
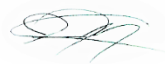



COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA
INFORME DE ANÁLISIS DE HECHOS RELEVANTES DEL
MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL DE ABRIL DE 2023

INFORME GM-23-05-2023	
Responsables	Firma
Fernando Alvarez	
Juan Miguel Girón	
Roberto Ortiz	

22 de mayo de 2023

Contenido

1	Transacciones regionales	3
2	Desviaciones	5
3	Posdespacho	6
4	Precios	6
5	Transmisión regional	6
5.1	Máxima capacidad de transferencia	7
5.2	Cargos y abonos	8
6	Subastas de DF	9
7	Anexos	10

1 Transacciones regionales

1. El volumen de transacciones registrado en el mes de abril 2023 fue de 253.60 GWh, este volumen de transacciones es menor al reportado en el mes anterior (383.97 GWh), adicionalmente para abril 2023 hay un aumento respecto a abril 2022, mes en el que se registró 227.72 GWh.
2. Los países que participaron como vendedores, fueron: El Salvador con el 56.4% del total de inyecciones, seguido de Panamá con un 21.5%, Guatemala con un 17.8% y Costa Rica con 4.2%.
3. Los países que participaron como compradores fueron: El Salvador con el 26.7% de los retiros, seguido de Guatemala con un 23.9%, Costa Rica con un 22.9%, Nicaragua con un 20.1%, Honduras con un 4.1% y Panamá en un 2.4%.
4. Del total de las transacciones realizadas en abril 2023, un 65% corresponden al Mercado de Contratos Regional, quedando un 35% en el Mercado de Oportunidad. En cuanto al Mercado de Contratos, las inyecciones corresponden a un 8% de Contratos Firmes y un 92% a Contratos no Firmes Físico Flexibles, mientras que en los retiros, por razones de flexibilización de las ofertas, el 11% corresponde a Contratos Firmes y 89% a Contratos no Firmes Físico Flexibles. (ver Gráficos 1 y 6 del Anexo).

Contratos en el MER Abril 2023*							
Transacción	Vendedor /Comprador		MWH		%		
			CF	CNFFF	CF	CNFFF	
Inyección	Guatemala	El Salvador	8,409	19,921	5%	12%	
		Honduras	0	2,599	0%	2%	
		Costa Rica	0	4,112	0%	3%	
		Panamá	2,177	5,509	1%	3%	
	El Salvador	Guatemala	782	24,640	0%	15%	
		Nicaragua	584	2,097	0%	1%	
		Costa Rica	0	33,178	0%	20%	
		Panamá	491	26,731	0%	16%	
	Honduras	Guatemala	0	70	0%	0%	
	Panamá	El Salvador	0	26,594	0%	16%	
		Guatemala	0	5,961	0%	4%	
	Total			12,443	151,412	8%	92%

Contratos en el MER Abril 2023*							
Transacción	Comprador/Vendedor		MWH		%		
			CF	CNFFF	CF	CNFFF	
Retiro	Guatemala	El Salvador	909	15,802	1%	11%	
		Honduras	0	469	0%	0%	
		Costa Rica	0	449	0%	0%	
		Panamá	0	5,919	0%	4%	
	El Salvador	Guatemala	8,551	12,452	6%	9%	
		Nicaragua	0	1,976	0%	1%	
		Costa Rica	0	15,252	0%	11%	
		Panamá	0	26,848	0%	20%	
	Honduras	Guatemala	0	2,599	0%	2%	
	Nicargua	El Salvador	1,248	2,097	1%	2%	
		Guatemala	1,344	0	1%	0%	
	Costa Rica	El Salvador	0	33,178	0%	24%	
		Guatemala	0	4,112	0%	3%	
	Panamá	El Salvador	804	597	1%	0%	
		Guatemala	2,843	42	2%	0%	
	Total			15,699	121,792	11%	89%

*Nota: Los casos en los que el retiro es superior a la inyección o viceversa en el MER se debe a los efectos que se producen por la flexibilización de los contratos.

Fuente: Base de datos regional del EOR.

- Como parte del análisis, se verificó el porcentaje de las demandas nacionales que fueron abastecidas por el mercado regional durante el mes de marzo 2023. El porcentaje de demanda abastecida en Honduras, Nicaragua, Guatemala y Costa Rica desde el MER es consistente con su operación en el MER.

País	%
Guatemala	2.6%
El Salvador	0.0%
Honduras	0.8%
Nicaragua	16.4%
Costa Rica	10.8%
Panamá	0.0%
Total	5.1%

Fuente: Base de datos regional del EOR.

- Durante el mes abril 2023, se registraron restricciones de transmisión en la capacidad de importación, no obstante, no hay impactos negativos a la CGC.

2 Desviaciones

Debido a los procesos posoperativos del MER, tales como mediciones comerciales, posdespachos y desviaciones, derivados de la entrada en vigencia de la resolución CRIE-06-2016 y sus modificaciones dichos procesos tienen un desplazamiento de por lo menos un mes adicional, por lo que se presentan dentro de este informe las desviaciones del mes de marzo.

Las desviaciones normales y significativas no autorizadas son definidas como la diferencia entre lo real y lo programado, tanto para las importaciones como las exportaciones, siendo estos abonos cuando se exporta más de lo programado o se importa menos de lo programado, mientras que resultarán cargos para las áreas de control cuando la exportación es menor a lo programado y las importaciones son superiores a lo programado.

A diferencia de las anteriores, las desviaciones significativas no autorizadas y graves, dependerá del desempeño del área de control y del origen de la falla de dicha área, tales desviaciones son valorizadas para la exportación como un cargo cuando esta resulte menor a lo programado y en caso resulte mayor a lo programado no se recibirá compensación por el exceso. Las importaciones tendrán cargos cuando esta resulte mayor a lo programado y no recibirá devolución por la reducción de la importación.

La asignación de desviaciones normales en el MER fue la siguiente: Para las desviaciones normales y significativas autorizadas todos los países resultaron acreedores a excepción de Guatemala. Para las desviaciones significativas no autorizadas, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá resultaron con cargos.

Para el caso de las desviaciones graves no responsable no se presentaron datos, no obstante, en cuanto a las desviaciones graves responsable de falla El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá resultaron acreedores mientras que Guatemala resultó con cargos.

País	Desviación Normal y Significativa Autorizada	Desviación Significativa No Autorizada	Desviación Grave no Responsable Falla	Desviación Grave Responsable Falla	Total
	USD	USD	USD	USD	USD
Guatemala	238,574	174,471	0	10,884	423,929
El Salvador	-34,919	29,522	0	-391	-5,788
Honduras	-71,713	8,454	0	-1,253	-64,512
Nicaragua	-90,487	24,181	0	-431	-66,737
Costa Rica	-229,871	0	0	-8,551	-238,422
Panamá	-52,868	4,655	0	-258	-48,471
Total	-241,283	241,283	0	0	0

Nota: Los valores negativos representan abonos a los países y los valores positivos cargos a los países

Fuente: Base de datos regional del EOR.

Finalmente, indicar que en el mes de marzo se registraron los siguientes eventos en el SER:

1. 5 de marzo de 2023 - Disparo de línea de interconexión por bajo voltaje. Pérdida de flujo de potencia entre Guatemala - México de -239 MW. Activación del EDACBF 1er en el SER y 2do escalón solamente en Costa Rica y Panamá.

Al respecto del evento indicado, no se realizaron redespachos, por lo que no se modificaron las transacciones programadas para los periodos afectados por tales eventos, en ese sentido, las variaciones que surgieron fueron conciliadas en las transacciones en tiempo real según el siguiente detalle:

1. 5 de Marzo de 2023

País	Transacción Programada (MWh)	Transacción Real (MWh)	Monto Asignado por Desviación (USD/MWh)
Guatemala	105	155	10,885
El Salvador	150	152	-391
Honduras	6	1	-1,253
Nicaragua	43	41	-431
Costa Rica	195	156	-8,551
Panamá	201	202	-258

Nota: Los valores negativos representan abonos a los países y los valores positivos cargos a los países

Fuente: Base de datos regional del EOR.

3 Posdespacho

Derivado de la entrada en vigencia de la resolución CRIE-06-2016 y sus modificaciones, el proceso de posdespacho tiene un desplazamiento de por lo menos un mes adicional, debiendo ser presentado en el informe del mes presente, el mes de operación de marzo, no obstante, el modelo de posdespacho no convergió.

4 Precios

1. Guatemala experimentó precios de predespacho del 1 al 30 de abril de 2023 que oscilaron entre 74 - 250 USD/MWh.
2. El Salvador experimentó precios de predespacho del 1 al 30 de abril de 2023 que oscilaron entre 75 - 137 USD/MWh.
3. Honduras experimentó precios de predespacho del 1 al 30 de abril de 2023 que oscilaron entre 107 - 198 USD/MWh.
4. Nicaragua experimentó precios de predespacho del 1 al 30 de abril de 2023 que oscilaron entre 114 - 191 USD/MWh.
5. En el caso de Costa Rica los precios de predespacho nacional durante el mes de abril fueron en promedio de 193 USD/MWh.
6. Panamá experimentó precios de predespacho del 1 al 30 de abril de 2023 de 2023 2023 que oscilaron entre 109 - 323 USD/MWh.
7. El análisis de las curvas de precios del MER vs. las curvas de precios de predespacho nacionales, se pudo completar para los países de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá (ver Gráfico 4 del Anexo).

5 Transmisión regional

5.1 Máxima capacidad de transferencia

Las máximas capacidades de transferencia entre áreas de control durante marzo de 2023 se presentan a continuación:

Máxima capacidad de transferencia de potencia entre áreas de control Norte – Sur (MW)

ESCENARIO DE DEMANDA	GUA – ELS + GUA – HON + ELS – HON (*)	HONDURAS NICARAGUA	NICARAGUA COSTA RICA	COSTA RICA PANAMÁ
Máxima	300	180	180	220
Media	300	200	300	240
Mínima	300	210	290	280

Máxima capacidad de transferencia de potencia entre áreas de control Sur - Norte (MW)

ESCENARIO DE DEMANDA	GUA – ELS + GUA – HON + ELS – HON (*)	NICARAGUA HONDURAS	COSTA RICA NICARAGUA	PANAMÁ COSTA RICA
Máxima	300	220	240	200
Media	300	90	220	200
Mínima	300	230	230	200

“Los valores mostrados en las tablas anteriores, representan la máxima capacidad de **transferencia** simultánea a través de Guatemala, El Salvador y Honduras. Considerando que se puede dar cualquier combinación de valores de importación simultánea, deberán cumplir las máximas capacidades mostradas en las gráficas que contienen los límites de **importación** simultánea entre Guatemala, El Salvador y Honduras en los diferentes escenarios de demanda.”

Adicionalmente, se presentan a continuación las máximas capacidad de importación y exportación de cada área de control durante marzo de 2023:

Máxima capacidad de importación y exportación (MW)

ÁREA DE CONTROL	IMPORTACIÓN TOTAL MÁXIMA	EXPORTACIÓN TOTAL MÁXIMA
GUATEMALA	300	300
EL SALVADOR	220	220
HONDURAS	90	110
NICARAGUA	190	170
COSTA RICA	300	300
PANAMÁ	300	200

Tal y como se muestra en la información de máxima capacidad de transferencia de potencia entre áreas de control y máximas capacidad de importación y exportación, durante el mes de abril 2023, se registraron restricciones de transmisión en las capacidades, no obstante, no hay impactos negativos a la CGC quedando un saldo positivo para la CGC de USD 1,246,612.

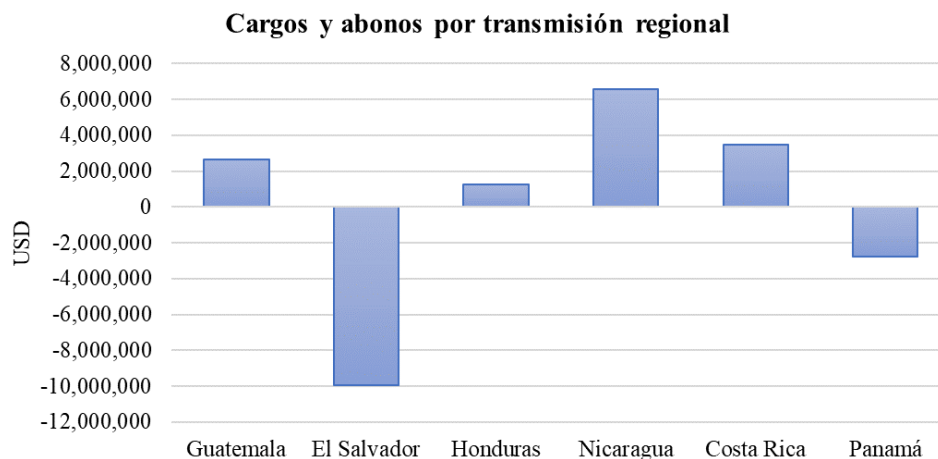
5.2 Cargos y abonos

Los resultados económicos por transmisión regional relacionados a los agentes que realizan transacciones en el MER se presentan a continuación:

Cargos y abonos por transmisión regional				
País	Abril 2023 (USD)			
	Transacciones programadas no comprometidas en contratos	Cargos en el mercado de oportunidad regional a los compromisos contractuales	Renta de congestión	Total
	TPNC	CMORC	RENTAC	
Guatemala	2,741,304	-69,082	-27,441	2,644,781
El Salvador	-9,514,106	-419,075	-23,615	-9,956,796
Honduras	1,266,574	0	0	1,266,574
Nicaragua	6,592,891	24,647	-21,946	6,595,592
Costa Rica	2,381,686	1,080,421	0	3,462,107
Panamá	-2,765,646	22,534	-22,534	-2,765,646
Total	702,703	639,445	-95,536	1,246,612

De manera gráfica se observa de la siguiente manera (+ abonos y - cargos):

Fuente: Base de datos regional del EOR.



Fuente: Base de datos regional del EOR.

Los resultados económicos relacionados a la transmisión regional que a partir de 1 de abril de 2018 según la resolución CRIE-31-2018 forman parte de la Cuenta General de Compensación del MER se presentan a continuación:

SALDO CGC ABRIL 2023	
Concepto	USD
Saldo Inicial	11,798,443
Interés	26,061
CVTn	1,246,613
IVDT	462,814
CMM	2,019,613
Reintegros DT	117
Saldo Final CGC	11,514,199

RESULTADOS DE LA OPERACIÓN DEL MER ABRIL		
CVTn	IVDT	NETO
1,246,613	462,814	1,709,427

Fuente: Base de datos regional del EOR.

En los cuadros anteriores se puede observar que el superávit neto en abril 2023 resultado de la operación del MER en el mes fue de USD 1,709,427 (CVTn + IVDT), adicionalmente existe un saldo en la CGC por interés financiero por un monto de USD 26,061 y una disminución en concepto de Compensación Mensual del MER por USD 2,019,613, por lo que al final del mes de abril 2023 la Cuenta General de Compensación tiene un saldo de USD 11,514,199.

6 Subastas de DF

En la asignación mensual M2304, se presentó una solicitud de compra, con una potencia solicitada de 3.610 MW, y la potencia asignada fue de un total de 0.000 MW.

Solicitud mensual de Derechos de Transmisión vigentes durante abril 2023				
Agente	Nodo Inyección	Nodo Retiro	Potencia	Importe Ofertado
Hidro Xacbal	1124	3183	3.610	\$ 52,000.00
TOTAL				\$ 52,000.00

Fuente: Base de datos regional del EOR.

7 Anexos

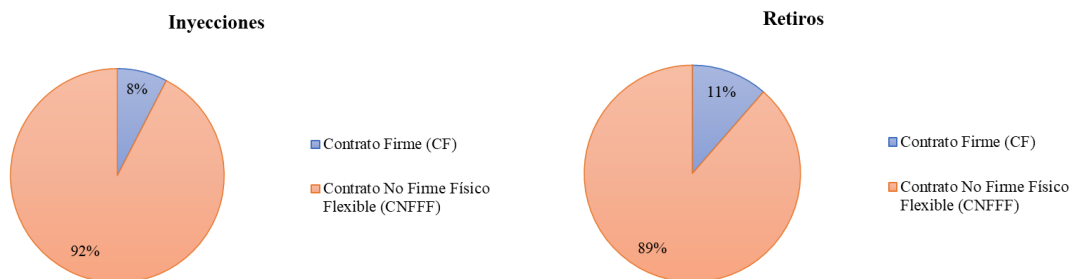
Tabla 1. Transacciones mensuales del MER (Inyecciones y Retiros) *

País	Inyecciones (MWh)						
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	TOTAL	TOTAL
Guatemala	10,586	16,049	16,091	42,726	2,505	45,231	17.8%
El Salvador	1,857	51,674	34,972	88,503	54,598	143,101	56.4%
Honduras	0	0	70	70	0	70	0.0%
Nicaragua	0	0	0	0	0	0	0.0%
Costa Rica	0	0	0	0	10,700	10,700	4.2%
Panamá	0	32,513	42	32,555	21,947	54,502	21.5%
Total	12,443	100,236	51,175	163,854	89,750	253,604	100%
País	Retiros (MWh)						
	CF	CNFFF	CNFFF (O FLEX)	MCR	MOR	TOTAL	TOTAL
Guatemala	909	21,721	918	23,548	36,877	60,425	23.9%
El Salvador	8,551	35,890	20,638	65,079	2,566	67,645	26.7%
Honduras	0	2,599	0	2,599	7,671	10,270	4.1%
Nicaragua	2,592	2,097	0	4,689	46,258	50,947	20.1%
Costa Rica	0	37,289	0	37,289	20,751	58,040	22.9%
Panamá	3,647	639	0	4,286	1,681	5,967	2.4%
Total	15,699	100,235	21,556	137,490	115,804	253,294	100%

*Nota: Los casos en los que el retiro es superior a la inyección en el MER se debe a los efectos que se producen por la flexibilización de los contratos y la compensación de las pérdidas de los predespachos nacionales por contraflujo de las transacciones MER (pérdidas negativas en el MER).

Fuente: Base de datos regional del EOR.

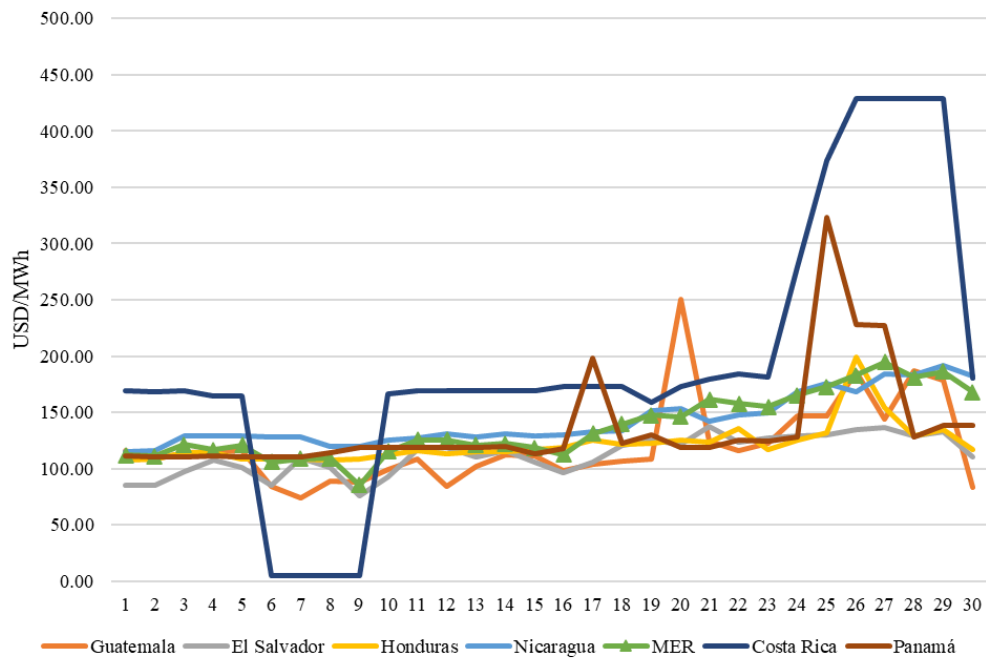
Gráfico 1. Detalle del Mercado de Contratos (Inyecciones y Retiros) *



*Nota: Las diferencias porcentuales de los contratos en la inyección y retiros se debe a los efectos que se producen por la flexibilización de los contratos y la compensación de las pérdidas de los predespachos nacionales por contraflujo de las transacciones MER (pérdidas negativas en el MER).

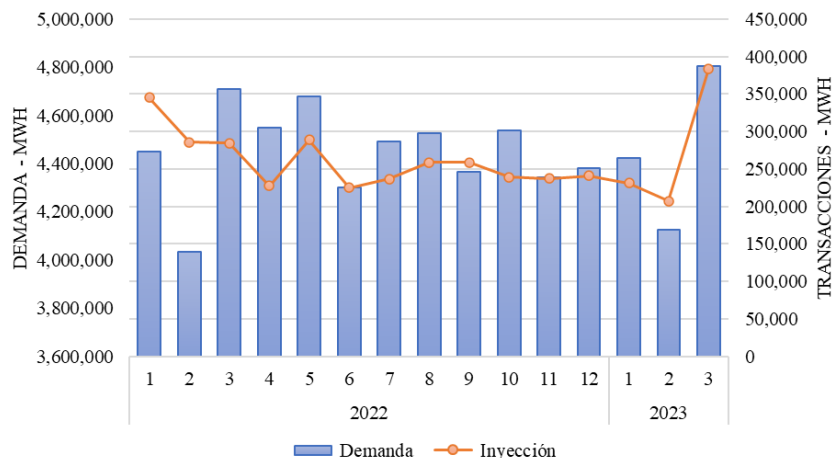
Fuente: Base de datos regional del EOR.

Gráfico 2. Precio Promedio diario de predespacho, por sistema eléctrico nacional abril 2023



Fuente: Base de datos regional del EOR y predespachos nacionales.

Gráfico 3. Transacciones mensuales del MER (Inyecciones) y Demanda total de la Región



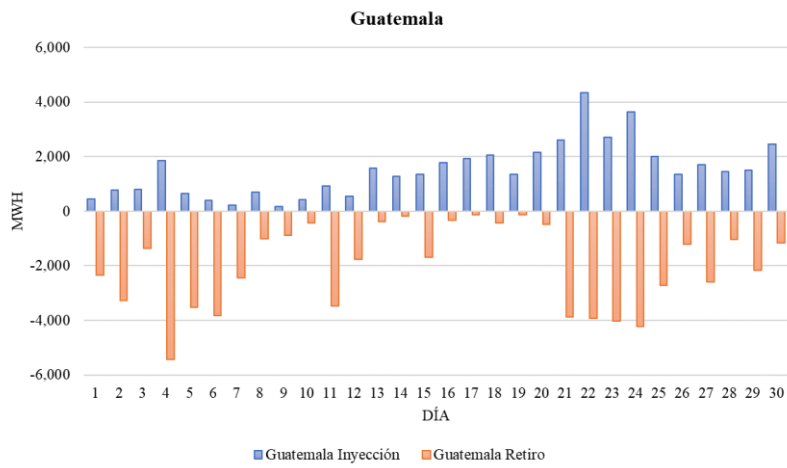
Fuente: Base de datos regional del EOR.

Tabla 2. Compras y Ventas en el MER en Contratos Firmes abril 2023

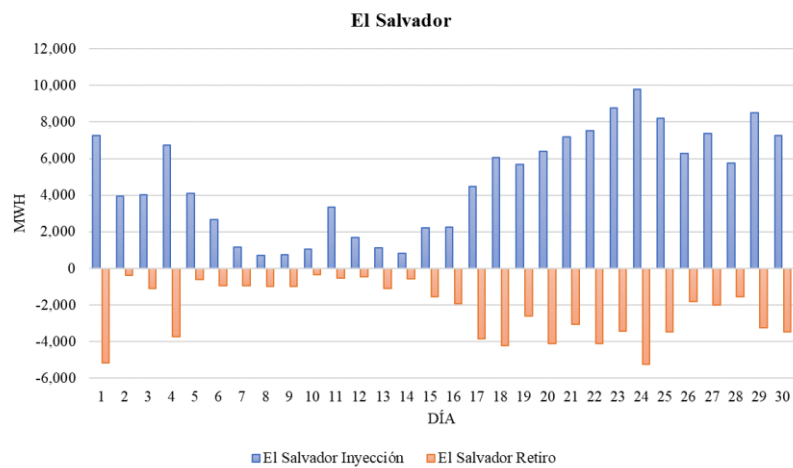
AGENTE	AGENTE CONTRAPARTE	CF (MWh)
EDECSA GUATEMALA	EDECSA	43
ENEL GUATEMALA	NEJAPA POWER	70
ENEL GUATEMALA	EDECSA	42
ENEL GUATEMALA	EEO	47
ENEL GUATEMALA	NEJAPA POWER	107
WATTS MARKET GUATEMALA	TEXTUFIL	591
ALTERNATIVA DE ENERGÍA RENOVABLE	EXCELERGY	9
EXCELERGY	ALTERNATIVA DE ENERGÍA RENOVABLE	123
EXCELERGY	ENEL GUATEMALA	24
EDECSA	GENEPAL	440
EDECSA	SAN JOSÉ	50
COMERCIA	HIDRO XACBAL	5,265
ITECA	SAN JOSÉ	720
GRS COMERCIALIZADORA	SAN JOSÉ	233
GRS COMERCIALIZADORA	ENEL GUATEMALA	20
CEPAM	TÉRMICA	380
ELECTRIC POWER MARKETS	ELECTRIC POWER MARKETS GUATEMALA	620
ELECTRIC POWER MARKETS	ENEL GUATEMALA	128
ELECTRIC POWER MARKETS	SAN JOSÉ	160
EEO	ALTERNATIVA DE ENERGÍA RENOVABLE	13
EEO	SAN JOSÉ	110
EEO	ION ENERGY	80
EEO	RENACE	120
EEO	ENEL GUATEMALA	52
NEJAPA POWER	ENEL GUATEMALA	15
ENEL BLUEFIELDS	EDECSA GUATEMALA	1,344
ENEL BLUEFIELDS	EDECSA	1,248
GAS NATURAL ATLANTICO	ELECTRIC POWER MARKETS GUATEMALA	680
GAS NATURAL ATLANTICO	ALTERNATIVA DE ENERGÍA RENOVABLE	740
GENERADORA DEL ITSMO	EXCELERGY	110
HIDRO BOQUERON	CEPAM	105
IDEAL PANAMÁ	ENEL GUATEMALA	930
IDEAL PANAMÁ	ENEL GUATEMALA	50
IDEAL PANAMÁ	MERCADOS ELECTRICOS	479
PANAM	EXCELERGY	111
SAN LORENZO	EDECSA	443

Fuente: Base de datos regional del EOR.

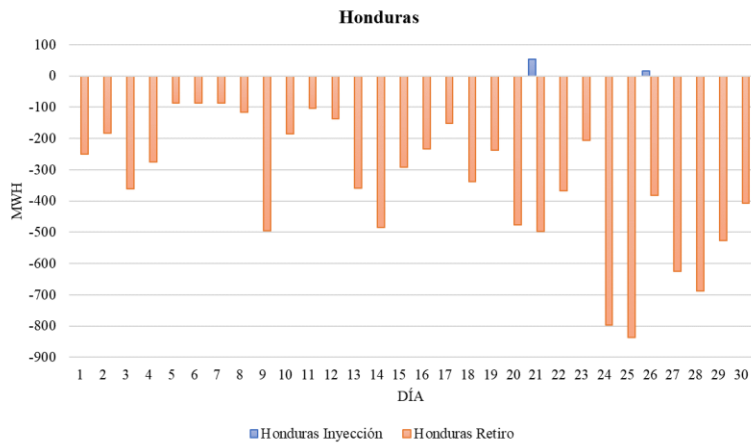
Gráfico 4. Compras y Ventas totales por cada uno de los países de la Región abril 2023



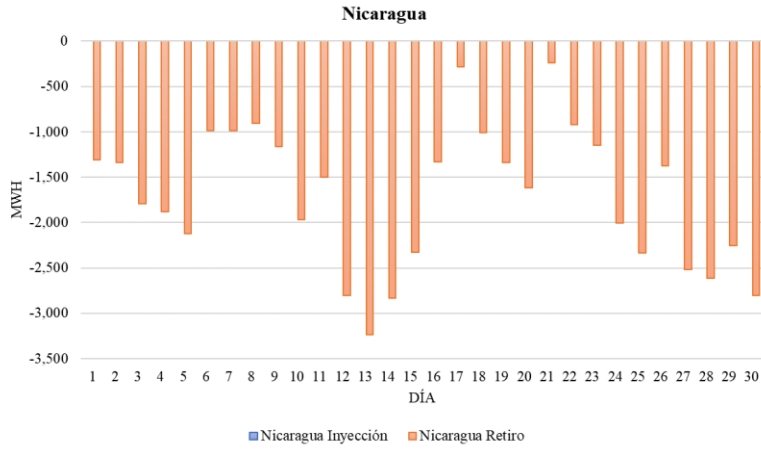
Fuente: Base de datos regional del EOR.



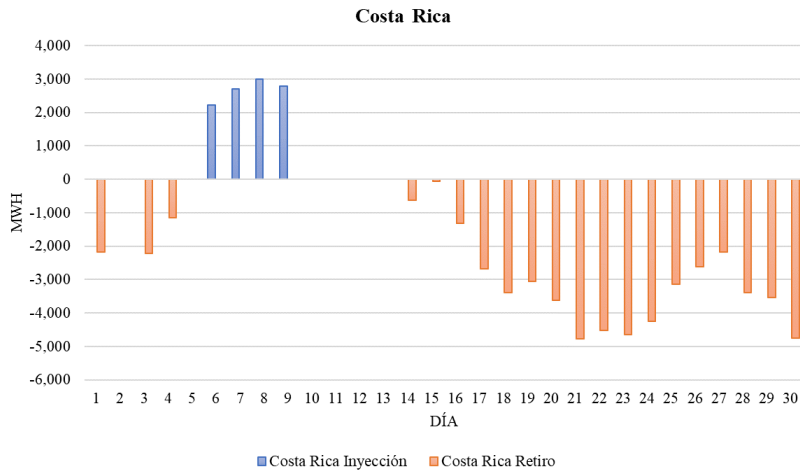
Fuente: Base de datos regional del EOR.



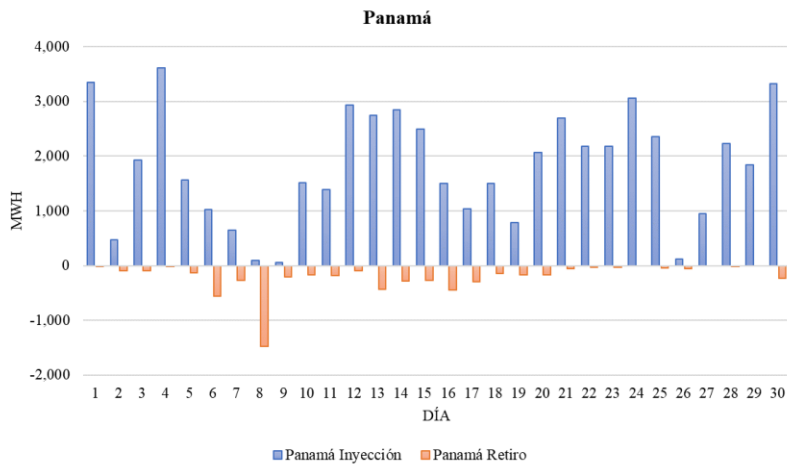
Fuente: Base de datos regional del EOR.



Fuente: Base de datos regional del EOR.



Fuente: Base de datos regional del EOR.



Fuente: Base de datos regional del EOR.