Comisión Regional de Interconexión Eléctrica

SUPERVISION Y VIGILANCIA DEL MER

INFORME MENSUAL DEL MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL

MES DE JUNIO 2018

Contenido

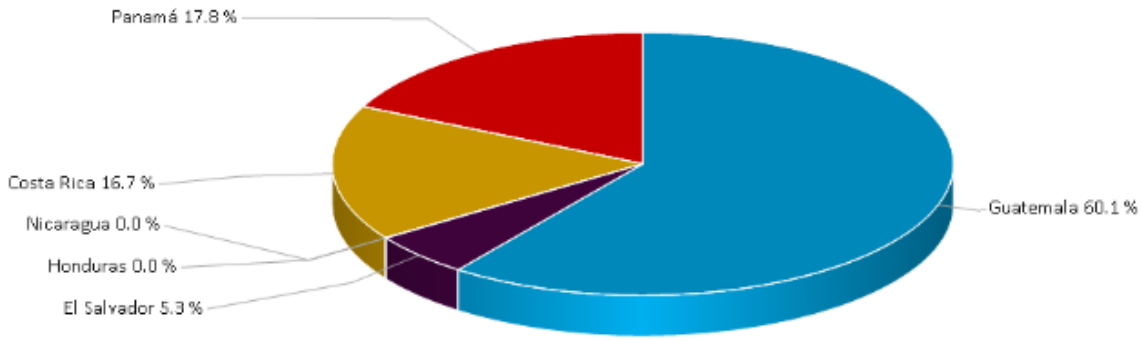
1. TRANSACCIONES 3
2. PRECIOS 5
3. DEMANDA DE ENERGIA 6
4. SITUACIÓN DEL SER 7
5. MONITOREO DEL MER 9
   - 5.1 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS 9
   - 5.2 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD 11
   - 5.3 COMPARACIÓN DE TRANSACCIONES 2017 - 2018 13
   - 5.4 COMPARACIÓN DE PRECIOS 2017 - 2018 14
   - 5.5 PRECIOS DE COMBUSTIBLE Y MOR 14
   - 5.6 MONITOREO DE OFERTAS DE PRECIOS 15
   - 5.7 EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS SEGÚN PLAN ANUAL DE LA RTR 16
   - 5.8 RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER 17

1. TRANSACCIONES

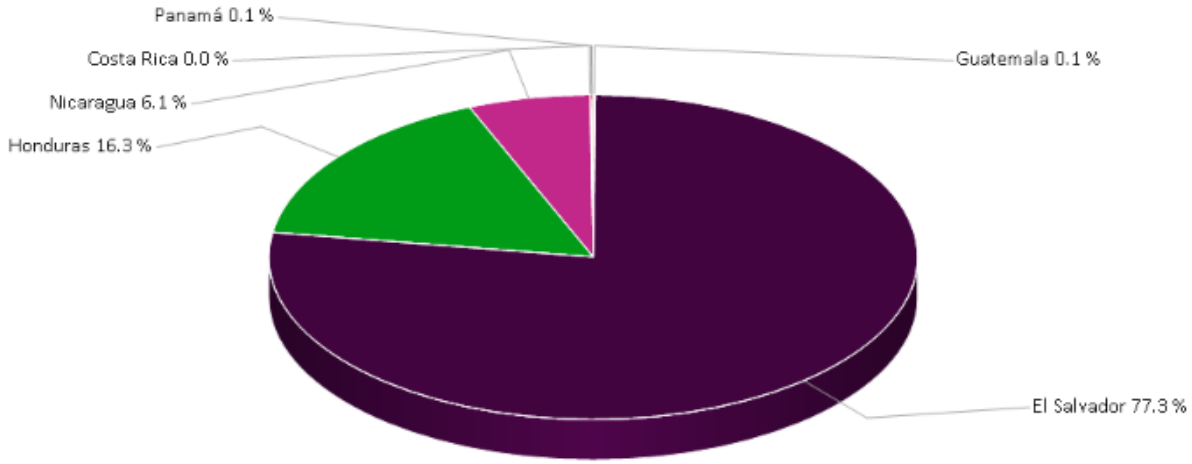
En el mes de junio de 2018 se realizaron inyecciones al MER por 205,114.51 MWh, el 60.1% de las inyecciones corresponden a ventas de Guatemala; 17.8% a Panamá, y 16.7% Costa Rica. Con respecto a los retiros, El Salvador realizó 77.3%, seguido por Honduras, con 16.3%.

El 80.42% de las ventas se hicieron a través del Mercado de Contrato Regional (MCR) y un 19.57% correspondió a transacciones en el Mercado de Oportunidad Regional (MOR).

GRAFICA No.1
INYECCIONES DE ENERGÍA POR PAIS [%]
JUNIO 2018

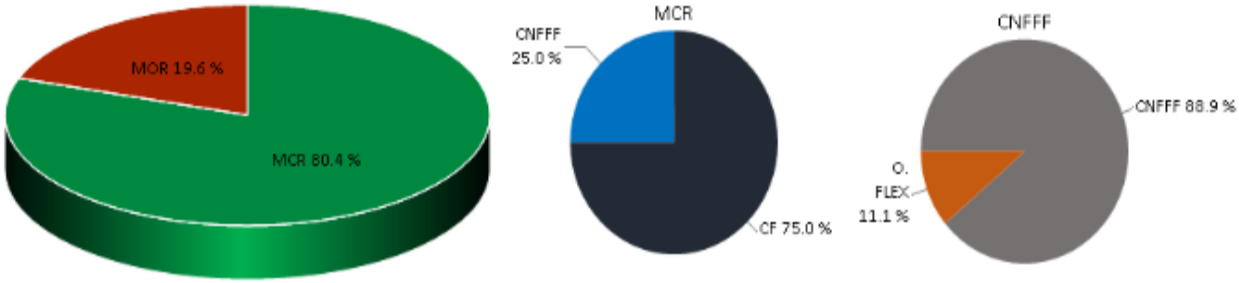


GRAFICA No.2
RETIROS DE ENERGIA POR PAIS [%]
JUNIO 2018



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

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



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

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

PAÍS	INYECCCIONES					
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	Total
Guatemala	89,444.8	29,243.8	0.0	118,688.6	4,629.1	123,317.7
El Salvador	0.0	130.0	4,570.5	4,700.5	6,267.3	10,967.9
Honduras	0.0	0.0	0.0	0.0	57.1	57.1
Nicaragua	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Costa Rica	6,920.0	112.7	0.0	7,032.7	27,141.9	34,174.6
Panamá	27,417.2	7,114.4	0.0	34,531.7	2,065.5	36,597.2
Total	123,782.0	36,600.9	4,570.5	164,953.5	40,161.0	205,114.5

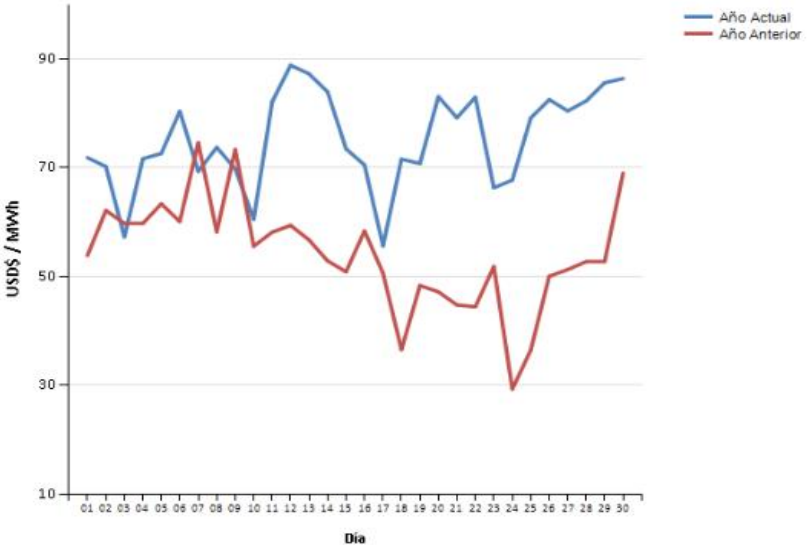
PAÍS	RETIROS					
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	Total
Guatemala	0.0	50.0	183.3	233.3	0.0	233.3
El Salvador	98,879.7	36,401.6	130.0	135,411.3	22,745.3	158,156.7
Honduras	25,813.6	80.0	0.0	25,893.6	7,498.7	33,392.3
Nicaragua	1,410.0	69.3	0.0	1,479.3	11,004.0	12,483.3
Costa Rica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Panamá	0.0	0.0	294.0	294.0	0.0	294.0
Total	126,103.3	36,600.9	607.3	163,311.6	41,248.0	204,559.6

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

2. PRECIOS

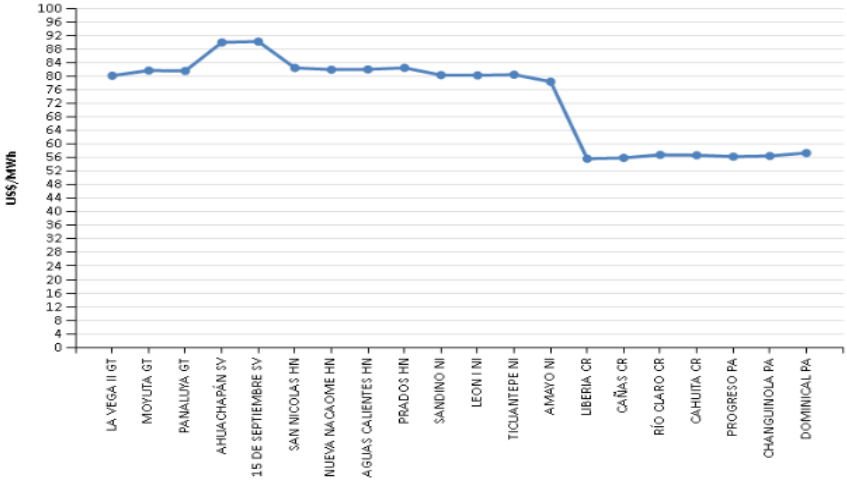
En el mes de junio 2018 el precio promedio del MER fue de 75.21 US$/MWh. Esto representa un aumento del 39.1 % con respecto al mismo mes del año anterior, cuando se registró un precio de 54.10 US$/MWh. Este incremento se explica por los precios de ofertas de retiro de Nicaragua y El Salvador.

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



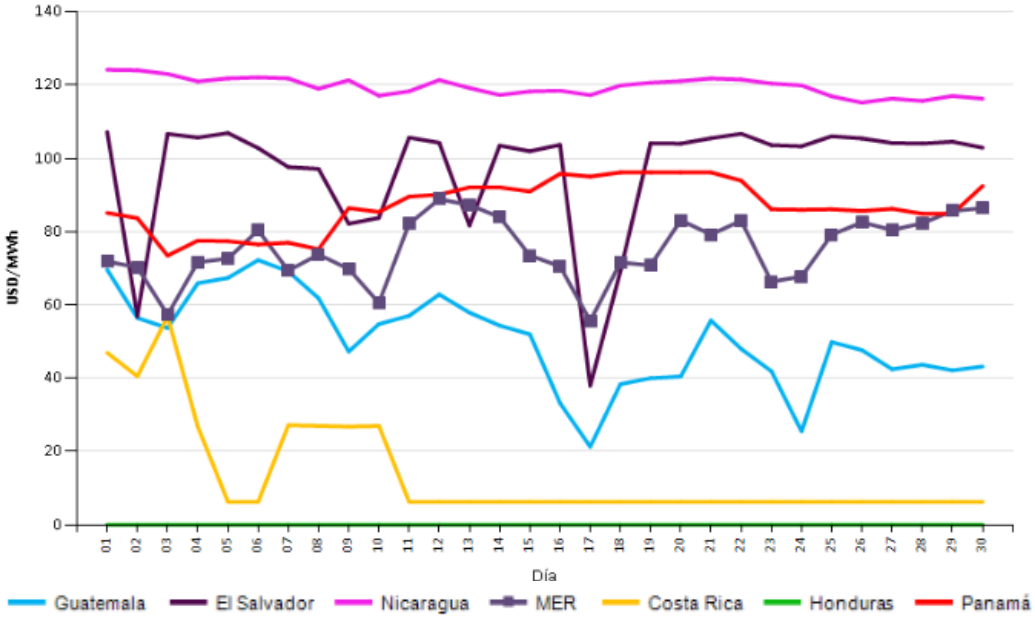
Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No. 05
PRECIO EXANTE POR NODO DE ENLACE
JUNIO 2018



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

GRAFICA No. 06
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL PREDESPACHO POR SISTEMA ELECTRICO NACIONAL
JUNIO 2018

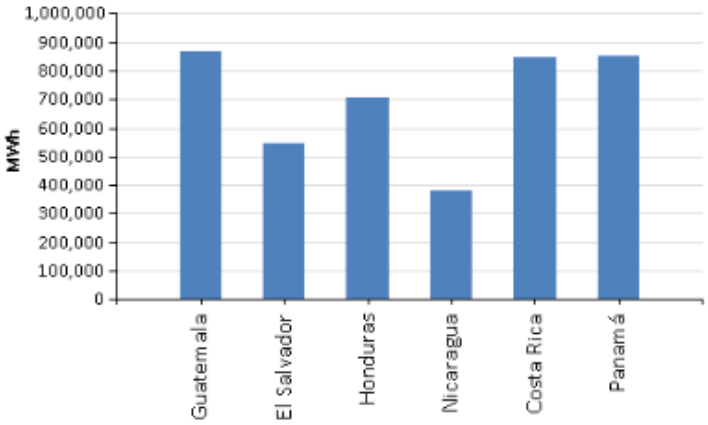


Fuente: Elaborado en base a información de la página web de cada OS/OM.
NOTA: Los precios de Costa Rica son precios regulados y no corresponden a despacho económico.

3. DEMANDA DE ENERGIA

En mayo 2018 se registró un aumento de 1.73 % en el consumo de energía con respecto al mismo mes del año anterior, debido al incremento del consumo principalmente de Guatemala y Costa Rica.

GRAFICA No. 07
DEMANDA DE ENERGIA EN LOS PAISES DE LA REGIÓN
MAYO 2018



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

CUADRO No. 02
DEMANDA POR PAÍS [MWh]
MAYO 2018 – 2017

País	Demanda	Demanda Anterior	Incremento
Guatemala	901,256	870,822	3.49%
El Salvador	555,124	549,843	0.96%
Honduras	752,752	763,985	-1.47%
Nicaragua	370,987	367,161	1.04%
Costa Rica	850,478	812,027	4.74%
Panamá	866,135	859,639	0.76%
Total	**4,296,730**	**4,223,477**	**1.73%**

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

En mayo 2017, debido la escasez de generación hidroeléctrica en El Salvador se incrementaron los costos de generación, por lo que el 24.5% de la demanda nacional de energía de este país se cubrió con compras en el MER. El 96.2% de estas compras al MER se hicieron a través del Mercado de Contratos, mientras que el 3.8% se hicieron a través del Mercado de Oportunidad.

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

PAÍS	Retiro Neto [MWh]	Demanda [MWh]	% Cubrimiento de la Demanda
El Salvador	135,906	555,124	24.5%
Honduras	24,173	752,752	3.2%
Nicaragua	14,393	370,987	3.9%
Costa Rica	37,536	850,478	4.4%

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

4. SITUACIÓN DEL SER

La capacidad de transferencia son las publicadas en el informe del Estudio de Máximas Capacidades de Transferencia entre Áreas de Control del SER en junio 2018, donde las trasferencias Norte –Sur en el área de control de Panamá, vuelven a valores de 0 MW, mientras que la capacidad de Sur- Norte entre Costa Rica y Nicaragua tuvieron un leve incremento.

CUADRO No. 04
MÁXIMAS TRANSFERENCIAS DE POTENCIA ESTABLECIDAS POR PERÍODO DE DEMANDA
JUNIO 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	160	210	210	70	0	270
Demanda Media	300	300	190	150	210	60	0	280
Demanda Máxima	300	300	200	220	210	60	0	180

*Del último informe de seguridad operativa, publicado en junio 2018

El cumplimiento del Plan Anual de Mantenimiento de la RTR presentó una ejecución del 9% de los mantenimientos programados.

Del 1 al 30 de junio de 2018 se contabilizaron las siguientes restricciones:

- 455 horas de modificaciones a la importación y porteo de El Salvador debido al aumento de la capacidad de la reserva rodante así como el cumplimiento de mantenimientos e indisponibilidades en la red de transmisión nacional.

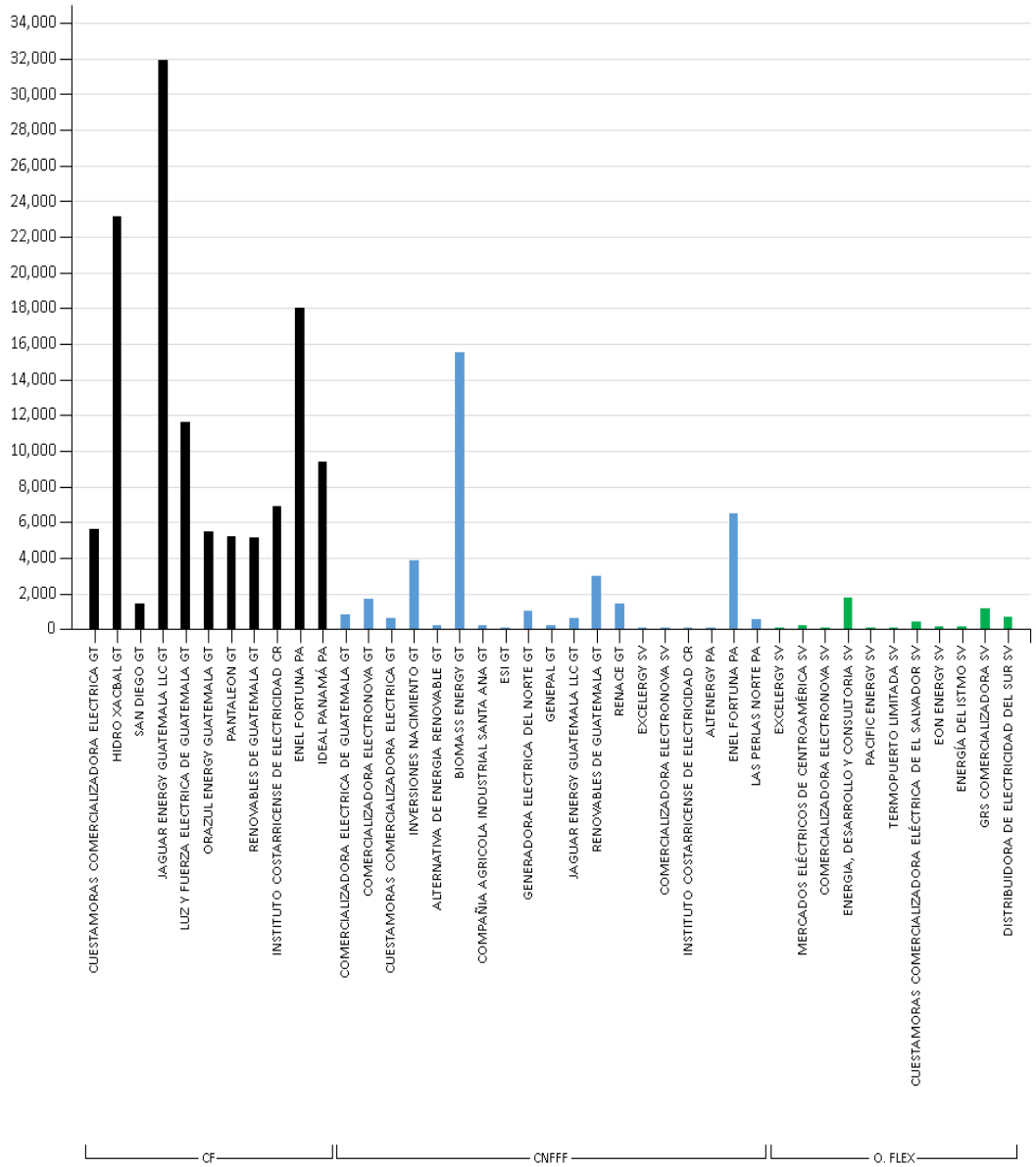
- 696 horas por modificación a la importación y porteo de Nicaragua debido a pronóstico y actualización semanal del despacho de plantas eólicas.

- 266 horas por modificación a las máximas transferencias Norte – Sur y Sur - Norte de Costa Rica en cumplimiento a las indicaciones emanadas del reporte EOR-GPO-11-05-2018-107 así como el cumplimiento de mantenimientos en la red de transmisión nacional.

5. MONITOREO DEL MER

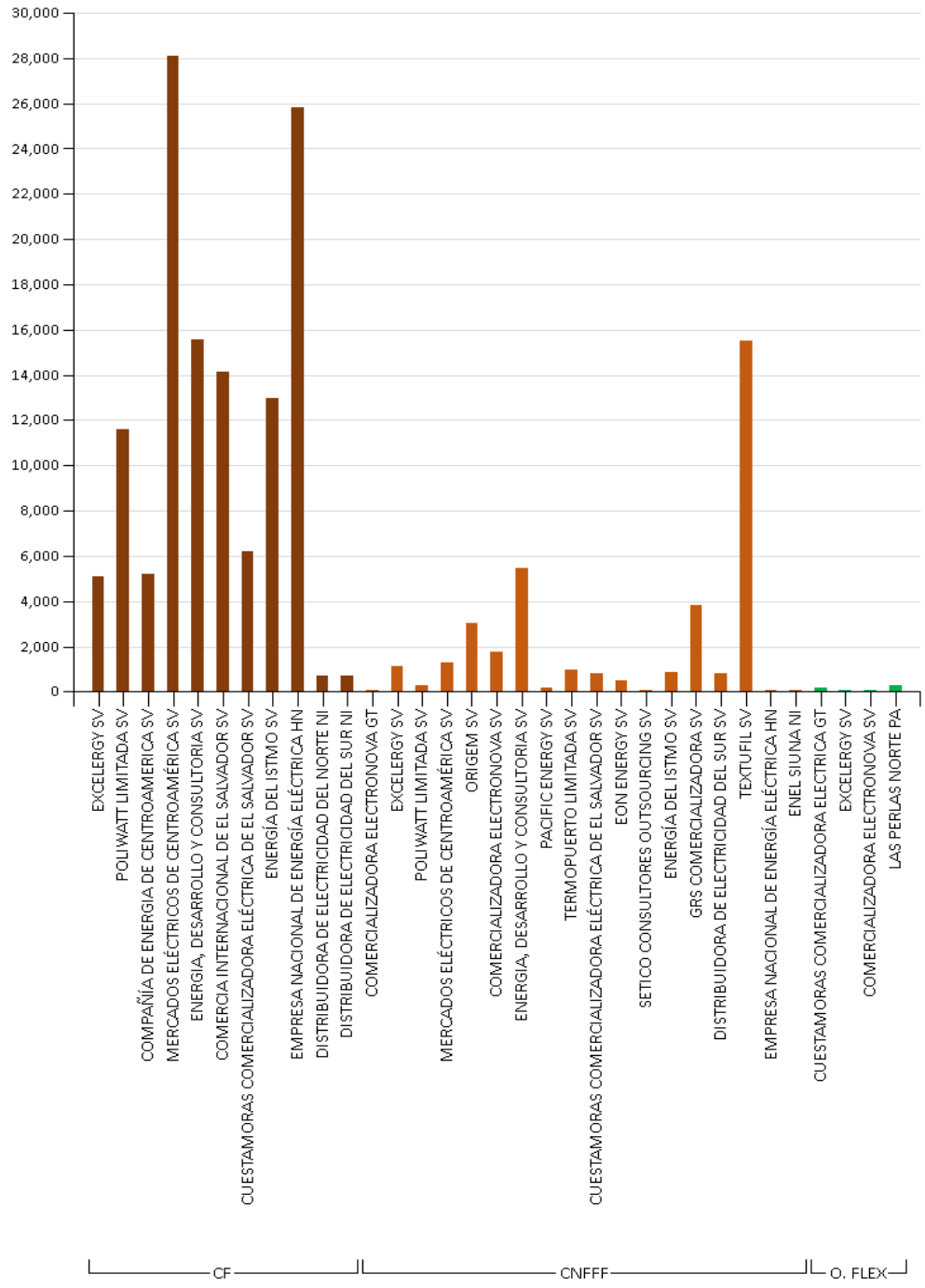
5.1 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE CONTRATOS

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

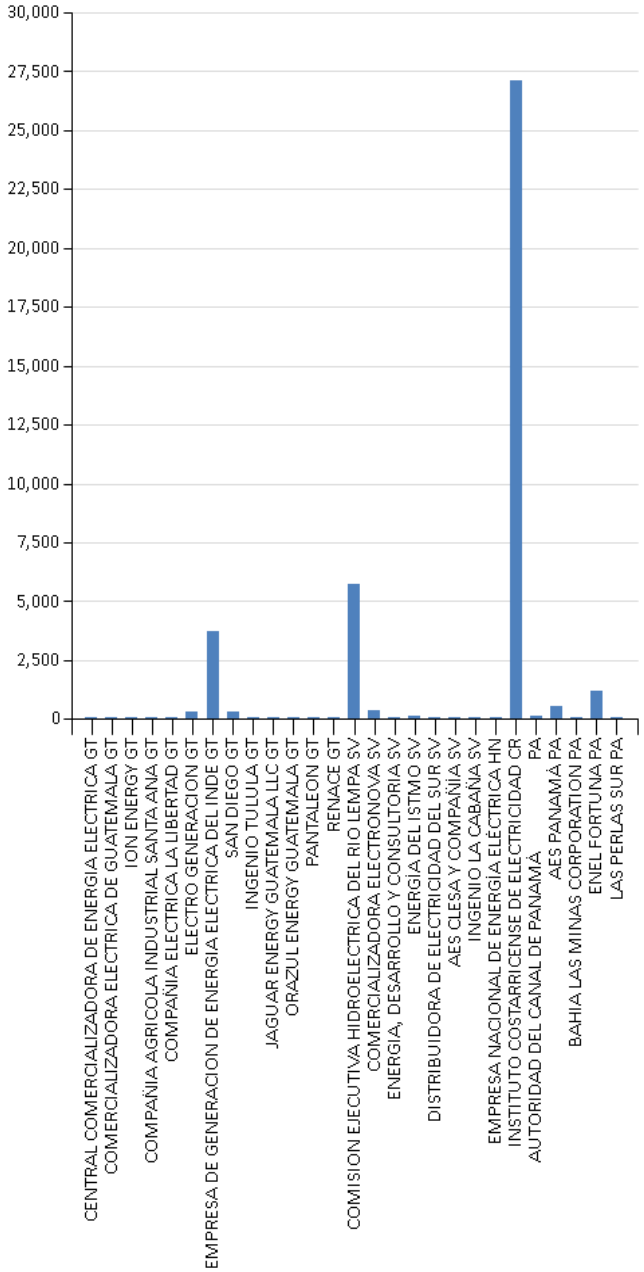
GRAFICA No. 09
RETIROS POR AGENTE EN EL MCR [MWh]
JUNIO 2018



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

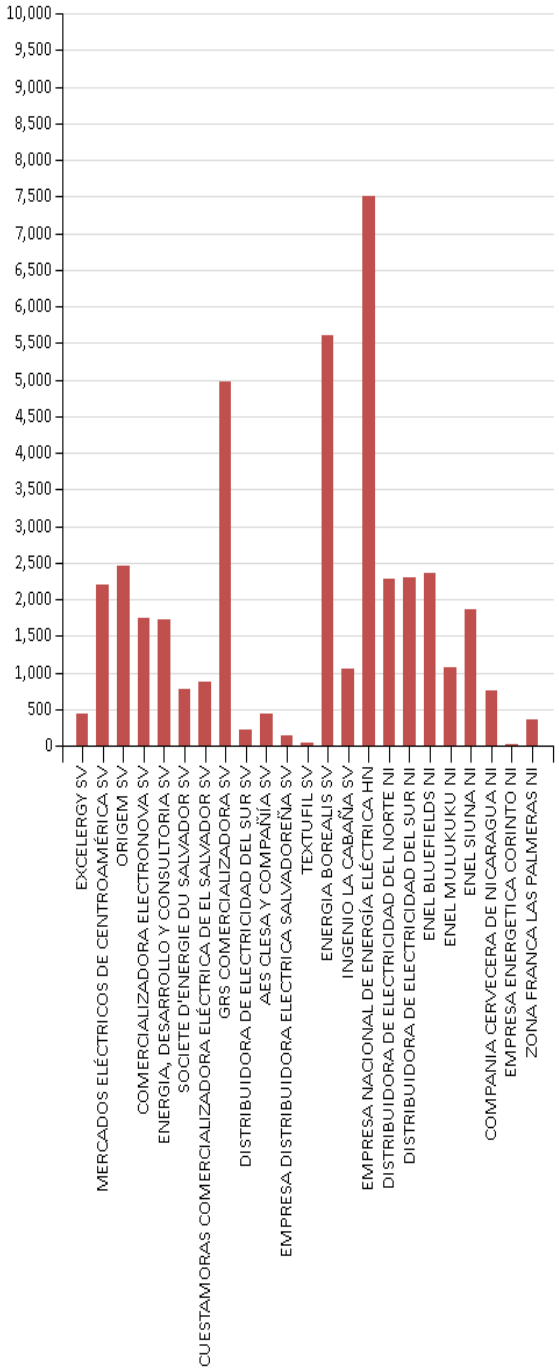
5.2 TRANSACCIONES POR AGENTE-MERCADO DE OPORTUNIDAD

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



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

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

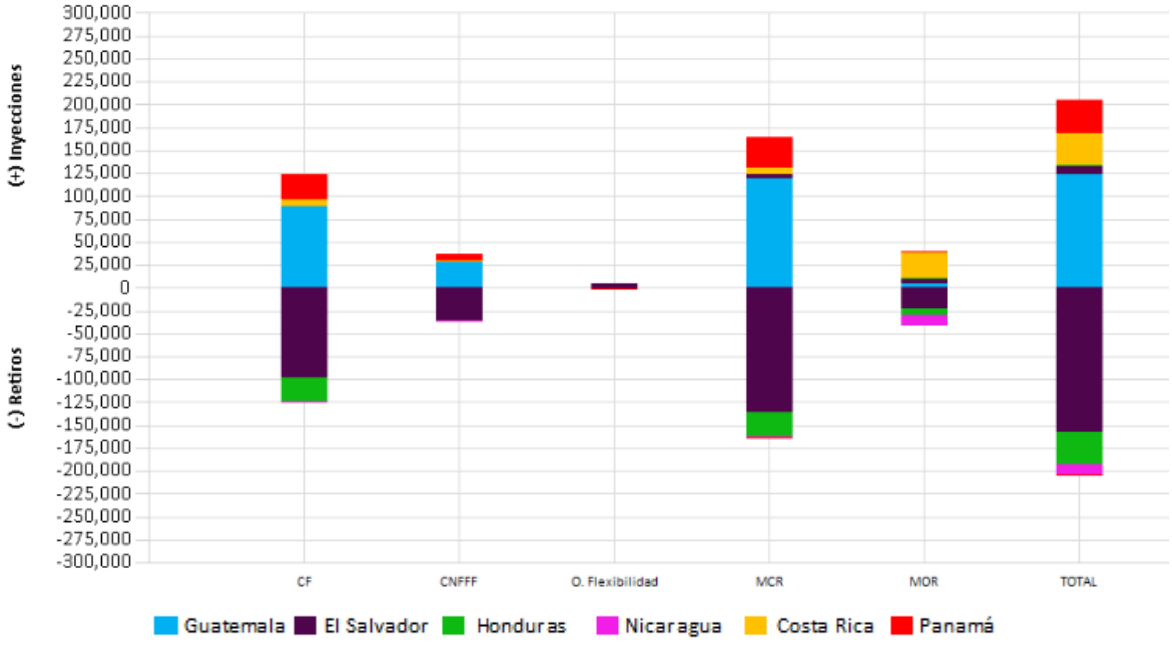


Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

GRAFICA No.12

INYECCIONES Y RETIROS POR PAÍS [MWh]

JUNIO 2018



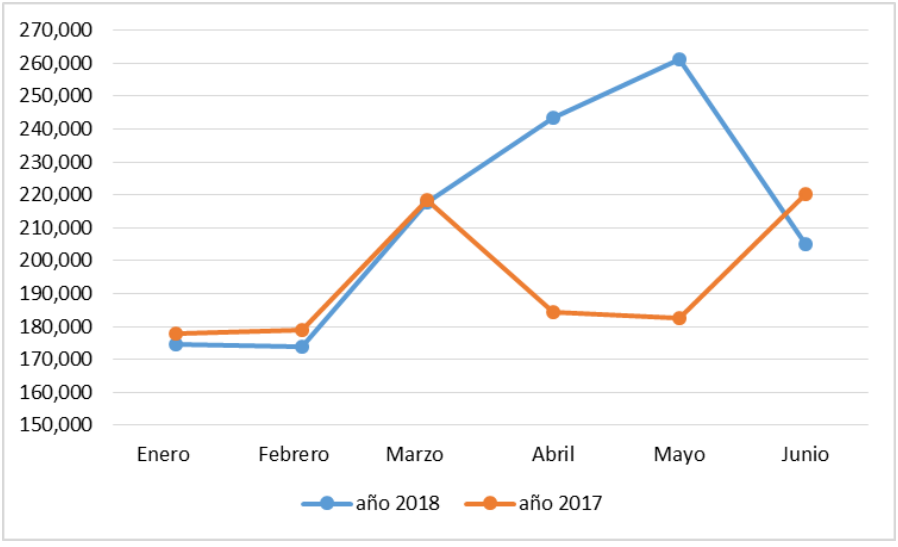
Fuente: Elaborado con información de la Base de Datos del EOR.

5.3 COMPARACIÓN DE TRANSACCIONES 2017 - 2018

GRAFICA No.13

INYECCIONES POR MES [MWh]

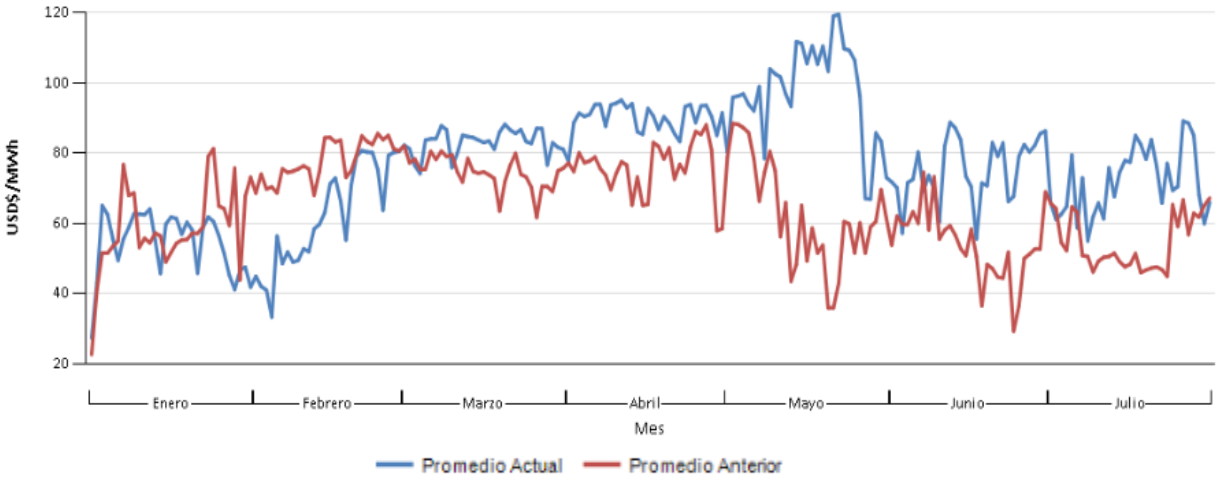
A JUNIO 2017 – 2018



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

5.4 COMPARACIÓN DE PRECIOS 2017 - 2018

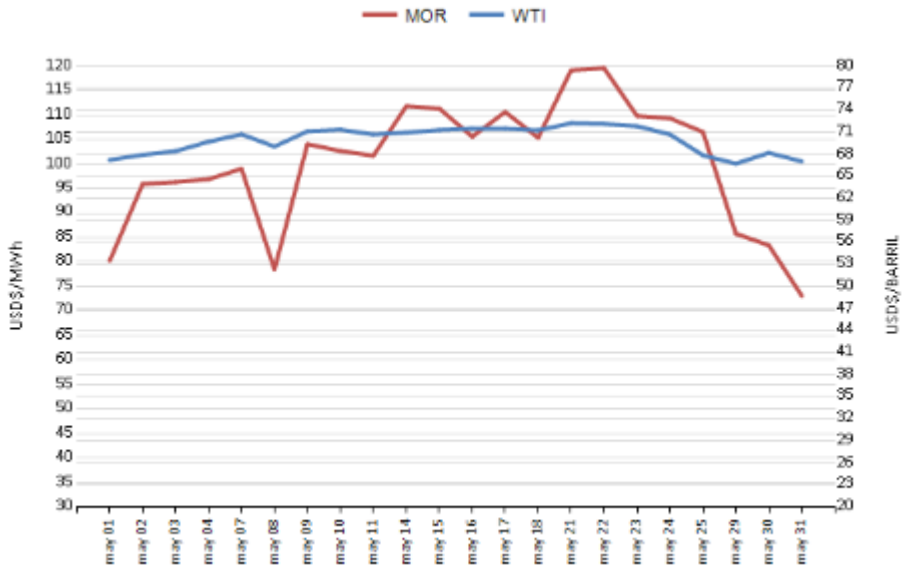
GRAFICA No.14
PRECIO PROMEDIO DIARIO EN EL MOR
AÑOS 2017 – 2018



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
JUNIO 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. 05
OFERTAS CON PRECIO DE 0US$/MW PREDESPACHADAS

AGENTE	JAGUAR ENERGY (GUA)	ICE (CRI)	RENOVABLES (GUA)
MW PREDESPACHADOS	10,555.65	6,920.00	5,105.00
NODO	1,710	50,200	1,124

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

CUADRO No. 06
PRECIO DE NODOS CON OFERTAS DE 0US$/MW PREDESPACHADAS

NODO	Precio Exante
1,124	39.28
50200	30.66
1,710	40.00

Durante este mes, aunque no se dieron precios nodales de 0$/MWh, los precios más bajos se presentaron el 27 de junio para el caso de Costa Rica, y el 17 de junio para el caso de Guatemala.

5.7 EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS SEGÚN PLAN ANUAL DE LA RTR

CUADRO No. 7
EJECUCIÓN PLAN ANUAL DE MANTENIMIENTOS
JUNIO 2018

DETALLE		TRANSMISOR NACIONAL												TOTAL SER	
		Guatemala		El Salvador		Honduras		Nicaragua		Costa Rica		Panamá			
	Tipo de Mantenimiento	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%	CANT.	%
Plan de Mantenimiento Anual Aprobado	En programa anual y ejecutado	1	12.5%	3	8.6%	3	9.7%	1	6.7%	3	0.0%	0	0.0%	11	9.2%
	En programa anual y no ejecutado	7	87.5%	32	91.4%	28	90.3%	14	93.3%	12	0.0%	15	100.0%	108	90.8%
	Total	8	100.0%	35	100.0%	31	100.0%	15	100.0%	15	0.0%	15	100.0%	119	100.0%
Total de Mantenimientos ejecutados	Ejecutados en base al Plan de Mantenimiento Anual	1	6.7%	3	30.0%	3	10.3%	1	9.1%	3	16.7%	0	0.0%	11	9%
	Emergencia	0	0.0%	0	0.0%	4	13.8%	2	18.2%	3	16.7%	2	5.3%	11	9%
	Ejecutados y no en programación anual	14	93.3%	7	70.0%	22	75.9%	8	72.7%	12	66.7%	36	94.7%	100	82%
	Total	15	100.0%	10	100.0%	29	100.0%	11	100.0%	18	100.0%	38	100.0%	122	100%

5.8 RESTRICCIONES Y EVENTOS IMPORTANTES EN EL SER

CUADRO No. 8
EVENTOS EN EL SER, JUNIO 2018

FECHA INICIO	FECHA FINAL	SUCESO
1/06/2018 06:50	1/06/2018 06:54	Oscilaciones / Disparo de Transformador Sub. Los Brillantes - Banco #2 y #3, operación ESIM004. EOR reporta Partición del SER con México. Se reporta frecuencia máxima de 60.416HZ. Se reporta Exceso de generación restableciendo el AMM el balance carga/generación hasta las 7:04h.
4/06/2018 08:55	4/06/2018 09:04	Oscilaciones / Disparo de Transformador Sub. Los Brillantes - Banco #2 y #3, operación ESIM004.EOR reporta Partición del SER con México. Se reporta frecuencia máxima de 60.179HZ. Preliminarmente se reporto a las 8:54h el disparo de la LT Santa Lucía - Pavana (HON) con pérdida de 145.15 MW de generación eólica y solar y baja en la frecuencia a 59.893h.
7/06/2018 22:28	7/06/2018 22:36	Disparo Línea de Interconexión Los Brillantes - Tapachula, operación ESIM005, frecuencia alcanza los 60.459 Hz. Se reporta pérdida de 550 MW de generación en México.
9/06/2018 06:43	9/06/2018 07:56	Oscilaciones / Disparo Línea de Interconexión Los Brillantes - Tapachula. México reportó disparo de L. T. Angostura-Tapachula
11/06/2018 15:03	11/06/2018 15:17	Línea de Transmisión Panamá – Cemento Panamá (115-4A); Panamá – Chilibre (115-3A); Santa Rita – Cáceres (115-2A); Santa Rita – Cáceres (115-1A). Oscilaciones / Disparo Pérdida de 367.6 MW de carga y 383.20 MW de generación en el SEP de Panamá. Se presentan oscilaciones no amortiguadas en el SER.
11/06/2018 15:03	11/06/2018 15:11	Disparo Línea de Interconexión Los Brillantes - Tapachula, Por operación de ESIM004_OSC. SER se desconectado de México; se genera por oscilaciones producidas por el disparo de Panamá
27/06/2018 00:09	27/06/2018 01:10	Línea de Interconexión Los Brillantes - Tapachula. México reportó pérdida de generación de 800 MW. inicialmente se registró baja frecuencia Fmin = 59.813 Hz (00:09:34 horas), y posteriormente sobre frecuencia Fmax = 60.240 Hz (00:09:41 horas).
29/06/2018 03:07	29/06/2018 03:13	Línea de Interconexión Los Brillantes - Tapachula. México reportó pérdida de generación de 270 MW. Oscilación frecuencia, se registró baja frecuencia Fmin = 59.892 Hz (03:06 horas), y posteriormente sobre frecuencia Fmax = 60.566 Hz (03:07 horas).

CUADRO No. 9
RESTRICCIONES EN EL SER, JUNIO 2018

Modificaciones temporales de las Máximas Transferencias del 1 al 30 de junio de 2018					
Capacidad Modificada	Fechas		Período		Causa
			Horas	Días	
Modificación a la importación y Porteo de El Salvador (ETESAL)	jun. - 18	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28	170	7.09	Incremento a la importación Total de El Salvador debido a aumento de capacidad de reserva rodante.
		1,2,3,4,5,6,7,8,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21	252	10.5	Reducción de la importación Norte-Sur y Sur-Norte debido al solmant 83
		22,23,24	33	1.38	Reducción de la importación Norte-Sur y Sur-Norte a 230MW debido al solmant 83 y 112 .
Modificación a la importación y Porteo de Nicaragua (ENATREL)	jun. - 18	1,2,3,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30	290	12.09	Incremento a la maxima transferencia debido a incremento en el porteo e importacion Sur - Norte de Nicaragua por actualización semanal de su despacho de plantas Eolicas.
		4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30	406	16.92	Reduccción a las capacidades de importación y porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua en Demanda Máxima Media y Mínima, debido a pronóstico y actualización semanal del despacho de plantas Eolicas.
Modificación a la máxima transferencia de Costa Rica (ICE)	jun. - 18	12,13,14	15	0.63	Reducción de la transferencia Costa Rica - Panama a 220MW debido al solmant 522
		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14	80	3.34	Incremento a la maxima transferencia a 210 MW debido a incremento en la capacidad de importacion Norte - Sur de Costa Rica según nota EOR-GPO-11-05-2018-107
		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 14	80	3.34	Incremento a la maxima transferencia a 210 MW debido a incremento en la capacidad de importacion Sur - Norte de Costa Rica según nota EOR-GPO-11-05-2018-107
		15	10	0.42	Reducción de la transferencia sur - norte Costa Rica - Panama a 230MW, debido al solmant 523 solicitado por Costa Rica.
		21	5	0.21	Reducción de la transferencia norte - sur Nicaragua - Costa Rica a 110MW en demanda media, debido al solmant 38 solicitado por Costa Rica.
		22	10	0.42	Reducción de la transferencia norte -sur Costa Rica - Panamá a 100MW, debido al solmant 45 solicitado por Costa Rica.
		25, 26, 27	3	0.13	Reducción a la capacidad de porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua: Demanda Media: 50MW, debido a ejecución de solmant 58, solicitado por el área de control de Costa Rica.
		25, 26, 27	33	1.38	Incremento a la capacidad de porteo e importación en sentido norte - sur del área de control de Costa Rica demanda máxima en 100MW, se procesa ejecución de solmant 58, solicitado por el área de control de Costa Rica.
		25, 26, 27	30	1.25	Incremento a la capacidad de porteo en sentido sur-norte del área de control de Nicaragua: Demanda Máxima: 70MW , se procesa ejecución de solmant 58, solicitado por el área de control de Costa Rica.