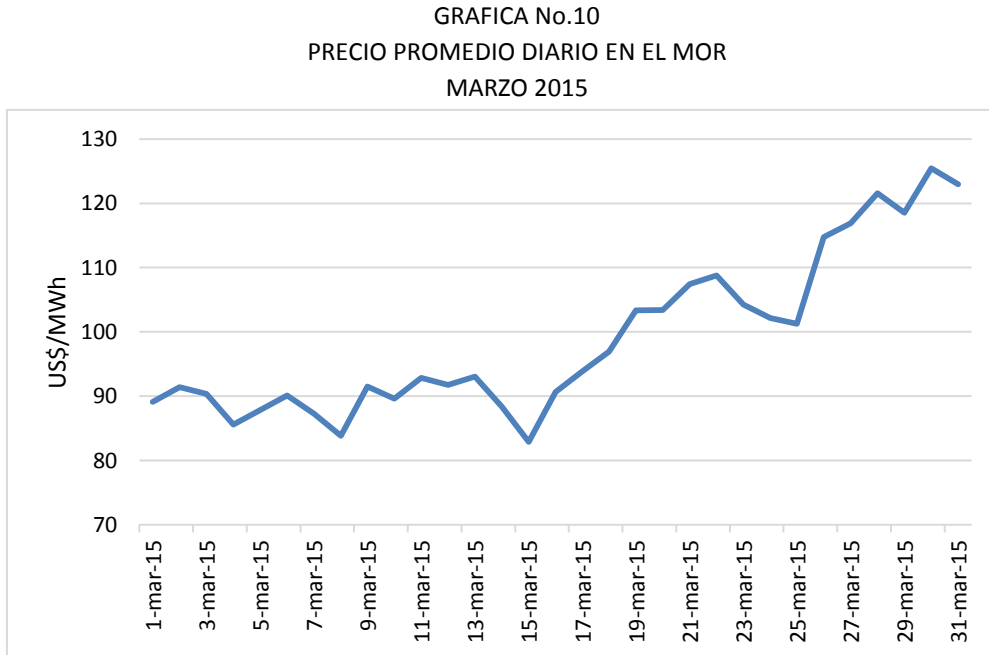


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

### 3. PRECIOS

#### PRECIOS DIARIOS

El precio promedio diario en el MOR para el mes de marzo 2015 fue de US\$99.33/MWh, siendo el máximo registrado de US\$125.44/MWh y el mínimo de US\$82.9/MWh. El comportamiento de dicho precio se observa en la siguiente gráfica:

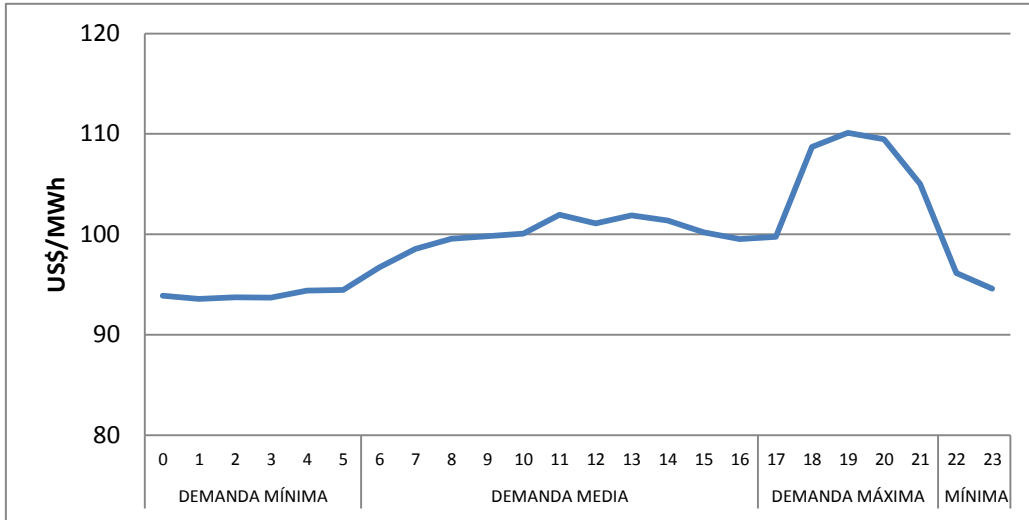


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR. El cálculo de los precios diarios incluye todos los nodos.

#### PRECIOS HORARIOS:

Se tiene un precio promedio en períodos de mínima de US\$94.30/MWh, en demanda media US\$100.10/MWh y en demanda máxima de US\$105.40/MWh. El precio máximo fue de US\$110.10/MWh. El comportamiento del precio horario se presenta en la siguiente gráfica:

GRAFICA No.11  
 PRECIO PROMEDIO HORARIO EN EL MOR  
 MARZO 2015

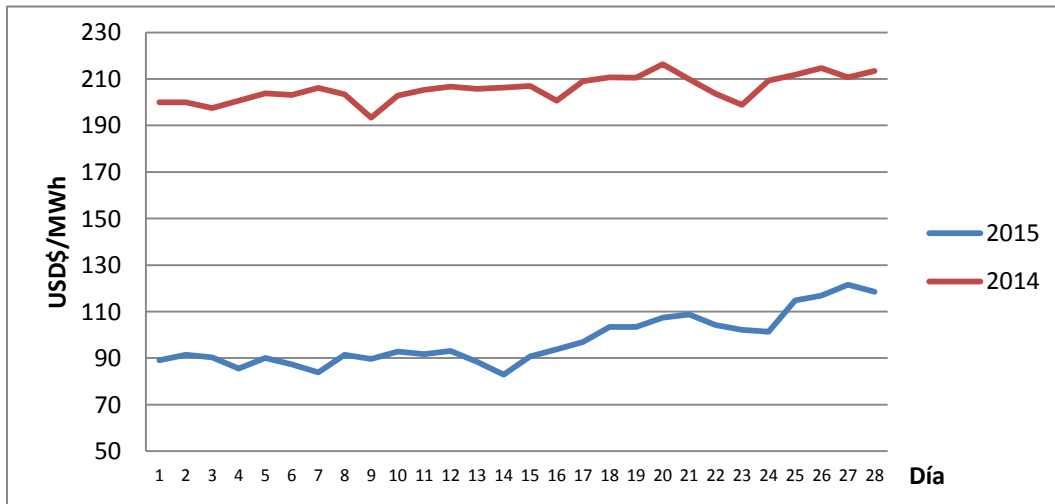


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR. El cálculo de los precios horario incluye todos los nodos.

**COMPARACIÓN DE PRECIOS 2014-2015:**

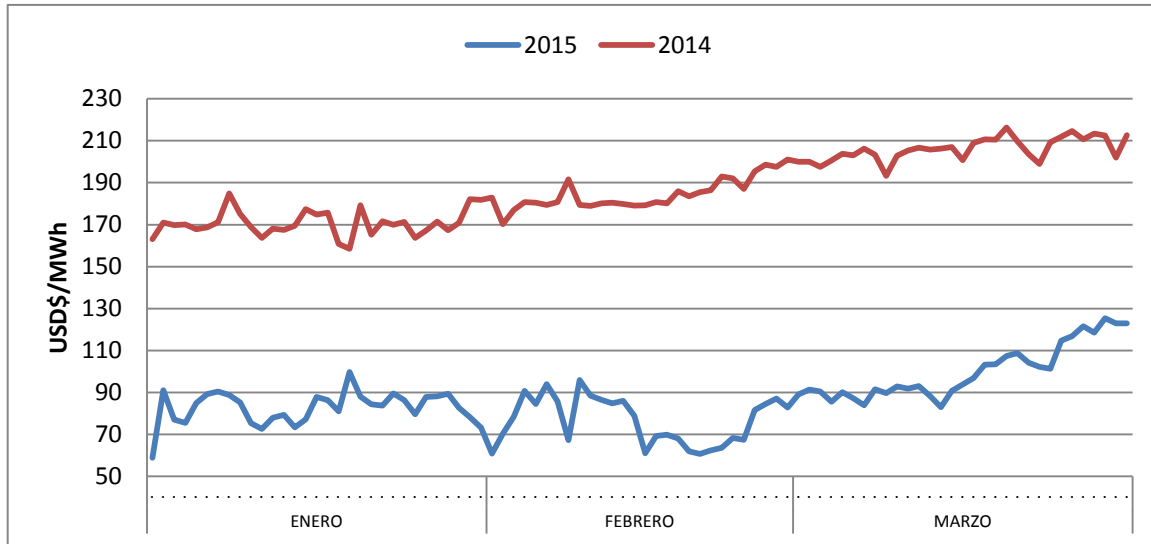
A continuación se presenta una comparación de precios para el mes de marzo en los años 2014 y 2015. En general, los precios del año 2015 disminuyeron notablemente con respecto al mismo período del año anterior, siendo 110% la diferencia promedio y 150% la diferencia máxima. Ver gráfica No. 12. En la gráfica 13 se presenta el precio promedio acumulado del Mercado de Oportunidad Regional del 2015 en comparación con el mismo período del 2014.

GRAFICA No.12  
 PRECIOS PROMEDIOS DIARIOS EN EL MOR  
 MARZO 2015



Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

GRAFICA No.13  
ACUMULADO DEL PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL MOR AÑO 2014-2015

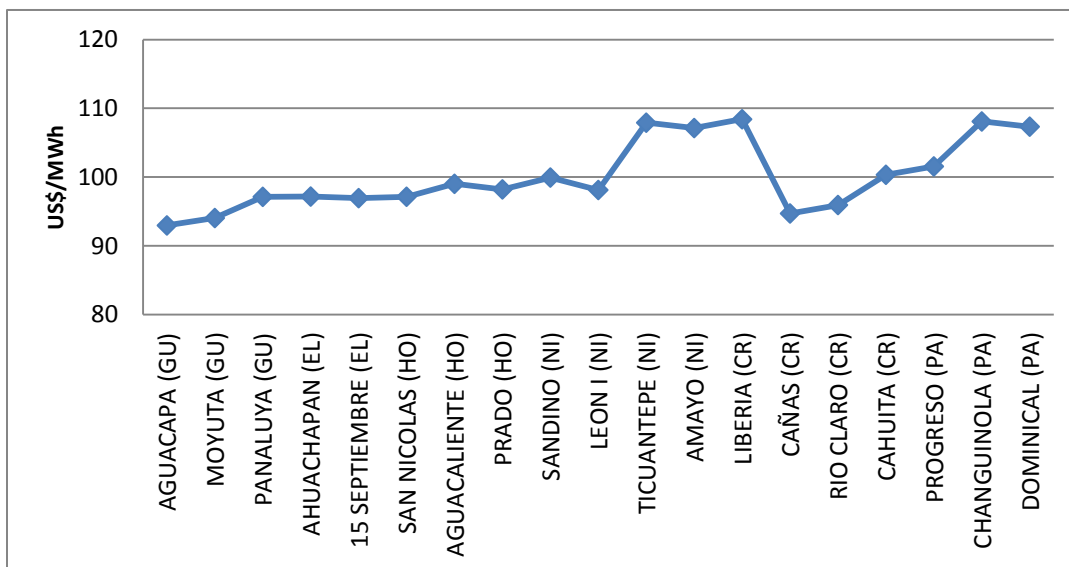


Fuente: Elaborado en base a cifras del EOR.

**PRECIOS POR NODOS:**

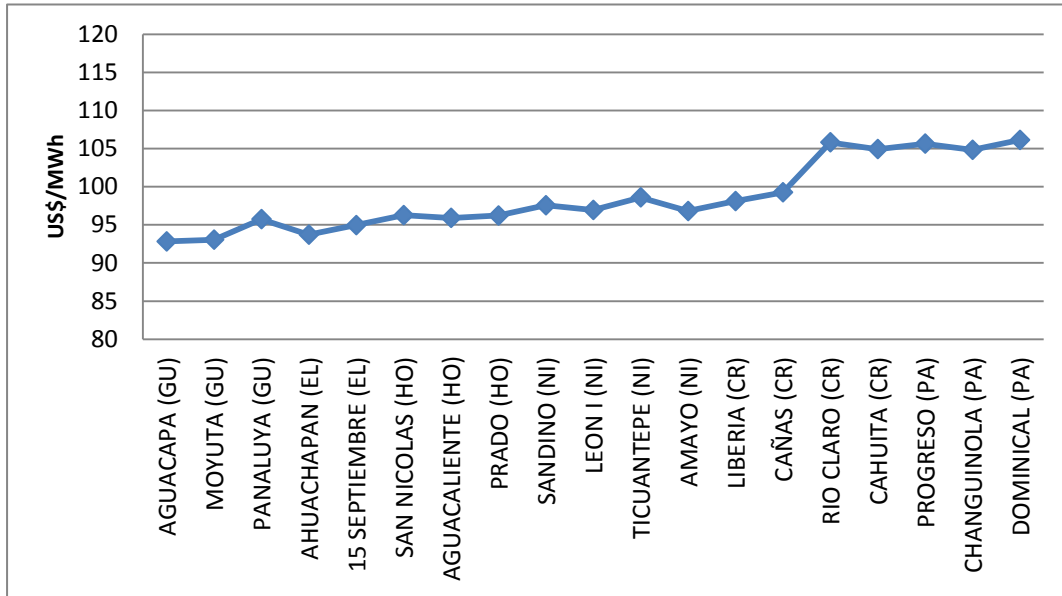
Se presentan los precios ex ante por nodo de enlace, con los cuales se establecen las transacciones en el predespacho. Los precios nodales reflejan el impacto de los costos de transmisión. Los precios promedio de los precios ex ante pasan de US\$94.70 en los nodos de Guatemala a US\$99.80 en los nodos de Costa Rica. Lo anterior se observa en la gráfica 14:

GRAFICA No.14  
PRECIO EXANTE POR NODO DE ENLACE  
MARZO 2015



En relación a los precios expost por nodo de enlace, estos se obtienen del posdepacho y los mismos son utilizados para remunerar las desviaciones que ocurren en tiempo real. Se observa igual tendencia del precio exante. El máximo valor promedio de estos precios pasa de US\$105.50/MWh entre los nodos de Panamá al valor mínimo de US\$93.90 MWh en los nodos de Guatemala, tal como se muestra en la gráfica:

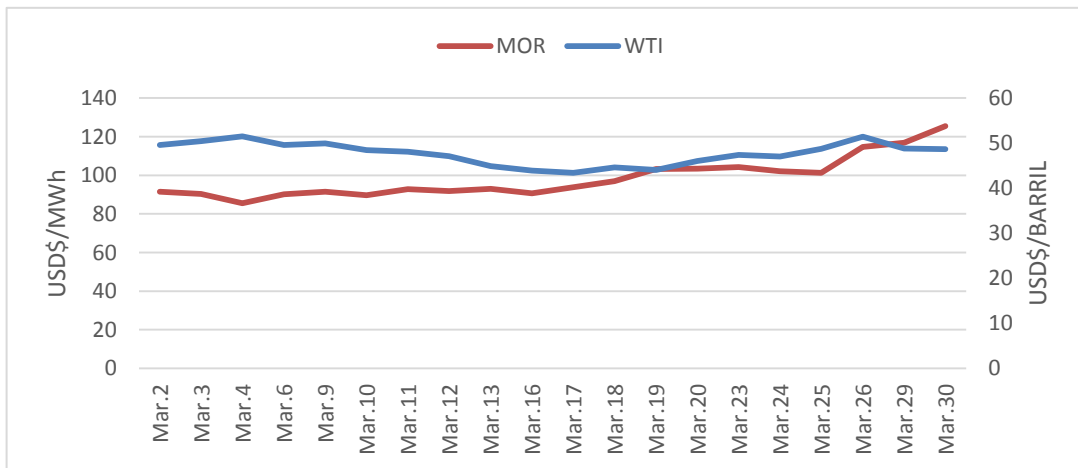
GRAFICA No.15  
 PRECIO EXPOST POR NODO DE ENLACE  
 MARZO 2015



**PRECIOS DE COMBUSTIBLE – PRECIOS MOR:**

El precio promedio por barril de petróleo en el WTI (West Texas Intermediate) para el mes de marzo de 2015 fue de US\$47.70 por barril. La gráfica No. 16 presenta el precio de la energía en el Mercado de Oportunidad Regional con respecto al WTI, los cuales presentan una baja relación con los precios del MOR.

GRAFICA No.16  
RELACION PRECIOS COMBUSTIBLE - PRECIOS MOR  
MARZO 2015

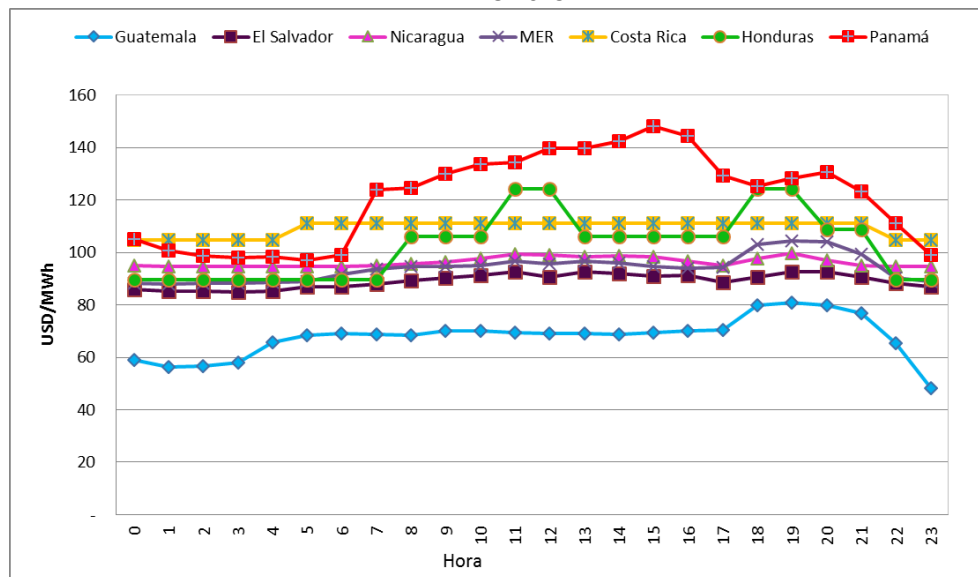


Fuente: <http://www.eia.gov> y Ente Operador Regional

#### 4. PRECIOS PROYECTADOS DE LA ENERGÍA POR PAIS

A continuación se presentan los precios de la energía en el predespacho de cada país de la región. Estos son los precios proyectados promedio por período en cada sistema eléctrico nacional. En la gráfica No. 17 puede notarse que Guatemala tiene los precios más bajos, seguido de El Salvador. Panamá presenta los precios más altos en la región a excepción de algunos períodos que son superados por Costa Rica, principalmente en horas de la madrugada.

GRAFICA No.17  
PRECIO PROMEDIO DEL PREDESPACHO POR SISTEMA ELECTRICO NACIONAL  
MARZO 2015

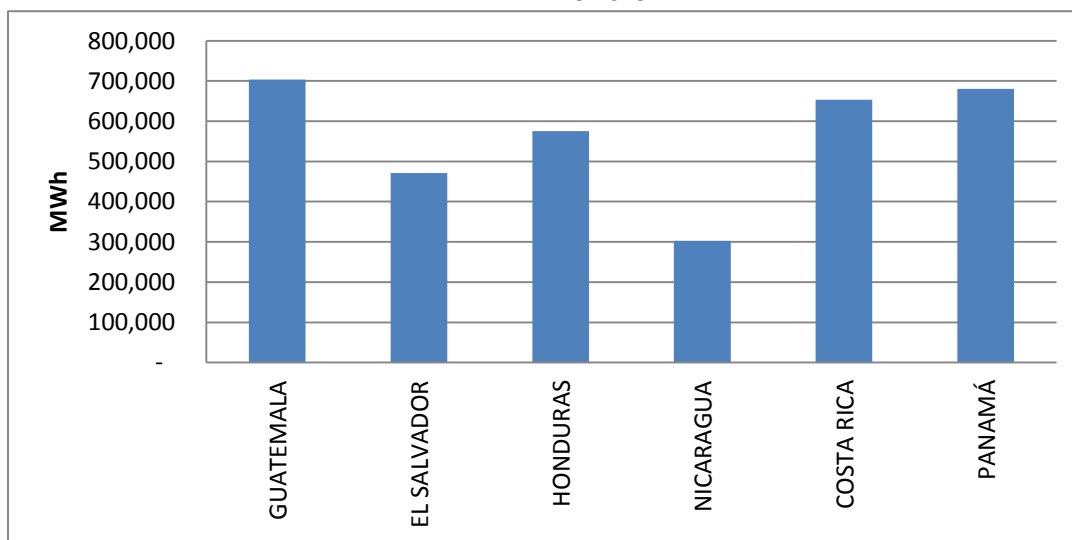


Fuente: Elaborado en base a información de la página web de cada OS/OM.

## 5. DEMANDA DE ENERGIA

La demanda de energía corresponde al mes de febrero 2015, que corresponde a información suministrada por los OS/OM al EOR. Durante el mes de febrero de 2015 se dio un consumo total de energía de 3, 631,635 MWh en los países de la región. El consumo individual por país se muestra en la siguiente gráfica:

GRAFICA No.18  
DEMANDA DE ENERGIA EN LOS PAISES DE LA REGION  
FEBRERO 2015



En relación con las demandas registradas en febrero de 2015 la demanda regional disminuyó en -0.5% con respecto al 2014. Esto refleja el impacto de la disminución de la demanda de Costa Rica:

CUADRO No.2  
DEMANDA POR PAÍS [MWh]  
FEBRERO 2014-2015

PAIS	FEBRERO 2015	FEBRERO 2014	Incremento
GUATEMALA	703,450	681,741	3.18%
EL SALVADOR	470,961	471,272	-0.07%
HONDURAS	574,958	585,869	-1.86%
NICARAGUA	302,533	292,077	3.58%
COSTA RICA	653,244	705,207	-7.37%
PANAMÁ	680,522	668,039	1.87%
<b>TOTAL</b>	<b>3,385,669</b>	<b>3,404,204</b>	<b>-0.5%</b>

Nota: La información de demanda disponible es la del mes anterior.

## 6. CAPACIDADES DE LAS INTERCONEXIONES REGIONALES

Las capacidades de las interconexiones regionales presentadas a continuación se extraen de las publicaciones diarias de las Máximas Transferencias de Potencia entre áreas de control que realiza el Ente Operador Regional. Estas se contrastan con las indisponibilidades programadas y no programadas para determinar el motivo por las que han sido afectadas. En dirección Sur a Norte, estas tuvieron variaciones debido principalmente a restricciones de exportación en Nicaragua del 21 al 31 de marzo. En dirección Norte a sur, entre Nicaragua y Costa Rica estas se vieron afectadas en los días 08 y 29 por el SOLMANT 55 y por restricción en la importación y porteo de Costa Rica respectivamente. El detalle se presenta en el cuadro número 5. El cuadro número 3 muestra las Máximas Transferencias de Potencia promedio durante el mes.

CUADRO No. 3  
MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA PROMEDIO POR PERÍODO DE DEMANDA  
MARZO 2015

Período	GUATEMALA-EL SALVADOR + GUATEMALA-HONDURAS + EL SALVADOR-HONDURAS (MW)		HONDURAS-NICARAGUA (MW)		NICARAGUA-COSTA RICA (MW)		COSTA RICA - PANAMÁ (MW)	
	N→S	S→N	N→S	S→N	N→S	S→N	N→S	S→N
Demanda Mínima	300	300	230	80	210	100	40	220
Demanda Media	300	220	170	100	190	100	160	240
Demanda Máxima	300	200	170	180	190	70	150	240

CUADRO No.4  
RESTRICCIONES QUE MODIFICAN LAS MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA  
MARZO 2015

Desde Hora	Desde Fecha	Hasta Hora	Hasta Fecha	Modificación
06:00	08/03/2015	12:00	08/03/2015	Reducción a las capacidades de importación y porteo Norte - Sur de Costa Rica a 80 MW por ejecución de SOLMANT 55 de Nicaragua
00:00	21/03/2015	23:59	31/03/2015	Restricción en el Porteo y Exportación Sur - Norte y Exportación Norte - Sur de Nicaragua por restricciones en la red de transporte.
06:00	29/03/2015	16:59	29/03/2015	Restricción en la importación y porteo Norte - Sur de Costa Rica por restricciones en la red de transporte.



**GRAFICA No.19**  
**MAXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA DIARIAS ENTRE AREAS DE CONTROL**  
**MARZO 2015**

