
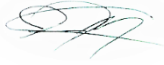



**COMISIÓN REGIONAL DE INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA**  
**INFORME DE ANÁLISIS DE HECHOS RELEVANTES DEL**  
**MERCADO ELÉCTRICO REGIONAL DE DICIEMBRE DE**  
**2021**

INFORME GM-05-01-2022	
Responsables	Firma
Humberto Perla	
Juan Miguel Girón	
Roberto Ortiz	

14 de enero de 2021

## Contenido

<b>1. Transacciones regionales</b> .....	3
<b>2. Desviaciones</b> .....	4
<b>3. Posdespacho</b> .....	5
<b>4. Precios</b> .....	5
<b>5. Transmisión regional</b> .....	6
<b>6. Cargos y abonos por transmisión regional</b> .....	7
<b>7. Subastas de DF</b> .....	9
<b>8. Anexos</b> .....	12

## 1. Transacciones regionales

1. El volumen de transacciones registrado en el mes de diciembre 2021 fue de 311.97 GWh, este volumen de transacciones es superior al reportado en el mes anterior (273.61 GWh), adicionalmente para diciembre 2021 hay un aumento respecto a diciembre 2020, mes en el que se registró 223.82 GWh.
2. Los países que participaron como vendedores, fueron: Costa Rica con un 37% del total de inyecciones, seguido de Guatemala con un 36%, en El Salvador un 20% y Panamá con un 7%.
3. Los países que participaron como compradores fueron El Salvador como principal comprador con porcentaje del 53% de los retiros, seguido de Nicaragua por con un 28%, Panamá con un 13%, Honduras en un 5% y Guatemala en un 1%.
4. Las transacciones realizadas en diciembre 2021 en el Mercado de Contratos Regional -MCR- representaron un 72% del total de transacciones regionales, quedando un 28% en el Mercado de Oportunidad. En las inyecciones, del total de contratos, un 32% corresponden a Contratos Firmes y un 68% a Contratos no Firmes Físico Flexibles, mientras que en los retiros 33% y 67% respectivamente. (ver Gráficos 1 y 6 del Anexo).

Contratos en el MER Diciembre 2021*							
Transacción	Comprador/Vendedor		MWH		%		
			CF	CNFFF	CF	CNFFF	
Inyección	Guatemala	Costa Rica	0	555	0%	0%	
		El Salvador	29725	39,155			
		Honduras	11,808	0	5%	0%	
		Nicaragua	10,009	0	4%	0%	
	El Salvador	Costa Rica	0	4,431	0%	2%	
		Guatemala	0	15,813	0%	7%	
		Nicaragua	0	1,986	0%	1%	
		Panamá	0	37,284	0%	17%	
	Costa Rica	El Salvador	0	4,451	0%	2%	
		Guatemala	0	555	0%		
		Nicaragua	0	47,406	0%		
		Panamá	0	290	0%		
	Panamá	Costa Rica	0	50	0%	0%	
		El Salvador	19,140	701	9%	0%	
		Nicaragua	1,003	0	0%	0%	
	<b>Total</b>			<b>71,685</b>	<b>152,677</b>	<b>32%</b>	<b>68%</b>

Contratos en el MER Diciembre 2021*							
Transacción	Comprador/Vendedor		MWH		%		
			CF	CNFFF	CF	CNFFF	
<b>Retiro</b>	Guatemala	Costa Rica		555	0%	0%	
		El Salvador		600	0%	0%	
	El Salvador	Costa Rica		4,451	0%	2%	
		Guatemala	33,646	39,090			
		Nicaragua		1,986	0%	1%	
		Panamá	26,820	35,638	11%	14%	
	Honduras	Guatemala	11,808		5%	0%	
	Nicargua	Costa Rica		47,406	0%	19%	
		El Salvador		1,986	0%	1%	
		Guatemala	11,040		4%	0%	
	Panamá	Costa Rica		290	0%	0%	
		El Salvador		36679	0%	15%	
	<b>Total</b>			<b>83,314</b>	<b>168,681</b>	<b>33%</b>	<b>67%</b>

\*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 noviembre 2021. El porcentaje de demanda abastecida en El Salvador, Nicaragua y Honduras desde el MER es consistente con su operación en el MER.

País	%
Guatemala	0%
El Salvador	24%
Honduras	2%
Nicaragua	27%
Costa Rica	0%
Panamá	0%
<b>Total</b>	<b>9%</b>

Fuente: Base de datos regional del EOR.

- Durante el mes diciembre 2021, se registraron restricciones de transmisión en la capacidad de importación de El Salvador y Nicaragua, 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 noviembre.

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

Adicionalmente, para las desviaciones graves responsables de falla El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá resultaron acreedores y Guatemala resultó con cargos, mientras que para las desviaciones no graves El Salvador, Honduras, Costa Rica y Panamá resultaron acreedores y Guatemala y Nicaragua resultaron con cargos ningún país resultó con cargos u abonos.

País	Desviación Normal y Significativa Autorizada	Desviación Significativa No Autorizada	Desviación Grave Responsable Falla	Desviación no Grave Responsable Falla	Total
	USD	USD	USD	USD	USD
Guatemala	39,130	126,732	5,473	4,755	176,090
El Salvador	-34,324	12,011	-793	40	-23,065
Honduras	-72,426	22,638	-4,776	-1,515	-56,079
Nicaragua	-14,031	21,574	-3,366	-689	3,488
Costa Rica	-82,933	0	-3,802	-2,406	-89,141
Panamá	-18,820	448	7,265	-185	-11,292
Total	-183,403	183,403	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.

### 3. Posdespacho

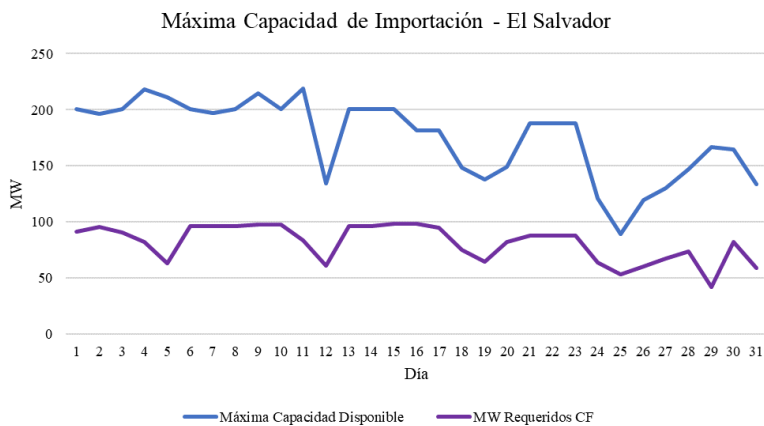
Derivado de la entrada en vigencia de la resolución CRIE-06-2016 y sus modificaciones, el proceso de posdespacho tiene un desplazamiento de por lo menos un mes adicional, debiendo ser presentado en el informe del mes presente, el mes de operación de noviembre, no obstante, el modelo de posdespacho no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

### 4. Precios

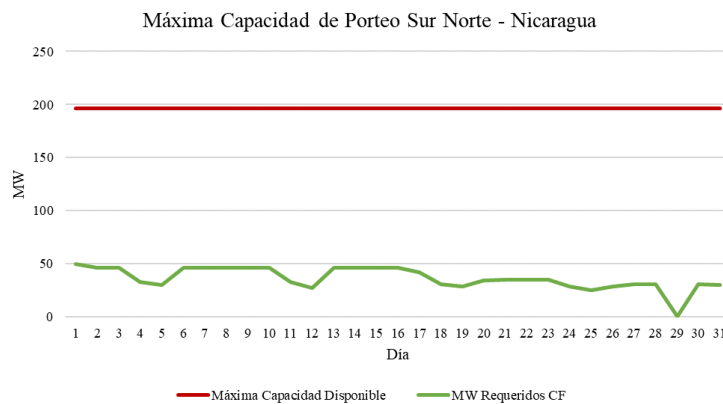
1. En la curva del precio promedio diario en el predespacho por sistema eléctrico nacional se observa un comportamiento normal para los países de El Salvador (entre 67 - 111 USD/MWh) y Nicaragua (entre 119 - 129 USD/MWh) como compradores del MER y Guatemala como vendedor neto al MER con precios oscilaron entre los 19 - 119 USD/MWh.
2. En el caso de Costa Rica los precios de predespacho nacional durante el mes de diciembre fueron en promedio de 6.21 USD/MWh.
3. Panamá experimentó precios de predespacho del 1 al 31 de diciembre de 2021 que oscilaron entre 93 - 149 USD/MWh.
4. Honduras experimentó precios de predespacho del 1 al 31 de diciembre de 2021 que oscilaron entre 81 - 119 USD/MWh.
5. 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

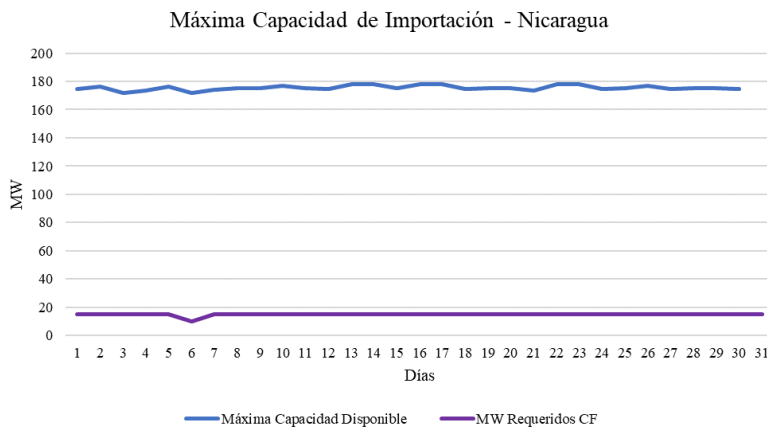
En los siguientes gráficos se detalla la máxima capacidad promedio de importación y porteo.



Fuente: Promedio diario elaborado a partir de base de datos regional del EOR.



Fuente: Promedio diario elaborado a partir de base de datos regional del EOR.



Fuente: Promedio diario elaborado a partir de base de datos regional del EOR.

En virtud de lo anterior se identificó que, durante el mes de diciembre 2021, se registraron restricciones de transmisión en la capacidad de importación y porteo de El Salvador y Nicaragua, no obstante, no hay impactos negativos a la CGC quedando un saldo positivo para la CGC de USD 2,000,472.

Por otra parte, las máximas capacidades de transferencia entre áreas de control durante noviembre de 2021, se presentan a continuación:

**Tabla 1: 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	200	200	0
Media	300	190	200	0
Mínima	300	160	190	0

**Tabla 1: 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	270	220	200
Media	300	260	220	200
Mínima	300	290	220	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.”*

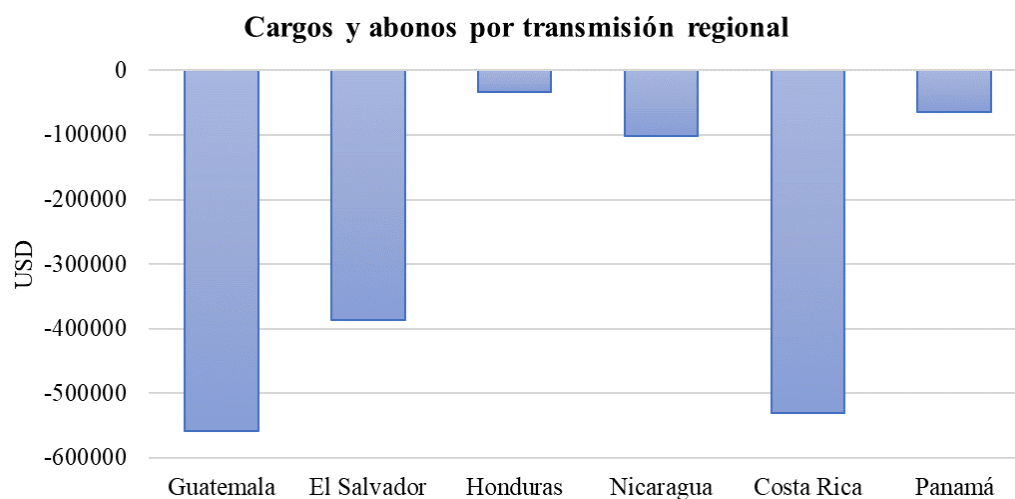
## 6. Cargos y abonos por transmisión regional

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

<b>Cargos y abonos por transmisión regional</b>				
<b>País</b>	<b>Diciembre 2021 (USD)</b>			
	<b>Transacciones programadas no comprometidas en contratos</b>	<b>Cargos en el mercado de oportunidad regional a los compromisos contractuales</b>	<b>Renta de congestión</b>	<b>Total</b>
	<b>TPNC</b>	<b>CMORC</b>	<b>RENTAC</b>	
Guatemala	-2,485,488	498,293	-126,020	-2,113,215
El Salvador	3,238,065	491,154	-502,687	3,226,532
Honduras	304,657	0	0	304,657
Nicaragua	1,686,005	246,217	-8,125	1,924,097
Costa Rica	-5,144,987	0	0	-5,144,987
Panamá	3,475,498	372,787	-370,775	3,477,510
<b>Total</b>	<b>1,073,750</b>	<b>1,608,451</b>	<b>-1,007,607</b>	<b>1,674,594</b>

Fuente: Base de datos regional del EOR.

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



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:

<b>SALDO CGC DICIEMBRE 2021</b>	
Concepto	USD
Saldo Inicial	13,318,699
Interés	28,389
CVTn dic-21	1,674,593
IVDT dic-21	325,879
CMM	1,446,993
Reintegros	475
Saldo Final CGC	13,900,091

<b>RESULTADOS DE LA OPERACIÓN DEL MER DICIEMBRE</b>		
CVTNETO	IVDT	NETO DIC-21
1,674,593	325,879	2,000,472

Fuente: Base de datos regional del EOR.

En los cuadros anteriores se puede observar que el superávit neto en diciembre 2021 resultado de la operación del MER en el mes fue de USD 2,000,472 (CVTn + IVDT), adicionalmente existe un saldo en la CGC por interés financiero por un monto de USD 28,389 y una disminución en concepto de Compensación Mensual del MER por USD 1,446,993, por lo que al final del mes de diciembre 2021 la Cuenta General de Compensación tiene un saldo de USD 13,900,091.

## 7. Subastas de DF

En la asignación anual de diciembre de 2021 que tendrá vigencia durante el año 2022, se solicitaron DF por 774.1 MW y se asignaron 303.70 MW. A dicha subasta se presentaron 81 (774.1 MW) solicitudes de compra de las cuales 80 (764.1 MW) fueron aceptadas y 1 (10MW) fue rechazada. La solicitud rechazada (ENATREL- BLUEFIELDS) en cuestión no cumplió con el registro o autorización o certificación de la máxima Energía Firme del país donde se ubica la parte vendedora y del país donde se ubica la parte compradora. Se recolectaron en concepto de IVDT: USD2.137 millones, los cuales fueron valorizaciones de las pérdidas de transmisión en la subasta.

La información se resume en los cuadros a continuación:

<b>Ofertas Presentadas</b>							
<b>A2101</b>							
<b>RETIRO</b>							
	GUA	ESA	HON	NIC	CRI	PAN	TOTAL
<b>INYECCIÓN</b>	GUA	46		2		5	<b>53</b>
	ESA	7					<b>7</b>
	HON						<b>0</b>
	NIC	1				1	<b>2</b>
	CRI		4		1		<b>5</b>
	PAN	2	11		1		<b>14</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>

### MWh Solicitados

A2101								
RETIRO								
INYECCIÓN		GUA	ESA	HON	NIC	CRI	PAN	TOTAL
	GUA		345		20		56	<b>421.1</b>
	ESA	31						<b>31</b>
	HON							<b>0</b>
	NIC	<b>10</b>					25	<b>35</b>
	CRI		44		30			<b>74</b>
	PAN	45	148		20			<b>213</b>
	TOTAL	<b>86</b>	<b>537</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>81</b>	<b>774.1</b>

### MWh Asignados

A2101								
RETIRO								
INYECCIÓN		GUA	ESA	HON	NIC	CRI	PAN	TOTAL
	GUA		113		20		18.2	<b>151.31</b>
	ESA	30.2						<b>30.23</b>
	HON							<b>0.00</b>
	NIC						8.33	<b>8.33</b>
	CRI		9		30			<b>39.00</b>
	PAN	22.8	39		13			<b>74.83</b>
	TOTAL	<b>53</b>	<b>161</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>27</b>	<b>303.70</b>

Fuente: Base de datos regional del EOR.

Adicionalmente, para el proceso de asignación mensual M2201, el Agente HIDRO XACBAL S.A. presentó una solicitud de compra con nodo de inyección Panaluya 230 kV (1710) y nodo de retiro La Entrada Copan 230 kV (3183), con una potencia solicitada de 10.35 MW y el resultado de la asignación fue de 0.003 MW.

Por otro lado, en la asignación mensual de noviembre de 2021 que tuvo vigencia durante diciembre 2021, se solicitaron DF por 276.71 MW y se asignaron 122.33 MW.

<b>Asignación mensual de Derechos de Transmisión vigentes durante diciembre 2021</b>				
Agente	Nodo Inyección	Nodo Retiro	Potencia Inyección	Importe Asignado
Enel Bluefields	6096	4406	17.397	\$ 43,283.22
Enel Bluefields	6096	4406	9.742	\$ 24,238.60
Panam	6096	1710	3.796	\$ 16,416.97
Enel Guatemala	1710	4403	15.000	\$ 0.00
Hidro Xacbal	1710	3183	16.400	\$ 0.00
Merelec Guatemala	6263	1710	25.000	\$ 104,460.48
Merelec Guatemala	6263	1710	20.000	\$ 83,568.38
AES Changuinola	6096	4750	15.000	\$ 28,184.18
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 300,151.83</b>

<b>Solicitudes Mensuales de Derechos de Transmisión diciembre 2021</b>				
Agente	Nodo Inyección	Nodo Retiro	Potencia Inyección	Importe Ofertado
Econoenergía	6096	1710	8.000	\$ 20,160.00
Hidro Xacbal	1710	27211	22.310	\$ 74,000.00
Hidro Xacbal	1710	3183	16.400	\$ 55,000.00
Merelec Guatemala	6263	1710	25.000	\$ 139,500.00
Merelec Guatemala	6263	1710	20.000	\$ 111,600.00
Enel Guatemala	1710	4403	15.000	\$ 54,000.00
Enel Bluefields	6096	4406	50.000	\$ 130,944.00
Enel Bluefields	6096	4406	29.000	\$ 4,315.20
Enel Bluefields	6096	4406	28.000	\$ 4,166.40
Enel Bluefields	6096	4406	28.000	\$ 73,328.64
Panam	6096	1710	20.000	\$ 91,042.05
AES Changuinola	6096	4750	15.000	\$ 39,283.20
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 797,339.49</b>

Fuente: Base de datos regional del EOR.

## 8. Anexos

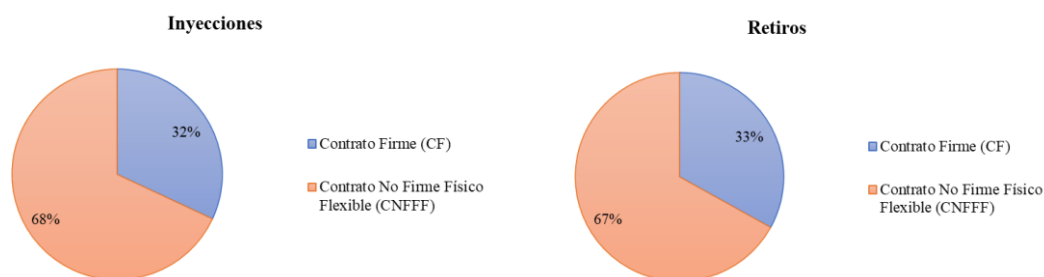
**Tabla 1. Transacciones mensuales del MER (Inyecciones y Retiros) \***

País	Inyecciones (MWh)						
	CF	CNEFF	CNEFF (O FLEX)	MCR	MOR	TOTAL	TOTAL
Guatemala	51,541	38,755	955	91,251	20,843	112,094	36%
El Salvador	0	39,099	20,414	59,513	2,325	61,838	20%
Honduras	0	0	0	0	0	0	0%
Nicaragua	0	0	0	0	0	0	0%
Costa Rica	0	52,702	0	52,702	63,986	116,688	37%
Panamá	20,142	701	50	20,893	460	21,353	7%
<b>Total</b>	<b>71,683</b>	<b>131,257</b>	<b>21,419</b>	<b>224,359</b>	<b>87,614</b>	<b>311,973</b>	<b>100%</b>
País	Retiros (MWh)						
	CF	CNEFF	CNEFF (O FLEX)	MCR	MOR	TOTAL	TOTAL
Guatemala	0	990	165	1,155	2,477	3,632	1%
El Salvador	60,465	43,907	37,258	141,630	23,682	165,312	53%
Honduras	11,808	0	0	11,808	3,137	14,945	5%
Nicaragua	11,040	49,392	0	60,432	27,298	87,730	28%
Costa Rica	0	0	0	0	0	0	0%
Panamá	0	36,969	0	36,969	2,604	39,573	13%
<b>Total</b>	<b>83,313</b>	<b>131,258</b>	<b>37,423</b>	<b>251,994</b>	<b>59,198</b>	<b>311,192</b>	<b>100%</b>

\*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.

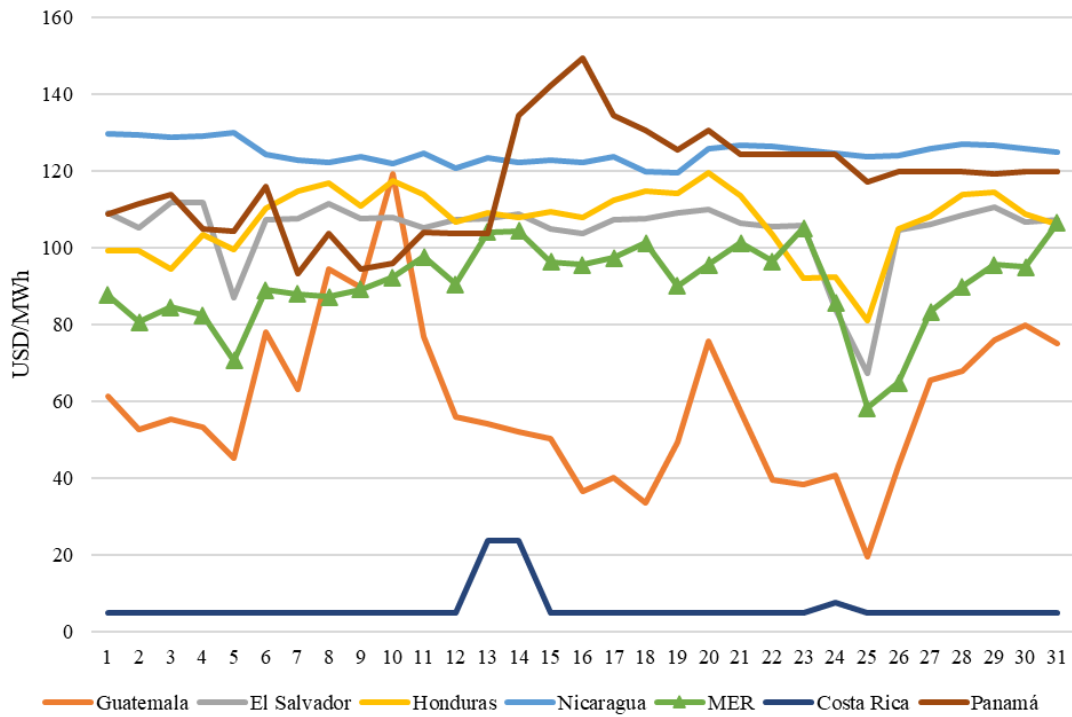
**Gráfico 1. Detalle del Mercado de Contratos (Inyecciones y Retiros) \***



\*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).

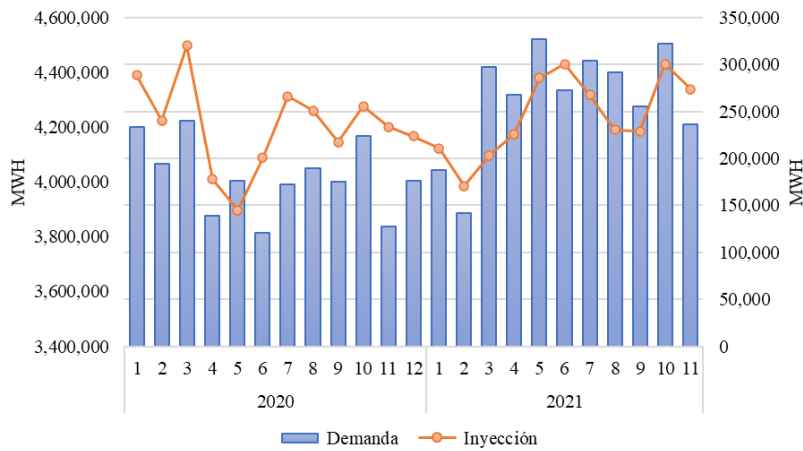
Fuente: Base de datos regional del EOR.

**Gráfico 2. Precio Promedio diario de predespacho, por sistema eléctrico nacional diciembre 2021**



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

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



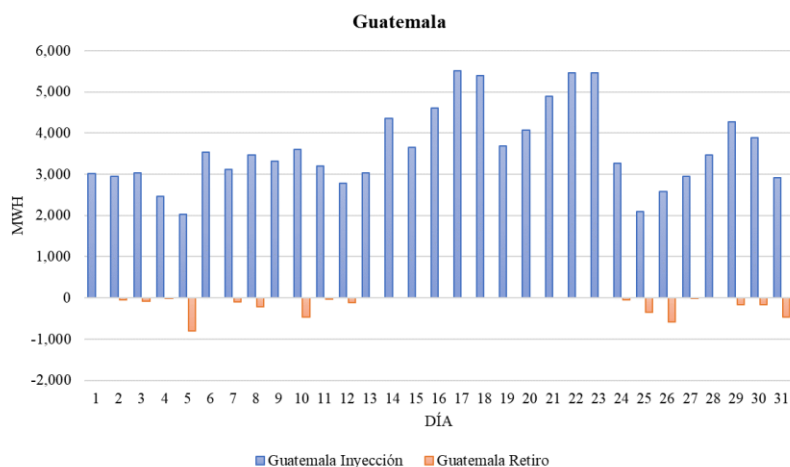
Fuente: Base de datos regional del EOR.

**Tabla 2. Compras y Ventas en el MER en Contratos Firmes diciembre 2021**

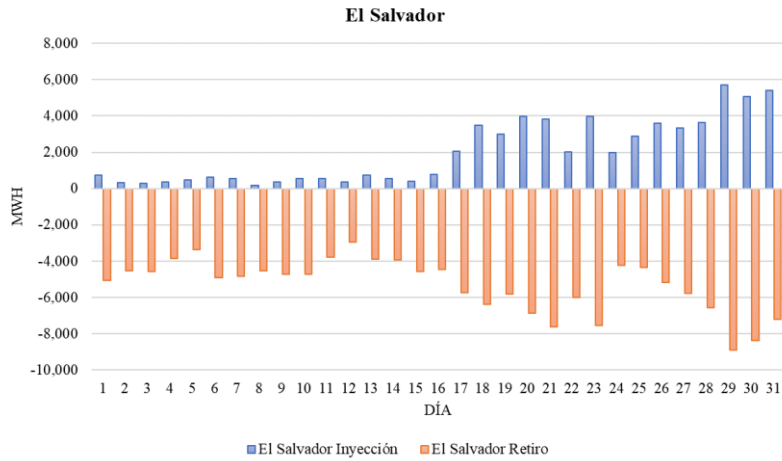
AGENTE	AGENTE CONTRAPARTE	CF (MWh)
MERELEC GUATEMALA	IDEAL PANAMÁ	0
MERELEC GUATEMALA	TECNISOL	0
ESI	PANAM	0
MERELEC	ENEL GREEN POWER GUATEMALA	3,338
MERELEC	IDEAL PANAMÁ	26,820
EDECSA	IGGENGENEP	6,595
EDECSA	ENEL GREEN POWER GUATEMALA	3,338
EDECSA	RENACE	3,328
GRS COMERCIALIZADORA	ENEL GREEN POWER GUATEMALA	3,338
GRS COMERCIALIZADORA	GENEPAL	246
CEPAM	TERMICA	3,028
ELECTRIC POWER MARKETS	SAN JOSÉ	1,366
ELECTRIC POWER MARKETS	ENEL GREEN POWER GUATEMALA	2,849
EEO	ALTERNATIVA DE ENERGIA RENOVABLE	1,046
EEO	SAN JOSÉ	1,046
EEO	GENEPAL	3,097
EEO	GENEPAL	1,032
ENEE	HIDRO XACBAL	11,808
ENEL BLUEFIELDS	JAGUAR ENERGY	3,600
ENEL BLUEFIELDS	ENEL GREEN POWER GUATEMALA	3,720
ENEL BLUEFIELDS	ENEL GREEN POWER GUATEMALA	3,720
ENEL BLUEFIELDS	AES CHANGUINOLA	0
ENEL BLUEFIELDS	AES PANAMÁ	0

Fuente: Base de datos regional del EOR.

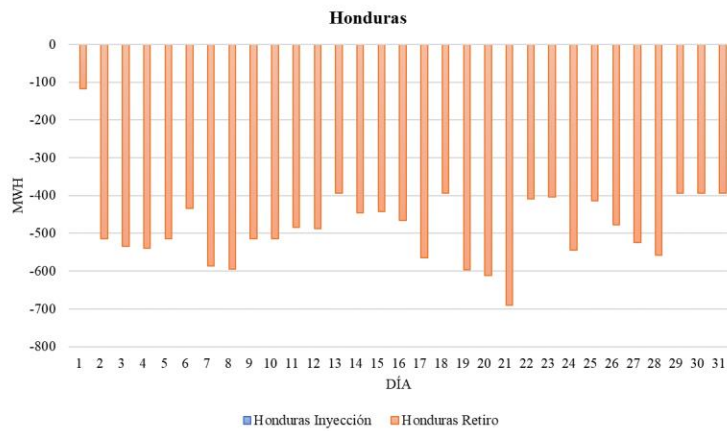
**Gráfico 5. Compras y Ventas totales por cada uno de los países de la Región diciembre 2021**



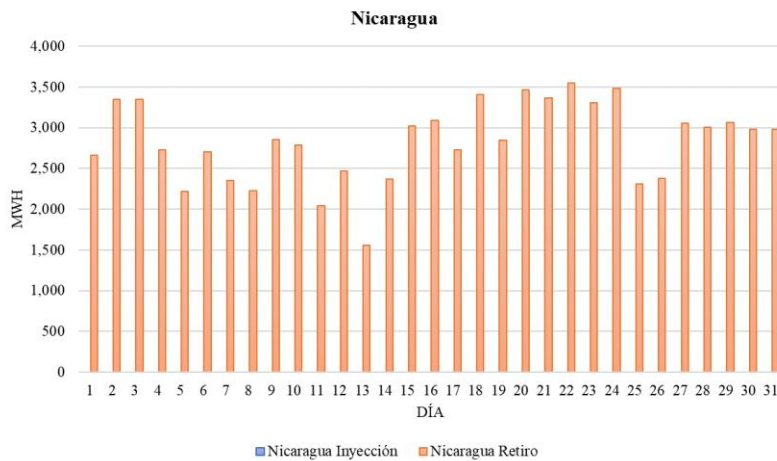
Fuente: Base de datos regional del EOR.



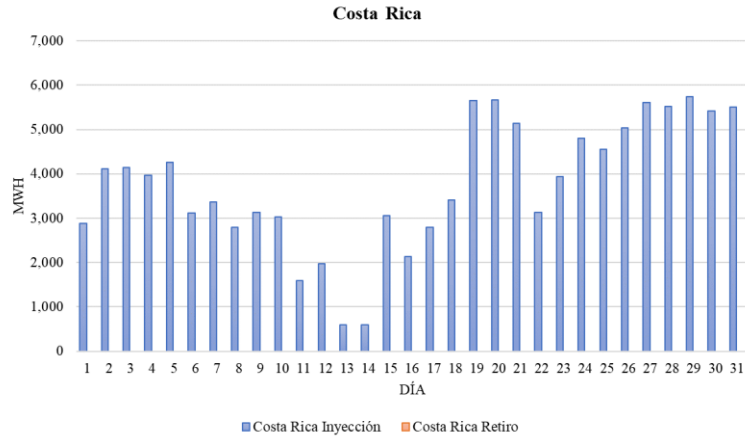
Fuente: Base de datos regional del EOR.



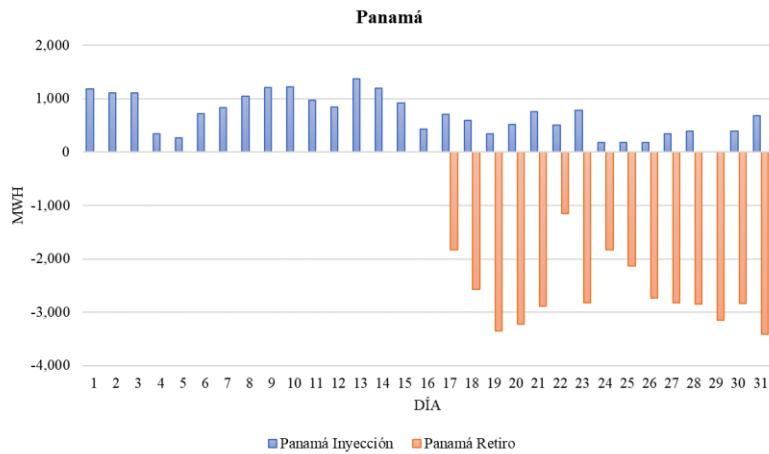
Fuente: Base de datos regional del EOR.



Fuente: Base de datos regional del EOR.



Fuente: Base de datos regional del EOR.



Fuente: Base de datos regional del EOR.