

REPÚBLICA DE PANAMÁ
Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.

Dirección del Centro Nacional de Despacho

Gerencia de Operaciones



Centro Nacional
de Despacho

INFORME MENSUAL DE OPERACIONES
Junio de 2023

Gerencia de Operaciones
GOP-28-7-2023

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN.....	2
2 RESUMEN EJECUTIVO.....	3
3 GENERACIÓN DEL MES.....	4
4 GENERACIÓN ACUMULADA.....	6
5 RESERVA RODANTE.....	8
6 ENERGÍA INADVERTIDA EN LA INTERCONEXIÓN.....	9
7 EVENTOS REGISTRADOS.....	11
8 CARGABILIDAD MÁXIMA EN LOS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN.....	13
9 TRABAJOS DE MANTENIMIENTO (LIBRANZAS).....	16
10 NIVEL DE LOS EMBALSES Y APORTES.....	20
11 COSTO DE OPERACIÓN.....	22
12 ENERGÍA DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN ESTIMADA Y PROGRAMADA.....	23
13 COMPORTAMIENTOS DE LOS COSTOS DE COMBUSTIBLE.....	26
14 COMPORTAMIENTO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD DEL AGUA.....	28
15 DISPONIBILIDAD DE LOS AGENTES PRODUCTORES EN EL MES.....	29
16 ERROR DE CONTROL DE ÁREA (ECA).....	31
17 DESVIACIÓN DEMANDA MÁXIMA DE GENERACIÓN.....	32
18 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA HORARIA.....	33
19 RESUMEN DE LOS INDICADORES.....	37



1. INTRODUCCIÓN

El presente informe* ha sido elaborado mensualmente con el fin de presentar los datos operativos más relevantes de la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN). El mismo abarca los detalles relacionados con la producción de energía eléctrica, la reserva rodante, la energía inadvertida en la interconexión con el sistema eléctrico de Costa Rica (Sistema Eléctrico Regional), estadística de los eventos ocurridos, los mantenimientos de corto plazo, energía para exportación hacia el Mercado Eléctrico Regional (MER), energía proveniente de importación del MER, el comportamiento del nivel de los embalses, los costos de operación totales del SIN, entre otros aspectos.

Este informe contiene los datos operativos correspondientes a junio de 2023.

* El Informe Mensual de Operaciones ha sido elaborado con la finalidad de brindar el detalle y las estadísticas de la operación del Sistema Interconectado Nacional (SIN), y por tal razón, no puede ser utilizado para asuntos comerciales del Mercado Mayorista de Electricidad.



2. RESUMEN EJECUTIVO

La generación real del mes fue de 1015.06 GWh en contraste con la generación estimada que fue de 1080.96 GWh, lo que representa una desviación, durante junio, de -6.49% (estimado > real). No se presentó durante este mes violación de la reserva rodante. Se mantuvo el control en la energía inadvertida en la interconexión con el sistema eléctrico de Costa Rica con una efectividad del 62.08%.

Para el período analizado, se presentaron en total 40 eventos, de los cuales 38 presentaron energía no servida. Del total de eventos, 5 tuvo su origen en el parque de generación.

En junio se realizaron 333 libranzas, de las cuales 197 fueron programadas, 55 fueron forzadas y 81 de emergencia.

En referencia al nivel del agua en los embalses tenemos que Fortuna registró un Ascenso de 10.89 metros y Bayano un Ascenso de 0.34 metros para junio.

El costo de operación diario del sistema osciló entre los 31762.76 miles de dolares y los 467.53 miles de dolares para el período transcurrido. La desviación mensual entre el costo de operación estimado y real fue 15.25% (real < estimado).

Por otra parte, la exportación registrada fue de 0.00 GWh y las importaciones registradas en junio sumaron 0.00 GWh.

3. GENERACIÓN DEL MES

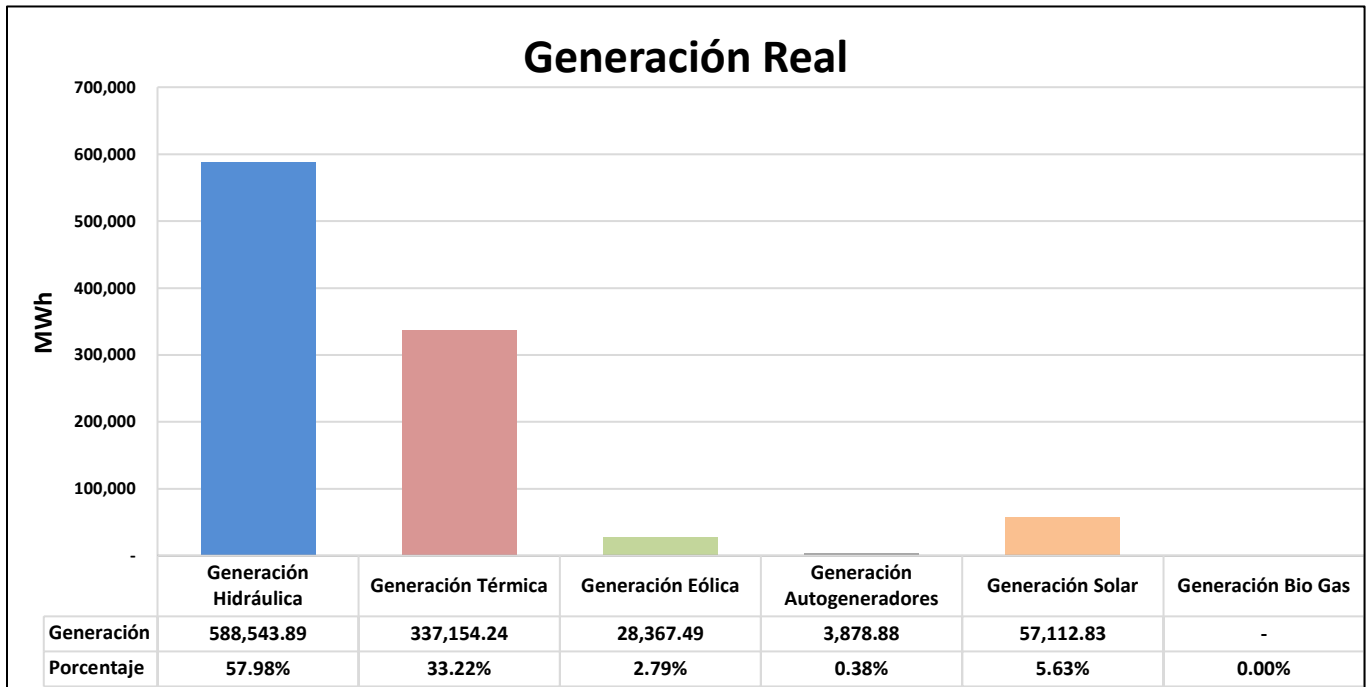
En Tabla 1 se aprecia el comportamiento de la generación real y la generación estimada para cada central de generación. Se aprecia en esta tabla que la desviación total fue de -6.49%, es decir, que la generación real fue Menor que la generación estimada.

Planta	Generación Real (MWh)	Generación Estimada (MWh)	Desviación (%)	Planta	Generación Real (MWh)	Generación Estimada (MWh)	Desviación (%)
Generación Eólica	115,995.37	95,240.44	17.89	Generación Solar	78,903.29	83,993.79	(6.45)
Maranon	6,364.29	5,024.74	21.05	Bejuco Solar	154.54	172.42	(11.57)
Nuevo Chagres 1	14,891.45	11,613.02	22.02	Caoba Solar	1,801.57	1,834.70	30.75
Nuevo Chagres 2	21,179.28	16,594.55	21.65	Cedro Solar	1,809.26	1,847.20	(2.10)
Parque Eólico Toabre	27,772.32	25,712.97	7.42	Daconan Star Solar	1,055.59	963.88	8.69
Portobelo	11,342.49	9,276.79	18.21	Divisa Solar	1,445.66	1,476.52	(2.13)
Rosa Vientos 1	19,938.40	15,682.17	21.35	Don Felix	1,623.03	1,656.46	(2.06)
Rosa Vientos 2	14,507.14	11,336.20	21.86	Ecosolar	1,475.58	1,572.06	(6.54)
				Ecosolar 2	1,497.92	1,592.09	(6.29)
Generación Hidraulica	405,712.28	412,918.25	(1.78)	El Espinal	1,255.57	1,421.23	(13.19)
Algarrobos	1,039.31	1,563.37	(50.42)	El Fraile Solar 1	88.70	94.49	(6.53)
Baitun	12,386.22	25,742.17	(100.00)	Estrella Solar	1,048.27	1,011.34	3.52
Bajo De Mina	7,587.69	7,837.03	(3.29)	Farallon Solar 2	907.68	946.34	(4.26)
Bajos Del Totuma	987.34	212.76	78.45	Fotovoltaica Santiago Gen 1	914.16	1,001.10	(9.51)
Barro Blanco	991.91	7,777.73	(100.00)	Ikako	2,098.38	2,254.90	(7.46)
Bayano	61,460.73	60,140.57	2.15	Ikako 1	2,093.43	2,251.00	(7.53)
Bonyic	7,837.41	9,128.00	(16.47)	Ikako 2	2,382.98	2,303.48	3.34
Bugaba 1	313.09	307.24	1.87	Ikako 3	2,132.04	2,284.89	(7.17)
Bugaba 2	452.73	257.77	43.06	Jaquilo Solar	1,745.28	1,937.60	(11.02)
Chanquinola 1	43,583.73	9,503.60	78.19	La Esperanza Solar 20 Mw	3,594.86	3,606.80	(0.33)
Cochea	2,236.85	2,659.66	(18.90)	Macano Solar	514.88	425.50	17.36
Concepcion	2,257.65	150.62	93.33	Mayorca Solar	2,382.70	2,528.21	(6.11)
Dolega	597.11	1,061.78	(77.82)	Mendoza Solar	470.50	517.15	(9.91)
El Alto	6,907.18	10,279.56	(48.82)	Milton Solar	1,497.57	1,666.61	(11.29)
El Fraile	1,174.89	1,137.13	3.21	Pacora II	403.30	448.55	(11.22)
Esti	-	-	-	Panasolar	1,616.25	1,816.64	(12.40)
Forluna	153,351.52	163,453.41	(6.59)	Parque Solar Prudencia	1,048.08	1,066.47	(1.75)
Gualaca	-	-	-	Pese Solar	2,312.71	2,518.42	(8.89)
La Cuchilla	2.46	-	100.00	Sarigua	0.92	3.65	(297.82)
La Estrella	2,056.09	1,696.03	17.51	Sol De David	1,118.41	1,206.42	(7.87)
La Potra	9,129.15	7,740.75	15.21	Sol Real	1,587.34	1,734.28	(9.26)
La Yeguada	3,154.23	6,820.85	(100.00)	Solar Bugaba	291.00	313.33	(7.67)
Las Cruces	2,563.40	-	100.00	Solar Caldera	637.66	778.40	(22.07)
Las Perlas Norte	627.79	7,861.92	(100.00)	Solar Chiriqui	1,741.94	1,894.18	(8.74)
Las Perlas Sur	2,342.23	113.10	95.17	Solar Cocle	2,124.88	2,303.58	(8.41)
Lorena	2,368.90	97.69	95.88	Solar Fotovoltaica Penonome	23,233.19	25,066.87	(7.89)
Los Planetas 1	7,604.76	6,830.10	10.19	Solar Los Angeles	2,195.10	2,298.60	(4.71)
Los Planetas 2	990.74	1,130.36	(14.09)	Solar Paris	2,056.84	2,144.21	(4.25)
Los Valles	1,229.28	1,834.53	(49.24)	Solar Poci	3,324.30	3,683.11	(10.79)
Macano	10,450.34	6,478.19	38.01	Vista Alegre	1,221.24	1,351.11	(10.63)
Macho Monte	1,294.71	1,162.64	10.20	Zona Franca Albroom	-	-	-
Mendre	399.90	648.35	(62.13)	Generación Térmica	426,366.52	401,184.45	5.91
Mendre 2	1,899.23	11,977.48	(100.00)	Bim G8	102.54	876.61	(100.00)
Mini Baitun	835.67	4,492.28	(100.00)	Cañiva	24,786.56	16,452.96	33.62
Mini Bajomina	734.59	805.94	(9.71)	Cno Ciclo	251,421.97	246,692.45	1.88
Mini Barro Blanco	253.29	306.87	(21.16)	Costa Norte G1	911.53	741.02	18.71
Mini Chan	1,025.91	1,198.56	(16.83)	Costa Norte G3	559.18	284.12	49.19
Mini La Potra	6,508.10	6,376.86	2.02	Costa Norte G4	236.21	673.18	(100.00)
Mini Las Cruces	1,292.34	1,316.10	(1.84)	Miraflores G10	28,071.32	27,768.52	1.08
Mini Pedregalillo 1	546.58	556.71	(1.85)	Miraflores G9	26,249.53	26,504.65	(0.97)
Monte Lirio	94.75	155.60	(64.22)	Miraflores G5	-	-	-
Pando	15,455.07	12,396.46	19.79	Panam	46,142.49	33,321.99	27.78
Paso Ancho	8,901.49	7,445.36	16.36	Panam II	32,685.26	32,721.43	(0.11)
Pedregalillo 1	1,180.57	298.57	74.71	Tco Ciclo	-	-	-
Pedregalillo 2	1,410.87	854.06	39.47	Termocolon G1	-	-	-
Prudencia	893.81	539.19	39.68	Termocolon G2	-	-	-
RP490	10,226.35	9,529.85	6.81	Tropitermica	-	-	-
Salsipuedes	2,965.26	989.08	66.64	J. Brown G6	-	-	-
San Andres	3,255.64	7,048.58	(100.00)	Pacora	8,173.41	7,810.27	4.44
San Lorenzo	853.46	3,003.79	(100.00)	Sparkle 1	2,015.04	2,268.00	(12.55)
				Sparkle 2	5,011.49	5,069.25	(1.15)
				Intercambio	-	-	-
Generación Autogeneradores	20,174.90	21,758.81	(7.85)	Exportacion	2,015.04	2,268.00	(12.55)
Acp1	6,692.90	8,264.81	(23.49)	Importacion	5,011.49	5,069.25	(1.15)
Cadasa G1	5,914.66	11,160.00	(88.68)	Generación Bio Gas	-	-	-
Cobre Panama 1	3,782.62	-	100.00	Urbalia Cerro Patacon	-	-	-
Cobre Panama 2	3,770.60	2,334.00	38.10	Generación Total	1,047,152.36	1,015,095.73	7.72
Cocle Solar 1	14.13	-	100.00	Generación Total	1,047,152.36	1,015,095.73	7.72
Eco Hidro Tizingal G1	-	-	-				

Tabla 1: Cuadro Comparativo de la generación estimada vs la generación real de las centrales hidráulicas, autogeneradores, solar y térmico.

3. GENERACIÓN DEL MES (CONTINUACIÓN)

En la Gráfica 1, se presenta la distribución porcentual de la generación real total por plantel hidráulico, térmico, eólico, autogenerador y solar correspondiente a junio de 2023. De acuerdo a este gráfico, la generación hidroeléctrica aportó el 57.98%, la generación termoeléctrica aportó el 33.22%, la generación por biogas el 0%, los auto generadores el 0.38%, la generación eólica el 2.79% y la generación solar el 5.63% de la generación real.



Gráfica 1: Generación real para junio de 2023.

4. GENERACIÓN ACUMULADA

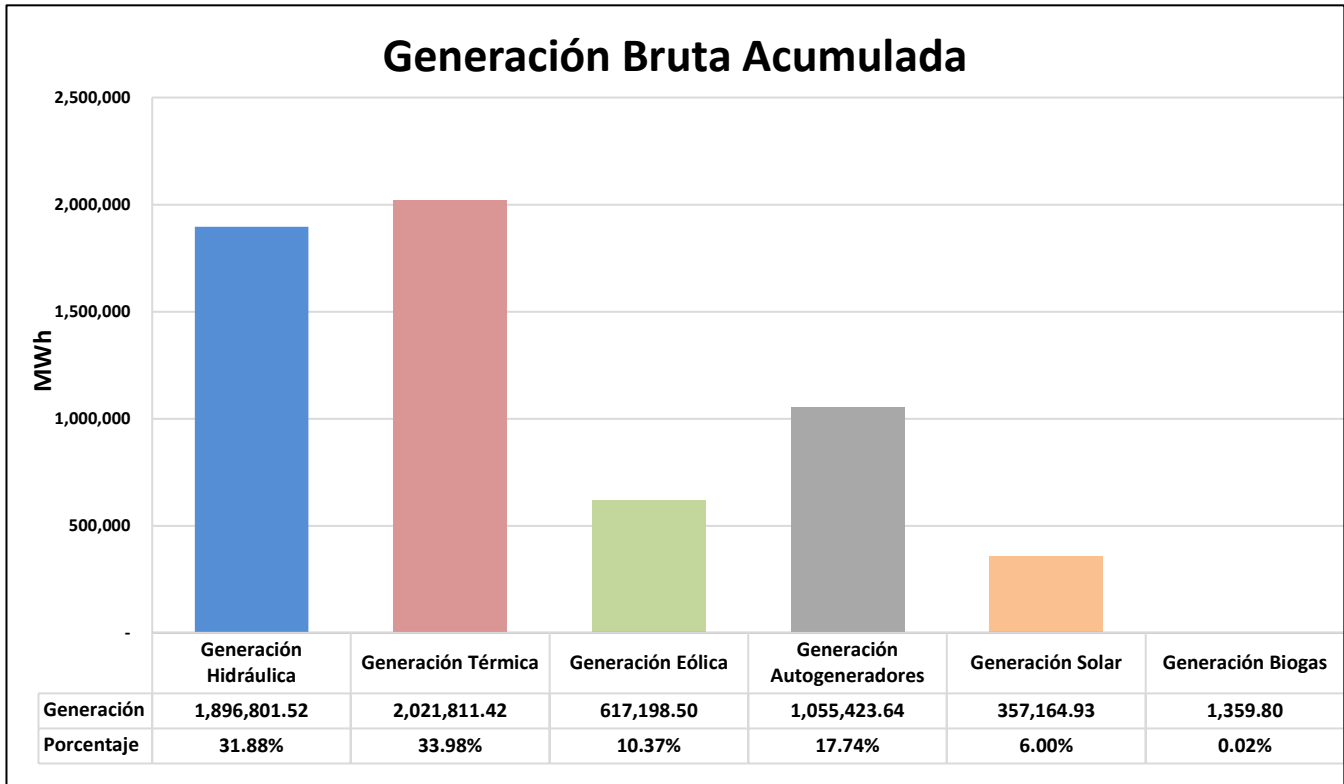
En la Tabla 2 se presenta la generación bruta y el uso de planta acumulada hasta junio de 2023 por cada central de generación.

Planta	Generación Bruta (MWh)	Uso de Planta (MWh)	Generación Neta (MWh)	Planta	Generación Bruta (MWh)	Uso de Planta (MWh)	Generación Neta (MWh)
Generación Eólica	617,198.50	723.03	616,475.47	Generación Autogeneradores	1,055,423.64	1,013,064.66	42,358.98
MARANON	33,885.16	30.54	33,854.62	ACP	61,638.00	296.62	61,341.38
NUEVO CHAGRES 1	78,294.91	101.72	78,193.19	CADASA	29,593.90	10,719.80	18,874.10
NUEVO CHAGRES 2	113,915.52	128.34	113,787.18	COBRE PANAMA	964,191.74	1,002,048.24	(37,856.50)
PARQUE EOLICO TOABRE	149,166.32	172.99	148,993.33	ECO HIDRO TIZINGAL	-	-	-
PORTOBELLO	61,552.32	84.62	61,467.70	Generación Solar	357,164.93	2,542.81	354,622.12
ROSA VIENTOS 1	103,546.34	94.82	103,451.52	BEJUCO SOLAR	614.88	-	614.88
ROSA VIENTOS 2	76,837.93	110.00	76,727.93	CAOBA SOLAR	9,085.15	2.00	9,083.15
Generación Bio Gas	1,359.80	123.97	1,235.83	COCLE SOLAR 1	-	-	-
URBALIA CERRO PATACON	1,359.80	123.97	1,235.83	DACONAN STAR SOLAR	3,344.26	12.35	3,331.91
Generación Hidráulica	1,896,801.52	10,932.93	1,885,868.59	DIVISA SOLAR	6,283.13	-	6,283.13
ALGARROBOS	6,309.69	82.13	6,227.56	DON FELIX	6,634.34	49.44	6,584.90
ANTON 1	811.36	18.14	793.22	ECOSOLAR	6,882.90	67.91	6,814.99
ANTON 2	1,353.49	711.81	641.68	ECOSOLAR 2	7,175.80	71.40	7,104.40
ANTON 3	120.76	0.90	119.86	EL ESPINAL	6,098.08	42.50	6,055.58
BAITUN	76,801.03	1,203.55	75,597.48	EL FRACLE SOLAR 1	418.28	7.20	411.08
BAJO DE MINA	50,589.80	205.54	50,384.26	ESTRELLA SOLAR	4,771.43	15.32	4,756.11
BAJOS DEL TOTUMA	6,201.21	202.58	5,998.63	FARALLON SOLAR 2	3,093.16	18.68	3,074.48
BARRO BLANCO	10,790.14	91.34	10,698.80	FOTOVOLTAICA SANTIAGO GEN 1	3,951.55	20.79	3,930.76
BAYANO	228,593.00	198.34	228,394.66	IKAKO	10,010.08	91.81	9,918.27
BONYIC	35,429.95	415.45	35,014.50	IKAKO 1	9,792.42	90.36	9,702.06
BUGABA 1	2,811.87	86.18	2,725.69	IKAKO 2	10,077.61	22.10	10,055.51
BUGABA 2	3,476.80	101.58	3,375.22	IKAKO 3	9,864.18	23.15	9,841.03
CANDELA	-	-	-	JAGUITO SOLAR	8,518.43	35.12	8,483.31
CHANGUINOLA 1	195,524.37	1,086.66	194,437.71	LA ESPERANZA SOLAR 20 MW	16,783.23	63.94	16,719.29
COCHEA	12,334.67	41.39	12,293.28	MACANO SOLAR	2,651.34	44.98	2,606.36
CONCEPCION	13,818.22	92.76	13,725.46	MAYORCA SOLAR	11,117.03	36.69	11,080.34
DOLEGA	3,283.19	35.92	3,247.27	MENDOZA SOLAR	1,866.70	6.27	1,860.43
EI ALTO	42,957.16	61.53	42,895.63	MILTON SOLAR	7,251.85	49.01	7,202.84
EL FRACLE	8,259.37	161.36	8,098.01	PACORA II	1,592.22	19.03	1,573.19
ESTÍ	10,124.20	79.01	10,045.19	PANASOLAR	7,213.91	50.99	7,162.92
FORTUNA	599,128.64	1,599.34	597,529.30	PARQUE SOLAR PRUDENCIA	7,831.80	0.34	7,831.46
GUALACA	1,933.49	92.19	1,841.30	PESE SOLAR	10,642.91	31.76	10,611.15
LA CUCHILLA	11,817.46	16.47	11,800.99	SARIGUA	81.52	14.55	66.97
LA ESTRELLA	53,025.14	443.42	52,581.72	SOL DE DAVID	5,420.49	30.59	5,389.90
LA POTRA	20,260.44	137.56	20,122.88	SOL REAL	7,491.20	351.59	7,139.61
LA YEGUADA	13,270.89	15.50	13,255.39	SOLAR BUGABA	1,476.48	11.20	1,465.28
LAS CRUCES	7,537.61	16.36	7,521.25	SOLAR CALDERA	3,387.78	274.38	3,113.40
LAS PERLAS NORTE	14,414.87	83.58	14,331.29	SOLAR CHIRIOUI	7,494.04	89.10	7,404.94
LAS PERLAS SUR	14,606.72	58.89	14,547.83	SOLAR COCLE	10,091.28	49.15	10,042.13
LORENA	34,647.49	229.40	34,418.09	SOLAR LOS ANGELES	10,108.82	40.85	10,067.97
LOS PLANETAS 1	5,240.39	124.09	5,116.30	SOLAR FOTOVOLTAICA PENONOM	108,102.44	721.28	107,381.16
LOS PLANETAS 2	6,503.88	152.76	6,351.12	SOLAR PARIS	9,311.77	42.90	9,268.87
LOS VALLES	60,060.76	60.82	59,999.94	SOLAR POCRI	14,875.79	-	14,875.79
MACANO	7,976.60	149.10	7,827.50	VISTA ALEGRE	5,756.65	44.08	5,712.57
MACHO MONTE	2,893.17	37.20	2,855.97	ZONA FRANCA ALBROOK	-	-	-
MENDRE	13,757.65	253.75	13,503.90	Generación Térmica	2,021,811.42	54,811.16	1,967,000.26
MENDRE 2	5,880.27	174.20	5,706.07	PACORA	46,883.42	1,593.85	45,289.57
MINI BAITUN	3,724.34	-	3,724.34	BLM G8	-	-	-
MINI BAJOMINA	1,402.02	-	1,402.02	CATVA	129,818.40	4,764.10	125,054.30
MINI BARRO BLANCO	4,512.27	21.72	4,490.55	COSTA NORTE GAS	1,198,851.15	32,905.69	1,165,945.46
MINI CHAN	30,000.99	174.53	29,826.46	COSTA NORTE DIESEL	-	-	-
MINI LA POTRA	6,643.49	55.25	6,588.24	J. BROWN G6	-	-	-
MINI LAS CRUCES	2,323.10	54.20	2,268.90	MIRAFLORES G10	100,687.60	1,736.82	98,950.78
MINI PEDREGALITO 1	395.37	-	395.37	MIRAFLORES G5	593.90	24.36	569.54
MONTE LIRIO	87,713.67	413.17	87,300.50	MIRAFLORES G9	104,446.80	2,452.42	101,994.38
PANDO	54,367.80	837.55	53,530.25	PANAM	188,824.39	6,658.05	182,166.34
PASO ANCHO	7,991.44	156.95	7,834.49	PANAM II	146,744.17	2,622.08	144,122.09
PEDREGALITO 1	9,519.37	24.31	9,495.06	SPARKLE 1	16,450.90	97.32	16,353.58
PEDREGALITO 2	6,212.13	112.21	6,099.92	SPARKLE 2	43,587.92	115.88	43,472.04
PRUDENCIA	47,795.70	163.09	47,632.61	TERMOCOLON G1	19,804.28	772.06	19,032.22
RP490	18,650.10	16.21	18,633.89	TERMOCOLON G2	14,998.72	595.98	14,402.74
SALSIPIUEDES	20,756.07	159.77	20,596.30	TERMOCOLON G3	9,716.79	452.33	9,264.46
SAN ANDRES	4,838.95	43.01	4,795.94	TROPITERMICA	402.98	20.22	382.76
SAN LORENZO	7,408.96	180.16	7,228.80	Generación Total	5,949,759.81	1,082,198.56	4,867,561.25

Tabla 2: Resumen de la energía generada, acumulada en el año hasta junio, por las centrales que componen el parque de generación.

4. GENERACIÓN ACUMULADA (CONTINUACIÓN)

En la Gráfica 2 se aprecia la distribución porcentual de la generación bruta total desagregada por tipo de plantel (hidráulico, térmico, biogas, autogenerador, eólica y solar) hasta junio de 2023, contribuyendo la generación hidroeléctrica con un 31.88% de la generación bruta total, mientras que la generación termoeléctrica con un 33.981%, la generación por biogas un 0.023%, la autogeneración el 17.739%, la generación eólica 10.374% y la generación solar el 6%.



Gráfica 2: Generación bruta acumulada en 2023.

5. RESERVA RODANTE

En la Tabla 3 se presenta la reserva rodante, producto de la operación en tiempo real del SIN, de forma horaria, para cada uno de los días de junio. El porcentaje de reserva mínimo requerido es de 5%. No se presentó durante este mes violación de la reserva rodante.

Informe de Porcentaje de Reserva Rodante
Junio 2023

Día/Hora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Máximo	Mínimo	Prom.	
01	70.59	68.50	65.25	63.34	61.64	62.10	62.18	68.04	73.99	76.60	78.54	81.69	81.39	82.87	82.20	81.61	76.49	73.21	74.22	74.37	73.50	72.86	71.56	68.79	82.87	61.64	72.73	
02	65.28	63.89	61.99	60.89	60.63	61.62	62.24	68.54	76.74	77.69	80.63	81.96	82.35	83.39	84.97	83.94	78.35	74.90	76.28	78.46	78.52	79.26	77.79	76.02	84.97	60.63	74.01	
03	71.28	69.96	66.67	65.37	64.20	63.96	62.89	68.39	73.70	77.06	80.58	80.72	80.89	80.76	79.74	78.58	77.27	75.44	75.24	76.96	76.24	75.60	73.34	71.33	80.89	62.89	73.59	
04	68.57	66.30	64.75	63.43	61.95	61.05	58.12	59.73	61.24	61.32	63.24	65.86	67.93	69.63	69.59	69.18	69.42	67.83	67.56	64.41	63.96	63.07	61.34	60.06	69.63	58.12	64.56	
05	57.73	56.19	55.19	54.59	54.60	55.50	56.87	64.09	72.89	76.15	80.16	83.46	84.34	86.09	87.03	85.32	81.11	75.63	74.54	75.11	76.82	76.63	74.49	70.86	87.03	54.59	71.47	
06	67.88	65.09	62.78	61.33	60.30	61.24	61.22	68.94	76.06	79.54	83.46	85.45	85.80	88.69	90.03	87.55	82.01	75.64	75.47	77.41	76.02	74.95	71.66	65.84	90.03	60.30	74.35	
07	64.79	63.22	61.80	60.58	60.01	60.43	61.21	68.18	76.08	80.00	83.49	86.46	87.19	88.73	89.28	88.05	82.99	77.62	77.36	79.76	79.20	78.54	75.88	71.64	89.28	60.01	75.10	
08	68.18	65.57	63.56	61.78	60.21	61.36	61.93	68.47	76.91	78.28	82.27	85.05	83.61	86.31	88.04	83.74	81.23	77.01	77.22	78.25	75.39	74.12	71.17	68.21	88.04	60.21	74.08	
09	65.85	63.85	62.10	60.81	60.35	61.85	62.01	67.37	75.17	78.35	79.56	82.56	82.47	83.05	81.42	81.01	76.53	71.72	74.00	77.46	75.96	73.68	72.86	69.29	83.05	60.35	72.47	
10	66.99	64.61	62.81	61.39	60.44	60.32	59.26	63.54	69.14	72.29	74.16	74.83	75.07	74.54	74.43	75.25	73.78	71.60	71.55	74.55	74.07	73.17	70.57	68.45	75.25	59.26	69.45	
11	65.98	64.22	62.10	60.30	58.38	57.07	54.66	57.00	59.04	62.34	65.21	68.26	67.83	69.67	70.06	71.44	70.97	71.49	71.34	76.84	78.82	78.15	75.98	73.13	78.82	54.66	67.10	
12	69.41	67.37	64.73	63.54	61.96	62.24	63.32	71.57	79.74	82.94	85.54	87.80	88.92	88.29	88.97	87.56	82.87	77.98	77.14	80.52	80.78	80.61	78.29	74.37	88.97	61.96	76.94	
13	70.44	67.90	66.68	64.86	63.50	63.48	63.79	70.84	78.68	81.75	85.01	86.44	85.82	86.93	88.03	85.26	78.68	73.58	73.77	76.98	74.79	74.34	72.72	69.57	88.03	63.48	75.16	
14	65.60	63.58	61.44	60.17	59.30	60.57	59.97	65.69	75.13	80.83	84.75	87.03	87.38	89.00	87.95	82.79	78.13	72.64	74.05	76.11	75.40	75.34	73.04	69.23	89.00	59.30	73.55	
15	66.64	65.03	62.81	61.25	60.40	61.16	61.67	65.86	72.05	74.08	77.89	77.90	77.60	79.95	80.81	78.69	76.19	71.19	71.16	73.04	71.64	70.54	68.11	64.86	80.81	60.40	70.44	
16	62.40	59.03	58.04	57.48	56.68	57.45	58.01	66.30	73.48	77.18	78.12	81.46	82.14	85.60	87.19	83.37	78.19	71.73	71.89	76.60	75.44	73.83	72.36	69.45	87.19	56.68	71.39	
17	66.65	64.83	63.25	62.54	60.33	60.03	60.03	58.50	60.71	66.14	67.67	68.19	70.99	71.24	71.80	71.00	69.81	67.45	67.36	69.15	71.70	70.67	69.08	66.85	64.36	71.80	58.50	66.68
18	61.38	58.97	57.06	56.27	54.84	54.89	52.45	54.98	57.25	60.28	62.04	64.84	67.05	68.64	69.85	70.74	70.80	68.54	68.94	72.11	73.72	73.82	71.70	68.67	73.82	52.45	64.16	
19	65.87	62.79	61.29	59.70	59.29	57.38	57.82	65.92	76.25	80.95	85.61	85.52	86.60	87.25	87.24	83.93	81.36	75.90	75.79	78.61	78.27	77.23	73.67	68.30	87.25	57.38	73.86	
20	64.60	61.76	60.23	58.60	57.74	57.86	58.17	68.02	78.02	80.44	84.49	87.14	88.49	87.66	85.48	83.71	80.40	75.87	74.02	77.64	77.72	76.44	74.17	69.27	88.49	57.74	73.66	
21	65.37	62.61	61.38	61.16	62.08	61.64	60.02	65.14	74.10	79.13	80.80	81.67	79.95	82.16	80.66	79.80	76.94	71.19	71.26	74.12	74.35	72.69	70.74	65.86	82.16	60.02	71.45	
22	64.07	61.24	59.81	58.60	57.72	58.37	58.89	65.05	72.24	75.04	79.62	81.05	81.60	80.06	79.93	79.65	76.01	70.36	69.67	71.06	71.66	70.47	66.94	62.88	81.60	57.72	69.67	
23	58.97	57.41	56.10	52.07	54.07	56.32	57.29	63.19	70.03	74.28	76.46	76.21	75.60	76.65	76.04	74.06	70.69	66.41	67.78	70.05	68.89	66.68	63.97	60.68	76.65	52.07	66.25	
24	57.52	54.88	52.06	51.08	50.58	50.48	50.82	55.60	62.15	66.93	69.41	71.19	70.09	69.31	67.88	65.28	64.04	63.34	65.90	67.36	66.78	66.07	64.72	62.38	71.19	50.48	61.91	
25	56.36	54.31	52.57	48.61	46.29	46.13	44.31	44.69	46.39	51.17	54.65	57.90	59.93	61.76	62.41	61.27	60.04	59.77	61.94	64.09	63.60	62.49	59.91	57.24	64.09	44.31	55.74	
26	54.64	53.40	51.94	49.55	51.10	54.02	55.07	60.89	68.44	70.40	72.05	75.46	74.64	74.42	75.65	74.91	71.97	66.68	67.04	69.82	69.16	67.90	64.17	60.01	75.65	49.55	64.72	
27	57.07	54.93	53.25	52.30	51.81	53.57	54.11	61.24	67.92	73.61	77.62	79.28	80.11	81.26	83.06	81.35	78.26	73.94	72.01	76.28	74.87	73.46	70.87	66.00	83.06	51.81	68.67	
28	62.22	59.64	58.14	56.70	55.48	56.58	58.85	65.35	73.75	80.24	83.07	83.32	84.57	85.90	87.03	84.54	79.63	75.50	74.36	76.97	77.21	75.97	73.27	69.64	87.03	55.48	72.41	
29	65.40	63.54	61.24	59.17	58.04	58.71	59.83	67.93	75.93	80.23	84.06	84.46	85.15	87.31	87.63	85.71	81.35	75.30	75.90	79.17	78.81	78.49	75.64	70.48	87.63	58.04	74.15	
30	67.49	64.37	62.60	61.12	60.22	60.31	60.82	68.77	77.11	81.30	85.75	86.84	86.13	86.17	86.71	86.96	82.01	78.10	77.81	81.41	79.19	76.74	75.39	72.00	86.96	60.22	75.22	

Tabla 3: Reserva rodante en pasos horarios registrados durante la operación de junio de 2023.



6. ENERGÍA INADVERTIDA EN LA INTERCONEXIÓN

La energía que fluye de manera no programada a través de la interconexión con el sistema eléctrico de Costa Rica (energía inadvertida), debe tener el siguiente margen de desviación permitido: i) Dos (2) MWh cuando la transacción programada sea menor o igual a Cuarenta (40) MWh, ii) Cinco por ciento (5%) de la transacción programada cuando esta sea mayor a 40 MWh y menor o igual a 125 MWh, y iii) Seis punto veinticinco (6.25) MWh constantes para transacciones programadas mayores a 125 MWh, para cada periodo de mercado y para cada área de control según lo establece el Numeral 5.17.2.4 del Libro II del RMER.

El comportamiento del flujo de energía inadvertida correspondiente a junio se muestra en la Tabla 4. En la misma podemos constatar que para este mes se presentaron inadvertidos en (273) ocasiones, lo cual representa un 37.92% del total de pasos horarios del mes.

De los 273 inadvertidos ocurridos este mes, 273 corresponden a una desviación mayor a 2 MWh cuando el intercambio programado era menor a 40 MWh, 0 corresponden a una desviación mayor al 5 % cuando el intercambio programado era mayor 40 MWh y menor a 125 MWh, y 0 corresponden a un desvío mayor a 6.25 MWh cuando el intercambio programado era 125 MWh.

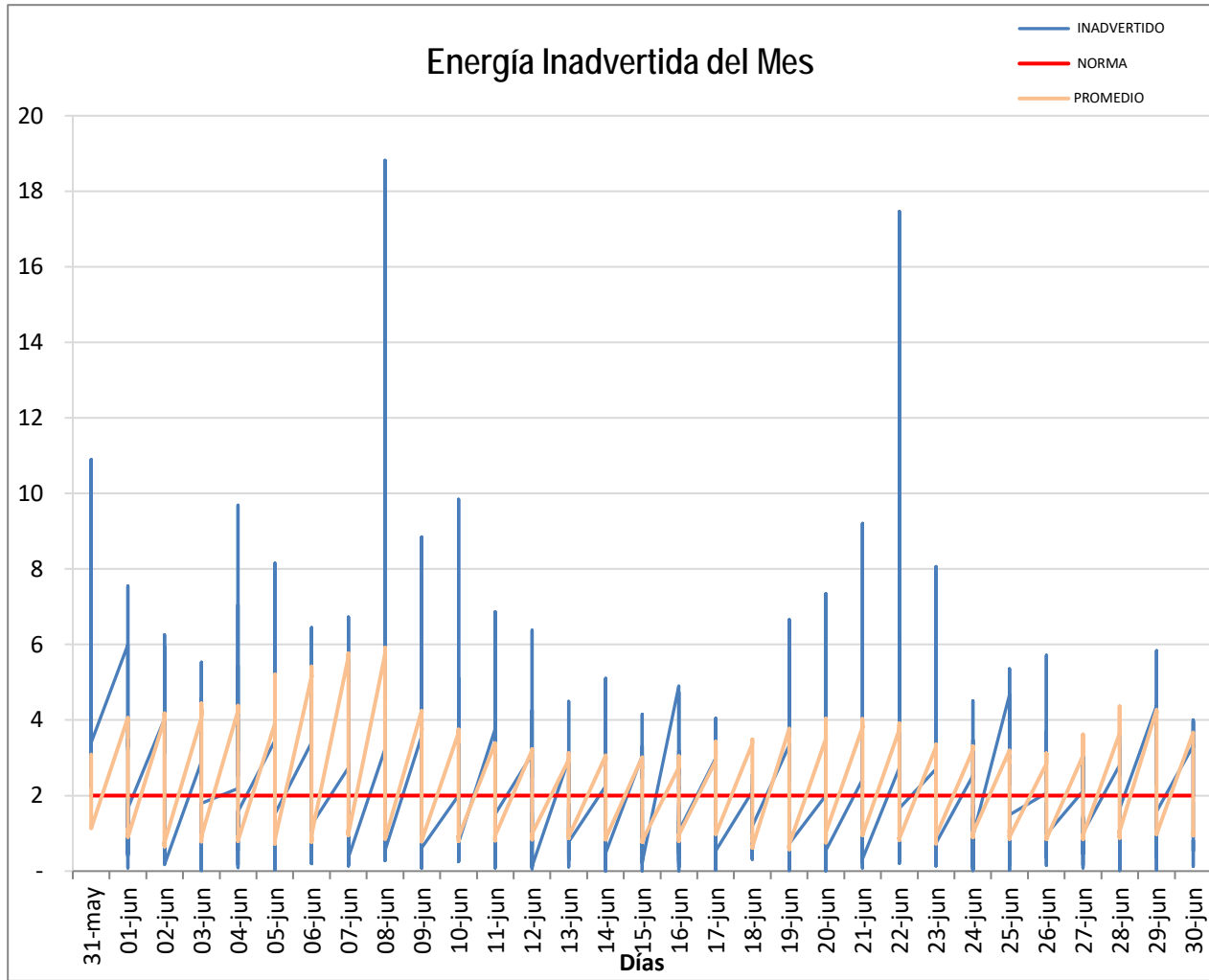
DIA / HORA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	MAX	MIN	PROM
1	5.99	3.29	3.50	3.21	3.81	4.48	4.78	7.55	2.47	4.03	3.13	6.26	3.69	3.69	5.95	5.91	2.90	2.34	4.58	3.97	2.28	2.98	3.10	3.63	7.55	2.28	4.06
2	5.53	2.19	2.94	2.83	5.44	3.15	3.98	2.52	9.68	4.09	4.99	7.05	3.45	4.90	3.40	5.44	8.15	2.04	2.55	2.70	6.17	3.41	6.45	2.18	9.68	2.04	4.38
3	2.18	2.56	4.50	2.53	2.73	2.97	6.73	4.30	2.07	2.85	3.24	6.24	2.02	5.00	3.19	17.63	8.64	18.82	4.93	3.68	4.61	4.42	5.62	4.15	18.82	2.02	5.23
4	3.58	2.58	7.51	8.85	2.85	3.84	6.82	3.34	3.94	2.24	2.03	6.08	2.00	9.85	4.02	2.07	2.03	5.01	5.11	4.20	3.52	4.35	2.27	3.77	9.85	2.00	4.25
5	2.66	3.06	2.57	6.86	2.65	4.83	2.13	3.79	2.69	3.10	2.10	3.20	4.27	3.46	2.49	5.11	6.38	3.56	2.97	2.79	2.53	2.22	2.32	2.11	6.86	2.10	3.33
6	2.56	2.12	4.50	2.25	5.11	2.13	2.37	3.05	4.15	2.47	3.30	3.24	2.71	3.31	2.47	3.10	4.90	2.18	2.24	2.10	3.19	2.57	4.74	2.99	5.11	2.10	3.07
7	2.47	3.43	2.84	2.51	2.11	4.05	2.30	2.11	2.08	2.22	2.29	2.55	2.07	2.27	3.33	2.38	6.66	4.09	4.19	3.02	3.50	2.87	2.00	6.29	6.66	2.00	3.07
8	4.95	3.04	3.99	7.34	2.62	2.43	2.74	2.50	3.38	2.51	2.86	2.41	2.31	9.21	2.74	2.22	2.11	2.83	2.99	2.65	4.75	3.35	3.03	6.23	9.21	2.11	3.55
9	2.23	17.47	2.75	2.70	2.98	3.27	2.09	3.10	2.65	2.41	8.07	2.53	2.45	2.44	2.49	3.48	2.02	4.51	2.37	4.67	2.96	2.85	2.29	4.38	17.47	2.02	3.72
10	4.48	5.35	2.27	4.43	2.07	2.26	2.53	3.71	2.36	2.49	5.72	4.02	2.71	2.12	3.28	2.17	2.28	3.08	2.40	2.56	2.98	3.19	2.73	2.00	5.72	2.00	3.05
11	2.88	2.81	3.27	2.53	4.09	4.27	4.38	4.33	2.30	2.49	5.84	2.74	2.69	2.99	3.32	3.97	2.01	4.00	3.27	3.34	2.41	2.56	3.49	10.90	10.90	2.01	3.62
12	3.42	9.39	4.55	7.55	8.44	2.24	2.25	4.59	3.40	1.41	0.08	0.51	0.51	0.47	1.15	1.93	0.89	1.80	0.84	0.44	1.28	0.39	1.92	1.66	9.39	0.08	2.55
13	0.28	1.74	0.77	1.45	0.50	1.91	0.69	1.10	0.65	1.62	0.49	0.20	1.88	1.04	0.91	1.36	0.18	0.19	0.85	0.04	0.47	0.73	0.80	0.19	1.91	0.04	0.84
14	0.02	0.18	0.44	0.28	0.60	0.73	1.36	1.80	0.09	1.45	1.06	1.50	1.52	0.54	1.61	1.61	0.79	0.88	1.50	0.17	1.57	1.63	0.36	0.24	1.80	0.02	0.91
15	0.76	0.10	0.69	0.04	0.79	0.05	1.10	1.32	0.65	0.82	0.48	1.52	1.24	0.22	1.23	1.09	1.52	0.25	1.52	0.31	0.90	0.20	1.96	0.22	1.96	0.04	0.79
16	0.56	0.35	0.75	0.58	1.23	1.09	1.11	0.14	1.27	0.39	0.52	0.90	0.35	1.55	0.19	1.51	1.48	1.86	1.75	0.77	0.90	0.62	0.37	0.27	1.86	0.14	0.85
17	1.21	0.50	1.18	1.53	1.33	1.90	1.67	1.06	0.55	0.63	0.08	0.84	1.98	1.35	0.69	0.09	1.49	1.61	1.16	0.73	0.62	0.91	0.56	1.21	1.98	0.08	1.04
18	0.25	0.45	0.27	1.94	1.15	0.68	0.62	0.47	0.66	0.76	0.97	0.75	0.77	1.77	0.08	0.98	0.81	1.19	0.15	1.49	0.19	1.52	0.55	1.51	1.94	0.08	0.83
19	0.65	1.55	0.97	1.90	1.40	0.22	0.11	1.43	0.06	0.87	0.79	1.02	0.20	0.11	0.13	1.58	0.28	0.81	1.37	1.22	1.06	1.66	1.56	0.42	1.90	0.06	0.89
20	1.78	0.85	0.76	1.68	0.11	0.77	0.32	1.85	0.20	1.31	1.52	0.13	0.43	1.93	0.32	1.53	1.48	1.30	1.80	0.00	0.67	0.45	0.91	0.93	1.93	0.00	0.96
21	0.11	0.48	1.73	0.91	0.75	1.74	1.98	1.08	0.00	0.37	0.21	1.62	0.47	0.66	1.17	1.36	0.23	1.17	1.10	0.77	0.01	1.50	0.74	0.10	1.98	0.00	0.85
22	0.58	1.71	0.46	0.83	0.28	1.82	0.21	1.33	0.61	1.06	0.42	0.16	1.42	0.87	0.05	1.79	1.17	1.14	0.03	1.84	1.57	1.59	1.47	0.20	1.84	0.03	0.94
23	0.62	0.53	1.15	0.42	1.93	0.74	1.10	0.83	0.95	1.95	1.08	0.31	1.39	1.75	1.66	0.34	1.63	0.33	1.20	0.62	0.71	0.96	1.52	0.02	1.95	0.02	0.99
24	0.37	0.13	0.18	0.96	1.37	0.17	0.88	0.35	0.28	1.33	0.73	0.62	0.18	0.03	0.11	0.63	1.08	0.71	0.26	0.37	0.94	1.10	1.11	1.98	1.98	0.03	0.66
25	0.02	0.00	1.32	0.55	0.50	0.22	1.20	0.25	1.52	1.47	1.87	1.12	1.33	1.75	1.59	0.09	1.15	1.44	0.32	0.20	1.74	1.07	1.10	0.89	1.87	0.00	0.95
26	0.37	1.33	1.66	0.29	0.35	1.66	0.28	0.33	1.81	0.34	1.38	1.50	0.53	1.35	1.93	0.13	1.23	1.08	0.15	0.28	0.23	0.74	1.26	0.04	1.93	0.04	0.84
27	0.91	1.99	0.01	0.04	1.74	1.65	0.12	1.40	0.22	0.07	1.44	0.05	1.29	0.93	0.58	0.39	1.97	1.01	1.90	0.57	1.98	0.17	1.28	0.89	1.99	0.01	0.94
28	1.22	0.58	0.02	1.99	1.49	1.16	0.15	1.11	1.68	0.88	0.55	1.03	0.65	0.62	1.14	1.82	0.36	0.49	0.64	0.97	0.67	0.08	1.39	0.49	1.99	0.02	0.88
29	0.44	1.28	1.21	1.46	0.15	1.41	1.25	1.01	1.20	1.25	1.35	0.66	0.47	1.04	0.94	0.29	0.46	0.93	0.01	1.42	0.03	0.98	1.58	1.25	1.58	0.01	0.92
30	0.85	1.09	1.66	1.55	0.72	0.75	1.23	0.03	0.86	1.36	0.90	1.95	0.35	0.95	0.49	1.67	1.33	1.23	1.58	0.12	0.82	0.53	0.56	1.82	1.95	0.03	1.02

Tabla 4: Resumen de Energía Inadvertida registrada durante la operación del mes.



6. ENERGÍA INADVERTIDA EN LA INTERCONEXIÓN (CONTINUACIÓN)

En la Gráfica 3 se presentan los montos de energía inadvertida horarios y promedio para cada día de junio.



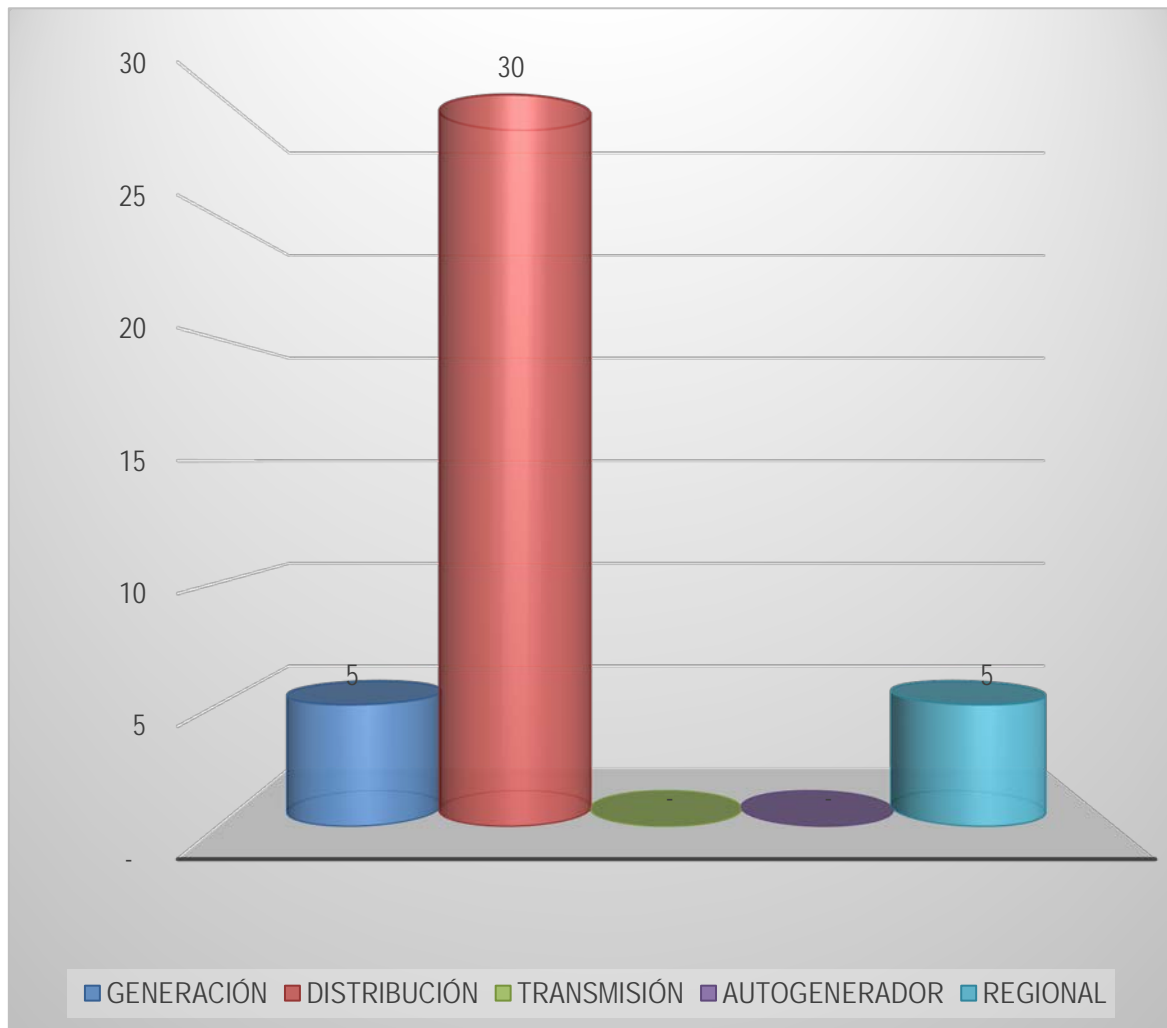
Gráfica 3: Comportamiento estadístico horario de la energía inadvertida



7. EVENTOS REGISTRADOS

Durante junio, se presentaron un total de 40 eventos en el Sistema Interconectado Nacional, de los cuales 38 presentaron energía no servida. En las gráficas se puede apreciar que en junio la mayor parte de los eventos tuvieron su origen en distribución (30 eventos).

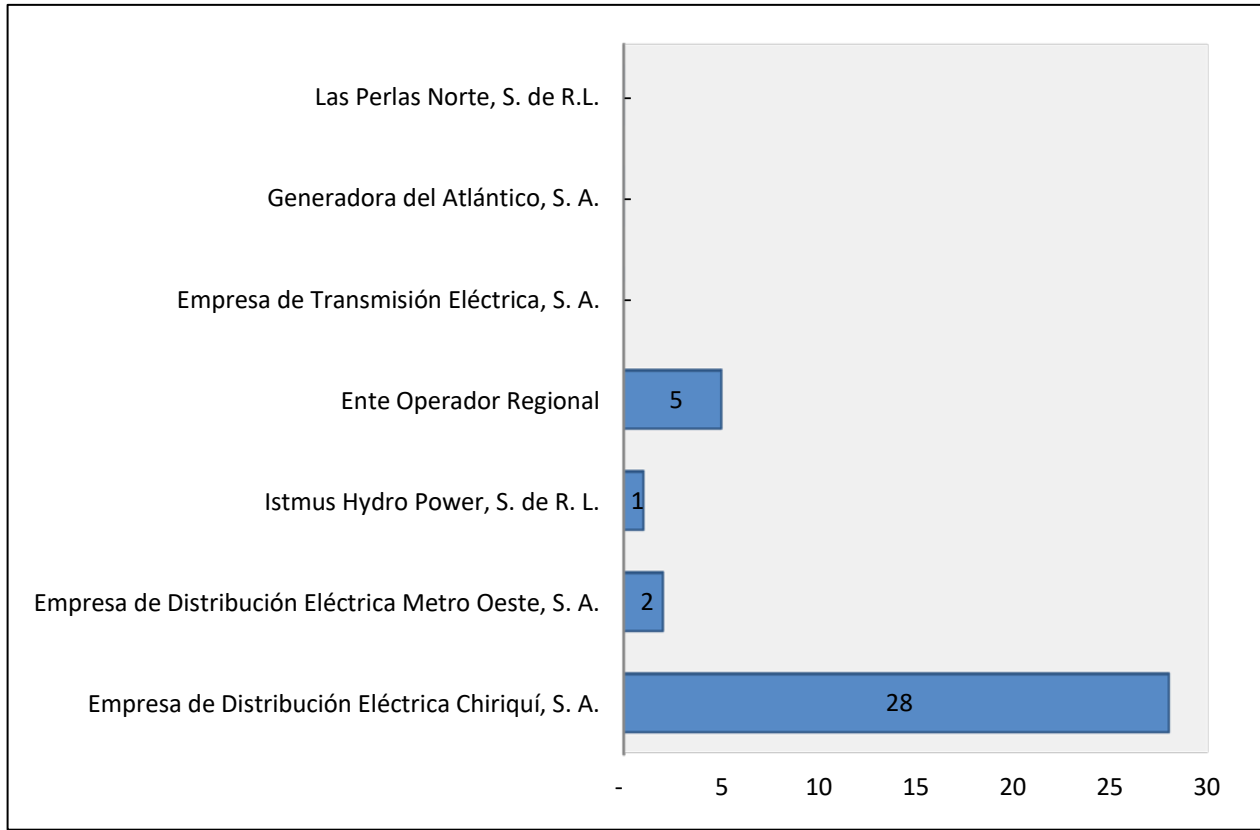
Las gráficas 4, 5 y 6 muestran la distribución de los eventos en junio clasificados por tipo de evento, agente responsable y un resumen de la cantidad mensual registrada de eventos.



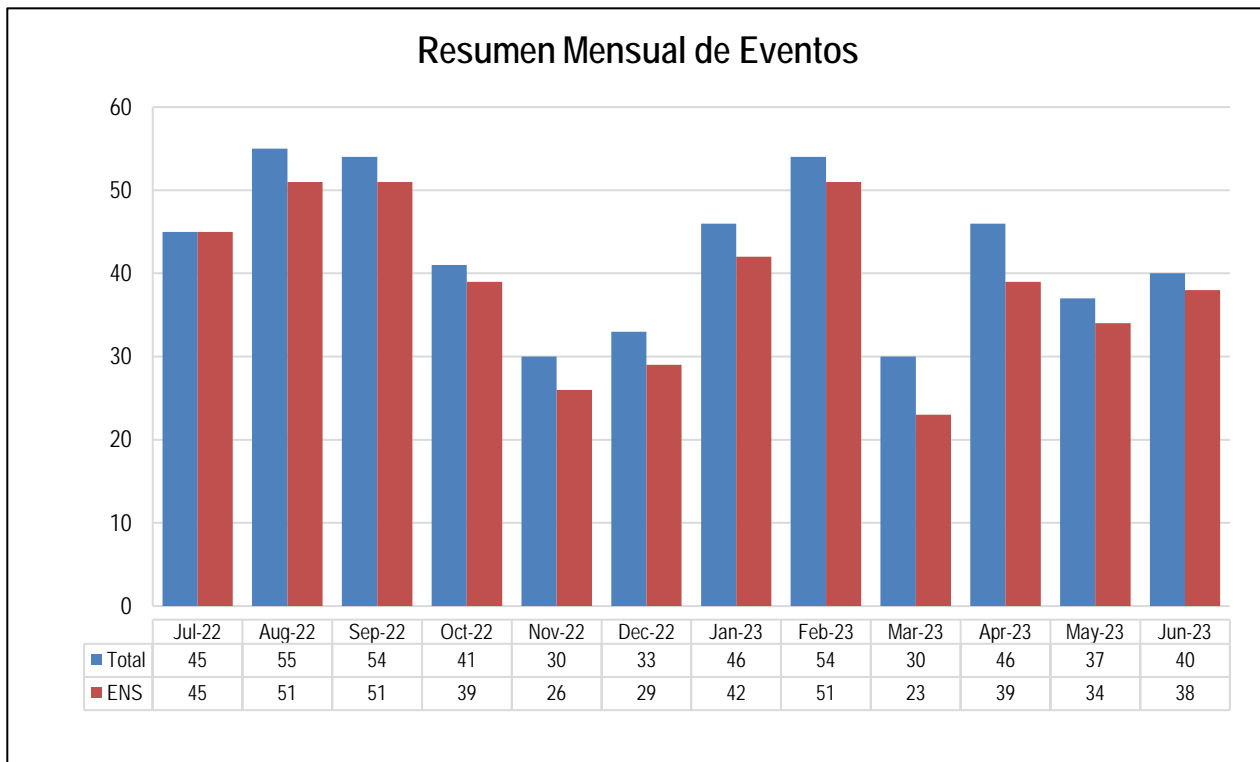
Gráfica 4: Clasificación de los eventos ocurridos en el mes según tipo.



7. EVENTOS REGISTRADOS (CONTINUACIÓN)



Gráfica 5: Clasificación de los eventos ocurridos en el mes por origen.



Gráfica 6: Cantidad de eventos ocurridos mensualmente.



8. CARGABILIDAD MÁXIMA EN LOS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN

En la Tabla 5 se aprecia la cargabilidad de los transformadores de potencia de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA); y en las tablas 6 y 7 se observa la cargabilidad de las líneas de transmisión de 230 kV y 115 kV de ETESA, respectivamente.

Subestación	Transformador	Devanado (kV)	Capacidad Máxima (MVA)	Carga Máxima Registrada			Promedio	Observaciones
				Carga (MVA)	Porcentaje de Cargabilidad (%)	Fecha/hora		
Caldera	T1	115	62.5					
		34.5	62.5	49.74	79.58	07-jun-23 17:31:52	28.88	
Changuinola	T1	230	50	24.59	49.19	01-jun-23 06:18:40	8.13	
		34.5	50	0.00	0.00	01-jun-23 00:00:00	0.00	Fuera de línea
Chorrera	T1	230	100					
		34.5	100	99.11	99.11	04-jun-23 19:43:28	30.52	
	T2	230	100					
		34.5	100	57.20	57.20	16-jun-23 14:54:32	31.09	
	T3	230	100	60.98	60.98	11-jun-23 23:42:24	37.72	
		34.5	100					
Llano Sánchez	T1	230	100	90.87	90.87	08-jun-23 15:48:12	43.12	
		115	100	71.35	71.35	10-jun-23 15:38:00	43.02	
		34.5	100	39.45	39.45	10-jun-23 11:29:56	10.21	
	T2	230	100	87.39	87.39	08-jun-23 15:48:12	43.15	
		115	100	66.80	66.80	20-jun-23 22:02:20	42.94	
		34.5	100	37.31	37.31	11-jun-23 12:01:20	9.19	
	T3	230	100					
		115	100	40.92	40.92	20-jun-23 22:46:12	23.72	
		34.5	33.33					
Mata de Nance	T1	230	100	14.44	14.44	22-jun-23 21:37:04	2.74	
		115	100	59.16	59.16	25-jun-23 22:35:24	16.96	
		34.5	100	40.55	40.55	30-jun-23 13:43:56	9.42	
	T2	230	70	58.33	83.32	11-jun-23 08:37:16	22.05	
		115	60	59.99	99.98	05-jun-23 02:38:00	29.35	
		34.5	50	37.80	75.60	01-jun-23 19:53:16	16.85	
	T3	230	70	52.19	74.56	11-jun-23 13:06:48	20.40	
		115	60	59.99	99.98	04-jun-23 02:24:00	32.79	
		34.5	50	48.84	97.68	01-jun-23 15:13:00	18.06	
Panamá	T1	230	175					
		115	175					
	T2	230	175					
		115	175					
	T3	230	350	721.02	68.67	19-jun-23 12:12:24	475.15	
		115	350					
T5	230	350						
115	350							
Panamá II	T1	230	175					
		115	175	104.58	59.76	03-jun-23 11:46:48	72.09	
	T2	230	175					
		115	175	104.08	59.47	03-jun-23 11:25:16	72.48	
	T3	230	175					
115	175	109.35	62.48	03-jun-23 11:36:08	75.08			
Progreso	T1	230	100					
		115	100					
		34.5	100	34.67	34.67	03-jun-23 19:53:44	9.07	
	T2	230	50	28.23	56.46	19-jun-23 13:34:40	5.71	
		115	50					
34.5	50	25.60	51.19	19-jun-23 13:02:24	5.91			
Boquerón 3	T1	230	83.33	79.62	95.55	02-jun-23 09:59:32	51.83	
		34.5	83.33	76.45	91.74	14-mar-23 20:45:04	50.68	
		230	83.33	40.12	48.15	10-jun-23 11:40:52	21.00	
	T2	230	83.33	40.12	48.15	10-jun-23 11:40:52	21.00	
		34.5	83.33	42.48	50.98	17-jun-23 03:25:00	21.04	

No se tiene mediciones en dichos devanados

* La cargabilidad en Subestación Panamá es respecto a los devanados de 230 kV de los cuatro (4) transformadores

Tabla 5: Nivel máximo de carga registrado en Transformadores de ETESA.

8. CARGABILIDAD MÁXIMA EN LOS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN (CONTINUACIÓN)

Voltaje	Número de Línea	Subestaciones	Capacidad en Operación Normal	Capacidad Operación en Emergencia	Carga Máxima Registrada		Porcentaje de Cargabilidad	Observaciones
					Carga (MVA)	Fecha/hora		
230	230-2C	Panamá - Panamá II	335	354	171.60	07-jun-23 13:48:20	51	
	230-1C	Panamá - Panamá II	335	354	170.02	07-jun-23 13:43:20	51	
	230-3A	Panamá - Chorrera	249	374	120.60	29-jun-23 12:37:44	48	
	230-4A	Panamá - Chorrera	249	374	123.00	29-jun-23 12:37:40	49	
	230-12B	Panamá II - El Coco	279	505	138.90	14-jun-23 12:04:08	50	
	230-13B	Panamá II - El Coco	279	505	139.96	14-jun-23 12:04:08	50	
	230-12A	El Coco - Panamá II	279	505	183.57	14-jun-23 14:39:28	66	
	230-13B	El Coco - Panamá II	279	505	155.06	19-jun-23 12:12:24	56	
	230-2B	Panamá II - 24 de Diciembre	202	349	66.75	07-jun-23 08:12:28	33	
	230-2A	24 de Diciembre - Bayano	202	349	111.40	07-jun-23 15:05:16	55	
	230-1A	Bayano - Pacora	202	349	106.61	07-jun-23 08:30:04	53	
	230-1B	Panamá II - Pacora	202	349	133.20	07-jun-23 14:59:04	66	
	230-3B	Chorrera - El Higo	249	374	145.80	19-jun-23 12:11:32	59	
	230-4B	Chorrera - El Higo	249	374	137.40	19-jun-23 12:21:12	55	
	230-3C	Llano-Sánchez - El Higo	249	374	170.64	19-jun-23 12:12:20	69	
	230-4C	Llano Sánchez - El Higo	249	374	207.12	12-jun-23 09:49:36	83	
	230-11	Chorrera - Pan Am	193	366	137.30	02-jun-23 14:46:12	71	
	230-14A	Llano Sánchez - San Bartolo	279	505	169.67	14-jun-23 12:02:24	61	
	230-15A	Llano Sánchez - San Bartolo	279	505	171.47	14-jun-23 12:04:04	61	
	230-14B	Veladero - San Bartolo	279	505	173.20	14-jun-23 12:04:12	62	
	230-15B	Veladero - San Bartolo	279	505	162.86	22-jun-23 20:40:48	58	
	230-5A	Llano Sánchez - Veladero	249	374	161.60	14-jun-23 12:04:08	65	
	230-6A	Llano Sánchez - Bella Vista	249	374	144.80	13-jun-23 20:58:08	58	
	230-9A	Mata de Nance - Boquerón 3	249	374	248.93	05-jun-23 13:22:00	100	
	230-9B	Boquerón 3 - Progreso	249	374	178.72	22-jun-23 08:17:48	72	
	230-7	Mata de Nance - Fortuna	249	374	117.84	12-jun-23 11:37:48	47	
	230-8	Mata de Nance - Fortuna	249	374	118.80	12-jun-23 11:37:56	48	
	230-5B	Mata de Nance - Veladero	611	648	207.11	14-jun-23 12:05:44	34	
	230-6B	Bella Vista - Veladero	249	374	151.07	14-jun-23 12:04:16	61	
	230-6C	Mata de Nance - Veladero	611	648	209.20	14-jun-23 11:41:16	34	
	230-18	Fortuna - Guasquila	279	505	246.85	27-jun-23 14:57:48	88	
	230-19	Guasquila - Esti	193	366	63.68	11-jun-23 11:29:04	33	
	230-16	Guasquila - Veladero	505	505	217.66	14-jun-23 12:04:04	43	
	230-17	Guasquila - Veladero	505	505	220.27	14-jun-23 16:23:04	44	
	230-20A	Fortuna - La Esperanza	307	374	210.78	27-jun-23 13:07:32	69	
	230-20B	Changuinola - La Esperanza	307	374	110.10	19-jun-23 07:40:48	36	
	230-21	Changuinola-Cahuita	259	259	101.28	08-jun-23 12:31:20	39	
	230-25A	Veladero - Dominical	374	396	179.36	12-jun-23 11:50:44	48	
	230-25B	Dominical - Río Claro	338	338	166.60	12-jun-23 11:50:44	49	
	230-10	Progreso - Río Claro	193	372	191.58	12-jun-23 11:25:00	99	
	230-27	Progreso - Bajo de Mina	193	366	96.32	14-jun-23 01:18:56	50	
	230-28A	Progreso - Portón	193	366	105.79	14-jun-23 01:51:32	55	
	230-28B	Baitún - Portón	193	366	69.49	27-jun-23 22:57:04	36	
	230-29	Guasquilas - Cañazas	279	374	113.12	12-jun-23 11:48:08	41	
	230-30	Cañazas - Changuinola	307	374	116.25	12-jun-23 11:48:08	38	
	230-47	Chorrera - Panamá	505	505	97.35	19-jun-23 12:21:12	19	
	230-48	Chorrera - Panamá	505	505	157.89	19-jun-23 12:11:28	31	
	230-49B	Llano Sánchez - Antón IV	505	505	79.68	09-jun-23 09:41:16	16	
	230-49A	Antón IV - Chorrera	505	505	29.57	19-jun-23 12:52:16	6	
	230-50	Llano Sánchez - Chorrera	505	505	89.14	19-jun-23 12:46:56	18	
	230-51	Llano Sánchez - Veladero	505	505	87.67	19-jun-23 12:46:52	17	
	230-52	Llano Sánchez - Veladero	505	505	121.42	19-jun-23 12:24:04	24	

Tabla 6: Nivel máximo de carga registrado en líneas de 230 kV.

8. CARGABILIDAD MÁXIMA EN LOS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN (CONTINUACIÓN)

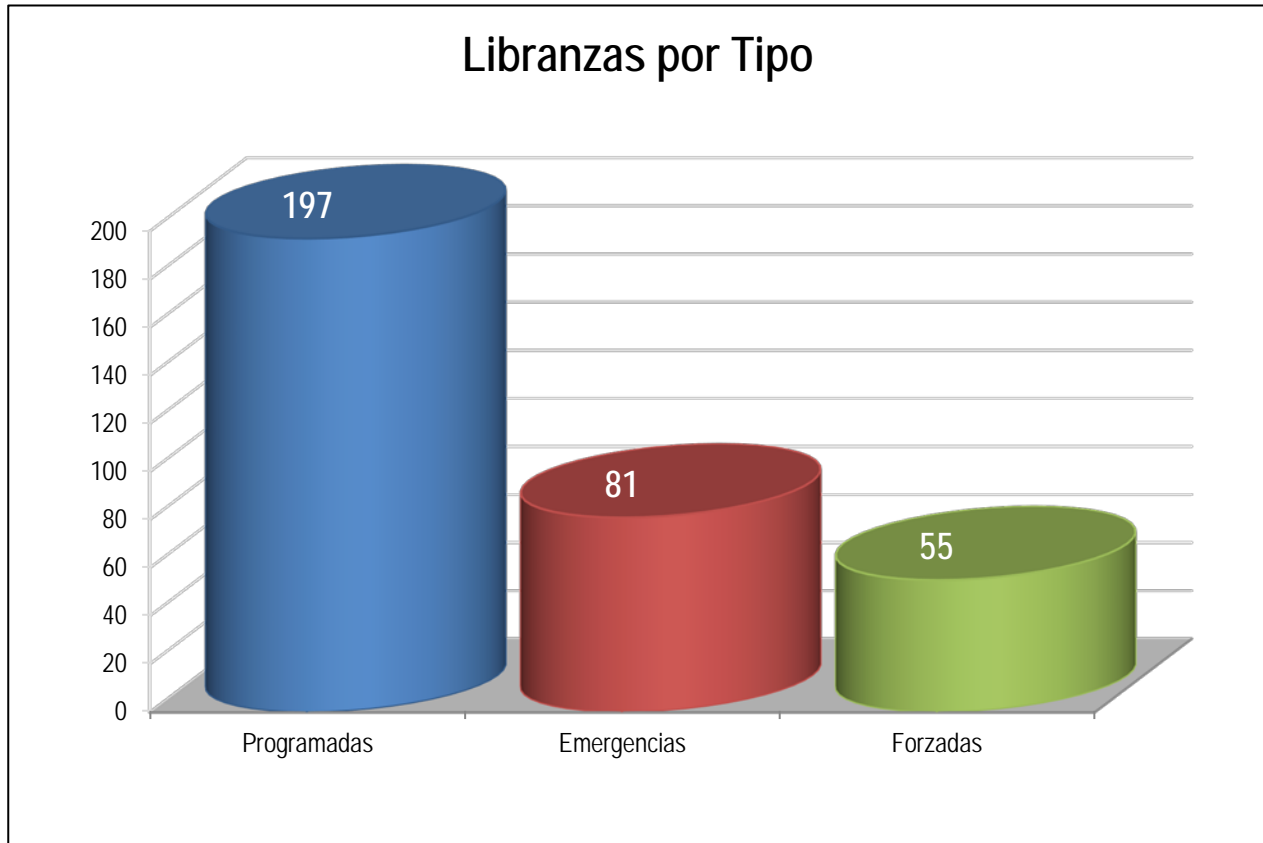
Voltaje	Número de Línea	Subestaciones	Capacidad en Operación Normal	Capacidad Operación en Emergencia	Carga Máxima Registrada		Porcentaje de Cargabilidad	Observaciones
					Carga (MVA)	Fecha/hora		
115	115-12	Panamá - Cáceres	120	177	97.35	19-jun-23 12:21:12	81	
	115-37	Panamá - Cáceres	142	178	141.87	19-jun-23 13:31:00	111	
	115-3A	Panamá - Chillibre	168	211	79.68	09-jun-23 09:41:16	47	
	115-3B	Chillibre - Las Minas 2	168	211	29.57	19-jun-23 12:52:16	18	
	115-22	Panamá - Locería	137	152	89.14	19-jun-23 12:46:56	65	
	115-38	Panamá - Locería	137	152	87.67	19-jun-23 12:46:52	64	
	115-7	Panamá - Santa María	150	150	121.42	19-jun-23 12:24:04	81	
	115-10	Panamá - Monte Oscuro	132	132	90.13	04-jun-23 16:03:08	68	
	115-4A	Panamá - CEPESA	168	211	35.68	29-jun-23 09:22:16	21	
	115-4B	Las Minas 2 - CEPESA	168	211	44.16	19-jun-23 15:55:56	26	
	115-9	Panamá - Tinajita	132	132	37.10	30-jun-23 13:30:08	28	
	115-28	Panamá II - Cerro Viento	239	239	124.92	03-jun-23 11:27:12	52	
	115-29	Panamá II - Cerro Viento	239	239	124.68	03-jun-23 11:49:08	52	
	115-32	Panamá II - Tocumen	120	120	49.32	19-jun-23 14:54:20	41	
	115-33	Panamá II - Tocumen	120	120	49.56	19-jun-23 14:36:40	41	
	115-15	Mata de Nance - Caldera	102	177	68.87	07-jun-23 17:24:32	68	
	115-16	Mata de Nance - Caldera	102	177	68.67	07-jun-23 16:30:36	67	
	115-6	Cáceres - Locería	140	160	89.42	19-jun-23 13:01:52	64	
	115-8	Cáceres - Maraón	137	152	109.29	30-jun-23 11:02:32	80	
	115-5	Cáceres - Miraflores	119	119	48.21	19-jun-23 12:05:24	41	
	115-1A	Cáceres - Santa Rita	150	177	39.06	09-jun-23 09:29:16	26	
	115-2A	Cáceres - Santa Rita	150	177	39.33	09-jun-23 09:41:12	26	
	115-30	Las Minas 1 - France Field	120	120	45.11	12-jun-23 11:54:08	38	
	115-31	Las Minas 1 - France Field	120	120	45.53	19-jun-23 13:01:44	38	
	115-2B	Las Minas 1 - Santa Rita	211	211	60.82	28-jun-23 13:15:04	29	
	115-1B	Cativá 2 - Santa Rita	211	211	108.52	28-jun-23 13:37:40	51	
	115-1C	Cativá 2 - Las Minas 1	211	211	51.50	19-jun-23 14:27:36	24	
	115-17	Caldera - La Estrella	93	175	45.67	04-jun-23 16:59:20	49	
	115-18	Caldera - La Estrella	93	175	53.88	04-jun-23 16:17:20	58	
	115-42	Tinajitas - Monte Oscuro	132	132	51.76	02-jun-23 14:17:12	39	
115-25	Progreso - Charco Azul	93	175	1.81	13-jun-23 08:08:16	2		
115-19	Caldera - PTP	93	175	1.55	07-jun-23 13:24:08	2		

Tabla 7: Nivel máximo de carga registrado en líneas de 115 kV .



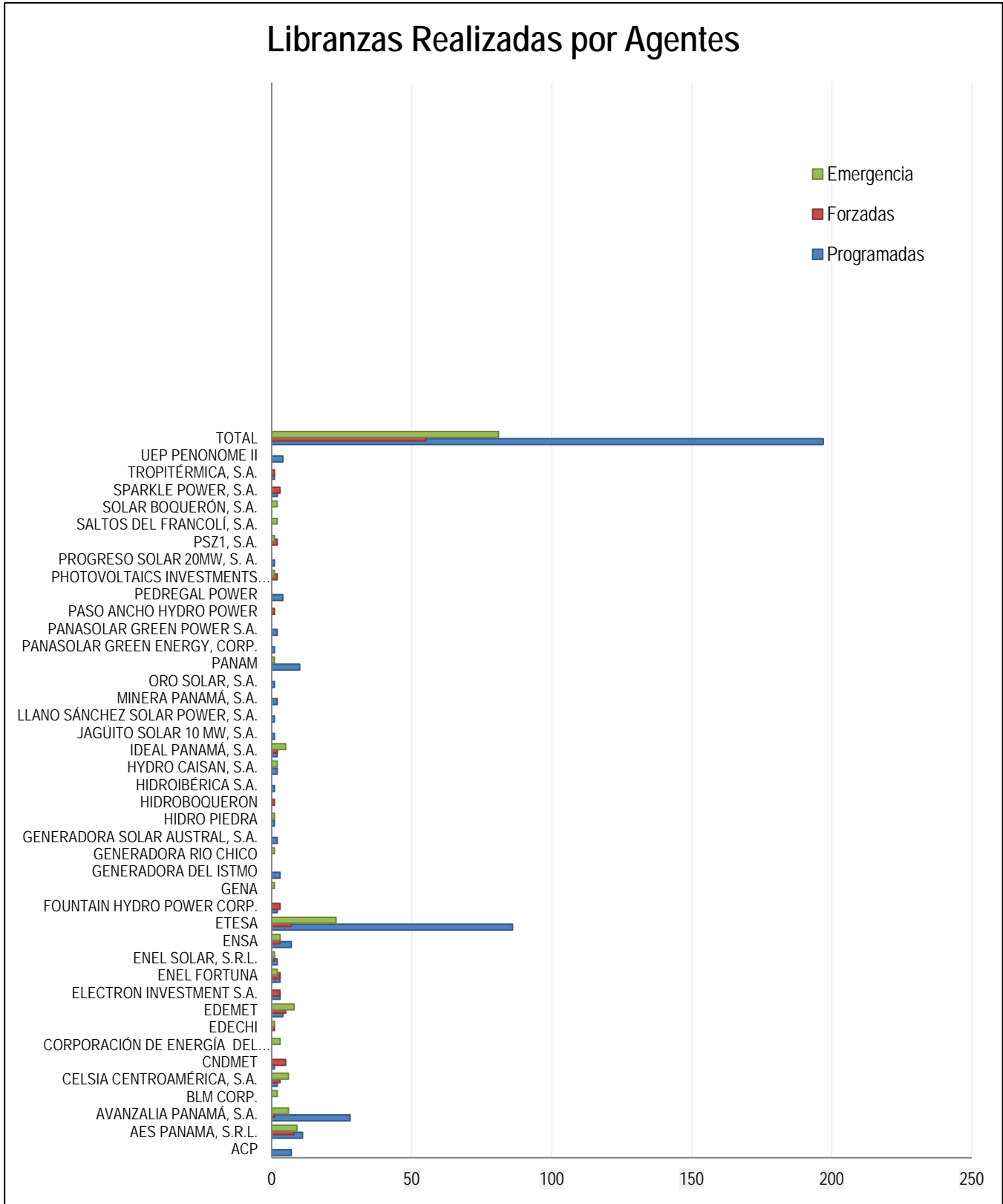
9. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO

En junio se realizó entre todos los Agentes del Mercado un total de 333 mantenimientos, de los cuales 197 fueron libranzas programadas, 55 fueron libranzas forzadas y 81 fueron libranzas de emergencia.



Gráfica 7: Libranzas realizadas en el mes por tipo.

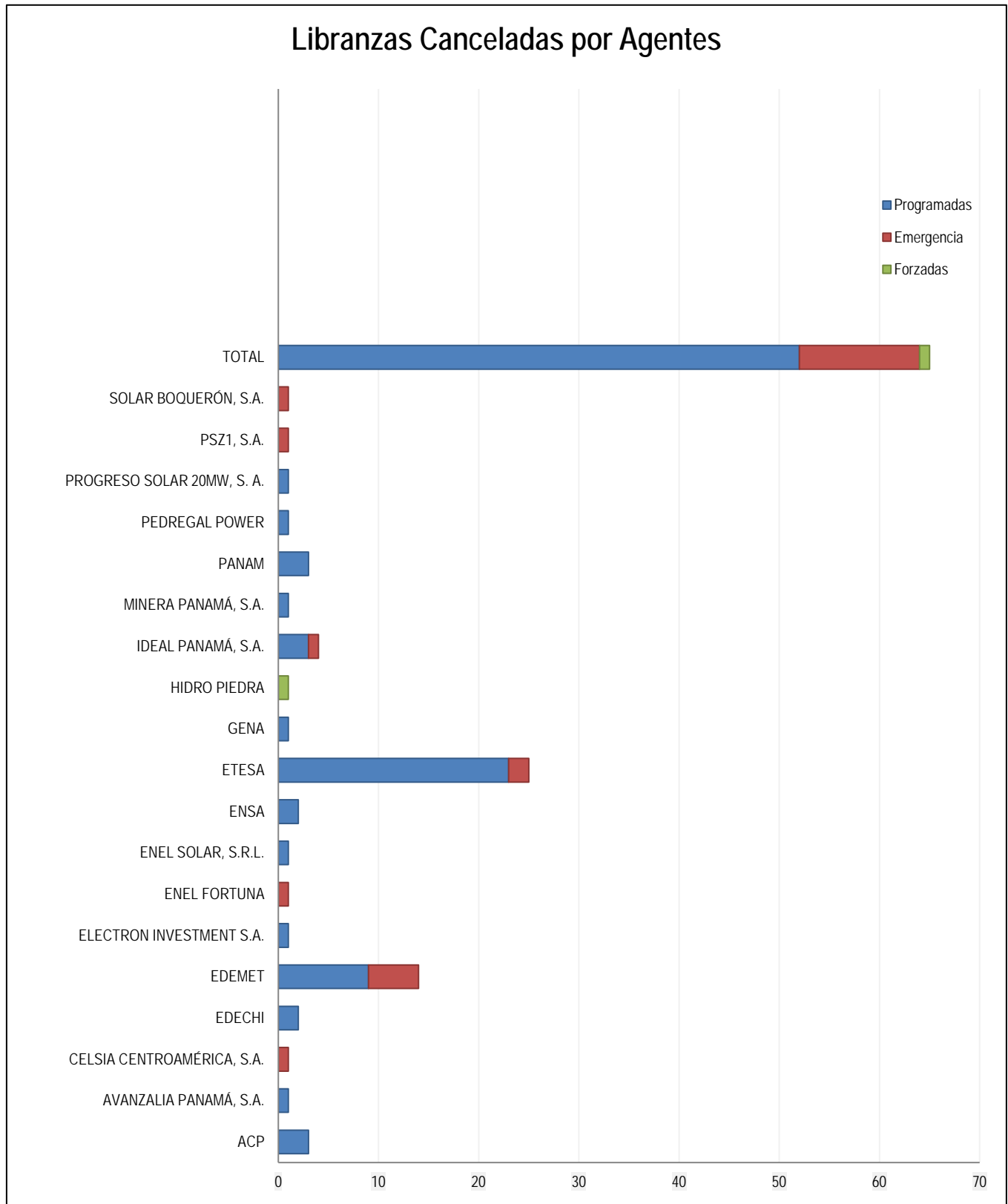
9. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO (CONTINUACIÓN)



Gráfica 8: Libranzas realizadas en el mes por Agente.



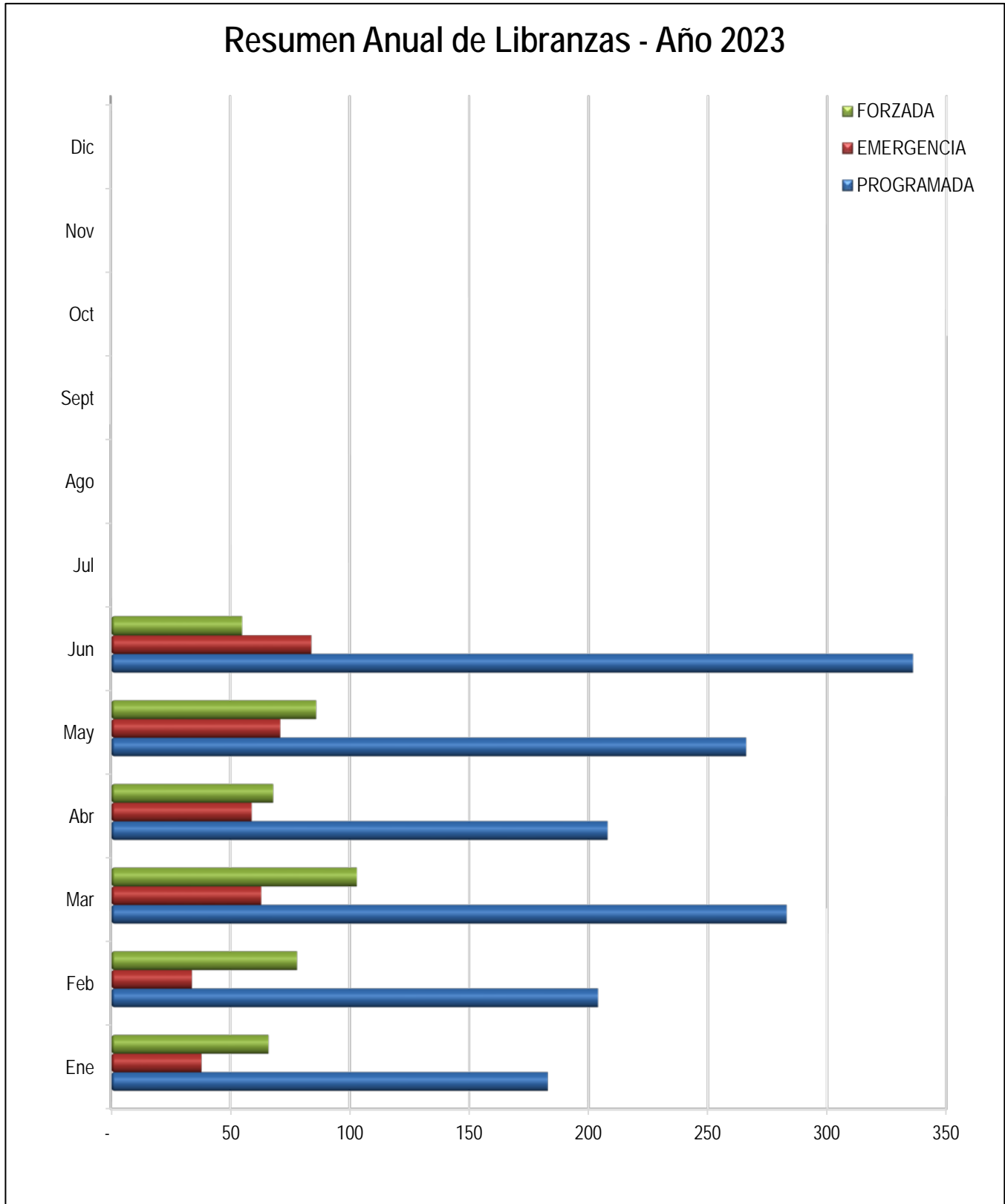
9. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO (CONTINUACIÓN)



Gráfica 9: Libranzas canceladas en el mes por Agente.



9. TRABAJOS DE MANTENIMIENTO (CONTINUACIÓN)



Gráfica 10: Resumen de las libranzas atendidas por el CND durante el 2023.

10. NIVEL DE LOS EMBALSES Y APORTES

La operación del lago Fortuna, durante junio, inició con un nivel de 1020.69 msnm, finalizando en 1031.58 msnm; es decir, un Ascenso de 10.89 metros, aproximadamente. El volumen pasó de 29.51 mmc a 59.06 mmc, donde el volumen en concepto de aporte hidrológico fue de 58.11 mmc. El nivel máximo que se registró en el embalse de Fortuna fue de 1031.91 msnm, la energía suministrada por esta central hidroeléctrica fue de 50.16 GWh y el aporte promedio de caudales en el mes fue de m³/s. Se turbinó en este mes un total de 28.56 mmc de agua.

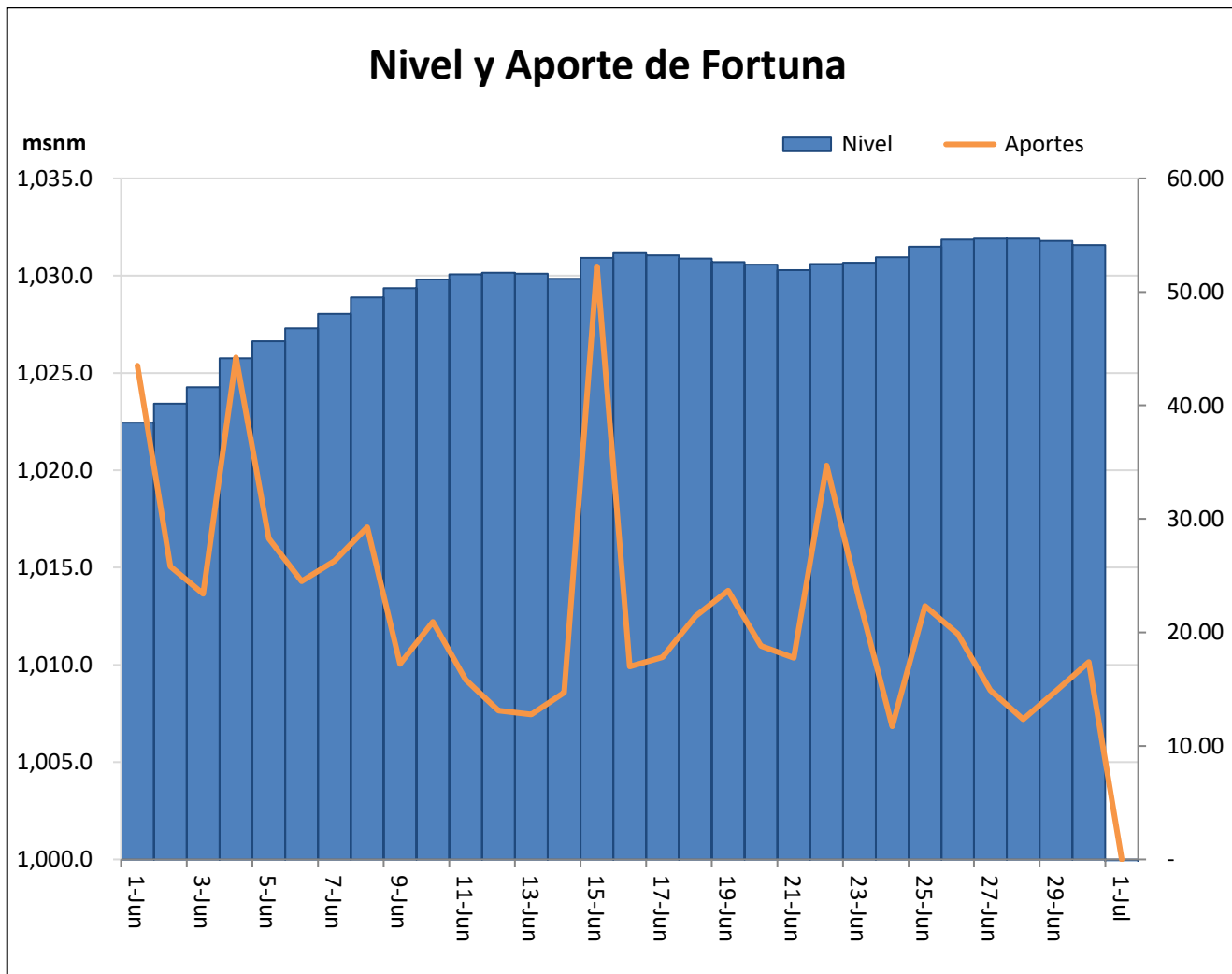


Gráfico 11: Operación del Lago Fortuna registrada en el mes.

10. NIVEL DE LOS EMBALSES Y APORTES (CONTINUACIÓN)

La operación del lago Bayano, durante junio, inició con un nivel de 53.96 msnm, finalizando en 54.3 msnm; es decir, un Ascenso de 0.34 metros, aproximadamente. El volumen pasó de 2526.15 mmc a 2600.36 mmc, donde el volumen en concepto de aporte hidrológico fue de 385.58 mmc. El nivel máximo que se registró en el embalse de Bayano fue de 54.3 msnm, la energía suministrada por esta central hidroeléctrica fue de 29.38 GWh y el aporte promedio de caudales en el mes fue de m3/s. Se turbinó en este mes un total de 295.14 mmc de agua.

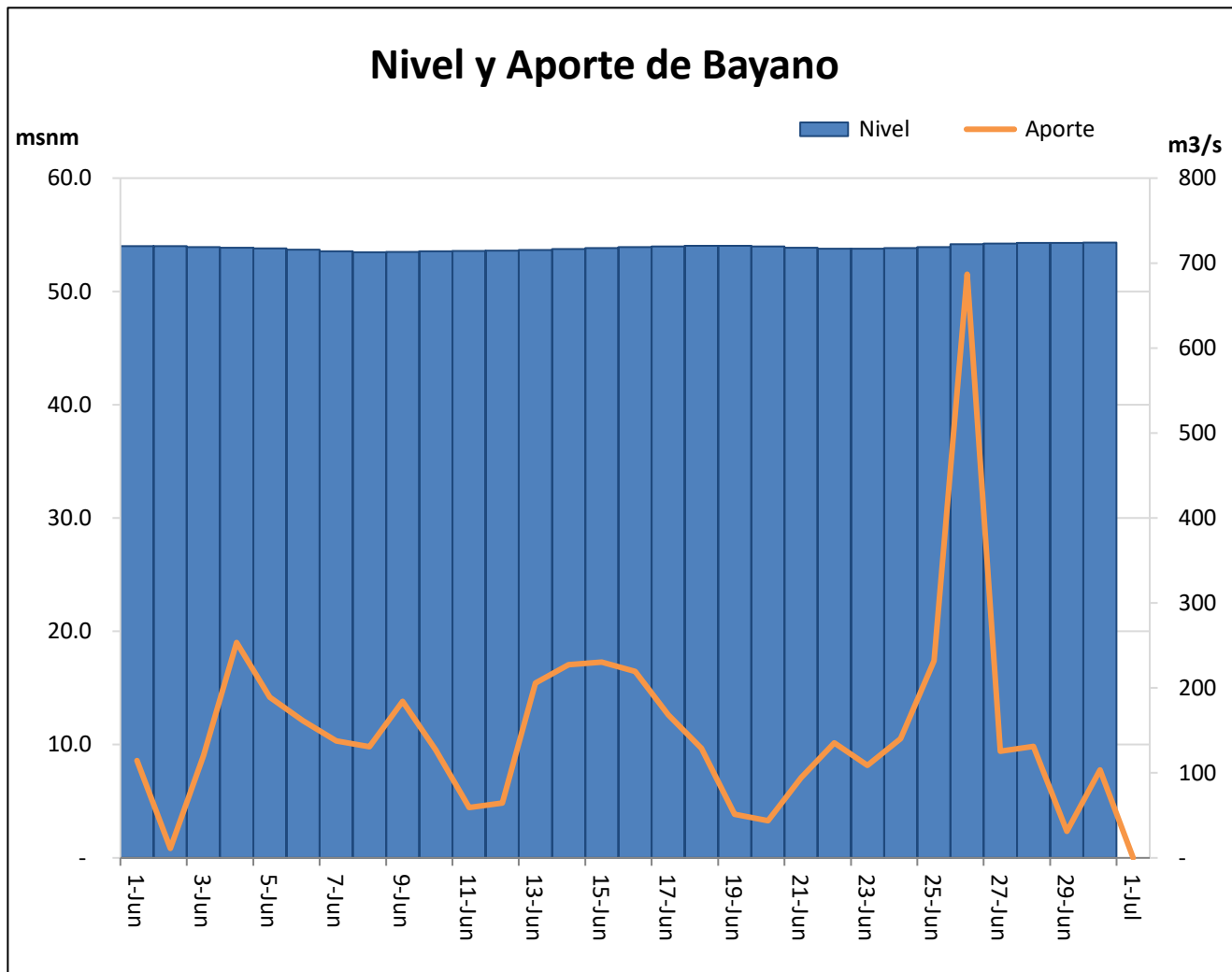
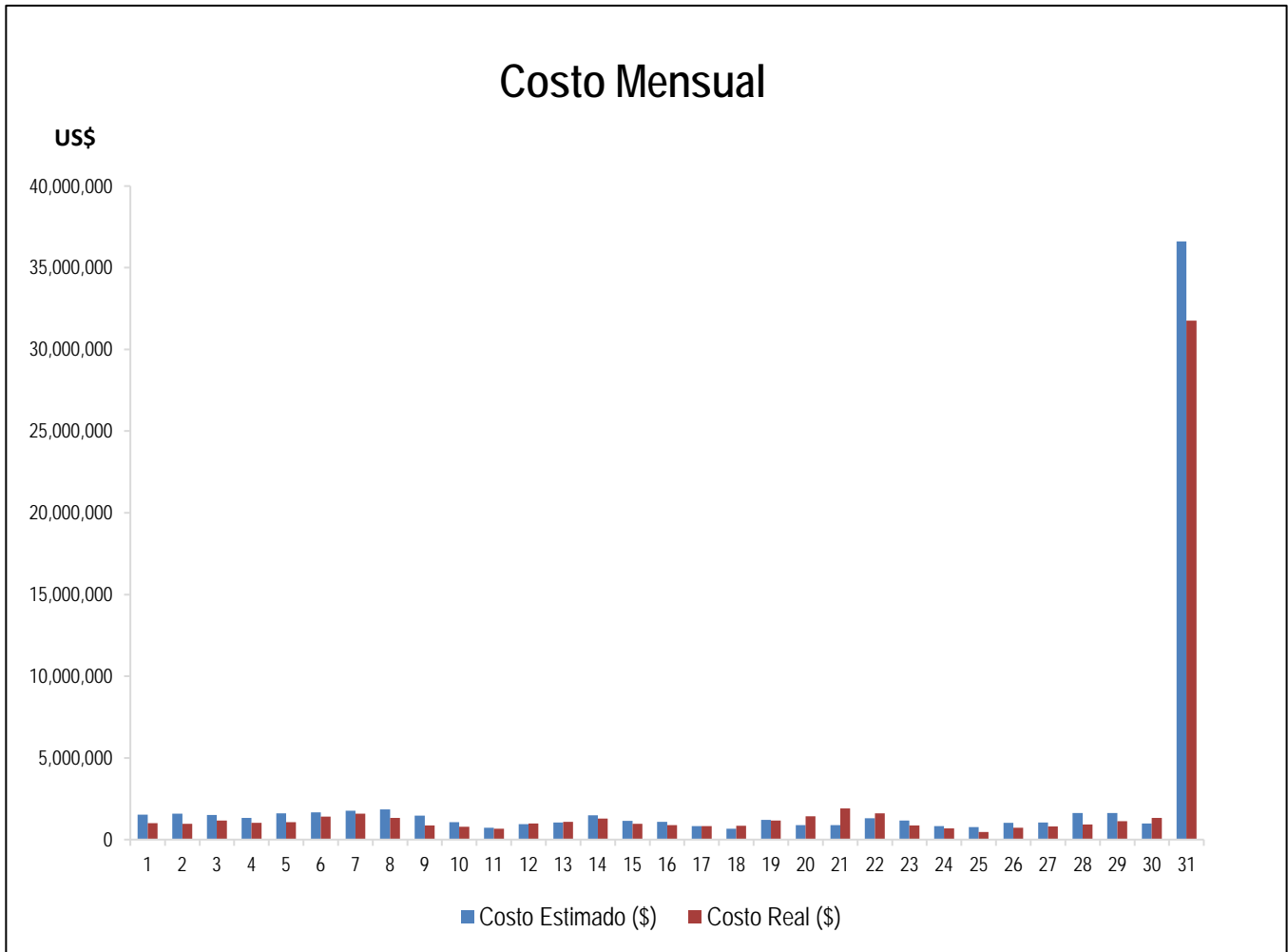


Gráfico 12: Operación del Lago Bayano durante el mes.

11. COSTO DE OPERACIÓN

En la Gráfica 13 apreciamos los costos reales y los costos estimados correspondientes a cada uno de los días de junio. La desviación mensual fue de 15.25% (real < estimado).



Gráfica 13: Comparativo entre los costos de operación diarios del SIN.



12. ENERGÍA DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN ESTIMADA Y PROGRAMADA

#¡DIV/0!

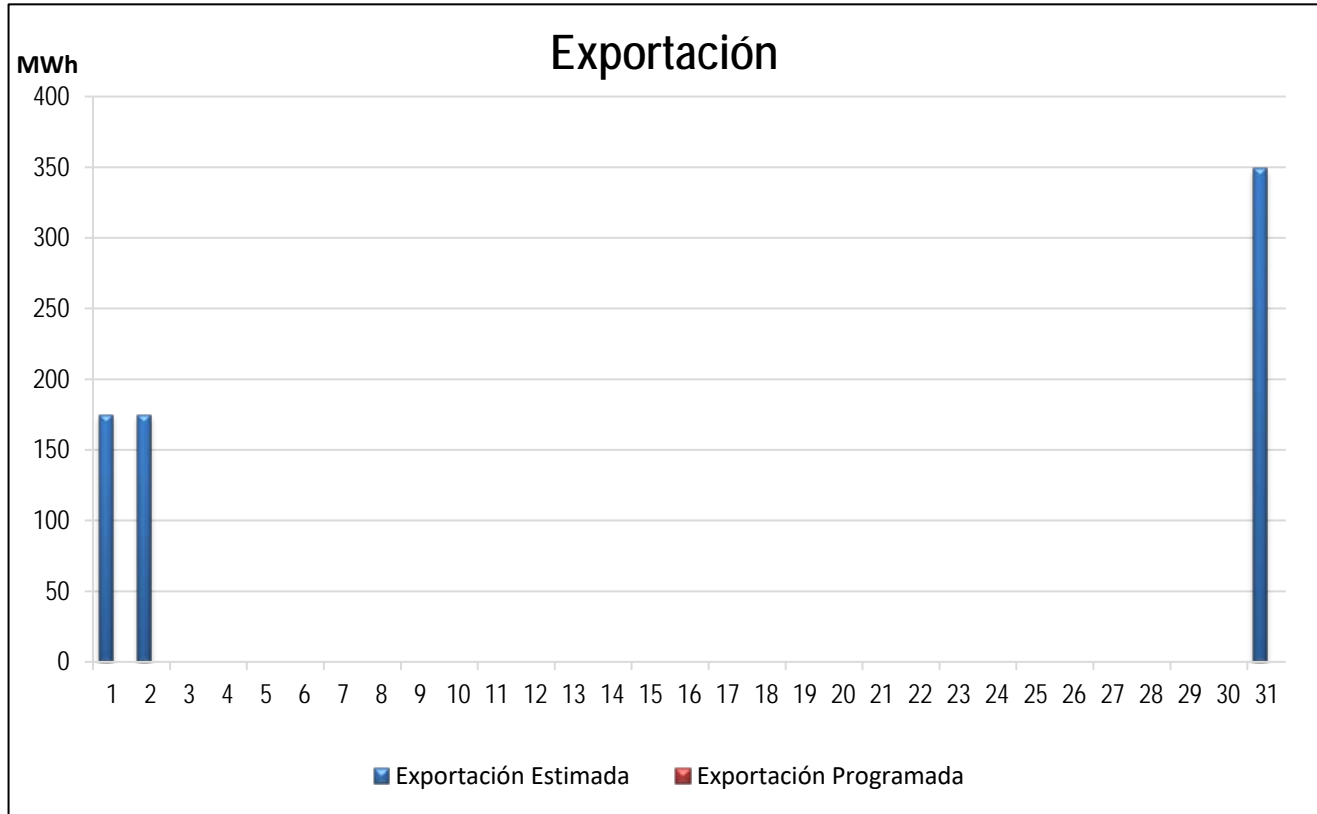


Gráfico 14: Comparativo de exportación de energía tranzadas en el MER



12. ENERGÍA DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN ESTIMADA Y PROGRAMADA (CONTINUACIÓN)

En la gráfica 15 se presenta la comparación entre la energía programada (despacho del EOR) y la energía estimada (CND) en el despacho semanal de importación. En junio, se registró un total de 0.00 GWh de importaciones mientras que la estimación total fue de 2.75 GWh. Dando una variación del 100% de la energía de exportación estimada con respecto a la energía de exportación programada.

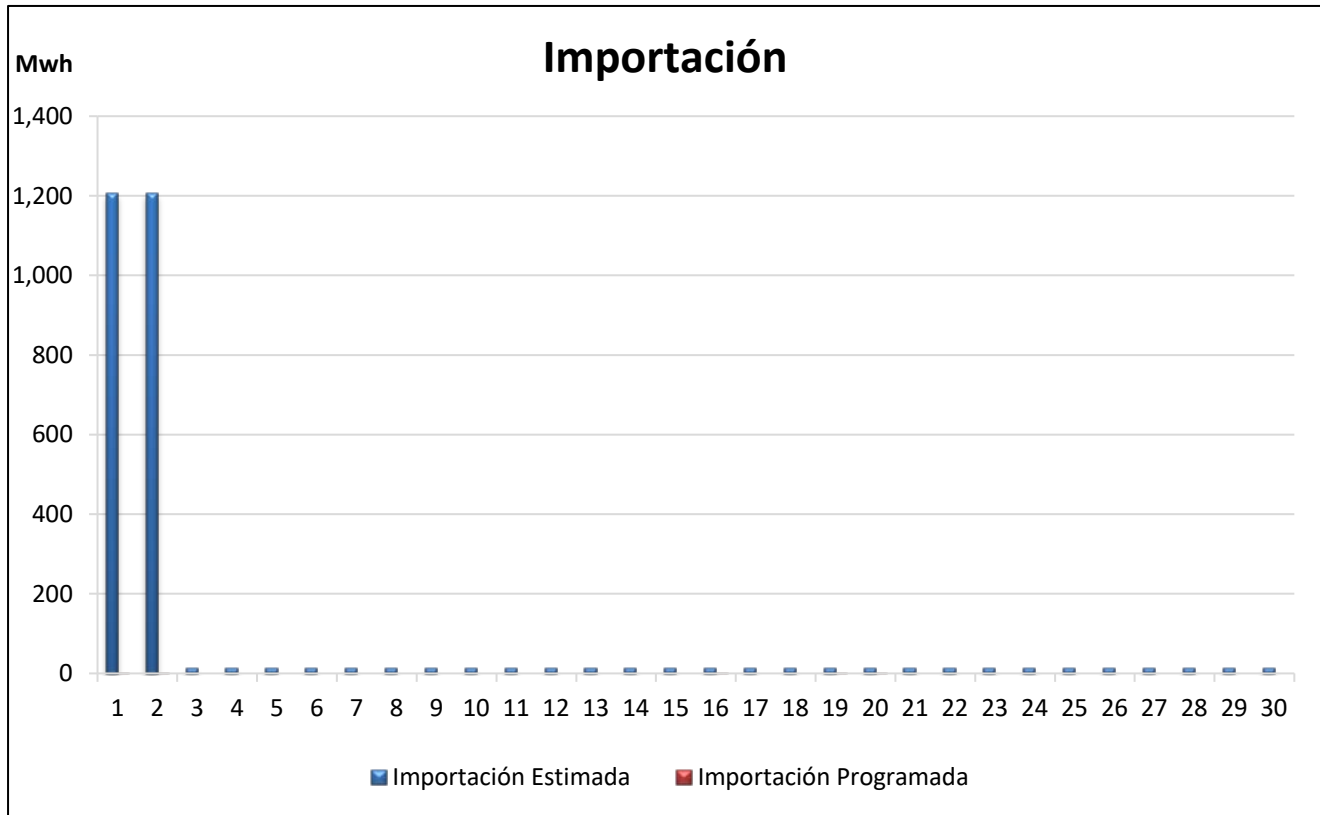


Gráfico 15: Comparativo de importación de energía tranzadas en el MER



12. ENERGÍA DE EXPORTACIÓN E IMPORTACIÓN ESTIMADA Y PROGRAMADA (CONTINUACIÓN)

En las gráficas 16 y 17 se muestran el comportamiento de las importaciones y exportaciones de energía acumulada mensualmente en el 2023, respectivamente.

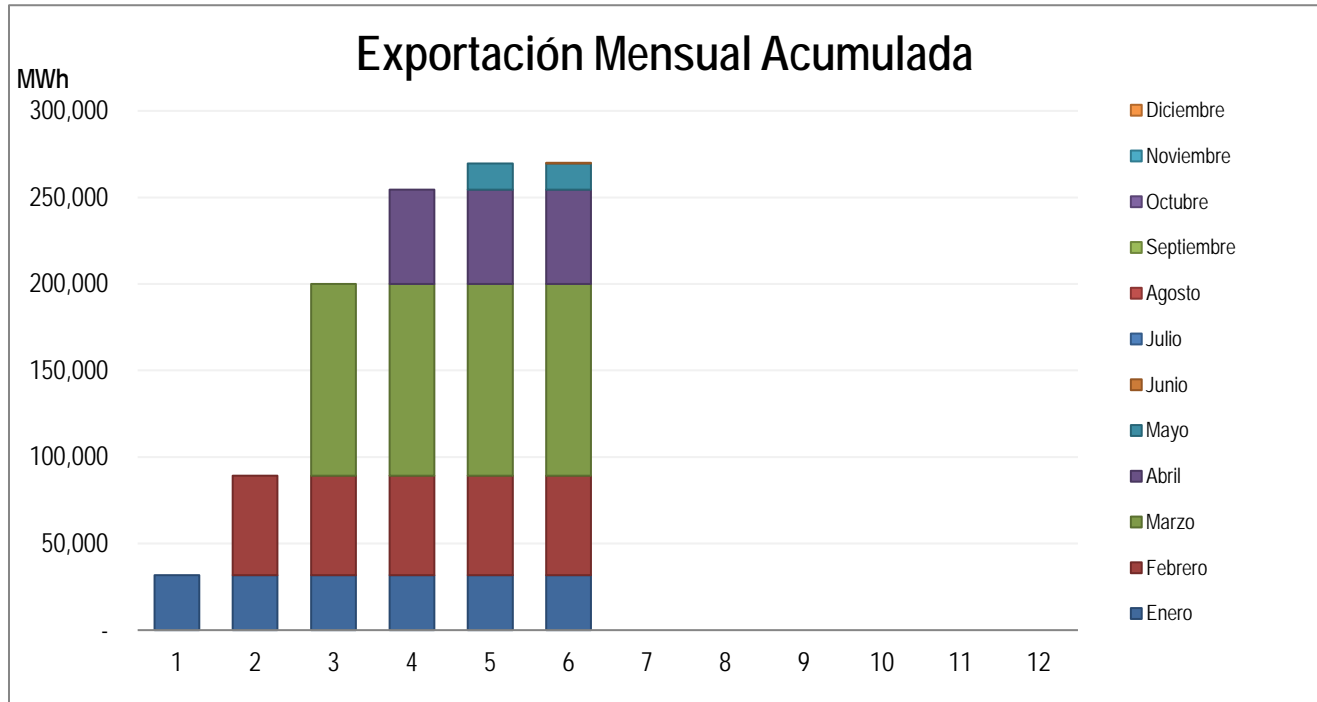


Gráfico 16: Cuadro acumulativo de las exportaciones de energía mensualmente tranzadas

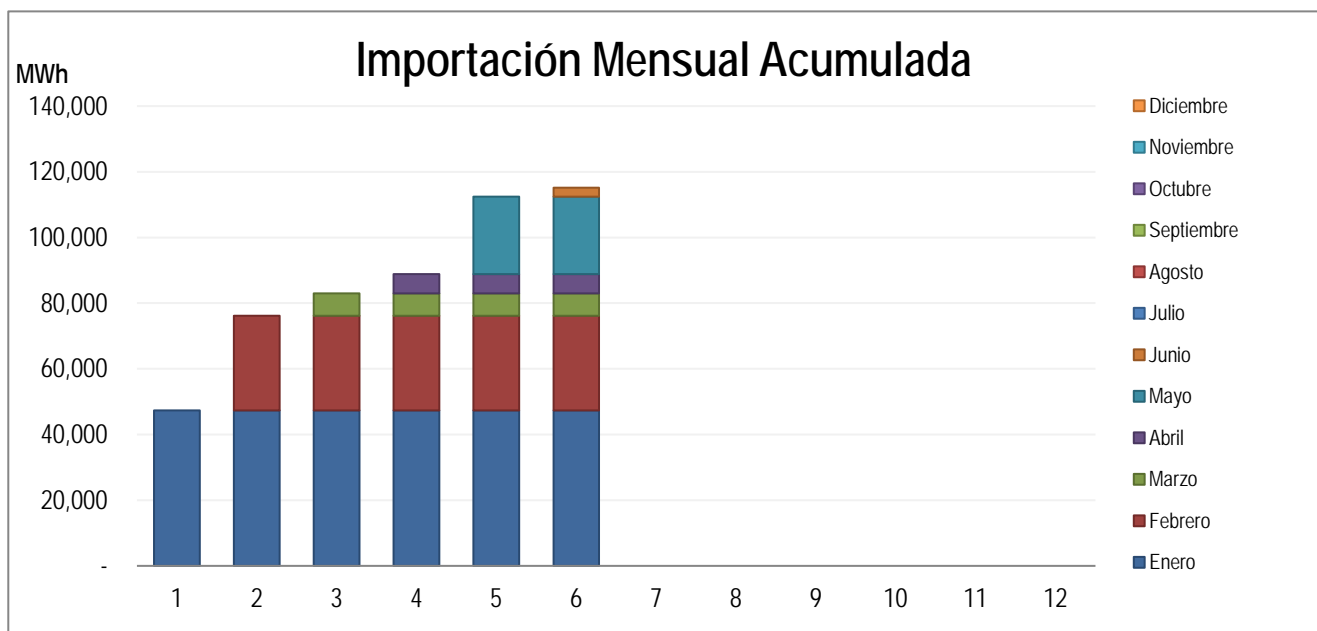
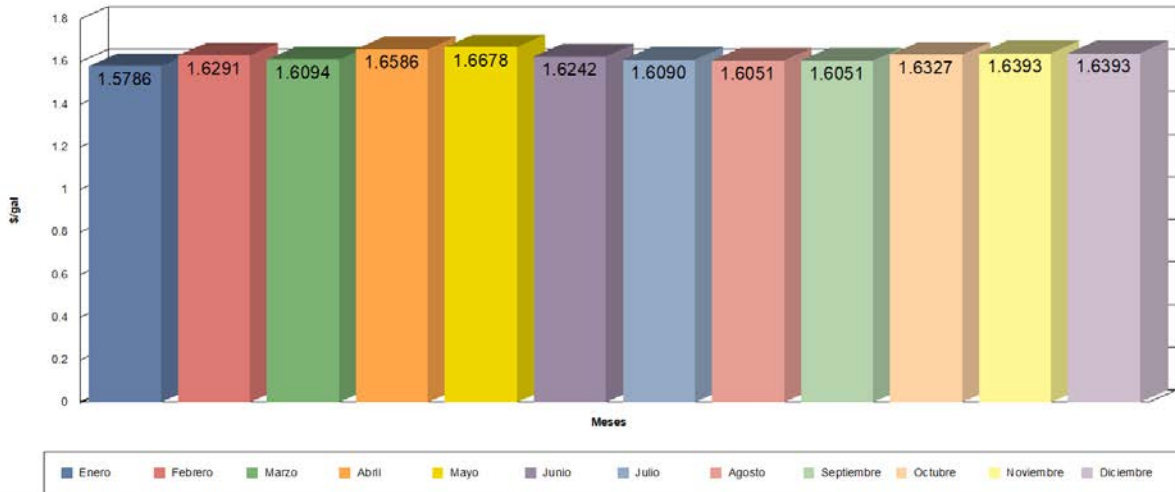


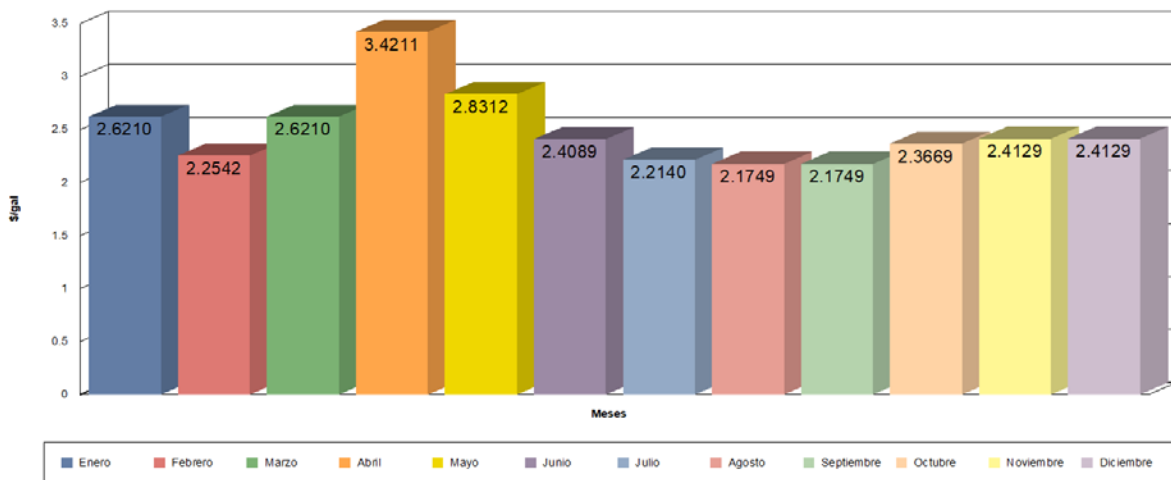
Gráfico 17: Cuadro acumulativo de las importaciones de energía mensualmente tranzadas

13. COMPORTAMIENTO DE LOS COSTOS DE COMBUSTIBLE

En las gráficas 18, 19, 20 y 21 se presenta el comportamiento de los costos reales de los diferentes tipos de combustibles hasta junio de 2023. Igualmente, se presenta en estas gráficas la proyección de los precios de los combustibles según el EIA. La fuente de información utilizada son los datos suministrados por los Agentes del Mercado semanalmente para la planificación de la operación

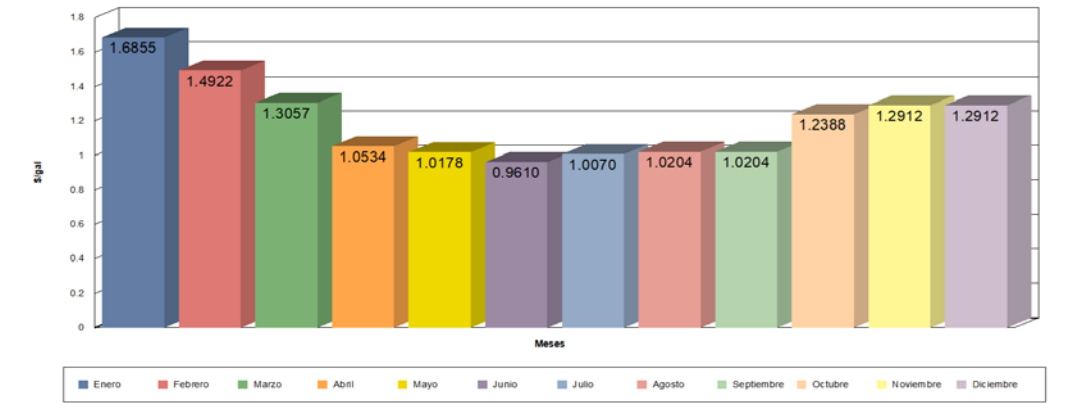


Gráfica 18: Comportamiento de los costos promedios del Bunker.



Gráfica 19 Comportamiento de los costos promedios del Diesel.

13. COMPORTAMIENTO DE LOS COSTOS DE COMBUSTIBLE (CONTINUACIÓN)



Gráfica 20: Comportamiento de los costos promedios de Gas Natural.

14. COMPORTAMIENTO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD DEL AGUA

Los valores de costo de oportunidad del agua utilizados provienen de los resultados obtenidos del estudio realizado con el SDDP (Stochastic Dual Dynamic Programming), tal como se muestra en las gráficas 22 y 23. Los valores oscilaron entre 113.91 y 119.41 \$/MWh para Bayano, y para Fortuna entre 90.26 y 150.13 \$/MWh.

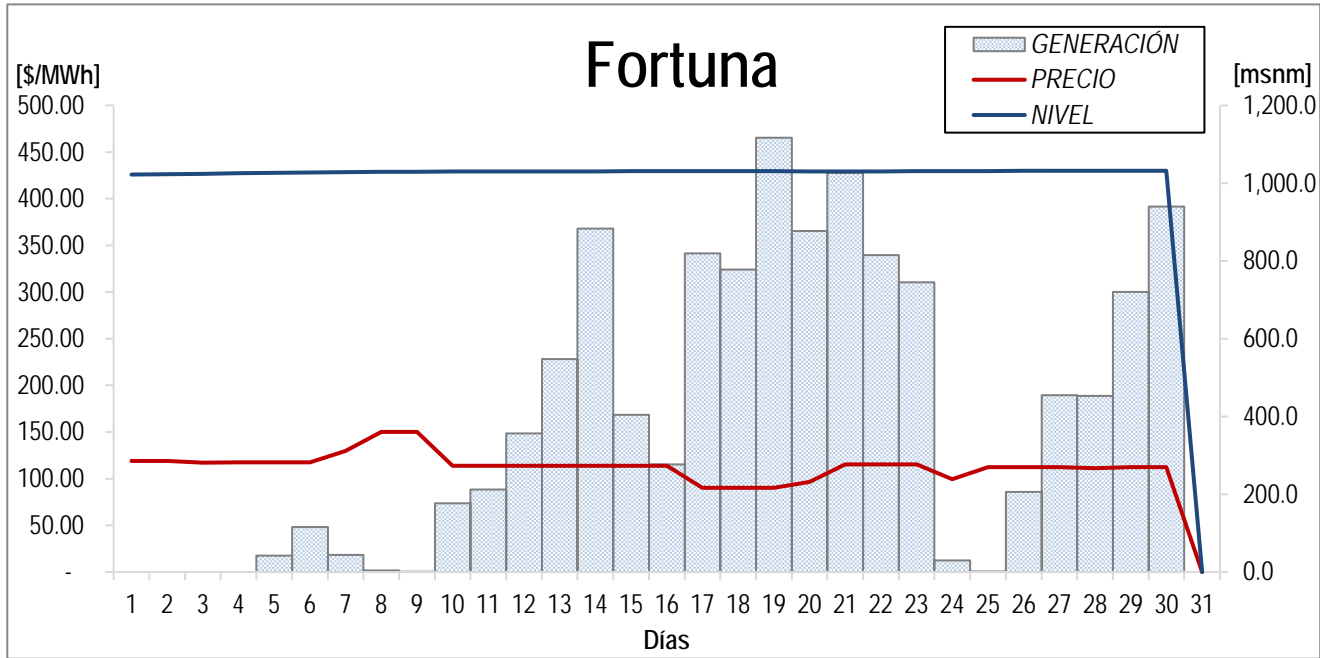


Gráfico 22: Comparación de los costos de oportunidad, Generación y nivel de Fortuna

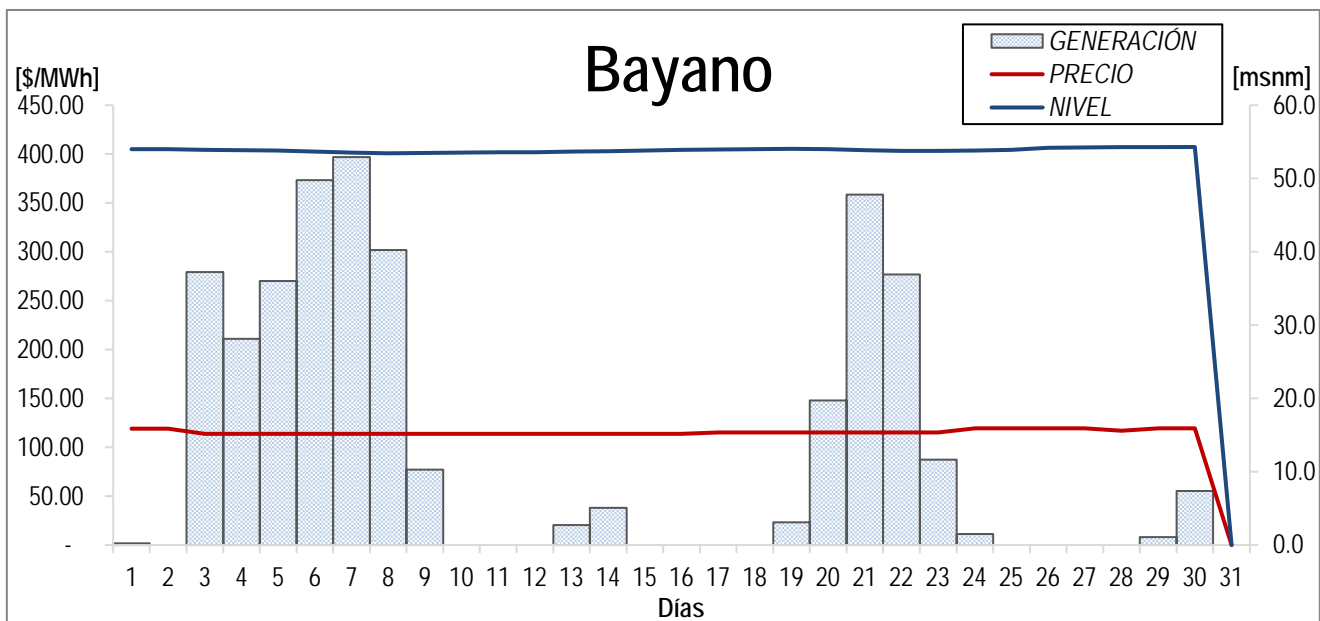


Gráfico 23: Comparación de los costos de oportunidad, Generación y nivel de Bayano

15. DISPONIBILIDAD DE LOS AGENTES PRODUCTORES EN EL MES

En la siguiente tabla se puede observar el porcentaje de disponibilidad por unidad de cada central del parque de generación existente durante junio. En promedio, la disponibilidad en el mes fue de 94.95%.

PORCENTAJE DE DISPONIBILIDAD POR AGENTE (Junio 2023)		
AES CHANGUINOLA		
CHANGUINOLAT G1	100.0%	
CHANGUINOLAT G2	100.0%	
CHANGUINOLAT G3	100.0%	
BAYANO		
BAYANO G1	100.0%	
BAYANO G2	100.0%	
BAYANO G3	100.0%	
ESIT G1	0.0%	
ESIT G2	97.8%	
ESTRELLA G1	98.8%	
ESTRELLA G2	98.9%	
VALLES G1	98.0%	
VALLES G2	100.0%	
CELSIA ALTERNEGY, S.A.		
LORENA G1	100.0%	
LORENA G2	100.0%	
PRUDENCIA G1	100.0%	
PRUDENCIA G2	100.0%	
AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMA		
ACPI	100.0%	
AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMA GENERADOR		
MIRAFLORES G10	94.2%	
MIRAFLORES G9	92.8%	
MIRAFLORES G5	78.9%	
AZUCARERA NACIONAL, S. A.		
COCLE SOLAR 1 G1	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G10	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G11	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G12	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G13	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G14	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G15	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G16	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G2	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G3	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G4	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G5	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G6	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G7	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G8	100.0%	
COCLE SOLAR 1 G9	100.0%	
CELSIA BAHIA LAS MINAS		
BLM G8	71.1%	
J. BROWN G6	87.1%	
CELSIA BONTEx, S. A.		
GUALACA G1	99.4%	
GUALACA G2	90.9%	
CAFÉ DE ELETA		
CANDELA G1	94.0%	
CALDERA ENERGY CORP.		
MENDRE 1	100.0%	
MENDRE 2	100.0%	
CELSIA CENTROAMERICA, S. A.		
CATIVA 1	83.0%	
CATIVA 10	78.6%	
CATIVA 2	61.4%	
CATIVA 3	75.8%	
CATIVA 4	71.3%	
CATIVA 5	70.7%	
CATIVA 6	79.5%	
CATIVA 7	62.9%	
CATIVA 8	76.4%	
CATIVA 9	73.2%	
CONCEPTO SOLAR, S. A.		
BEJUCO SOLAR G1	100.0%	
CORPORACIÓN DE ENERGÍA DEL ISTMO LTDA, S. A.		
LAS CRUCES G1	97.9%	
LAS CRUCES G2	97.9%	
LAS CRUCES G3	97.9%	
DESARROLLOS HIDROELECTRICOS CORP.		
SAN ANDRES G1	100.0%	
SAN ANDRES G2	100.0%	
DIVISA SOLAR 10 MW, S.A.		
DIVISA SOLAR G1	100.0%	
DIVISA SOLAR G2	100.0%	
DIVISA SOLAR G3	100.0%	
DIVISA SOLAR G4	100.0%	
DIVISA SOLAR G5	99.9%	
DIVISA SOLAR G6	100.0%	
DIVISA SOLAR G7	100.0%	
DIVISA SOLAR G8	100.0%	
ECO GROOVE INVESTMENT, INC.		
ECO HIDRO TIZINGAL G1	0.0%	
ELECTROGENERADORA DEL ISTMO, S. A.		
MENDRE 2 G1	100.0%	
MENDRE 2 G2	100.0%	
ELECTRON INVESTMENT, S. A.		
MONTE LIRIO G1	98.9%	
MONTE LIRIO G2	99.7%	
MONTE LIRIO G3	47.9%	
PANDO G1	100.0%	
PANDO G2	100.0%	
EMPRESA DE ENERGÍA Y SERVICIOS DE PANAMÁ, S.A.		
ALGARRROBO G1	94.3%	
ALGARRROBO G2	93.9%	
DOLEGA G1	100.0%	
DOLEGA G2	100.0%	
DOLEGA G3	100.0%	
M.MONTE G1	99.7%	
M.MONTE G2	97.6%	
VEGUADA G1	100.0%	
VEGUADA G2	100.0%	
VEGUADA G3	100.0%	
EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA, S. A.		
BUGABA 1 G1	98.0%	
BUGABA 1 G2	94.9%	
BUGABA 1 G3	100.0%	
BUGABA 2 G1	98.8%	
BUGABA 2 G2	99.3%	
BUGABA 2 G3	100.0%	
ENEL FORTUNA		
FORTUNA G1	100.0%	
FORTUNA G2	100.0%	
FORTUNA G3	100.0%	
ENEL SOLAR, S.R.L.		
SOL DE DAVID G1	99.3%	
SOL DE DAVID G10	99.6%	
SOL DE DAVID G11	99.6%	
SOL DE DAVID G12	99.6%	
SOL DE DAVID G2	99.6%	
SOL DE DAVID G3	99.6%	
SOL DE DAVID G4	99.6%	
SOL DE DAVID G5	99.6%	
SOL DE DAVID G6	99.6%	
SOL DE DAVID G7	99.6%	
SOL DE DAVID G8	99.6%	
SOL DE DAVID G9	99.6%	
SOLAR CALDERA G1	100.0%	
SOLAR CALDERA G2	100.0%	
SOLAR CALDERA G3	100.0%	
SOLAR CALDERA G4	100.0%	
SOLAR CALDERA G5	100.0%	
SOLAR CALDERA G6	100.0%	
SOLAR CALDERA G7	97.3%	
SOLAR CALDERA G8	100.0%	
SOLAR CHIRIOQUI G2	99.9%	
SOLAR CHIRIOQUI G3	99.9%	
SOLAR CHIRIOQUI G4	99.9%	
SOLAR CHIRIOQUI G5	99.9%	
SOLAR CHIRIOQUI G6	99.9%	
SOLAR CHIRIOQUI G7	99.9%	
FARALLON SOLAR 2, S. A.		
FARALLON 2 G1	100.0%	
FARALLON 2 G2	100.0%	
FARALLON 2 G3	100.0%	
FARALLON 2 G4	100.0%	
FOUNTAIN INTERTRADE CORP.		
LA POTRA G1	96.5%	
LA POTRA G2	99.3%	
LA POTRA G3	100.0%	
LA POTRA G4	100.0%	
SALSIPUEDES G1	100.0%	
SALSIPUEDES G2	100.0%	
SALSIPUEDES G3	100.0%	
GAS NATURAL ATLÁNTICO S, DE R.L.		
COSTA NORTE G1	96.6%	
COSTA NORTE G2	85.6%	
COSTA NORTE G3	98.5%	
COSTA NORTE G4	97.2%	
GENERACIÓN SOLAR, S. A.		
ZONA FRANCA G1	100.0%	
GENERADORA ALTO VALLE, S. A.		
COCHEA G1	99.8%	
COCHEA G2	99.7%	
GENERADORA DEL ATLÁNTICO, S. A.		
TERMOCOLON G1	100.0%	
TERMOCOLON G2	100.0%	
TERMOCOLON G3	94.0%	
GENERADORA DEL ISTMO, S. A.		
BARRO BLANCO G1	0.0%	
BARRO BLANCO G2	100.0%	
BARRO BLANCO G3	100.0%	
GENERADORA PEDREGALITO, S. A.		
PEDREGALITO1 G1	99.4%	
PEDREGALITO1 G2	98.9%	
GENERADORA RIO CHICO, S. A.		
PEDREGALITO2 G1	99.7%	
PEDREGALITO2 G2	99.9%	
HIDRO BOQUERÓN, S. A.		
MACAÑO G1	99.4%	
MACAÑO G2	99.5%	
MACAÑO G3	99.5%	
HIDRO IBERICA, S. A.		
EL FRAILE G1	99.4%	
EL FRAILE G2	99.6%	
EL FRAILE SOLAR 1 G1	99.1%	
EL FRAILE SOLAR 1 G2	99.1%	
EL FRAILE SOLAR 1 G3	99.1%	
EL FRAILE SOLAR 1 G4	99.1%	
EL FRAILE SOLAR 1 G5	99.1%	
EL FRAILE SOLAR 1 G6	99.1%	
EL FRAILE SOLAR 1 G7	99.1%	
EL FRAILE SOLAR 1 G8	99.1%	
HIDRO PANAMÁ		
ANTON 1 G1	100.0%	
ANTON 1 G2	100.0%	
ANTON 1 G3	100.0%	
ANTON 1 G4	100.0%	
ANTON 1 G5	100.0%	
ANTON 1 G6	100.0%	
ANTON 2 G1	100.0%	
ANTON 2 G2	100.0%	
ANTON 2 G3	100.0%	
ANTON 2 G4	100.0%	
ANTON 2 G5	100.0%	
ANTON 2 G6	100.0%	
ANTON 3 G1	100.0%	
ANTON 3 G2	100.0%	
ANTON 3 G3	100.0%	
ANTON 3 G4	100.0%	
ANTON 3 G5	100.0%	
ANTON 3 G6	100.0%	
HIDROECOLÓGICA DEL TERIBE, S. A.		
BONYIC G1	99.7%	
BONYIC G2	99.6%	
BONYIC G3	99.8%	
HIDROELECTICA BAJOS DEL TOTUMA, S. A.		
BAJOS DEL TOTUMA G1	99.7%	
HIDROELECTICA SAN LORENZO		
SAN LORENZO G1	98.1%	
SAN LORENZO G2	98.3%	
HIDROPIEDRA, S. A.		
RP490 G1	99.4%	
RP490 G2	99.9%	
LA CUCHILLA G1	99.6%	
LA CUCHILLA G2	99.7%	
HYDRO CAISAN, S. A.		
EL ALTO G1	100.0%	
EL ALTO G2	98.6%	
EL ALTO G3	100.0%	
IDEAL PANAMÁ, S. A.		
BAITUN G1	98.8%	
BAITUN G2	100.0%	
BAITUN G4	99.4%	
BAJO DE MINA G1	99.6%	
BAJO DE MINA G2	99.6%	
BAJO DE MINA G3	99.8%	
ISTMUS HIDROPOWER CORPORATION		
CONCEPCION G1	98.3%	
CONCEPCION G2	98.8%	
LAS PERLAS NORTE, S. A.		
LAS PERLAS NORTE G1	99.5%	
LAS PERLAS NORTE G2	99.5%	
LAS PERLAS SUR, S. A.		
LAS PERLAS SUR G1	99.5%	
LAS PERLAS SUR G2	99.2%	
MINERA PANAMÁ, S.A.		
COBRE PANAMA 1	100.0%	
COBRE PANAMA 2	100.0%	
PANAM GENERATING		
PANAM G1	96.0%	
PANAM G2	99.2%	
PANAM G3	100.0%	
PANAM G4	100.0%	
PANAM G5	100.0%	
PANAM G6	100.0%	
PANAM G7	95.0%	
PANAM G8	100.0%	
PANAM G9	100.0%	
PANASOLAR GENERATION, S.A.		
PANASOLAR G1	100.0%	
PASO ANCHO HYDRO POWER		
PASO ANCHO G1	96.8%	
PASO ANCHO G2	99.7%	
PSZ1, S. A.		
EL ESPINAL G1	100.0%	
EL ESPINAL G2	100.0%	
EL ESPINAL G3	100.0%	
EL ESPINAL G4	100.0%	
EL ESPINAL G5	100.0%	
EL ESPINAL G6	100.0%	
EL ESPINAL G7	100.0%	
EL ESPINAL G8	100.0%	
PANAMA SOLAR 2, S. DE R.L.		
POCRI G1	100.0%	
POCRI G10	100.0%	
POCRI G11	100.0%	
POCRI G12	100.0%	
POCRI G13	100.0%	
POCRI G14	100.0%	
POCRI G15	100.0%	
POCRI G16	100.0%	
POCRI G17	100.0%	
POCRI G18	100.0%	
POCRI G19	100.0%	
POCRI G2	100.0%	
POCRI G20	100.0%	
POCRI G21	100.0%	
POCRI G22	100.0%	
POCRI G23	100.0%	
POCRI G24	100.0%	
POCRI G25	100.0%	
POCRI G26	100.0%	
POCRI G27	100.0%	
POCRI G3	100.0%	
POCRI G4	100.0%	
POCRI G5	100.0%	
POCRI G6	100.0%	
POCRI G7	0.0%	
POCRI G8	100.0%	
POCRI G9	100.0%	
SALTOS DEL FRANCOULI, S.A.		
LOS PLANETAS 1 G1	100.0%	
LOS PLANETAS 1 G2	100.0%	
LOS PLANETAS 1 G3	40.9%	
LOS PLANETAS 2 G1	98.7%	
LOS PLANETAS 2 G2	98.7%	
SOLAR DEVELOPMENT PANAMA, S.A.		
SANTIAGO GEN 1 G1	100.0%	
SANTIAGO GEN 1 G2	100.0%	
SANTIAGO GEN 1 G3	100.0%	
SANTIAGO GEN 1 G4	100.0%	
SANTIAGO GEN 1 G5	100.0%	
SANTIAGO GEN 1 G6	100.0%	
SOLAR AZUERO VENTURE, S.A.		
SOLAR LOS ANGELES G1	100.0%	
SOLAR LOS ANGELES G2	100.0%	
SOLAR LOS ANGELES G3	100.0%	
SOLAR LOS ANGELES G4	100.0%	
SOLAR LOS ANGELES G5	100.0%	
SOLAR LOS ANGELES G6	100.0%	
SOLAR LOS ANGELES G7	100.0%	
SOLAR COCLE VENTURE, S.A.		
SOLAR COCLE G1	100.0%	
SOLAR COCLE G2	100.0%	
SOLAR COCLE G3	100.0%	
SOLAR COCLE G4	100.0%	
SOLAR COCLE G5	100.0%	
SOLAR COCLE G6	100.0%	
SOLAR COCLE G7	100.0%	
SOLAR PANAMA VENTURE, S.A.		
SOLAR PARIS G1	100.0%	
SOLAR PARIS G2	100.0%	
SOLAR PARIS G3	100.0%	
SOLAR PARIS G4	100.0%	
SOLAR PARIS G5	100.0%	
SOLAR PARIS G6	100.0%	
SOLAR PARIS G7	100.0%	
SPARKLE POWER, S. A.		
SPARKLE G1	99.5%	
SPARKLE G2	29.5%	
SPARKLE G3	68.2%	
SPARKLE G4	100.0%	
SPARKLE G5	94.7%	
SPARKLE G6	99.6%	
SPARKLE G7	100.0%	
SPARKLE G8	99.0%	
TROPITERMICA, S.A.		

15. DISPONIBILIDAD DE LOS AGENTES PRODUCTORES EN EL MES (CONTINUACIÓN)

En la Gráfica 24 se presenta los porcentajes de disponibilidad por agente durante junio.

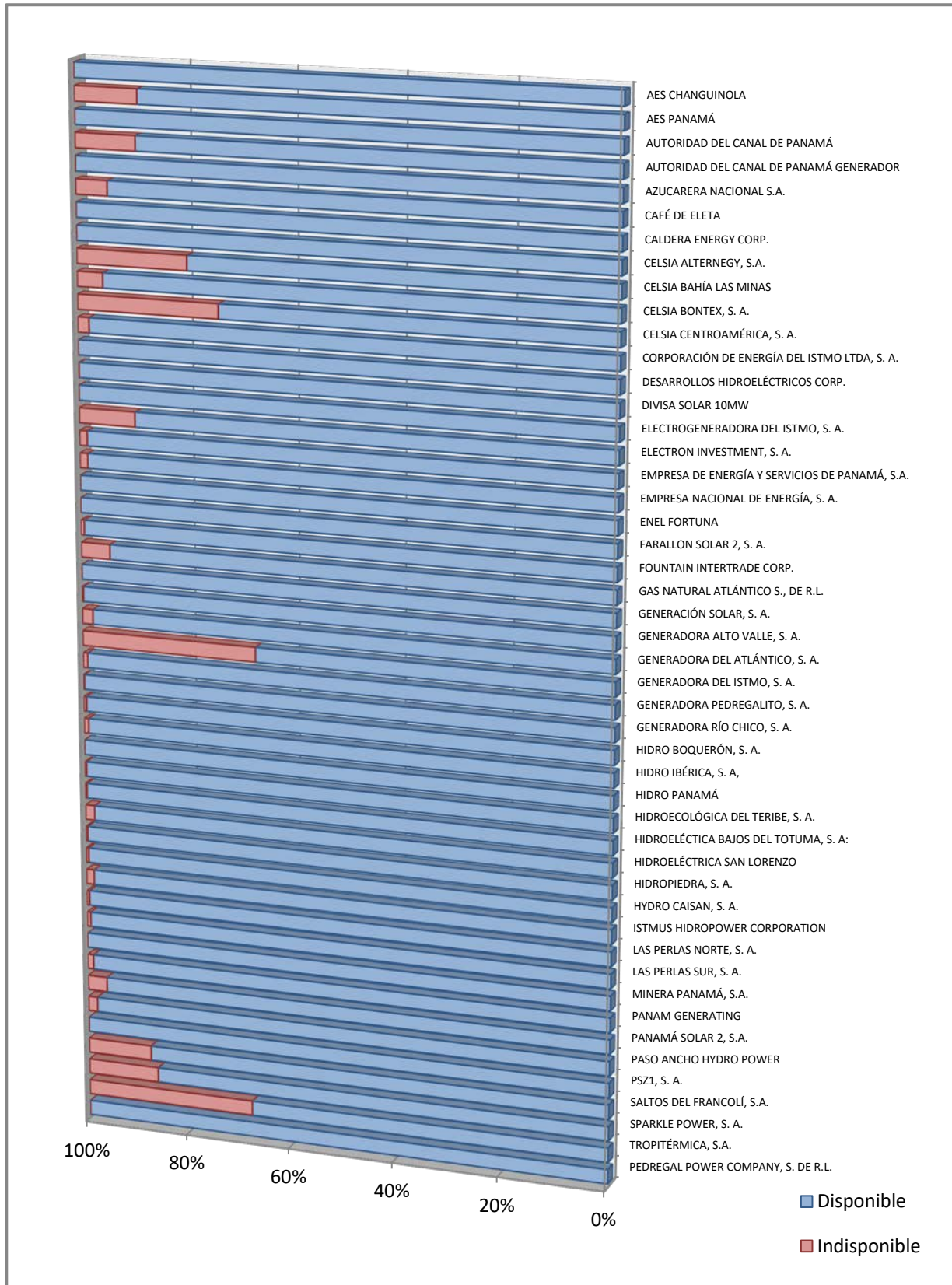


Gráfico 24: Comparación de la disponibilidad de las centrales de generación por Agente.

16. ERROR DE CONTROL DE ÁREA (ECA)

En la Tabla 9 se muestra la fecha y hora donde la desviación promedio en intervalos de 10 minutos del error de control de área no cruzó por cero (0). Se considera que se tiene un control de calidad si las normas son cumplidas el 90.00% del tiempo, para este mes se cumplió al 99.42%

Día/Hora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Totales		
1-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2	
2-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
3-Jun	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
4-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
5-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
6-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
7-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
8-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
9-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
10-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
12-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
13-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
14-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
23-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
24-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
25-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
30-Jun	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totales	1	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	1	3	3	3	2	2	-	1	-	1	-	1	-	2	25	

Tabla 9: Cantidad de Desviaciones del error de control de área ocurrida en este mes.



17. DESVIACIÓN DEMANDA MÁXIMA DE GENERACIÓN

Descripción	Monto (MW)
DMG medida ¹	1,813.61
DMG _{IID} ²	1,700.59
Desviación DMG	6.232%
Fecha	6-Jun-23
Hora	14:40

¹ Sumatoria de la generación de los Participantes

² Demanda Máxima de Generación del Informe Indicativo de Demandas

Tabla 10: Desviación de la DMG con respecto a la demanda real.



18. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA HORARIA

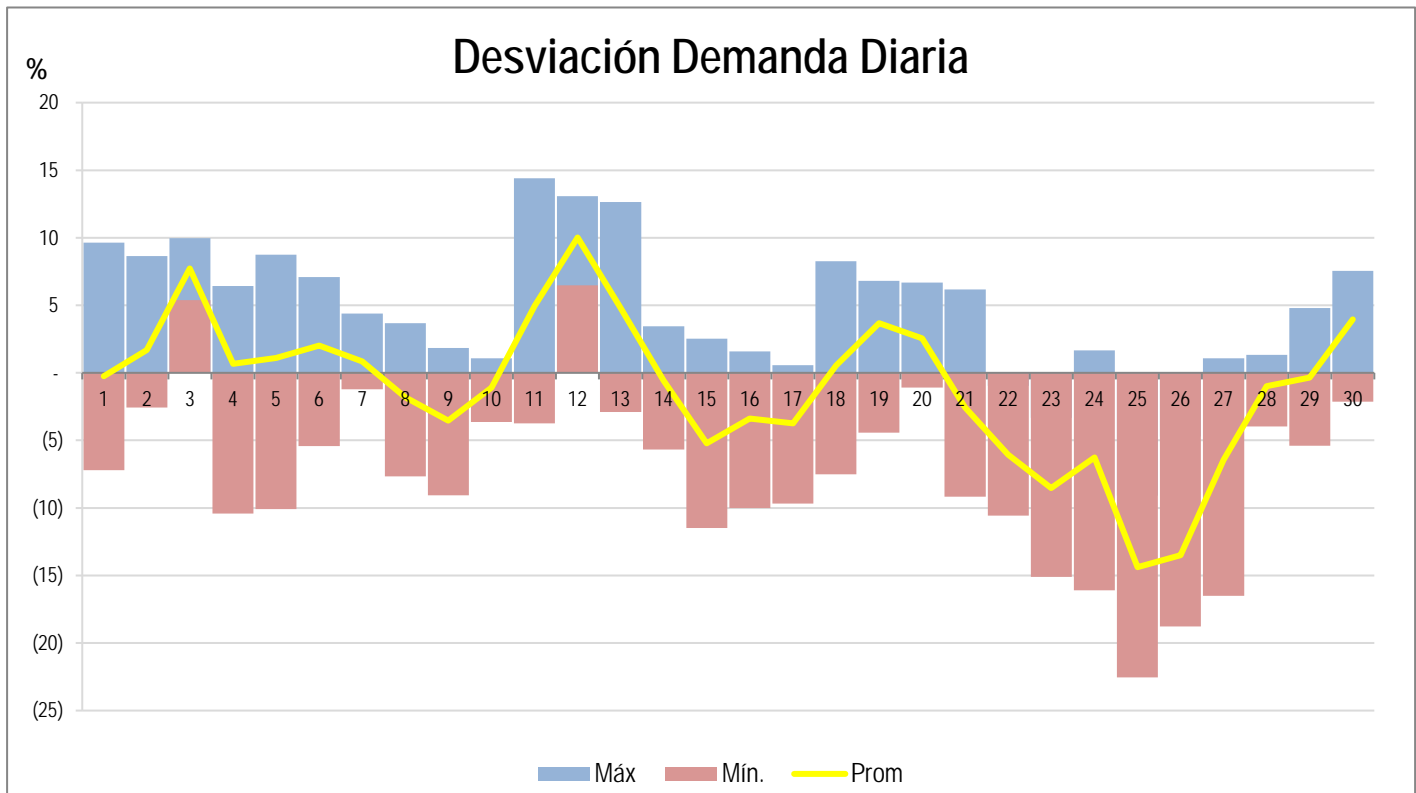
La estimación de la demanda semanal horaria presentó una desviación promedio de -1.35% (la demanda real es menor que la demanda estimada). El mayor valor de desviación (positiva) fue 14.41%, el 11 de junio a las 21:00; el mayor valor de desviación (negativa) fue de -22.55% el 25 de junio a las 9:00.

Dia/Hora	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Máx	Prom	Min.
1	6.70	9.65	9.18	7.14	6.79	8.18	2.74	5.31	0.42	(3.16)	(3.14)	(0.29)	(3.02)	(4.11)	(6.17)	(4.51)	(6.88)	(7.19)	(1.92)	(3.14)	(5.43)	(5.36)	(4.48)	(3.00)	9.65	(0.24)	(7.19)
2	(2.57)	0.17	(0.79)	0.56	2.61	6.34	4.55	4.82	2.65	(2.44)	(1.83)	(0.58)	(0.65)	(1.05)	(2.23)	(0.32)	(2.50)	(2.34)	3.28	4.38	4.16	7.29	8.65	8.64	8.65	1.70	(2.57)
3	8.35	7.78	6.86	6.27	8.06	9.96	8.34	9.76	9.20	7.64	7.77	8.30	7.34	7.87	7.96	7.94	8.77	7.08	7.15	5.39	6.24	7.07	6.60	7.53	9.96	7.72	5.39
4	3.72	4.43	5.27	4.99	4.50	6.42	3.39	6.00	3.26	0.79	(0.32)	0.12	1.70	1.39	2.03	3.29	4.65	3.53	1.00	(3.91)	(10.41)	(10.08)	(9.80)	(10.05)	6.42	0.66	(10.41)
5	(10.08)	(7.38)	(6.19)	(5.13)	(3.16)	(1.73)	(4.35)	(1.73)	(2.12)	(2.49)	(1.31)	1.55	1.69	4.61	5.92	7.14	8.75	5.24	3.39	5.43	5.48	7.10	7.24	8.42	8.75	1.10	(10.08)
6	7.10	5.71	5.02	4.93	5.52	5.33	3.03	6.18	3.14	2.14	2.43	2.27	1.78	2.73	2.55	2.19	1.16	(1.04)	(0.69)	(2.05)	(3.14)	(1.43)	(1.23)	(5.43)	7.10	2.01	(5.43)
7	(1.21)	0.26	0.21	0.80	1.77	1.72	(0.80)	4.38	1.62	(0.28)	1.40	1.10	0.35	0.07	(0.18)	1.74	1.66	(0.49)	1.47	0.79	0.23	0.83	1.87	1.22	4.38	0.86	(1.21)
8	1.80	2.20	2.01	1.42	1.71	3.67	0.30	3.01	(0.75)	(2.90)	(1.64)	(1.85)	(3.89)	(2.32)	(2.94)	(4.47)	(3.07)	(4.60)	(0.16)	(1.68)	(6.65)	(7.66)	(7.56)	(7.16)	3.67	(1.80)	(7.66)
9	(6.31)	(3.92)	(4.19)	(3.39)	(1.38)	1.83	(1.52)	1.15	(2.49)	(4.00)	(4.79)	(3.06)	(4.47)	(5.80)	(8.28)	(7.05)	(6.59)	(9.07)	(2.24)	(0.40)	(2.46)	(2.87)	(1.36)	(2.48)	1.83	(3.55)	(9.07)
10	(2.59)	(3.05)	(1.94)	(2.81)	(1.77)	0.13	(2.19)	(0.61)	(0.10)	(2.59)	(3.63)	(3.39)	(2.33)	(2.93)	(1.35)	0.22	0.55	(0.43)	0.88	0.63	0.37	0.79	0.91	1.08	1.08	(1.09)	(3.63)
11	0.39	0.33	1.55	(1.08)	(1.93)	(0.36)	(3.73)	0.02	1.57	0.56	1.96	2.86	2.46	1.63	6.25	6.79	8.78	8.48	11.68	13.42	14.41	14.35	14.02	14.12	14.41	4.94	(3.73)
12	13.09	12.77	12.21	11.98	11.53	10.33	8.44	11.55	8.99	6.49	7.49	8.08	7.57	7.10	7.62	9.93	10.88	8.08	10.15	10.24	10.30	11.61	11.52	12.48	13.09	10.02	6.49
13	12.64	12.42	12.32	11.75	11.31	10.97	6.35	10.16	6.90	4.93	5.54	4.39	2.37	2.53	2.54	2.96	1.40	(2.91)	0.25	(0.63)	(1.30)	(0.89)	(0.48)	(0.26)	12.64	4.80	(2.91)
14	(0.10)	1.39	(0.42)	0.03	1.70	3.44	(3.18)	0.70	1.77	1.87	2.17	3.13	0.45	0.36	0.54	(1.62)	(3.27)	(5.67)	(1.65)	(4.18)	(4.42)	(2.43)	(2.39)	(2.37)	3.44	(0.59)	(5.67)
15	(1.06)	1.34	1.36	0.83	2.36	2.54	(1.18)	(0.75)	(4.72)	(7.70)	(7.22)	(7.36)	(8.31)	(9.08)	(8.81)	(8.83)	(6.29)	(9.12)	(6.61)	(6.97)	(9.26)	(9.84)	(9.02)	(11.48)	2.54	(5.22)	(11.48)
16	(10.00)	(9.27)	(8.70)	(8.28)	(6.45)	(4.94)	(6.78)	(0.89)	(2.72)	(4.62)	(6.26)	(0.86)	(1.34)	1.59	0.86	1.00	(1.38)	(5.00)	0.91	0.34	(1.56)	(1.99)	(1.22)	(3.42)	1.59	(3.37)	(10.00)
17	(0.80)	(0.38)	0.03	0.08	0.10	0.56	(4.31)	(3.53)	(4.25)	(9.19)	(9.68)	(5.83)	(5.68)	(5.76)	(5.67)	(3.36)	(5.15)	(5.85)	(1.26)	(1.83)	(2.89)	(4.03)	(5.65)	(5.69)	0.56	(3.75)	(9.68)
18	(6.26)	(6.15)	(5.67)	(6.61)	(7.52)	(3.46)	(5.35)	(0.89)	0.23	(0.44)	(2.11)	(1.78)	0.74	2.11	3.53	5.09	6.30	4.22	4.64	4.37	5.63	6.63	8.25	7.31	8.25	0.53	(7.52)
19	6.40	5.05	4.13	3.97	4.12	1.61	(4.42)	2.24	2.93	1.92	2.74	2.63	3.81	3.64	3.53	5.04	6.13	3.91	6.80	5.54	4.48	5.25	5.47	1.50	6.80	3.68	(4.42)
20	3.34	3.11	1.70	1.76	2.01	1.22	(1.09)	6.68	4.63	2.59	5.00	6.21	3.65	2.54	0.29	(0.17)	3.48	2.35	1.38	1.00	1.69	3.56	1.99	2.15	6.68	2.55	(1.09)
21	1.93	1.31	2.35	4.30	6.17	5.66	(3.43)	0.72	1.88	(0.34)	(2.23)	(4.53)	(6.76)	(8.01)	(9.16)	(6.47)	(4.50)	(8.04)	(5.09)	(5.91)	(5.56)	(4.91)	(5.31)	(5.58)	6.17	(2.56)	(9.16)
22	(4.65)	(3.53)	(4.22)	(4.09)	(2.17)	(0.95)	(5.24)	(2.00)	(3.82)	(6.42)	(3.71)	(3.09)	(4.16)	(10.38)	(9.51)	(7.73)	(6.82)	(10.40)	(10.57)	(10.57)	(8.51)	(5.98)	(8.26)	(8.77)	(0.95)	(6.06)	(10.57)
23	(10.67)	(9.34)	(8.41)	(12.26)	(9.67)	(6.27)	(8.07)	(3.32)	(3.58)	(6.07)	(6.18)	(7.51)	(8.17)	(9.61)	(9.55)	(9.42)	(8.90)	(12.31)	(5.54)	(6.33)	(8.25)	(8.58)	(11.73)	(15.10)	(3.32)	(8.53)	(15.10)
24	(12.73)	(11.48)	(14.89)	(16.10)	(13.95)	(11.05)	(13.44)	(8.13)	(2.63)	(3.28)	(1.02)	1.66	(1.76)	(2.29)	(4.33)	(5.63)	(5.07)	(6.32)	(2.80)	(2.87)	(3.68)	(3.09)	(2.35)	(2.84)	1.66	(6.25)	(16.10)
25	(15.55)	(16.39)	(16.04)	(20.68)	(20.72)	(16.76)	(18.12)	(18.59)	(22.55)	(15.75)	(14.23)	(13.04)	(12.26)	(9.77)	(10.74)	(11.74)	(11.41)	(13.27)	(9.08)	(9.26)	(10.71)	(12.55)	(12.22)	(13.77)	(9.08)	(14.38)	(22.55)
26	(15.25)	(13.17)	(15.59)	(17.06)	(8.01)	(4.70)	(11.67)	(10.50)	(12.87)	(15.60)	(18.76)	(14.86)	(17.74)	(18.04)	(14.94)	(12.17)	(11.18)	(13.46)	(11.14)	(11.64)	(13.22)	(13.09)	(14.22)	(14.84)	(4.70)	(13.49)	(18.76)
27	(15.36)	(15.46)	(16.50)	(16.21)	(14.34)	(10.45)	(16.35)	(5.35)	(6.55)	(6.65)	(6.33)	(4.68)	(6.52)	(5.18)	(3.30)	(2.27)	(0.44)	(0.18)	1.09	0.06	(0.75)	(1.19)	(1.01)	(0.93)	1.09	(6.45)	(16.50)
28	(2.13)	(2.43)	(2.57)	(3.88)	(3.98)	(0.87)	(2.48)	(0.41)	0.54	0.73	(0.32)	(1.29)	(1.30)	(2.33)	(2.17)	1.02	0.74	(0.79)	(0.23)	(0.13)	(0.06)	(0.08)	(0.42)	1.34	1.34	(0.98)	(3.98)
29	(4.39)	(2.73)	(3.69)	(4.59)	(4.24)	(1.65)	(5.39)	0.46	0.64	(0.26)	(0.33)	(0.13)	(0.79)	(1.26)	(0.11)	0.98	1.12	(0.92)	1.52	1.70	2.73	4.78	4.02	3.65	4.78	(0.34)	(5.39)
30	4.18	3.53	3.80	1.45	2.24	2.48	(2.14)	4.66	2.94	2.96	5.83	6.42	3.51	2.66	2.23	6.11	7.25	5.36	7.56	6.26	4.77	3.97	3.35	3.39	7.56	3.95	(2.14)
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Máximo	13.09	12.77	12.32	11.98	11.53	10.97	8.44	11.55	9.20	7.64	7.77	8.30	7.57	7.87	7.96	9.93	10.88	8.48	11.68	13.42	14.41	14.35	14.02	14.12	14.41	(1.35)	(22.55)
Promedio	(1.85)	(1.22)	(1.50)	(2.03)	(0.89)	0.66	(2.88)	0.57	(0.69)	(2.29)	(2.08)	(1.13)	(1.94)	(2.09)	(1.99)	(1.12)	(0.72)	(2.70)	(0.18)	(0.71)	(1.62)	(1.13)	(1.15)	(1.69)	0.66	(1.35)	(2.88)
Mínimo	(15.55)	(16.39)	(16.50)	(20.68)	(20.72)	(16.76)	(18.12)	(18.59)	(22.55)	(15.75)	(16.76)	(14.86)	(17.74)	(18.04)	(14.94)	(12.17)	(11.41)	(13.46)	(11.14)	(11.64)	(13.22)	(13.09)	(14.22)	(15.10)	(11.14)	(15.89)	(22.55)

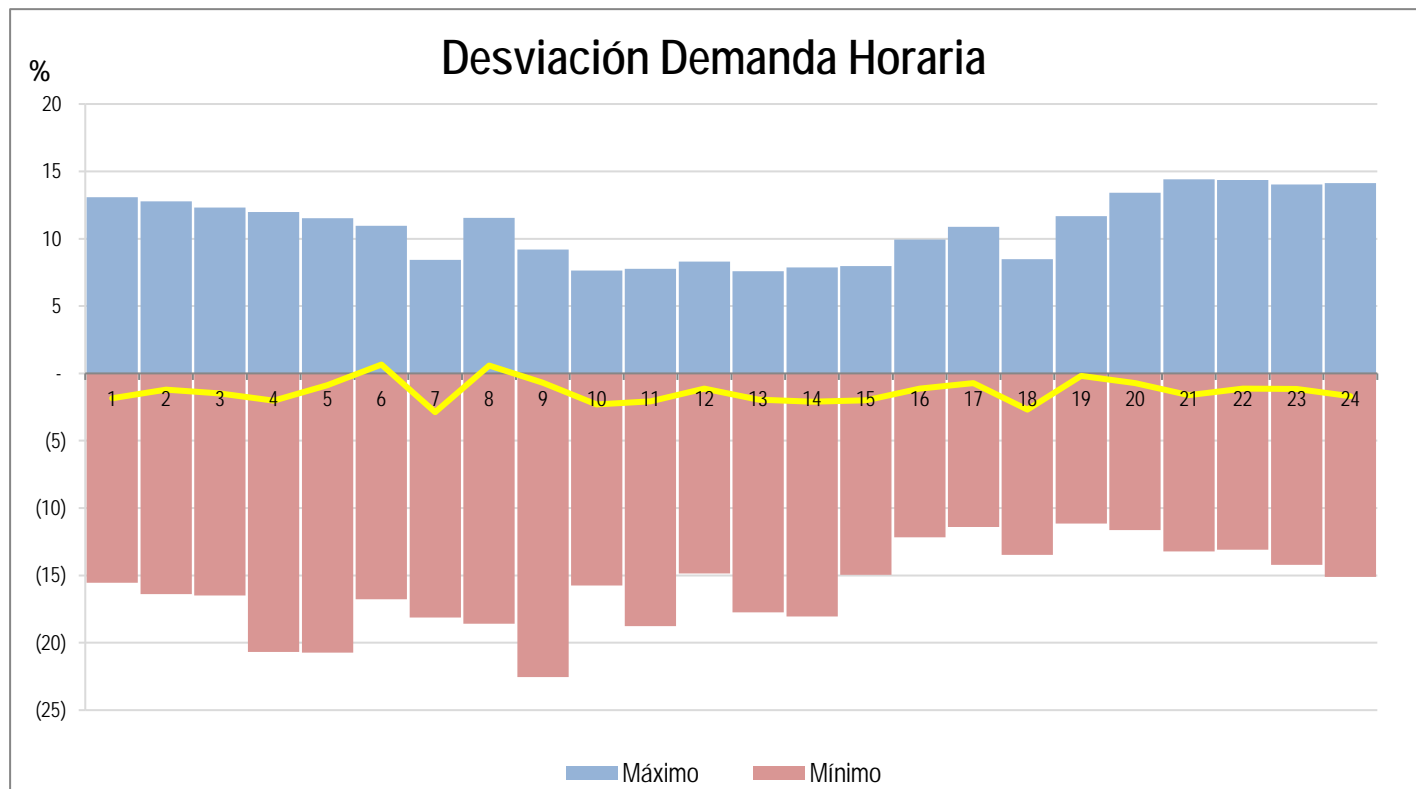
Tabla 11: Desviación de la demanda estimada vs la real ocurrida en este mes.

18. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA HORARIA (CONTINUACIÓN)

La Gráfica 25 presenta las desviaciones de la demanda diaria real con respecto a la pronosticada para junio. La Gráfica 26 presenta las desviaciones de la demanda horaria real con respecto a la pronosticada.



Gráfica 25: Desviaciones de la demanda diaria con respecto a la pronosticada.



18. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA HORARIA (CONTINUACIÓN)

En la Tabla 12 se muestra una comparación de la evolución del consumo de energía en el SIN de 2010 a 2023. En las Gráficas 27, 28 y 29 se presentan el comportamiento de la demanda máxima tanto en potencia como en energía y el consumo total mensual de 2017 a 2023.

Tasa de Crecimiento [%] de la Demanda de Energía según el Mes del Año Anterior														
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio	
2010	8.82%	10.81%	12.29%	10.37%	11.85%	9.06%	5.96%	8.48%	4.11%	5.42%	5.42%	-4.33%	7.36%	
2011	2.98%	6.17%	-1.18%	2.15%	3.76%	5.12%	5.90%	6.68%	7.67%	4.83%	7.04%	13.11%	5.35%	
2012	9.84%	5.15%	11.78%	7.09%	7.52%	8.82%	9.01%	6.69%	5.22%	8.54%	9.57%	6.97%	8.02%	
2013	8.34%	4.99%	3.57%	10.10%	-2.10%	-0.37%	3.21%	3.18%	5.89%	4.73%	5.77%	4.40%	4.31%	
2014	1.86%	7.51%	2.04%	-2.45%	4.67%	6.55%	8.61%	5.89%	4.79%	6.76%	2.77%	4.28%	4.44%	
2015	7.18%	2.95%	7.63%	9.03%	11.91%	11.57%	5.99%	7.64%	6.53%	5.80%	5.74%	11.02%	7.75%	
2016	4.27%	6.84%	4.65%	6.64%	3.83%	-0.27%	-1.16%	3.31%	2.40%	1.61%	-0.74%	-1.43%	2.50%	
2017	1.79%	0.95%	3.75%	1.01%	3.92%	3.73%	3.60%	1.52%	3.63%	5.02%	6.29%	1.39%	3.05%	
2018	1.90%	2.17%	1.15%	1.12%	-0.16%	1.45%	3.24%	2.11%	-0.10%	-0.53%	4.02%	2.83%	1.60%	
2019	1.99%	5.34%	1.58%	3.01%	3.99%	2.35%	0.34%	0.58%	-0.50%	-1.58%	1.75%	3.10%	1.83%	
2020	5.35%	-0.59%	-4.39%	-21.19%	-17.07%	-14.21%	-11.93%	-11.02%	-4.38%	0.03%	-7.21%	-5.45%	-7.67%	
2021	-11.91%	-4.09%	3.16%	16.69%	14.02%	11.20%	12.18%	11.63%	8.28%	5.88%	3.91%	5.59%	6.38%	
2022	9.34%	3.56%	3.81%	2.20%	4.13%	3.12%	0.55%	1.24%	3.34%	0.94%	2.32%	-0.78%	2.81%	
2023	-0.76%	0.56%	1.91%	3.52%	5.06%	6.47%							2.79%	
Promedio	3.64%	3.74%	3.70%	3.52%	3.95%	3.90%	3.50%	3.69%	3.61%	3.65%	3.59%	3.13%	3.63%	

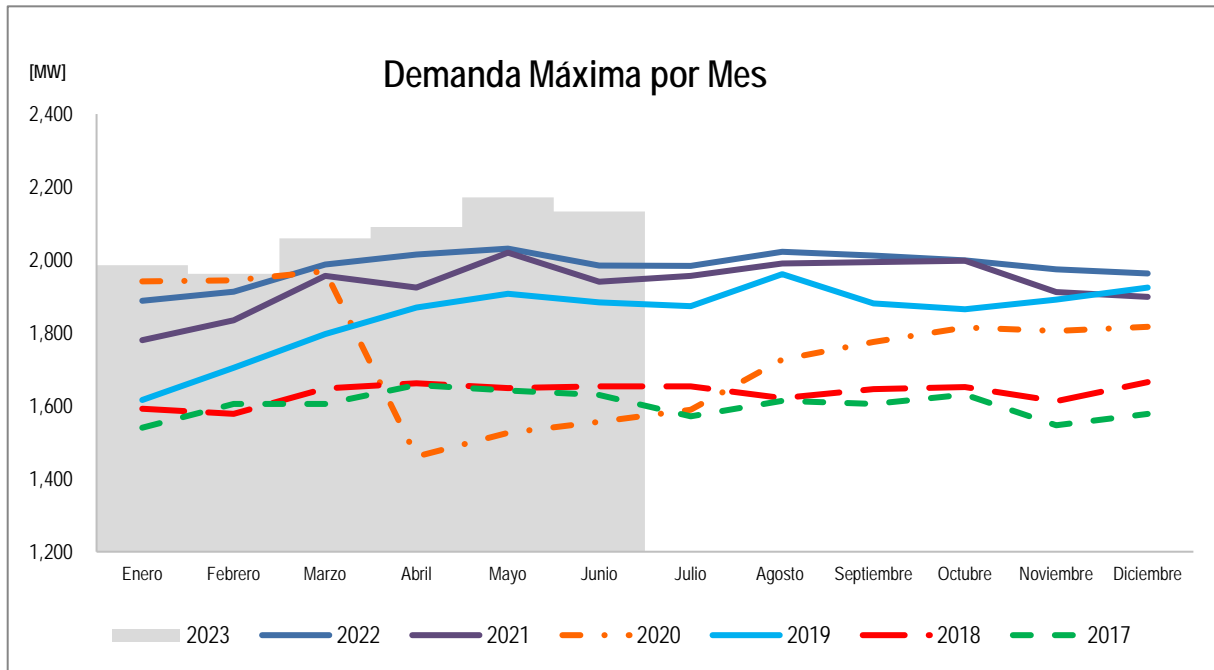
Tasa de Crecimiento [%] de la Demanda de Energía según el Acumulado Anual														
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio	
2010	0.00%	-1.43%	5.06%	-3.30%	-2.99%	0.24%	1.84%	0.06%	0.76%	0.39%	4.41%	5.73%	0.01%	
2011	0.00%	-3.19%	-1.19%	-2.99%	-4.09%	-2.35%	-0.62%	-2.86%	-2.78%	-0.04%	1.95%	-2.65%	-1.33%	
2012	0.00%	-0.51%	-4.28%	-1.34%	-3.16%	-2.79%	-1.17%	-1.11%	0.17%	-0.62%	0.40%	-1.47%	-1.32%	
2013	0.00%	1.36%	-2.02%	-5.03%	4.09%	1.89%	-0.29%	-0.32%	-1.67%	-1.17%	-1.09%	-1.52%	-0.48%	
2014	0.00%	-1.78%	-0.30%	-0.31%	2.06%	-1.52%	-5.21%	-1.95%	-2.06%	-3.45%	0.70%	-1.31%	-1.26%	
2015	0.00%	0.59%	-2.01%	-2.74%	-2.40%	-5.01%	-2.79%	-1.46%	-0.56%	-1.38%	2.58%	-4.94%	-1.68%	
2016	0.00%	-0.82%	-1.41%	-3.93%	-0.93%	-0.22%	1.96%	-1.27%	0.44%	0.25%	6.05%	-0.88%	-0.86%	
2017	0.00%	-0.39%	-3.02%	-2.97%	-2.59%	-1.43%	1.07%	0.19%	-0.53%	-1.95%	2.98%	0.84%	-0.68%	
2018	0.00%	-0.54%	-2.43%	-2.50%	-1.19%	-1.63%	-0.67%	-0.70%	1.00%	-0.16%	0.41%	-0.42%	-0.74%	
2019	0.00%	-2.37%	-1.04%	-2.58%	-2.07%	-0.91%	1.65%	1.13%	3.53%	3.08%	0.37%	-1.74%	-0.88%	
2020	0.00%	0.82%	3.46%	11.58%	6.84%	4.56%	4.61%	3.05%	-0.15%	-4.20%	0.15%	-3.50%	2.27%	
2021	0.00%	-2.98%	-3.76%	-4.72%	-3.99%	-1.85%	-1.81%	-2.07%	-1.42%	-2.98%	3.06%	-2.37%	-2.07%	
2022	0.00%	0.28%	-1.80%	-1.99%	-3.46%	-0.53%	1.54%	0.26%	-1.28%	-0.61%	3.87%	1.28%	-0.20%	
2023	0.00%	-0.42%	-3.17%	-4.27%	-6.62%	-4.36%							-3.14%	
Total	0.00%	-0.81%	-2.00%	-1.94%	-1.46%	-1.17%	0.01%	-0.57%	-0.35%	-0.99%	1.99%	-1.00%	-0.69%	

Tasa de Crecimiento [%] de la Demanda de Energía según el Acumulado de los últimos 12 meses														
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio	
2010	-2.54%	-4.37%	-9.81%	-8.15%	-7.51%	-3.87%	-0.88%	-1.97%	-0.80%	-0.68%	4.22%	5.72%	-2.55%	
2011	1.69%	-3.89%	-2.63%	-5.30%	-7.21%	5.42%	-3.23%	5.35%	-4.92%	-1.71%	1.08%	-2.65%	-3.30%	
2012	-2.54%	-3.10%	-8.22%	-4.99%	-7.02%	-6.39%	-4.10%	-3.61%	-1.82%	-1.96%	-0.08%	-1.49%	-3.78%	
2013	-3.01%	0.04%	-4.17%	-8.08%	-2.17%	0.26%	-1.73%	-1.52%	-2.58%	-1.80%	-1.34%	-1.53%	-1.94%	
2014	-0.95%	-3.69%	-2.17%	-2.50%	0.85%	-2.51%	-6.39%	-2.86%	-2.82%	-4.01%	0.46%	-1.31%	-2.33%	
2015	-3.40%	-1.99%	-5.06%	-5.95%	5.15%	-7.77%	5.45%	-3.62%	-2.19%	-2.67%	2.04%	-4.90%	-3.85%	
2016	0.14%	-0.87%	-1.81%	-5.09%	-1.97%	-1.32%	1.12%	-2.04%	-0.07%	-0.09%	6.24%	-0.89%	-0.55%	
2017	0.69%	0.03%	-3.91%	-4.80%	-4.76%	-3.53%	-0.50%	-1.67%	-1.77%	-2.99%	2.78%	0.82%	-1.64%	
2018	1.86%	1.04%	-2.03%	-2.86%	-1.88%	-2.52%	-1.39%	-1.34%	0.48%	-0.75%	0.20%	-0.44%	-0.80%	
2019	1.48%	-2.59%	-1.68%	-3.85%	-3.54%	-2.34%	0.56%	0.25%	3.06%	2.82%	0.26%	-1.73%	-0.61%	
2020	-1.86%	-0.30%	3.73%	13.79%	9.58%	7.19%	7.11%	5.19%	1.69%	-2.77%	0.94%	-3.49%	3.40%	
2021	0.94%	-5.20%	-7.84%	-8.90%	-7.89%	-5.02%	-4.19%	-3.72%	-2.51%	-3.91%	2.79%	-2.40%	-3.99%	
2022	-0.29%	0.53%	-2.18%	-2.86%	-4.90%	-1.77%	0.63%	-0.52%	-1.94%	-1.25%	3.80%	1.26%	-0.79%	
2023	2.45%	1.71%	-2.52%	-4.79%	-8.51%	-6.52%							-3.03%	
Total	-0.38%	-1.62%	-3.59%	-3.88%	-3.41%	-2.97%	-1.42%	-1.75%	-1.25%	-1.68%	1.80%	-1.01%	-1.76%	

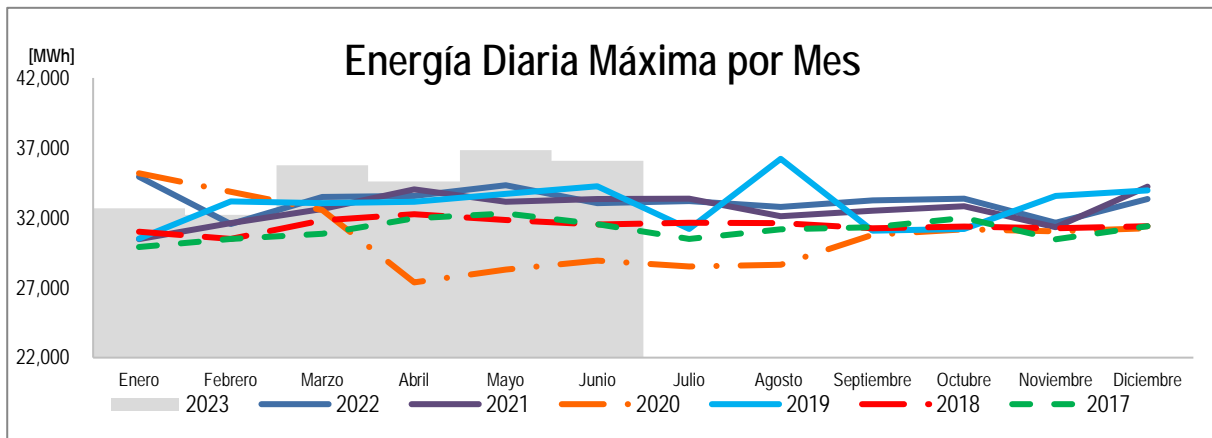
Tasa de Crecimiento [%] de la Demanda de Energía según el Mes Anterior														
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio	
2010	2.80%	-2.75%	6.41%	0.58%	-0.47%	2.62%	2.39%	-1.81%	0.80%	-0.33%	4.45%	1.90%	0.31%	
2011	-4.53%	-6.25%	1.32%	-2.80%	-2.15%	1.22%	1.59%	-2.66%	-0.26%	2.66%	2.17%	-4.95%	-1.22%	
2012	-0.73%	-1.00%	-6.10%	-2.38%	-2.62%	-0.20%	1.38%	-0.10%	1.29%	-0.87%	1.05%	-2.02%	-0.63%	
2013	-2.23%	2.54%	-4.54%	-4.70%	9.64%	-1.92%	-2.27%	-0.07%	-1.55%	0.36%	-0.04%	-0.56%	-0.44%	
2014	0.41%	-3.39%	1.29%	0.11%	2.89%	-3.97%	4.58%	2.82%	-0.37%	-1.75%	4.08%	-2.15%	-0.40%	
2015	-2.70%	1.12%	-3.71%	-1.65%	-0.29%	-3.57%	1.64%	1.08%	0.83%	-0.97%	4.14%	-8.21%	-1.03%	
2016	4.54%	-1.60%	-1.32%	-3.83%	2.65%	0.66%	2.51%	-3.49%	1.74%	-0.16%	6.38%	-7.47%	0.05%	
2017	1.41%	-0.75%	-4.27%	-0.95%	-0.31%	0.86%	2.64%	-1.30%	-0.41%	-1.63%	5.11%	-2.13%	-0.14%	
2018	0.90%	-1.02%	-3.20%	-0.91%	0.97%	-0.76%	0.83%	-0.13%	1.81%	-1.20%	0.61%	-0.88%	-0.25%	
2019	1.75%	-4.60%	0.75%	-2.40%	-0.04%	0.96%	2.81%	-0.36%	2.86%	-0.12%	-2.76%	-2.28%	-0.29%	
2020	-0.59%	1.58%	4.36%	11.79%	-3.56%	-1.52%	0.83%	-1.19%	-3.32%	-4.54%	4.19%	-3.99%	0.34%	
2021	5.21%	-5.82%	-2.80%	-2.54%	-0.33%	1.70%	0.27%	-0.56%	0.46%	-1.88%	6.15%	-5.84%	-0.54%	
2022	1.29%	0.52%	-3.06%	-0.85%	-2.36%	2.73%	2.31%	-1.26%	-1.71%	0.60%	4.82%	-2.58%	0.04%	
2023	1.27%	-0.80%	-4.47%	-2.53%	-4.02%	1.26%							-1.55%	
Total	0.63%	-1.59%	-2.30%	-0.61%	0.00%	0.00%	0.91%	-0.69%	0.17%	-0.76%	3.10%	-3.16%	-0.36%	

Tabla 12: Evolución del consumo de potencia y energía del SIN.

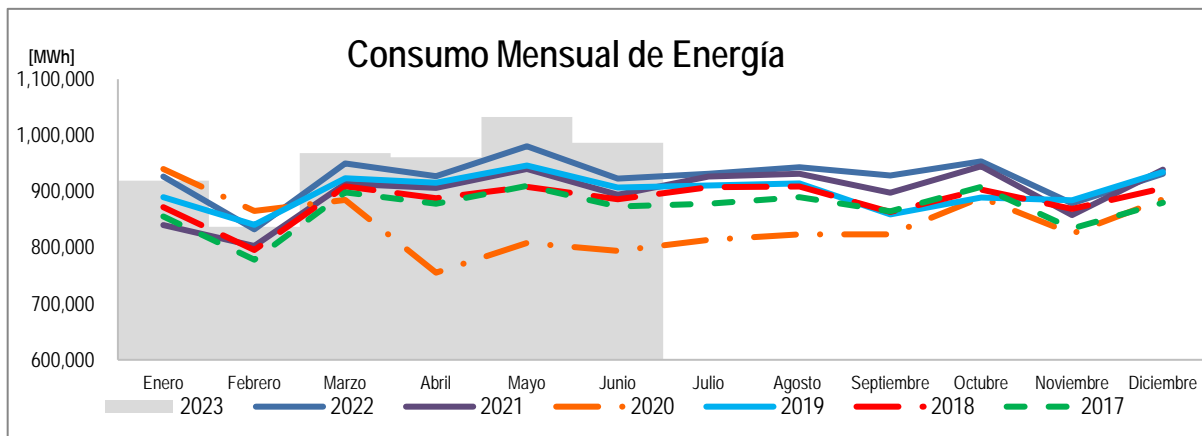
18. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA HORARIA (CONTINUACIÓN)



Gráfica 27: Registro Mensual de la Demanda Máxima por Mes



Gráfica 28: Registro Mensual de la Energía Máxima por Mes



Gráfica 29: Registro del Consumo Mensual de Energía



19. DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS SCADA/EMS

Durante el mes de mayo 2023 los Servidores SCADA, mantuvieron altos niveles de disponibilidad. La leve disminución del porcentaje de los servidores históricos se debe al reinicio programado por mantenimiento. El detalle de la disponibilidad se muestra en la siguiente tabla:

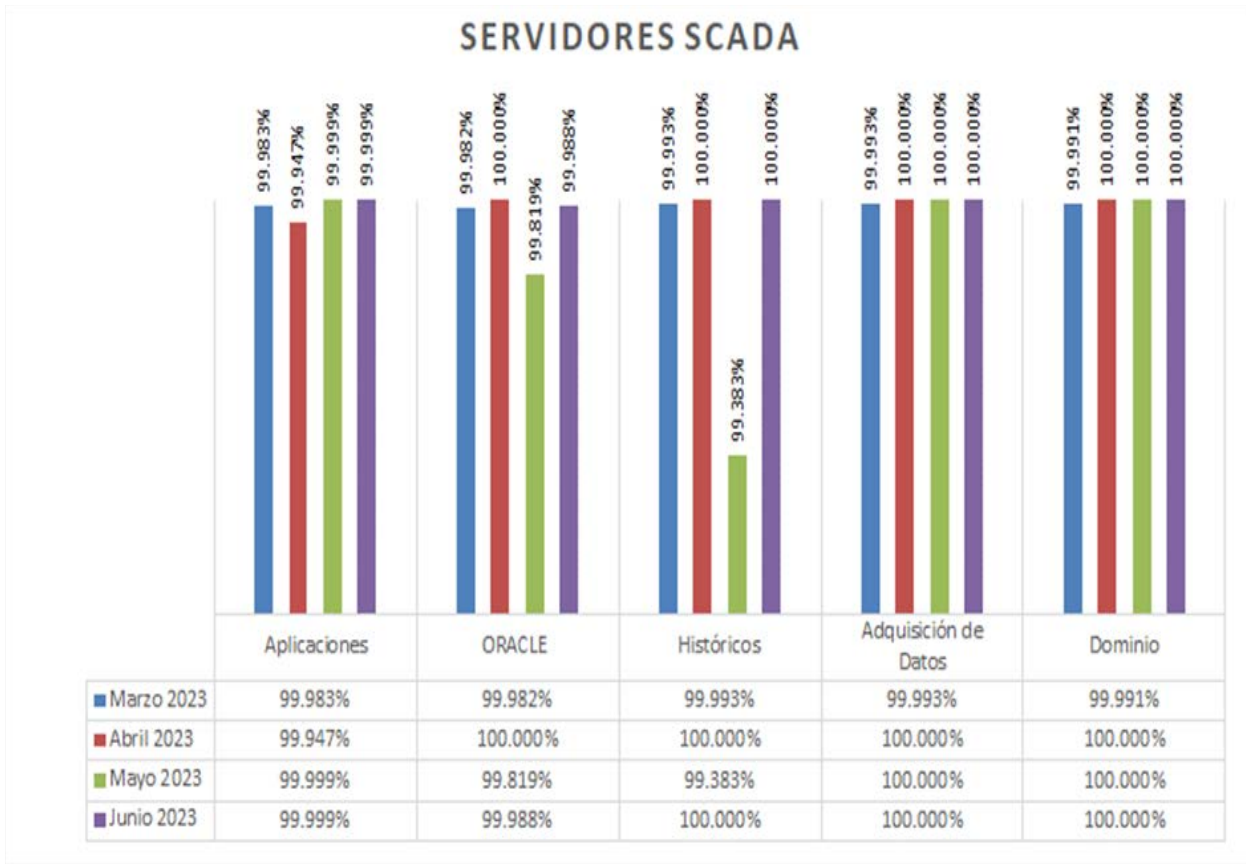


Tabla 13: Registro de disponibilidad de los Servidores

En cuanto a los enlaces de comunicación con otros Centros de Control, como lo son el Ente Operador Regional y La Distribuidora ENSA, se observa que esta última mantiene su alto índice de disponibilidad y el EOR mejoró ligeramente su porcentaje de disponibilidad en comparación al mes anterior.

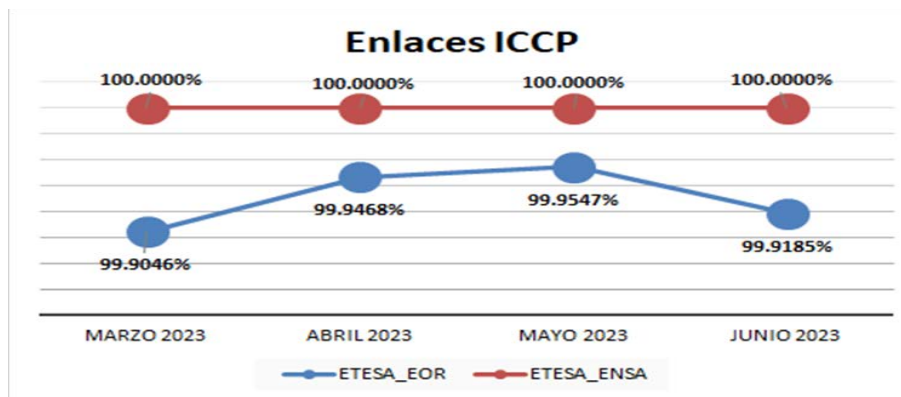


Tabla 14: Puntos de medición SMEC, sus responsables y días de Indisponibilidad de los medidores SMEC.

19. DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS SCADA/EMS (CONTINUACIÓN)

En el mes de mayo 2023, los porcentajes más bajos de disponibilidad se reflejaron con los UTR de: Zona Franca Albrook, Cerro Patacón y Caña Blanca. A continuación, se muestran los equipos remotos que registraron disponibilidad menor o igual al 98%. El resto de los equipos, mantuvieron altos índices de disponibilidad durante el mes.

RTU	PORCENTAJE DE DISPONIBILIDAD	ACCION REQUERIDA
ZONA FRANCA ALBROOK	0.00%	URGE ATENCIÓN
SOLAR PACORA II	66.89%	REQUIERE ATENCIÓN
EL ESPINAL	73.29%	
EL TEJAR	80.01%	
SARIGUA	84.21%	
LAS MINAS 2	90.94%	
TELFERS	91.13%	
LA ESTRELLA 2	91.78%	
RIO DE JESUS	93.74%	PUEDE MEJORAR
TINAJONE	93.82%	
VELADERO	94.03%	
MAYORCA SOLAR	94.81%	
MACANO	95.45%	
CERRO PATACON	95.47%	
SOLAR DON FELIX	95.83%	
LAS MENDOZAS	97.26%	
CAÑA BLANCA	97.80%	
LLANO DE LA PALMA	97.81%	
CAÑAZAS	97.99%	



Tabla 15: Disponibilidad de las Unidades Terminales Remotas (RTU)



19. RESUMEN DE LOS INDICADORES

En la Tabla 16 se puede apreciar un resumen de los indicadores mostrados en el presente informe, tales como la desviación de la generación estimada, la demanda máxima, energía importada, energía exportada y costo de operación, así como energía inadvertida, energía no servida, disponibilidad de los agentes, error de control de área y activaciones de los esquemas de desconexión de carga por baja frecuencia en junio.

INDICADOR	ene-23	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23
	valor	valor	valor	valor	valor	valor	valor	valor	valor	valor	valor	valor
Desviación de la Generación Estimada (%)	(2.61)	(6.20)	(3.12)	(0.21)	(1.48)	(6.73)						
Desviación de la Demanda Máxima (%)	7.10	1.51	0.59	1.15	5.97	6.23						
Desviación de energía importada (%)	-	-	(14.44)	(45.23)	37.93	(166.263.54)						
Desviación de energía exportada (%)	24.32	(30.40)	19.92	11.22	(12.99)	-						
Desviación del Costo de Operación (%)	(11.67)	14.82	3.83	2.83	4.07	15.25						
Reserva Rodante (5% mínimo)	-	-	-	-	-	-						
Energía Inadvertida (94% mínimo)	48.12	22.92	24.70	19.72	0.28	37.92						
Energía No Servida / Eventos ENS (MWh)	-	-	-	-	-	-						
Disponibilidad de los Agentes (%)	96.04	96.03	93.24	93.62	93.32	94.93						
Error de Control de Área (90 % mínimo)	99.82	99.43	99.22	99.14	99.55	99.42						
Activaciones del EDCxBF (veces/mes)	-	2.00	1.00	8.00	4.00	6.00						
Activaciones del EDCxBV (veces/mes)	-	-	-	-	-	-						
Activaciones del EDGxPC (veces/mes)												
Activaciones del EDCxPT3 (veces/mes)	-	-	-	-	-	-						
Activaciones del EDCxPG_PAN AM (veces/mes)	-	-	-	-	-	-						
Activaciones del EDCxPG_BLM (veces/mes)	-	-	-	-	-	-						

Tabla 16: Resumen de indicadores