



SUPERVISION Y VIGILANCIA DEL MER

INFORME MENSUAL DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL

MES DE ABRIL 2018

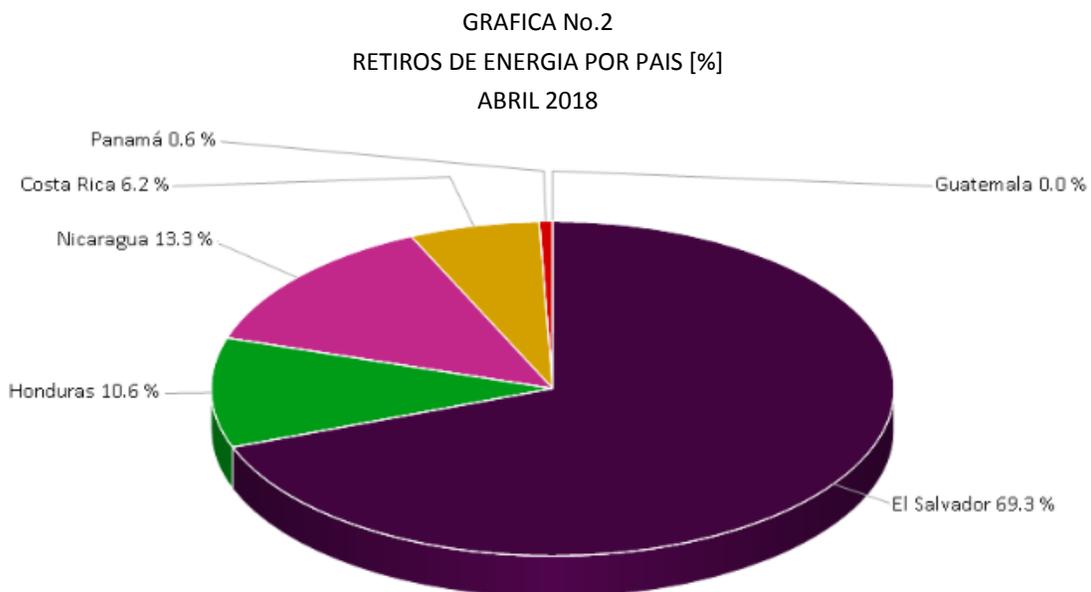
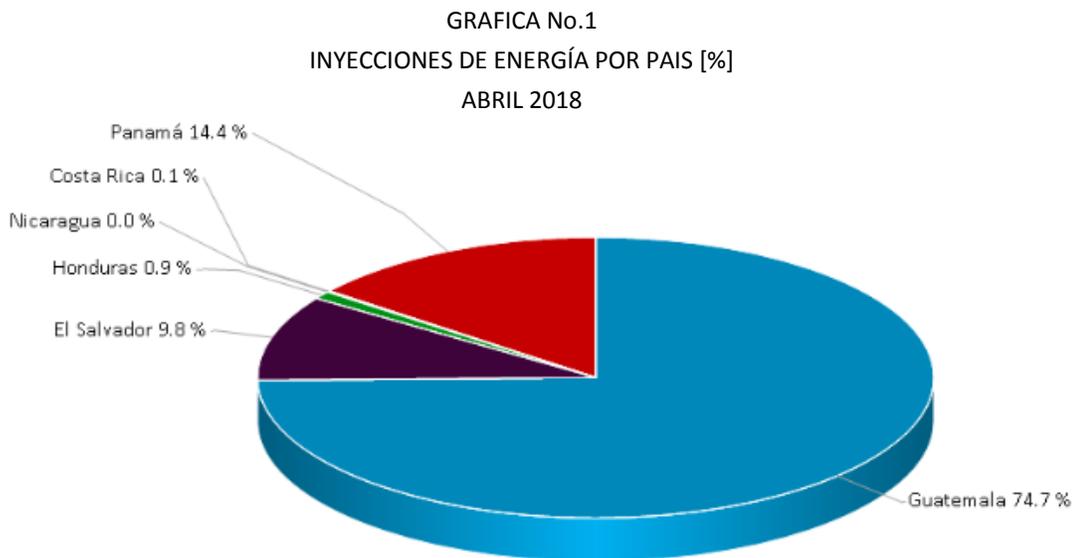
Contenido

1.	TRANSACCIONES	3
2.	PRECIOS.....	5
3.	DEMANDA DE ENERGIA.....	7
4.	SITUACIÓN DEL SER.....	8
5.	MONITOREO DEL MER	10
5.1	TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS.....	10
5.2	TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD	12
5.3	COMPARACIÓN DE TRANSACCIONES 2017 - 2018.....	14
5.4	COMPARACIÓN DE PRECIOS 2017 - 2018	15
5.5	PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR	15
5.6	MONITOREO DE OFERTAS DE PRECIOS.....	16
5.7	EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS SEGÚN PLAN ANUAL DE LA RTR.....	17
5.8	RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER.....	18

1. TRANSACCIONES

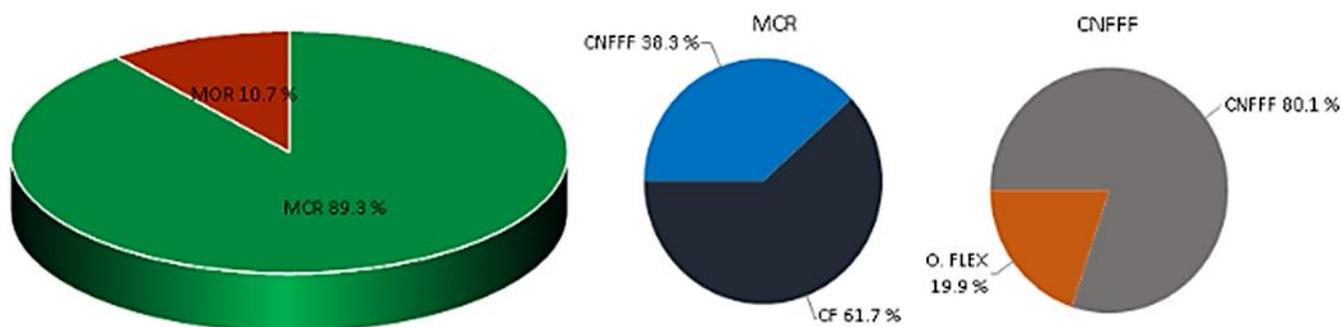
En el mes de abril de 2018 se realizaron inyecciones al MER por 243,465.05 MWh, El 74.69% de las inyecciones corresponden a ventas de Guatemala; 14.43% a Panamá, y 9.83% El Salvador. Con respecto a los retiros, El Salvador realizó 69.28%, seguido por Nicaragua y Honduras, con 13.29% y 10.61% respectivamente.

El 92.2% de las ventas se hicieron a través del Mercado de Contrato Regional (MCR) y un 7.8% correspondió a transacciones en el Mercado de Oportunidad Regional (MOR).



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR

GRAFICA No.3
VENTAS EN EL MCR Y EN EL MOR [%]
ABRIL 2018



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

CUADRO No.1
INYECCIONES Y RETIROS POR PAÍS [MWh]
ABRIL 2018

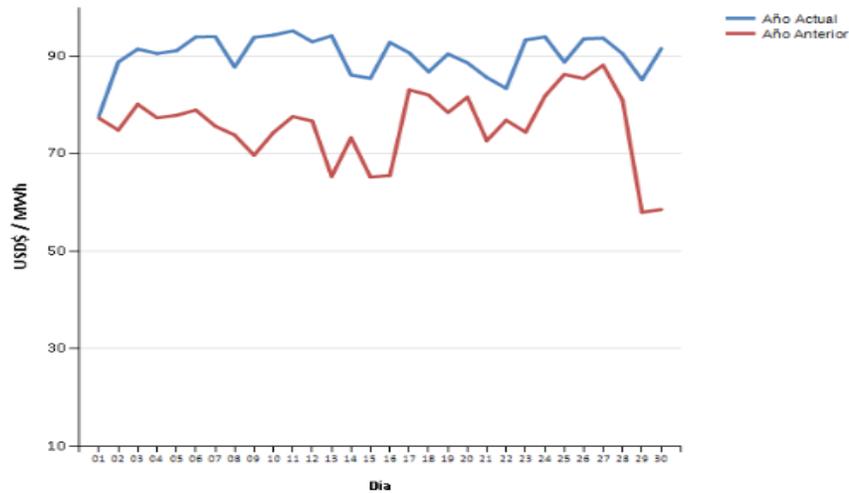
PAÍS	INYECCIONES					
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	Total
Guatemala	106,680.4	56,587.3	0.0	163,267.7	18,566.4	181,834.1
El Salvador	0.0	5,313.4	16,549.5	21,862.9	2,079.6	23,942.5
Honduras	0.0	0.0	0.0	0.0	2,206.2	2,206.2
Nicaragua	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costa Rica	0.0	0.0	0.0	0.0	350.0	350.0
Panamá	27,630.0	4,764.9	0.0	32,394.9	2,737.3	35,132.2
Total	134,310.4	66,665.6	16,549.5	217,525.5	25,939.6	243,465.1
PAÍS	RETIROS					
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	Total
Guatemala	0.0	0.0	30.8	30.8	0.0	30.8
El Salvador	109,426.7	49,528.0	3,561.5	162,516.2	5,541.9	168,058.1
Honduras	20,382.8	3,215.4	0.0	23,598.2	2,130.9	25,729.0
Nicaragua	4,506.0	10,275.5	0.0	14,781.5	17,456.4	32,237.9
Costa Rica	0.0	3,646.7	0.0	3,646.7	11,345.4	14,992.1
Panamá	0.0	0.0	0.0	0.0	1,522.0	1,522.0
Total	134,315.4	66,665.6	3,592.4	204,573.4	37,996.5	242,569.9

CF: Contrato Firme; CNFFF: Contratos No Firme Físico Flexible; O FLEX: Ofertas de Flexibilidad, se consideran parte de los CNFFF.

2. PRECIOS

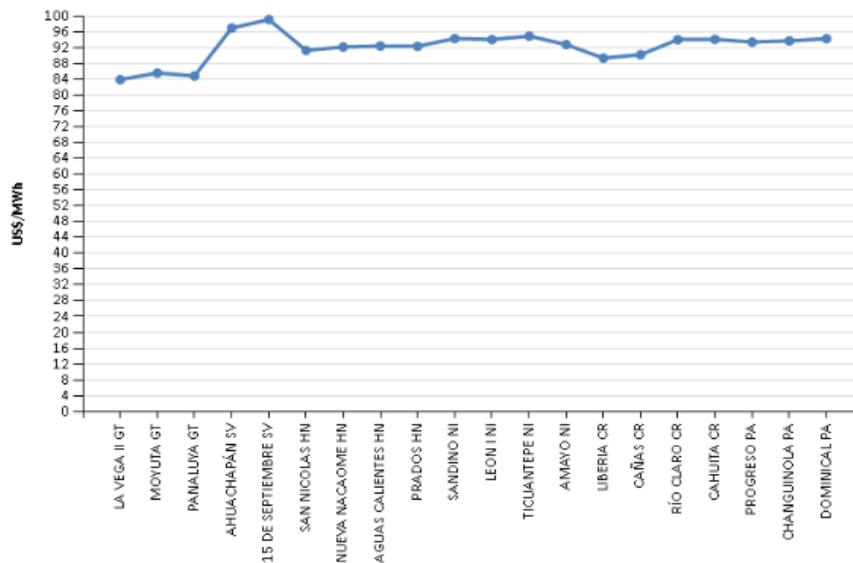
El precio promedio del MER fue de 90.19 US\$/MWh. Este precio está relacionado con los precios de ofertas de El Salvador, con valor promedio de 110.00US\$/MWh. El precio de abril 2018 representa un aumento del 19.0 % con respecto al mismo mes del año anterior, cuando se registró un precio de 75.70 US\$/MWh.

GRAFICA No. 04
PRECIO PROMEDIOS DIARIOS EN EL MOR
ABRIL 2017-2018



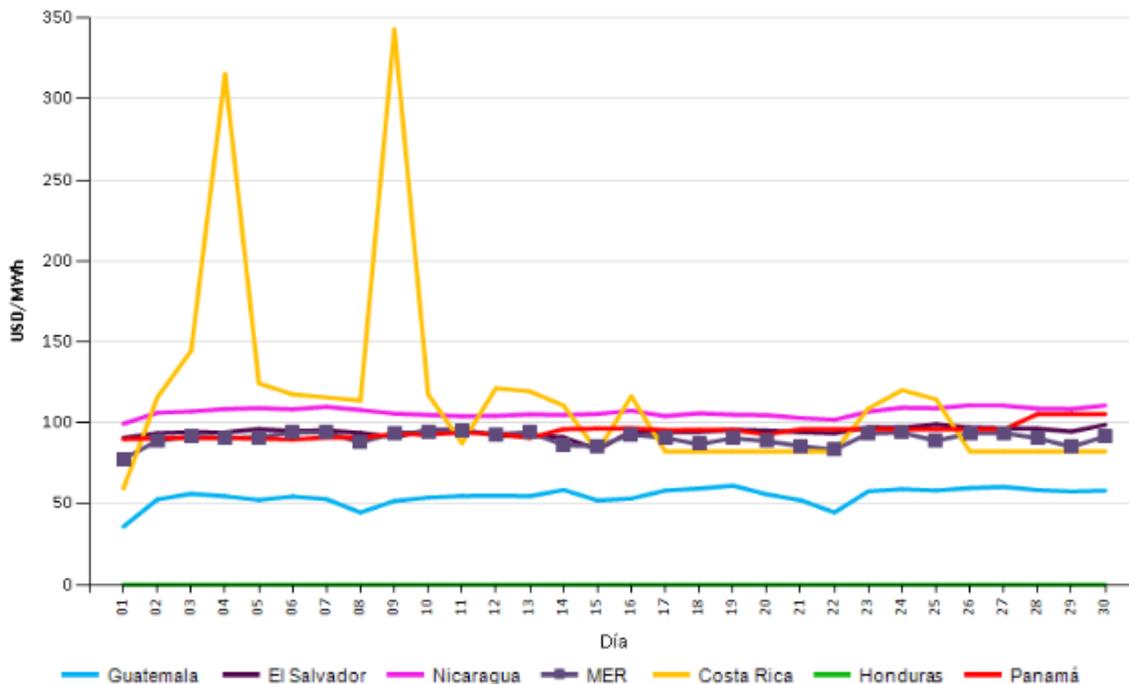
Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No. 5
PRECIO EXANTE POR NODO DE ENLACE
ABRIL 2018



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No. 6
 PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL PREDESPACHO POR SISTEMA ELECTRICO NACIONAL
 ABRIL 2018



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

NOTA: Los precios de Costa Rica son precios regulados y no corresponden a despacho económico.

Todos los precios nacionales reflejaron aumentos, consecuentes con los incrementos de los costos de combustibles internacionales. Por otra parte, los precios de Guatemala son los más bajos de la región y que marcan la diferencia por sus excedentes de generación hidroeléctrica. Los CMS de Costa Rica registran picos de incrementos puntuales con precios por encima de 300US\$/MWh durante las primeras semanas del mes.

3. DEMANDA DE ENERGIA

En marzo 2018 se registró un aumento de 1.05 % en el consumo de energía con respecto al mismo mes del año anterior, debido al incremento del consumo principalmente de Honduras y Guatemala.



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

CUADRO No. 2
DEMANDA POR PAÍS [MWh]
MARZO 2018 – 2017

País	Demanda	Demanda Anterior	Incremento
Guatemala	883,844	862,705	2.45%
El Salvador	552,366	559,291	-1.24%
Honduras	717,638	698,146	2.79%
Nicaragua	380,869	375,560	1.41%
Costa Rica	834,276	842,708	-1.00%
Panamá	868,916	855,657	1.55%
Total	4,237,907	4,194,067	1.05%

Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

Debido a la escasez de generación hidroeléctrica en El Salvador, se incrementaron los costos de generación, por lo que el 26.1% de la demanda nacional de energía de este país se cubrió con compras en el MER. El 96.7% de estas compras al MER se hicieron a través del Mercado de Contratos, mientras que el 3.3% se hicieron a través del Mercado de Oportunidad.

CUADRO No. 3
CUBRIMIENTO DE LA DEMANDA POR PAÍS QUE RETIRA
MARZO 2018

PAÍS	Retiro Neto [MWh]	Demanda [MWh]	% Cubrimiento de la Demanda
El Salvador	144,116	552,366	26.1%
Honduras	23,523	717,638	3.3%
Nicaragua	32,238	380,869	8.5%

Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

Con respecto a Nicaragua, el 8.5% de su demanda fue cubierta con compras al MER, correspondiéndole al Mercado de Oportunidad un 54.1%, mientras que Honduras el 3.3% de su demanda se cubrió con compras de contratos en el MER.

4. SITUACIÓN DEL SER

A partir de abril de 2018 se modificó la capacidad de transferencia Norte –Sur en el área de control de Panamá, la cual paso de 300MW, a 190, 250 y 210 MW para Demanda mínima, media y máxima respectivamente. Mientras que la capacidad de Sur- Norte entre Costa Rica y Nicaragua prácticamente se mantiene.

CUADRO No. 4
MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ESTABLECIDAS POR PERÍODO DE DEMANDA
ABRIL 2018

Período de Demanda	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	180	210	210	50	190	290
Demanda Media	300	300	190	150	210	60	250	290
Demanda Máxima	300	300	200	220	190	50	210	140

*Del último informe de seguridad operativa, que corresponde a abril 2018

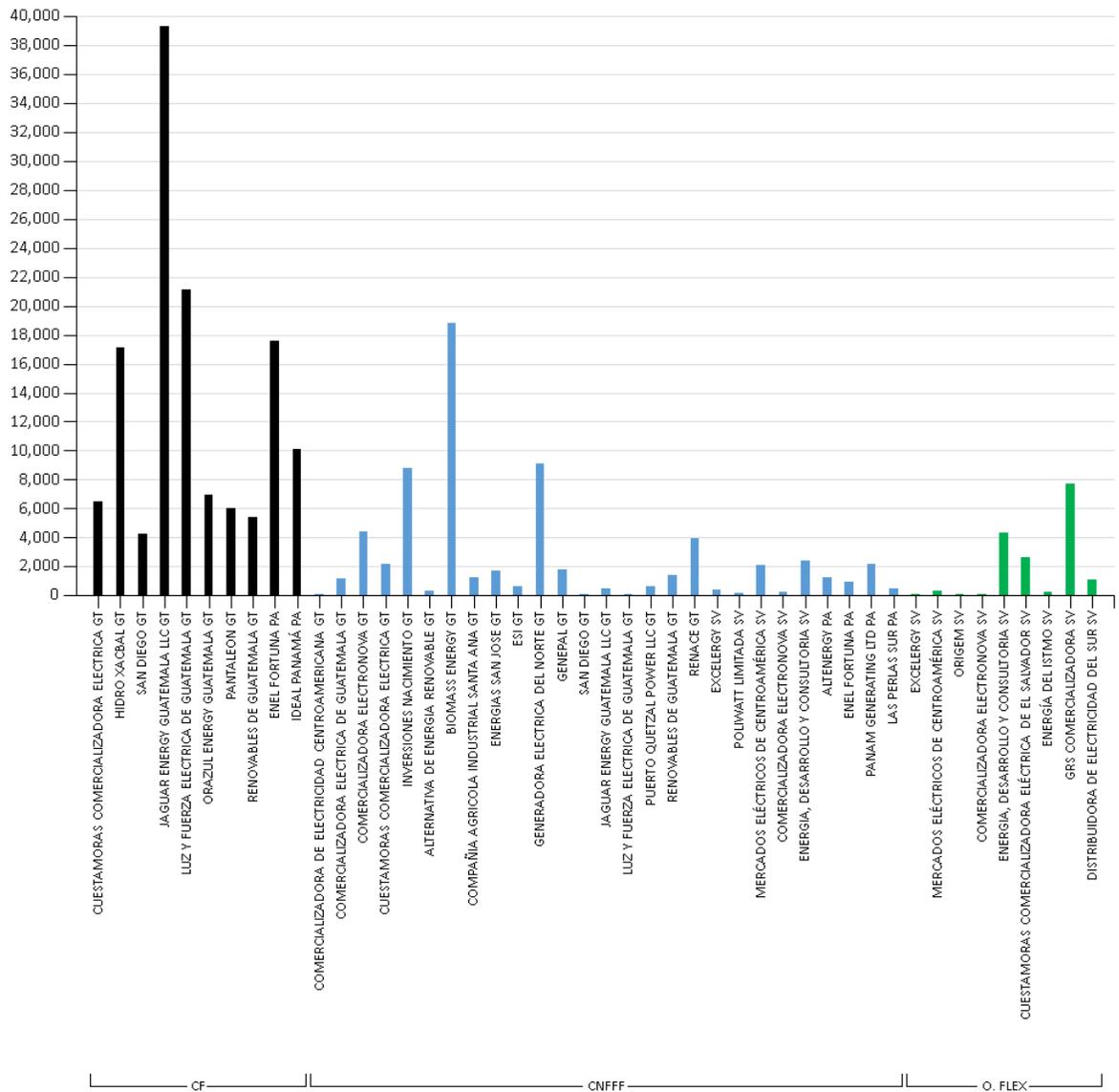
Con respecto al Plan de Mantenimiento Anual de la RTR, para el mes de abril de 2018 solo se cumplió el 23% del mantenimiento de la RTR programado; mientras que el 67% de los mantenimientos ejecutados no estaban programados.

Se registraron restricciones a las transferencias Norte - Sur Nicaragua - Costa Rica (22, 28 y 29 abril) y a la transferencia NS de Costa Rica - Panamá (ICE) debido a mantenimientos de la línea de interconexión Ticuantepe - Cañas, Aguacaliente - Sandino, Amayo - Liberia (26 y 27 de abril) y mantenimiento a la línea transmisión San Isidro - Palmar Norte (CR).

5. MONITOREO DEL MER

5.1 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS

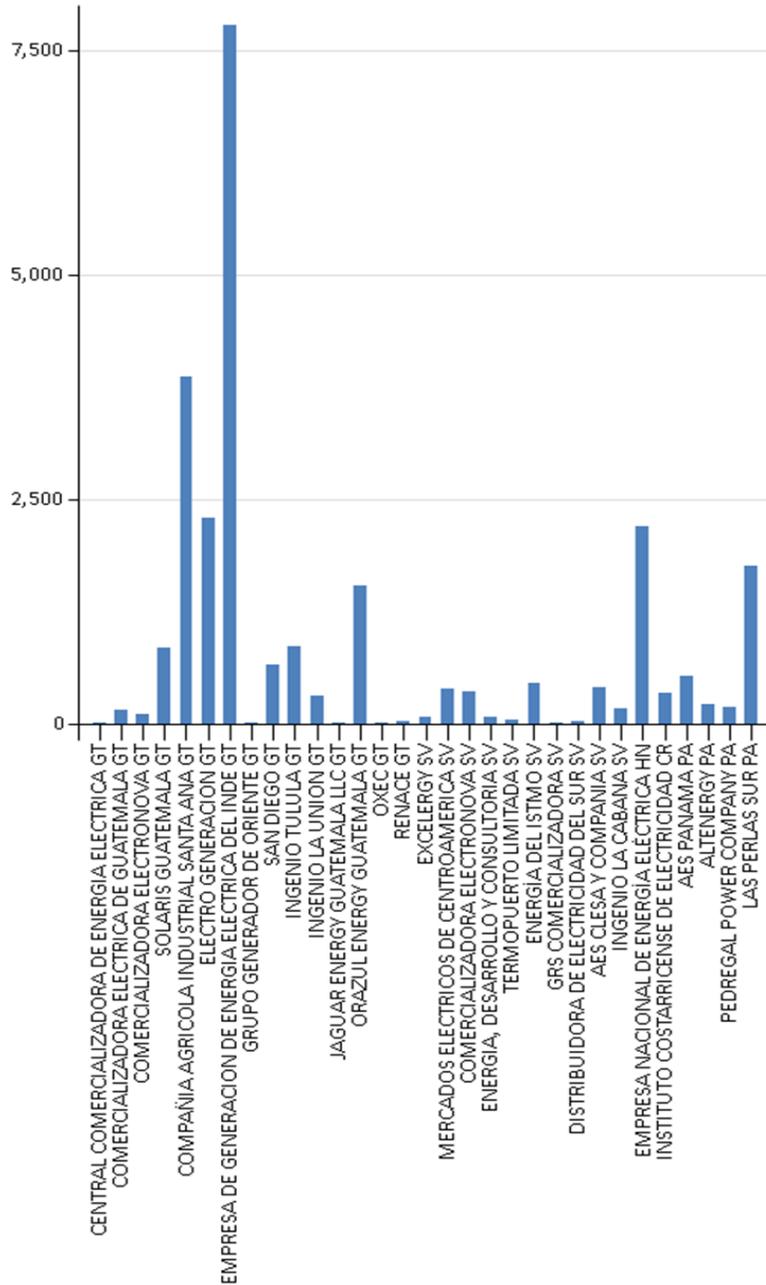
GRAFICA No. 08
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MCR [MWh]
 ABRIL 2018



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR. CF: Contrato Firme. CNFFF: Contratos No Firme Físico Flexible; O. FLEX: Ofertas de Flexibilidad

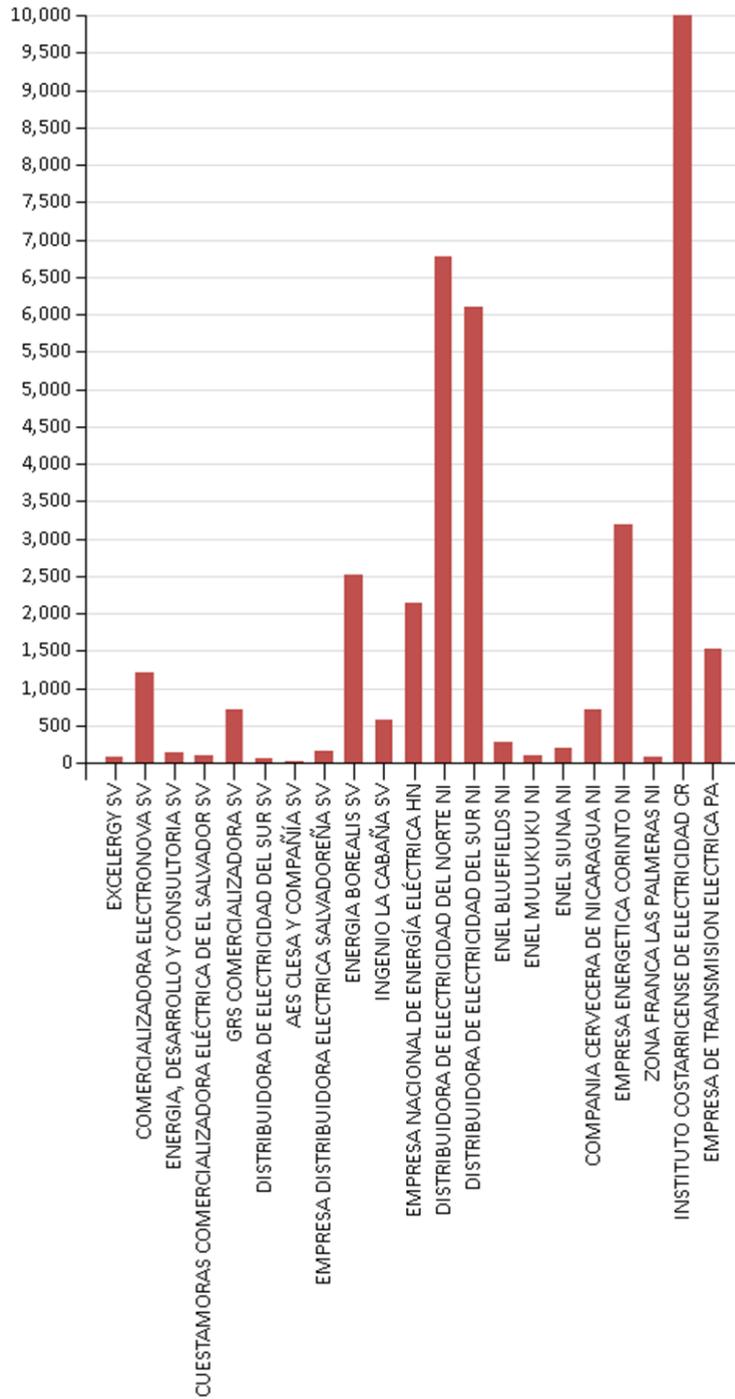
5.2 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD

GRAFICA No. 10
 INYECCIONES POR AGENTE EN EL MOR [MWh]
 ABRIL 2018



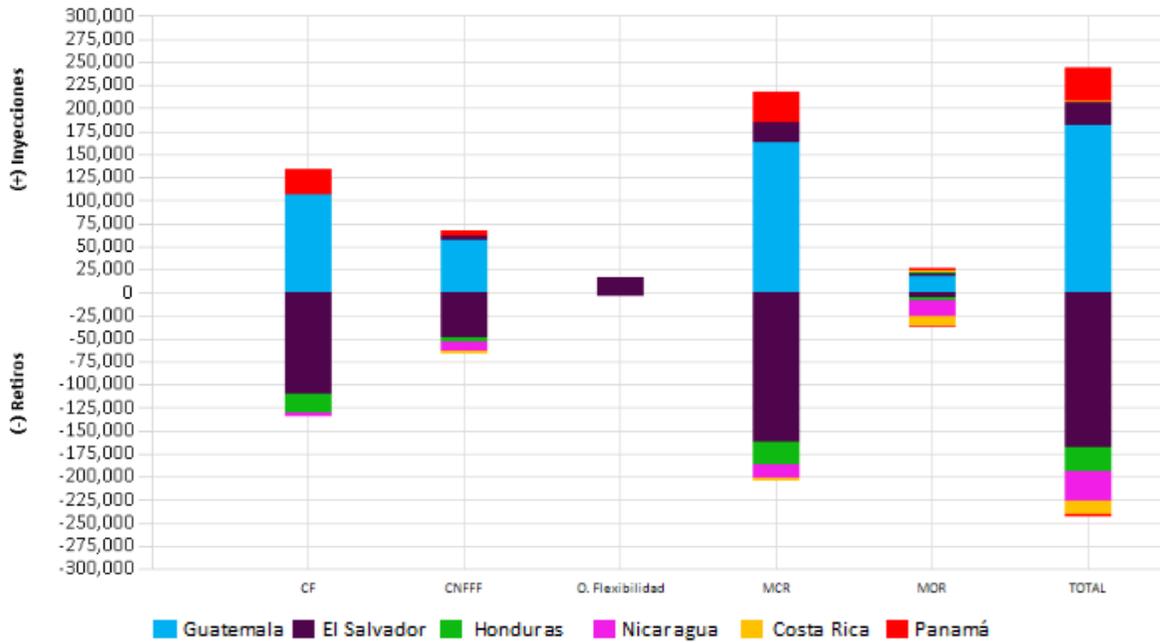
Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No. 11
 RETIROS POR AGENTE EN EL MOR [MWh]
 ABRIL 2018



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

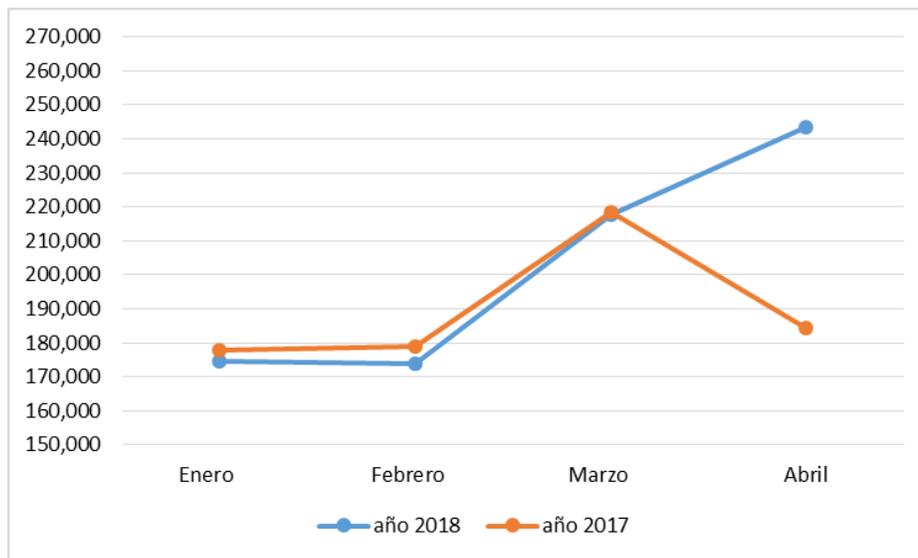
GRAFICA No.12
 INYECCIONES Y RETIROS POR PAÍS [MWh]
 ABRIL 2018



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

5.3 COMPARACIÓN DE TRANSACCIONES 2017 - 2018

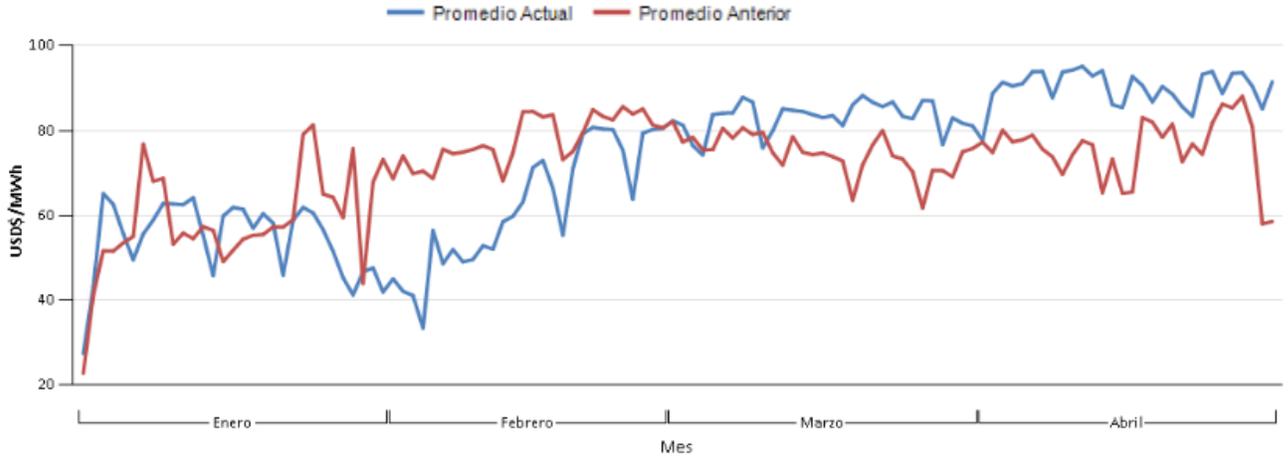
GRAFICA No.13
 INYECCIONES POR MES [MWh]
 A ABRIL 2017 - 2018



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

5.4 COMPARACIÓN DE PRECIOS 2017 - 2018

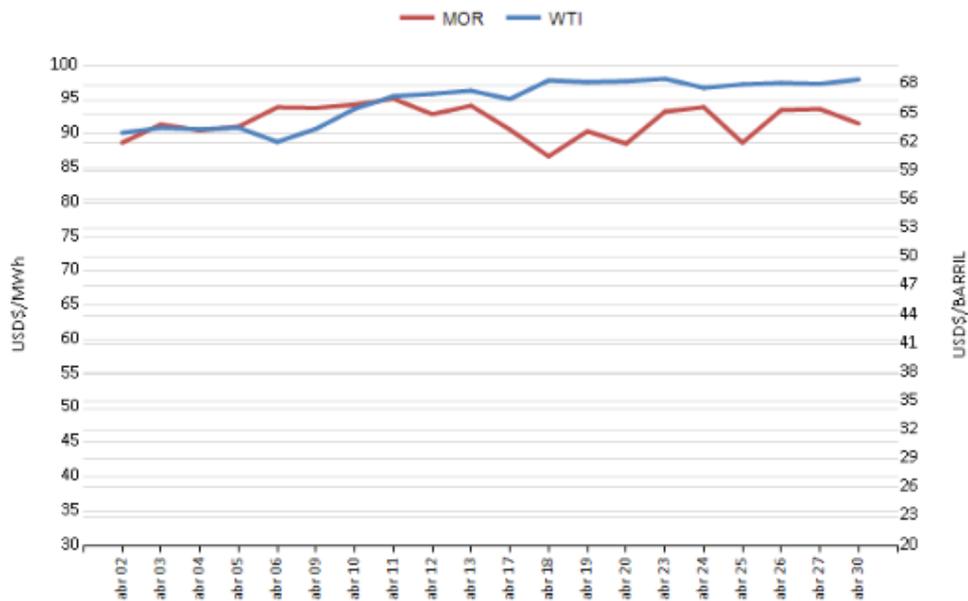
GRAFICA No.14
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL MOR
AÑOS 2017 – 2018



Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR

5.5 PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR

GRAFICA No. 15
RELACIÓN PRECIOS COMBUSTIBLE – PRECIOS MOR
ABRIL 2018



Fuente: <http://www.eia.gov> y con información de la Base de Datos del EOR.

5.6 MONITOREO DE OFERTAS DE PRECIOS

CUADRO No. 5
OFERTAS CON PRECIO DE 0US\$/MW PREDESPACHADAS

AGENTE	JAGUAR ENERGY (GUA)	ORAZUL (GUA)	ENEL FORTUNA (PA)	RENOVABLES (GUA)
MW PREDESPACHADOS	5,400.00	1,833.85	17,550.00	5,372.00
NODO	50,200	1,710	6,096	1,124

En el mes de abril, fueron predespachadas ofertas con precio de 0 US\$/MWh de todos los agentes presentados en el cuadro anterior.

5.7 EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS SEGÚN PLAN ANUAL DE LA RTR

CUADRO No. 6
EJECUCIÓN PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTOS
ABRIL 2018

DETALLE		TRANSMISOR NACIONAL												TOTAL SER	
		Guatemala		El Salvador		Honduras		Nicaragua		Costa Rica		Panamá			
Plan de Mantenimiento Anual Aprobado	Tipo de Mantenimiento	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%
	En programa anual y ejecutado	1	11.1%	14	87.5%	3	6.4%	4	17.4%	5	0.0%	5	16.7%	32	23.0%
	En programa anual y no ejecutado	8	88.9%	2	12.5%	44	93.6%	19	82.6%	9	0.0%	25	83.3%	107	77.0%
	Total	9	100.0%	16	100.0%	47	100.0%	23	100.0%	14	0.0%	30	100.0%	139	100.0%
Total de Mantenimientos ejecutados	Ejecutados en base al Plan de Mantenimiento Anual	1	7.1%	14	63.6%	3	18.8%	4	28.6%	5	41.7%	5	10.2%	32	25%
	Emergencia	3	21.4%	1	4.5%	1	6.3%	2	14.3%	1	8.3%	2	4.1%	10	8%
	Ejecutados y no en programación anual	10	71.4%	7	31.8%	12	75.0%	8	57.1%	6	50.0%	42	85.7%	86	67%
	Total	14	100.0%	22	100.0%	16	100.0%	14	100.0%	12	100.0%	49	100.0%	128	100%

5.8 RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER

CUADRO No. 7
EVENTOS EN EL SER, ABRIL 2018

FECHA INICIO	FECHA FINAL	SUCESO
02/04/2018 13:19	02/04/2018 13:30	Disparo, línea de interconexión Los Brillantes - tapachula, GUA. Se registró abatimiento momentáneo de la frecuencia del SER a 59.754 Hz. No hay indicativo del origen de la falla.
08/04/2018 12:03	08/04/2018 12:10	disparo, Línea de Transmisión Los Brasiles - Nagarote 2, Nicaragua. Evento provocó oscilaciones electromecánicas AMORTIGUADAS. Black Out Subestaciones Ché Guevara 7, Nagarote 2 y Planta Momotombo. Origen: Ramas de árbol pegando con la línea
19/04/2018 14:07	19/04/2018 15:23	disparo, Línea de Transmisión San Isidro - Reguleto (L-518) HON. perdida de 50 MW de carga, Se presentas oscilaciones amortiguas en el SER. No hay indicativo del origen de la falla.
28/04/2018 15:29	28/04/2018 16:33	Disparo de los Transformadores 1 y 2, por falla en la línea Ahuachapán - Sonsonate en el extremo de Ahuachapán al quedar energizado el polo de la fase C de la línea no pudiendo aislar la falla. El Salvador desconectado de Guatemala

CUADRO No. 8
RESTRICCIONES EN EL SER, ABRIL 2018

Modificaciones temporales de las Máximas Transferencias del 1 al 30 de abril de 2018				
Capacidad Modificada	Fechas		Período (Horas)	Causa
Restricción a la Exportación NS Guatemala (AMM)	abr-18	25,28,29	36	(mantenimiento línea de interconexión La Vega II - Ahuachapán), línea de transmisión Ahuachapán - Nejapa (SAL)
Modificación de la importación total de El Salvador	abr-18	1,2,3,4,5,6,7,,9,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26	311	Incremento a la capacidad de importación de El Salvador en demanda mínima a 255MW por cambio en la capacidad de la reserva rodante.
Restricción a la transferencia Norte - Sur Nicaragua - Costa Rica (ENATREL)	abr-18	22,28,29	29	mantenimiento línea de interconexión Ticuantepe - Cañas, Aguacaliente - Sandino, Amayo - Liberia (NIC)
Restricción a la transferencia NS de Costa Rica - Panamá (ICE)	abr-18	26,27	20	mantenimiento SOLMANT CRI 32/18, línea transmisión San Isidro - Palmar Norte (CRI)