



Informe Anual 2021



Fuente: saltogrande.org; a 40 años de la puesta en marcha de la 1° unidad generadora.

Administración del Mercado Eléctrico

www.adme.com.uy



1. Resumen y resultados destacados

Se informa en este documento la actividad del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica (MMEE) durante el año 2021, a través de sus principales variables y comparando lo sucedido con el desempeño de los últimos años.

Se presenta la evolución de la demanda nacional en energía y potencia y la composición de la generación por fuente en el transcurso del año.

En cuanto a la comercialización de la generación nacional, se muestran los valores de energía comercializadas por mes por parte de los Participantes del MMEE tanto en el Mercado Spot, como en el Mercado de Contratos a Término. También se presentan los resultados del comercio internacional de energía eléctrica.

La operación de las centrales hidráulicas del Río Negro y Salto Grande se presenta por medio de gráficas trimestrales de variables hidrológicas, aportes, erogados y vertidos y la evolución anual de sus cotas.

Se anexa el Precio Spot Sancionado medio semanal y la energía mensual no suministrada debido a restricciones operativas aplicadas a generadores de fuente eólica y solar.

Como hechos significativos, se destacan:

- La demanda del año 2021: 11,189 GWh, siendo un 2.07% superior a la del año 2020.
- El punto destacable del año es la cantidad de energía exportada debido a la situación regional, ya que Argentina y Brasil, al igual que nuestro país, sufrieron el impacto de la sequía desde el año 2020. En consecuencia, nuestro país exportó 628 GWh a Argentina (22 % del total de exportaciones) y 2,216 GWh a Brasil (78 % del total de exportaciones).

Observaciones:

- **La semana de energía eléctrica transcurre de sábado a viernes.**



2. Demanda de energía eléctrica

La demanda eléctrica del Sistema Interconectado Nacional (SIN) aumentó 2.07 % en el año 2021 respecto al año 2020, alcanzando un total de 11,189 GWh.

En el Gráfico 1 se puede observar la diferencia de temperaturas entre los años 2020 – 2021 y su impacto en la demanda media semanal.

Gráfico 1: Demanda Media Semanal

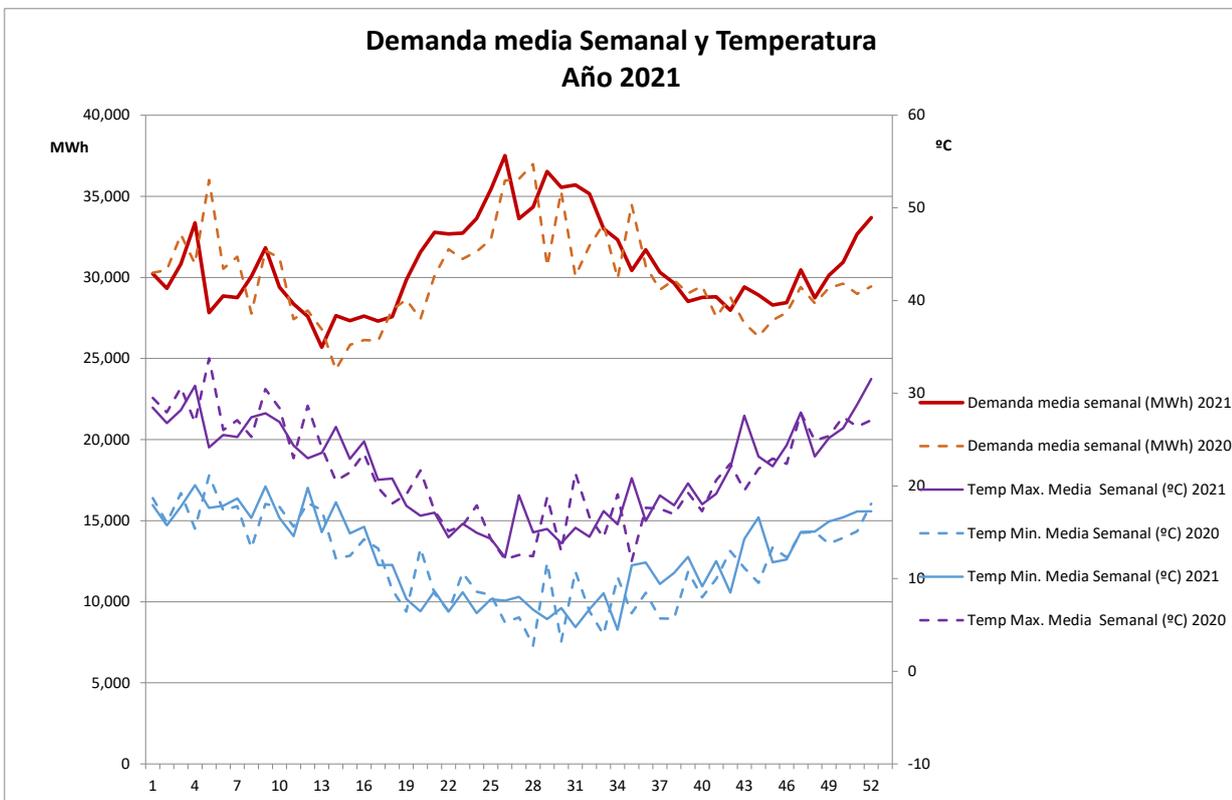


Tabla 1: Temperaturas máxima, mínima y Energía

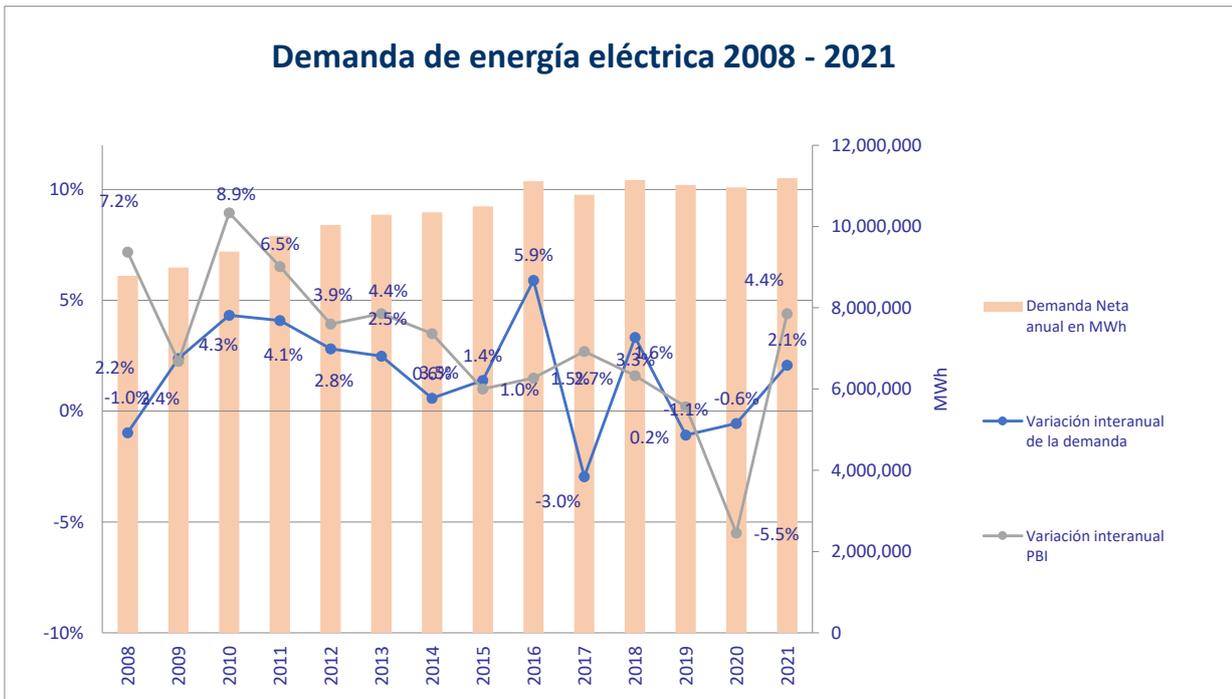
Temperatura en Montevideo (Referencia Melilla)
Temperatura Máxima: 36.6 ° C (29/12/2021)
Temperatura Mínima: 0 ° C (18/06/2021)
Demanda Diaria Máxima: 41,329 MWh (28/06/2021)
Demanda Total 2021: 11,189 GWh

La demanda de energía eléctrica se relaciona con su precio, la disponibilidad de equipamiento eléctrico y su utilización por parte de los usuarios. El nivel y la evolución de actividad económica afectan a las dos últimas, mientras que las condiciones climáticas tienen especial influencia sobre la intensidad de uso de los artefactos eléctricos.

En el Gráfico 2 puede observarse la relación positiva entre el crecimiento del PBI y la demanda de energía eléctrica entre los años 2008¹ y 2015, notándose luego un desacoplamiento de ambas variables debido a la gran influencia en la demanda eléctrica de la temperatura media y el mayor acceso de la población a dispositivos de acondicionamiento térmico.

¹ El año 2008 muestra un comportamiento atípico de la demanda (tasa de crecimiento del PBI positiva y alta, y contracción de la demanda de EE), que se explica tanto por el efecto de medidas discrecionales de ahorro energético implementadas por el Poder Ejecutivo como por fenómenos climáticos (ver Informe Anual 2011 https://www.adme.com.uy/db-docs/Docs_secciones/nid_526/InformeAnual2011.pdf).

Gráfico 2 : Producto Bruto y demanda de energía eléctrica

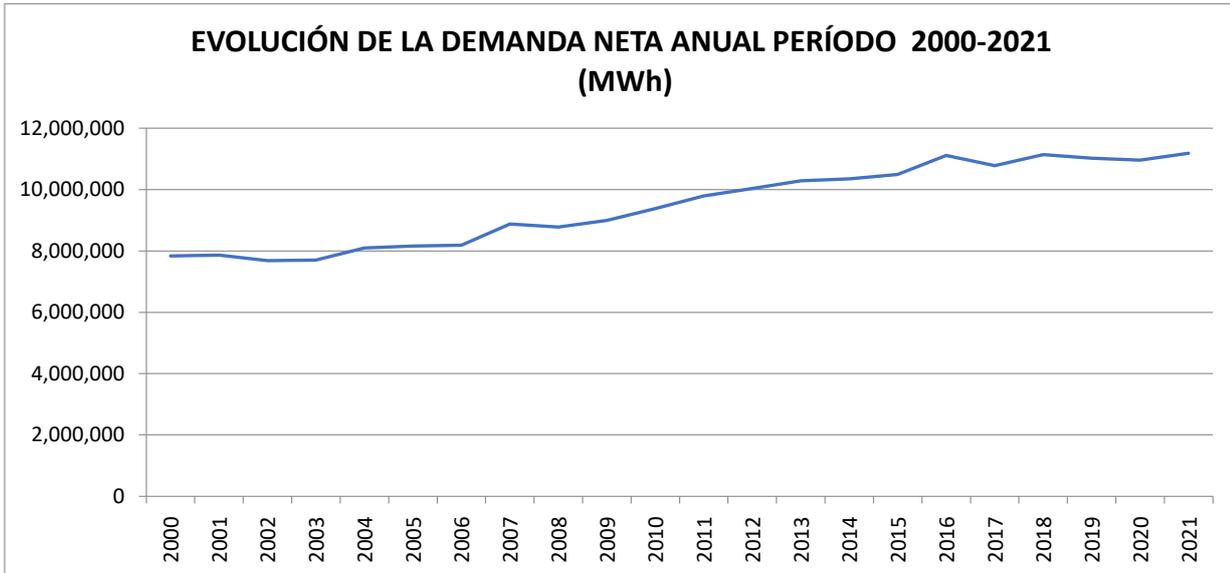




ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

En el Gráfico 3 puede observarse la evolución de la demanda para los últimos 21 años.

Gráfico 3: Demanda Neta Anual de Energía Eléctrica

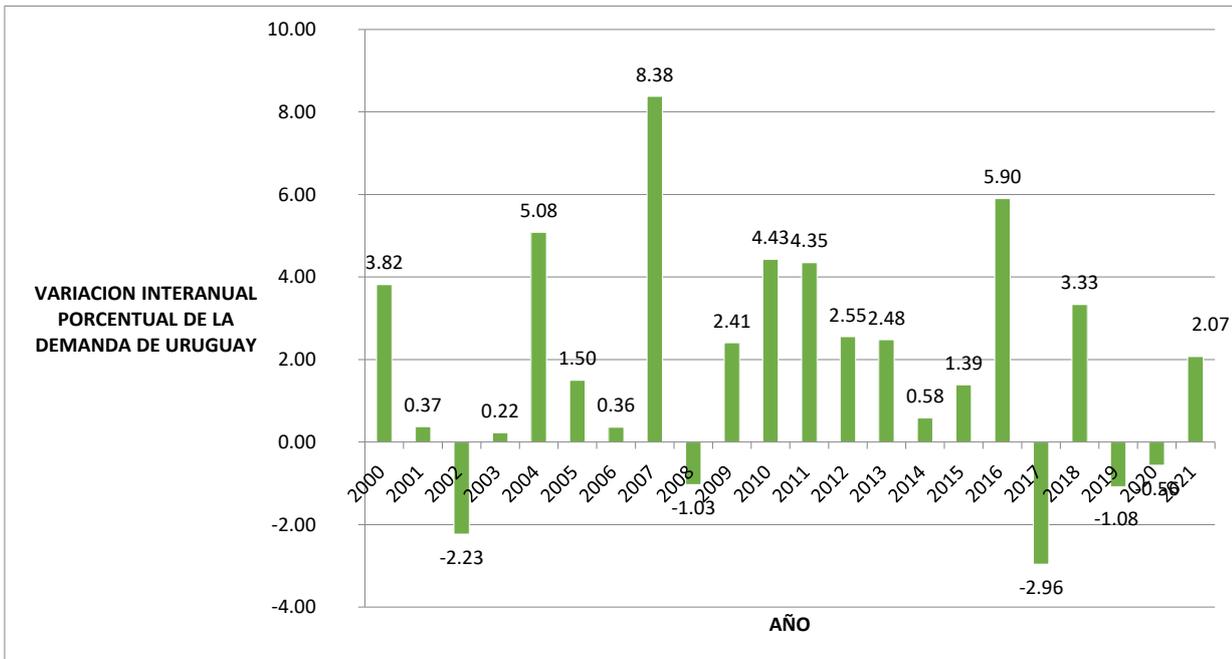




ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

En el Gráfico 4 se observa el porcentaje de variación interanual de la demanda.

Gráfico 4: Variación interanual de la demanda



3. Picos de Potencia

El pico máximo de potencia en el año 2021 fue 2,128 MW el día 28 de junio. Este pico fue 1.9% superior al del año 2020 y se dio en invierno, cuando en el año 2020 fue en verano.

En el Gráfico 5 se observa la evolución histórica de las potencias promedio semanal mínimas y máximas del año 2021.

Gráfico 5: Evolución de las Potencias Máxima y Mínima promedios semanales

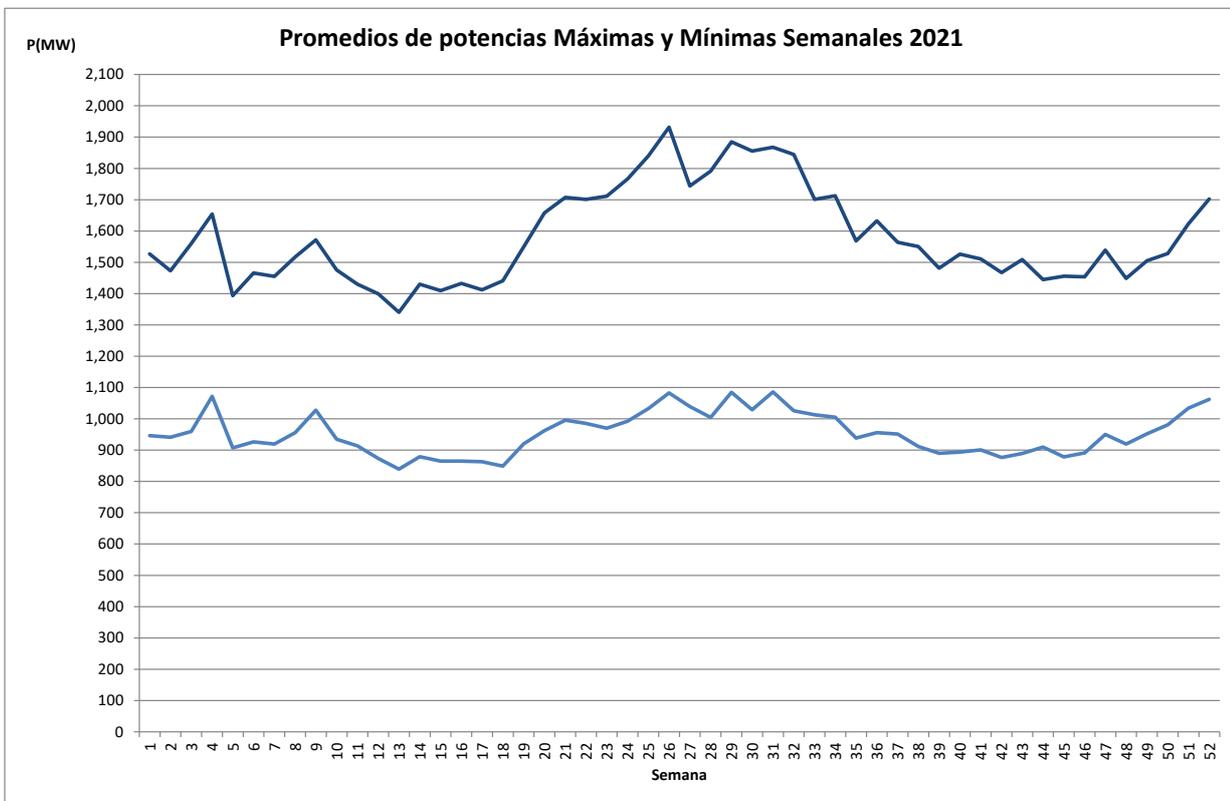


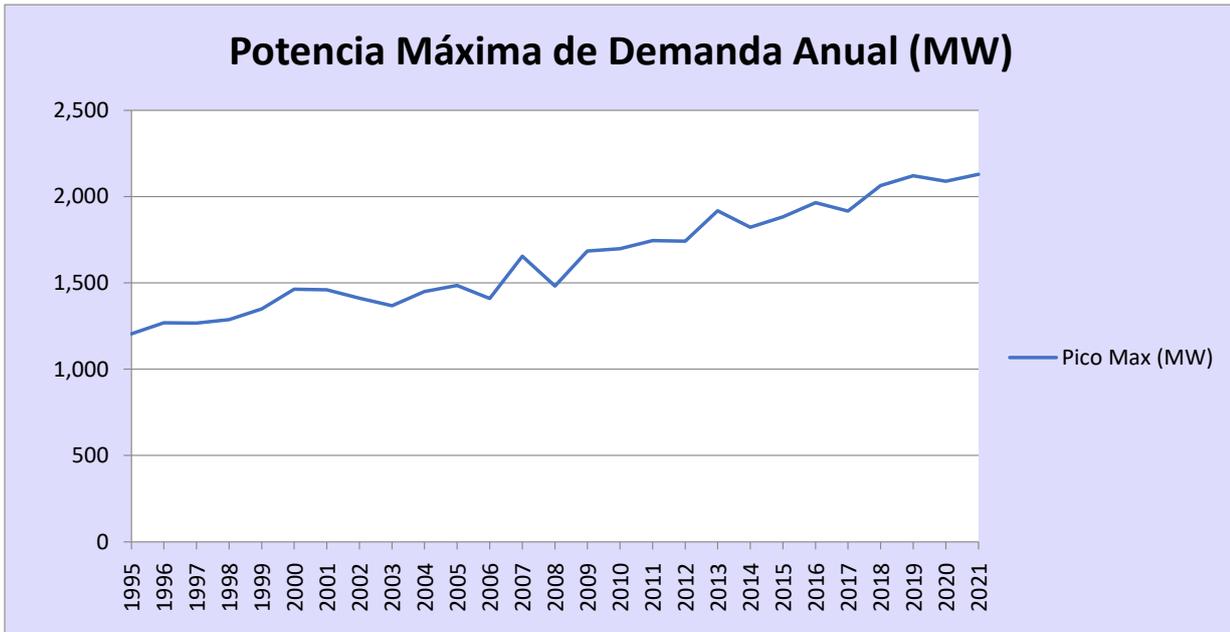
Tabla 1: Potencia máxima y mínima año 2021

Potencias (MW)
Potencia Máxima: 2,128 MW (28/06/2021)
Potencia Mínima: 752 MW (01/01/2021)



En el Gráfico 6 se presenta la evolución histórica de los picos de potencia del período 1995 – 2021.

Gráfico 6: Evolución de la Potencia Máxima



4. Participación por fuente en la generación total

El año 2021 se identifica con una baja hidraulicidad y un aumento de las exportaciones, como se observa en el Gráfico 7 y en la Tabla 2.

Gráfico 7: Participación de la generación por fuente en la generación total del S.I.N.

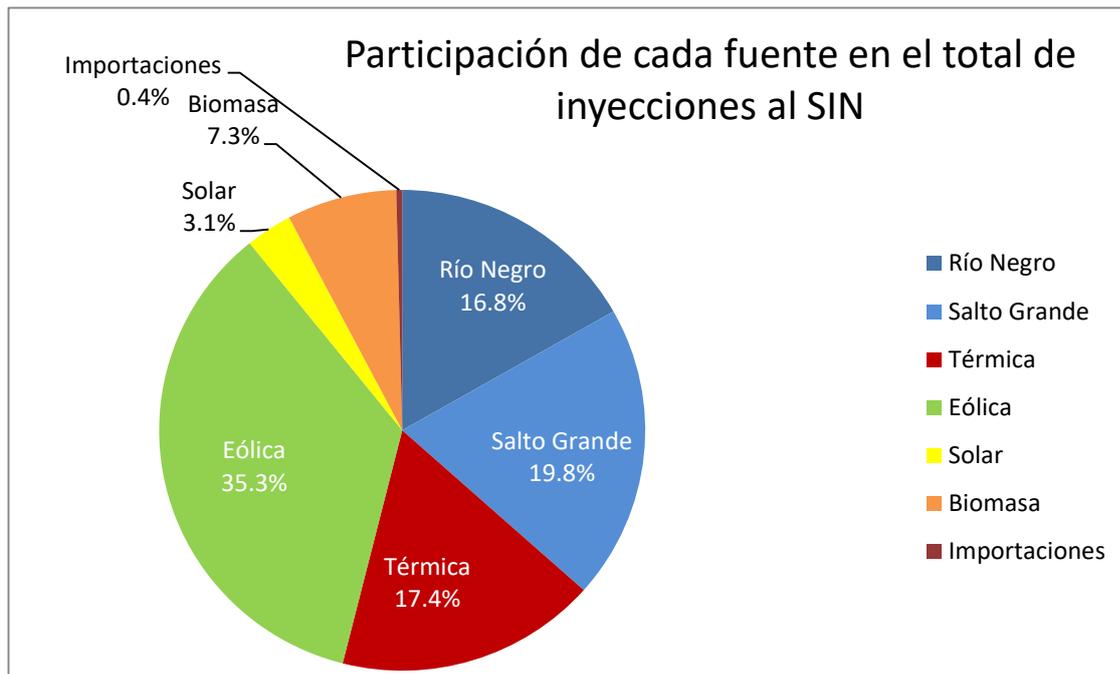


Tabla 2: Participación por fuente en la generación total del S.I.N.

Recurso	Generación Neta (GWh)	Inyecciones (GWh)	Extracciones (GWh)	Participación en el total de inyecciones al SIN (%)
Río Negro	2,366	2,366	0.2	16.8
Salto Grande	2,793	2,793	-	19.8
Térmica	2,401	2,451	49.7	17.4
Eólica	4,965	4,974	8.4	35.3
Solar	435	436	1.6	3.1
Biomasa	1,018	1,032	14.1	7.3
Comercio Internacional				
Importaciones		55		0.4
Exportaciones			2,844	0.0
Generación Total Neta + Importaciones	14,033			
Abastecimiento Demanda Neta Nacional	11,189	GWh		

Nota: En la Tabla 2 se muestra la Demanda Neta Nacional calculada como: Suma de inyecciones – suma de extracciones + suma de importaciones – suma de exportaciones



5. Comercialización de la generación nacional en el MMEE.

En la Tabla 3 puede observarse la evolución mensual de la energía comercializada en el MMEE, en los Mercados Spot y de Contratos a Término.

Tabla 3: Energía comercializada en el MMEE

Año 2021				
Mes	Mercado de Contratos	Mercado Spot	Generación UTE	Generación Salto Grande
Enero	521,706	2,115	383,944	192,306
Febrero	384,961	1,029	255,292	326,300
Marzo	409,906	1,688	404,436	92,575
Abril	450,838	1,667	301,565	118,335
Mayo	518,297	2,060	433,480	116,901
Junio	537,115	1,612	362,651	364,063
Julio	578,782	1,672	492,575	368,019
Agosto	443,751	2,004	763,525	159,442
Setiembre	516,797	1,126	690,290	381,138
Octubre	493,850	878	440,568	395,505
Noviembre	508,864	1,984	383,255	191,157
Diciembre	481,011	1,873	478,817	87,350
Total	5,845,877	19,709	5,390,397	2,793,090

Las cantidades de cada columna de la Tabla 3 son valores de energía total generada o sea que la energía de exportación está incluida en dichos valores.

A la fecha del presente informe no se cuenta con información respecto a los Convenios Internos por lo que solo se incluye en el Mercado de Contratos a Término los contratos registrados ante esta Administración.



ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

La energía entregada al Mercado de Contratos a término en los últimos cinco años se muestra en la Tabla 4

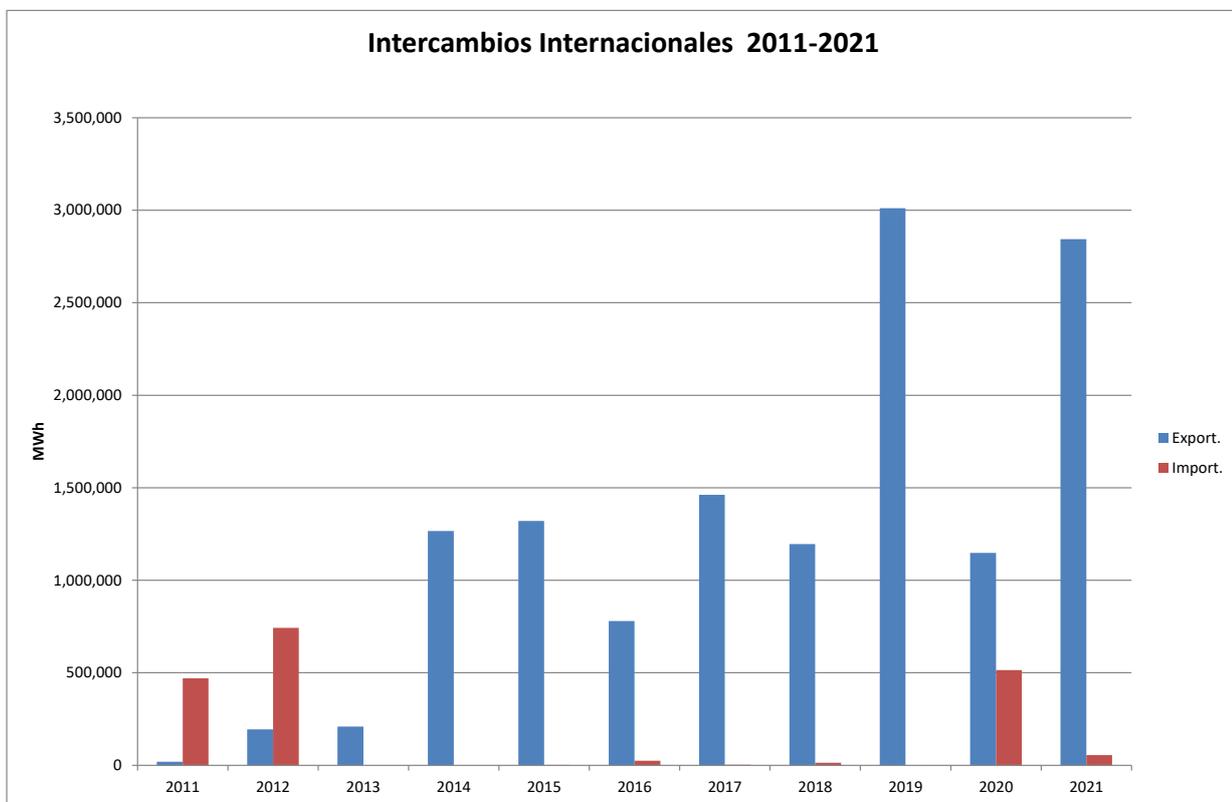
Tabla 4: Energía comercializada en el MCT (MWh)

Mes	2021	2020	2019	2018	2017
Enero	521,706	480,435	427,959	451,290	349,025
Febrero	384,961	471,164	357,860	410,528	255,681
Marzo	409,906	468,236	482,033	426,514	348,261
Abril	450,838	544,596	392,690	409,729	351,937
Mayo	518,297	586,139	445,437	416,076	303,082
Junio	537,115	481,274	468,598	449,629	287,822
Julio	578,782	564,275	504,588	488,691	419,861
Agosto	443,751	571,023	538,146	528,200	313,881
Septiembre	516,797	513,851	400,700	430,484	294,741
Octubre	493,850	563,134	478,170	333,873	365,979
Noviembre	508,864	473,618	425,957	394,286	428,579
Diciembre	481,011	555,868	472,407	400,650	441,292
	5,845,877	6,273,613	5,394,548	5,139,950	4,160,143

6. Intercambios Internacionales

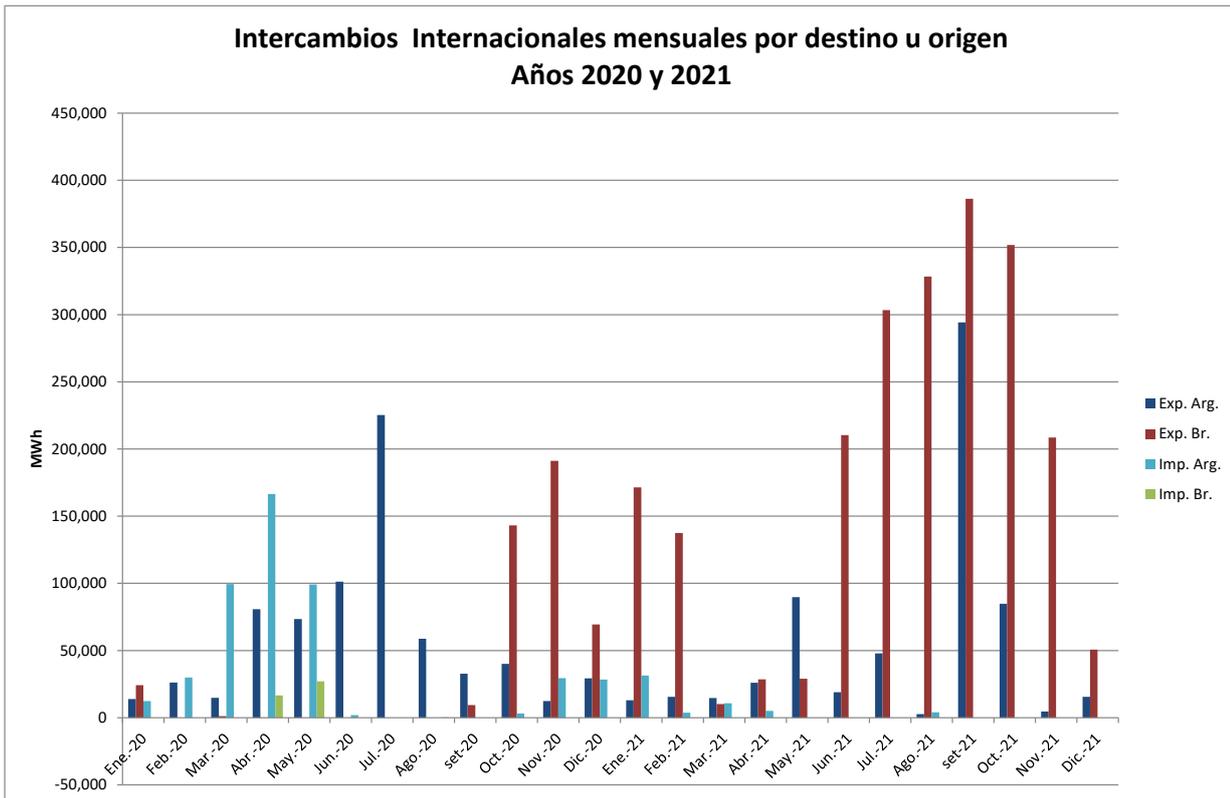
En el Gráfico 8 puede observarse los Intercambios Internacionales de los años 2011 al 2021. El incremento de exportación de energía hacia ambos países, Argentina y Brasil se debe a las condiciones de sequía que continúa afectando la región.

Gráfico 8: Intercambios Internacionales 2011 – 2021



En el Gráfico 9 puede observarse los intercambios Internacionales mensuales con detalle de origen o destino para los años 2020 y 2021.

Gráfico 9: Intercambios Mensuales por destino u origen años 2020 y 2021



En la Tabla 5 se muestra el resultado de los intercambios para el año 2021 por destino u origen.

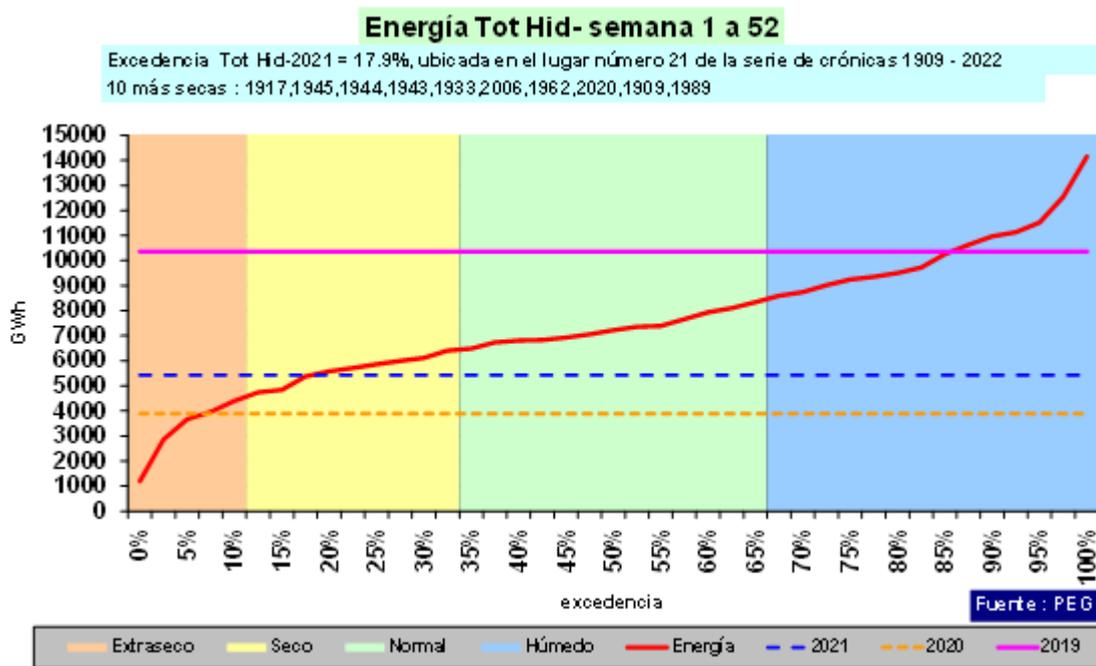
Tabla 5: Total anual por origen o destino de las exportaciones/importaciones

	Exp. Argentina (GWh)	Exp. Brasil (GWh)	Imp. Argentina (GWh)	Imp. Brasil (GWh)
Total año 2021	628	2,216	55	0

7. Generación Hidroeléctrica

En el Gráfico 10 se muestra la energía total hidroeléctrica del año 2021 en contraste con los años 2019 y 2020. El año 2021 se encuentra en el lugar número 21 de los más secos entre los años 1909 al 2021.

Gráfico 10 Energía hidráulica total del SIN 2021

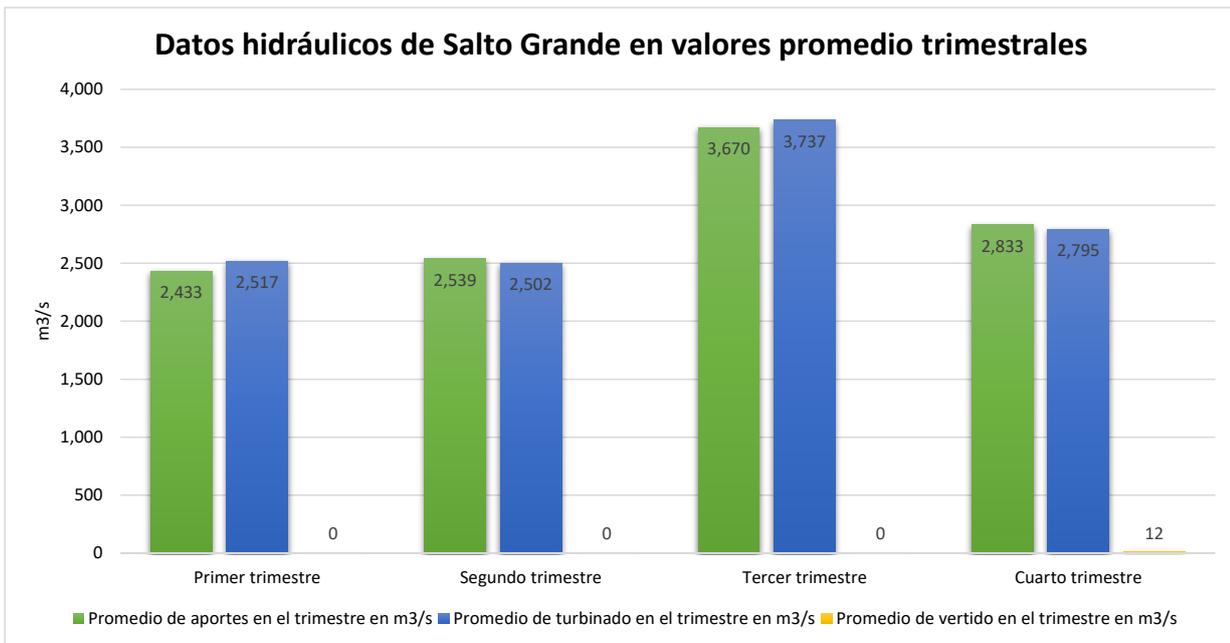


Fuente: UTE – PEG Melilla

I. Operación Salto Grande

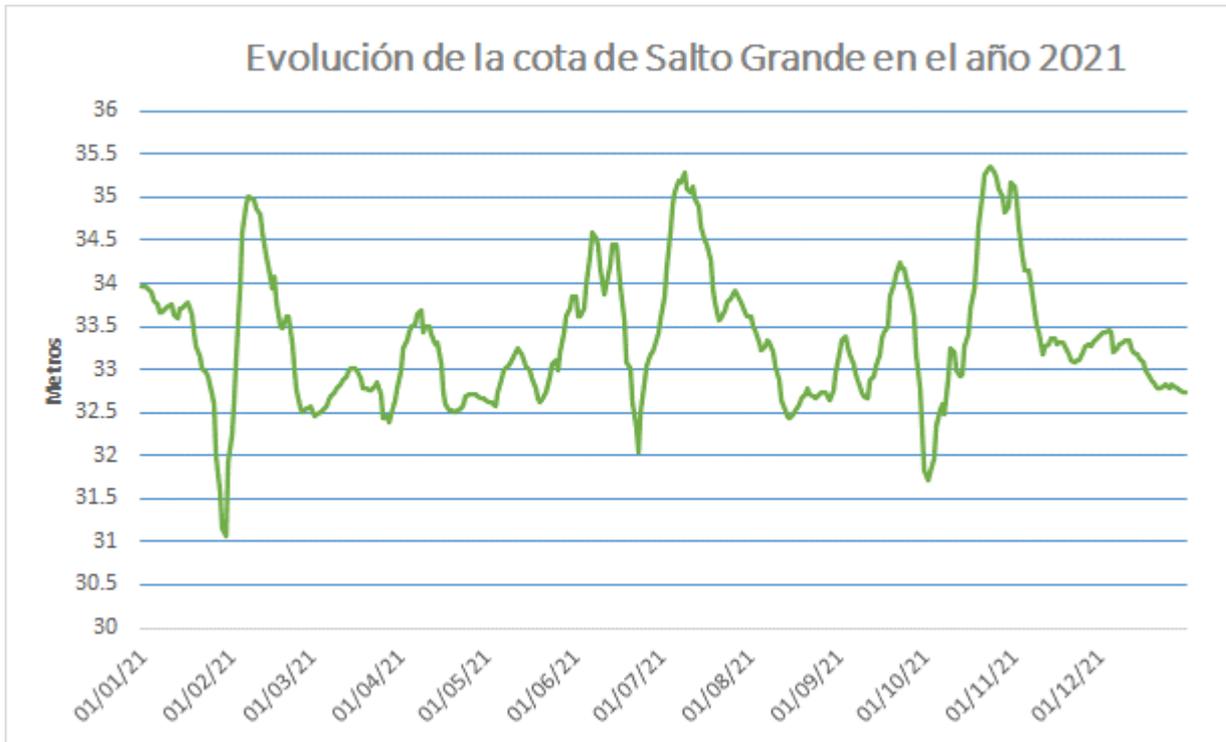
En el Gráfico 11 se muestran las variables hidrológicas de Salto Grande en valores promedio trimestrales. Se destacan: los bajos valores de vertimiento durante todo el año al corresponder el mismo a una hidrología seca y que en el tercer trimestre los promedios de aportes fueron mayores que en los restantes trimestres ya que hubo días de aportes elevados, llegando a valores del orden de 9,300 m³/s.

Gráfico 11: Aportes, turbinados y vertimientos trimestrales SG año 2021



La evolución de la cota de Salto Grande durante el año 2021 se muestra en el Gráfico 12

Gráfico 12: Evolución de la cota SG en el año 2021

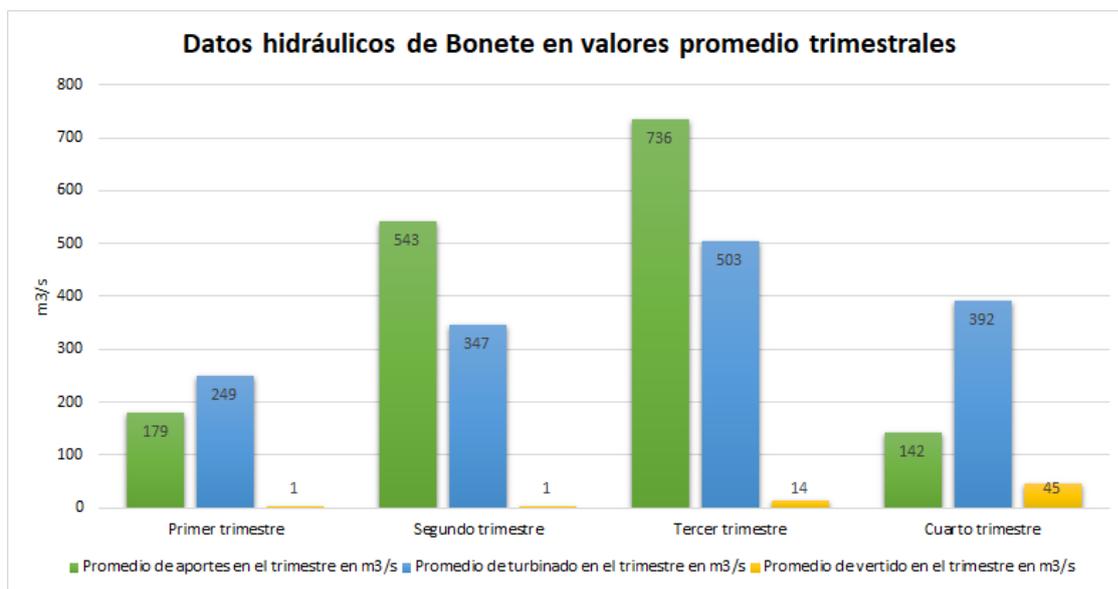


La cota mínima del año desciende a 31.1 m sobre fines de enero. El promedio de la cota en el año es de 33.3 m.

II. Operación Rincón del Bonete

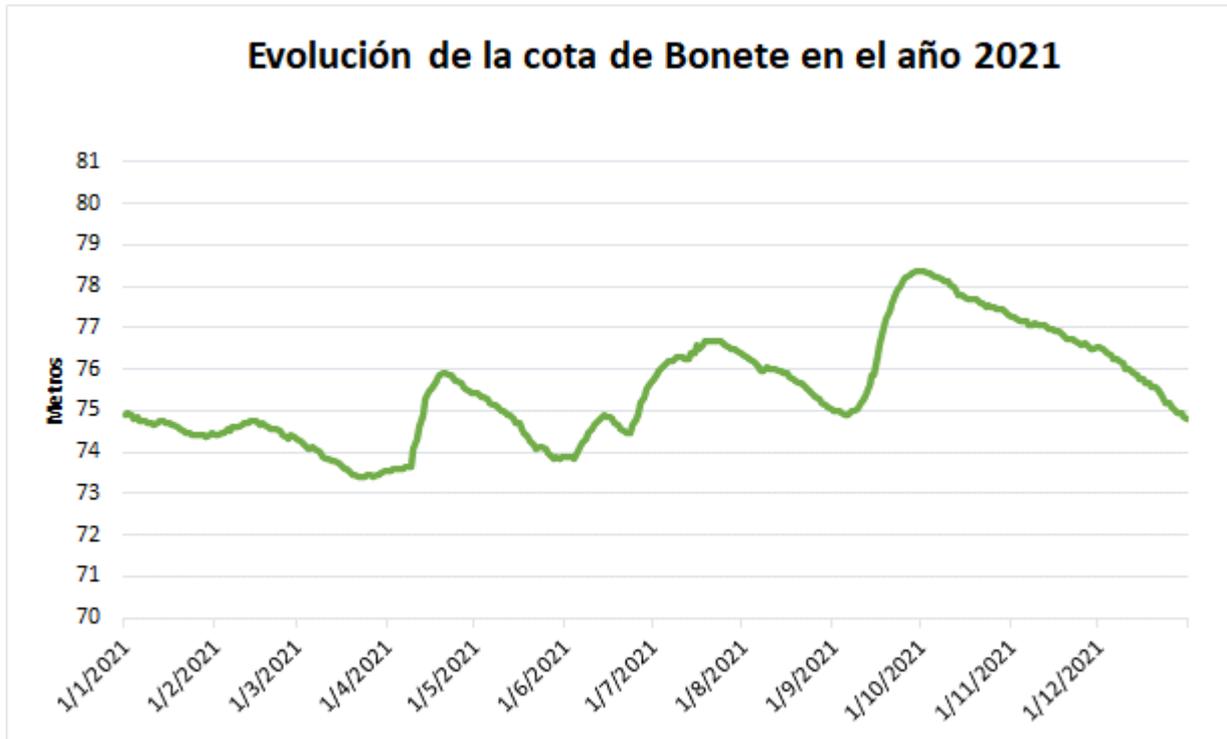
En el Gráfico 13 se muestra los aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Bonete.

Gráfico 13: Aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Bonete del año 2021



En el Gráfico 14 se puede observar la evolución de la cota de Bonete en el año 2021.

Gráfico 14: Evolución cota de Bonete en el año 2021

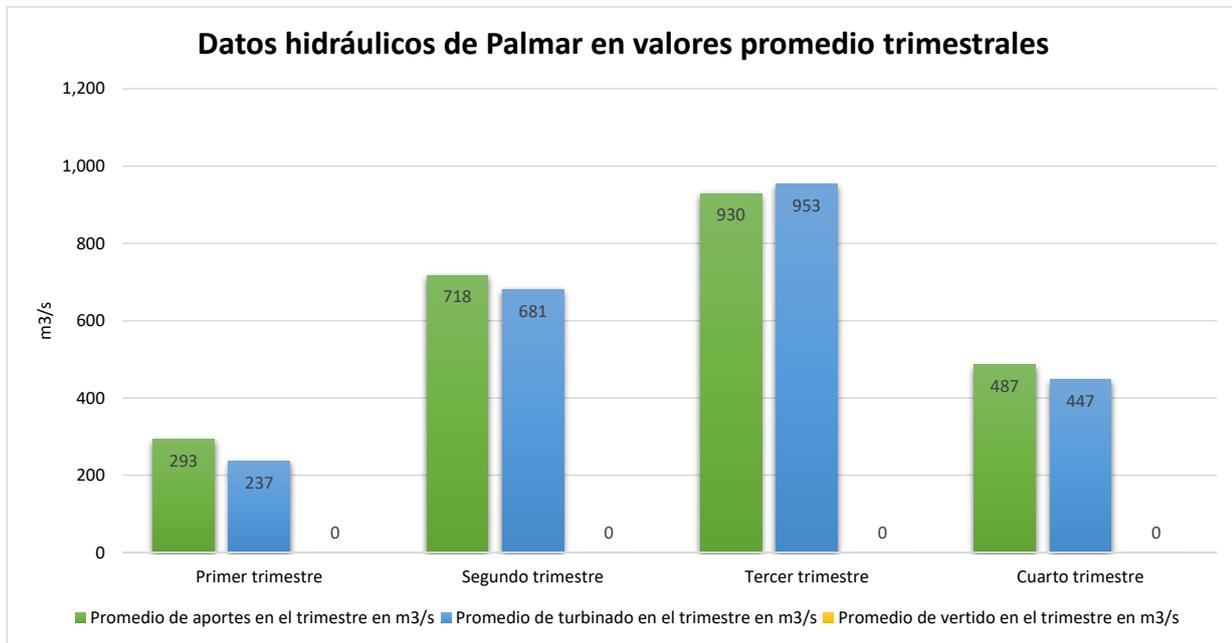


La cota mínima del año es de 73.0 metros a fines de marzo. El promedio de la cota en el año es de 75.5 m.

III. Operación de Palmar

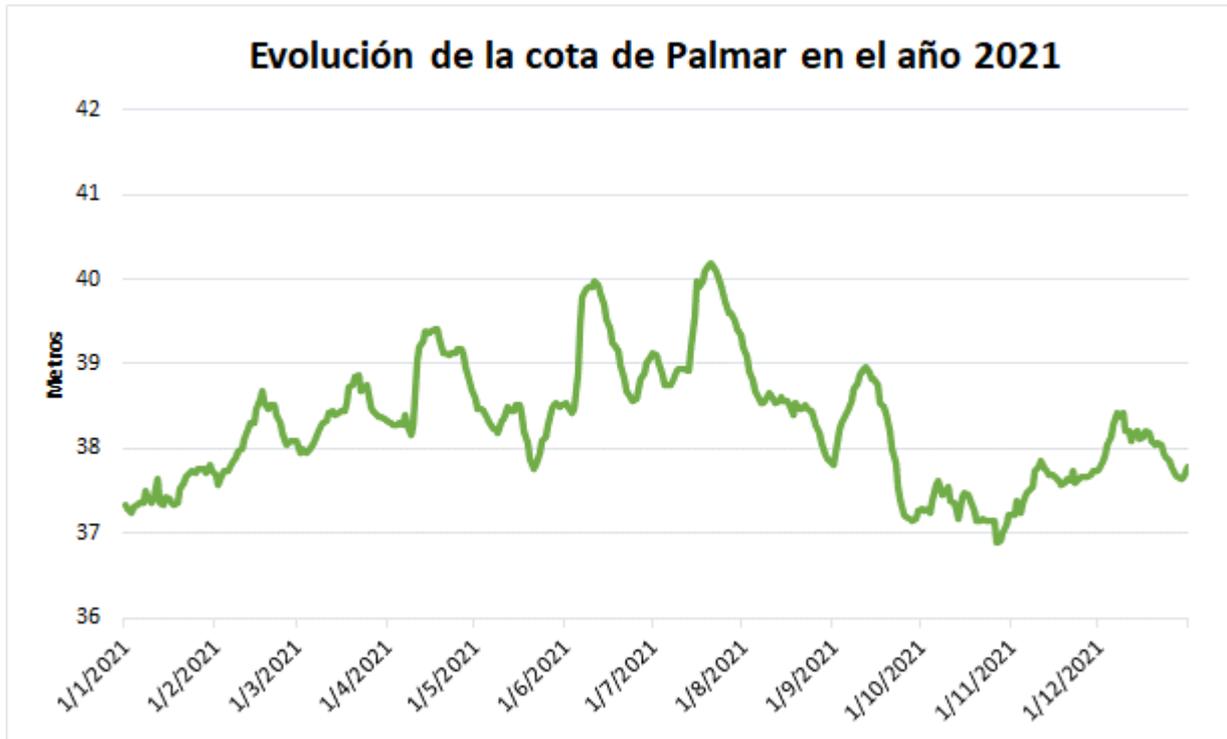
En el Gráfico 15 se muestran los aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Palmar en el año 2021.

Gráfico 15: Aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Palmar año 2021



En el Gráfico 16 se muestra la evolución de la cota de Palmar en el año 2021.

Gráfico 16: Evolución de la cota de Palmar año 2021

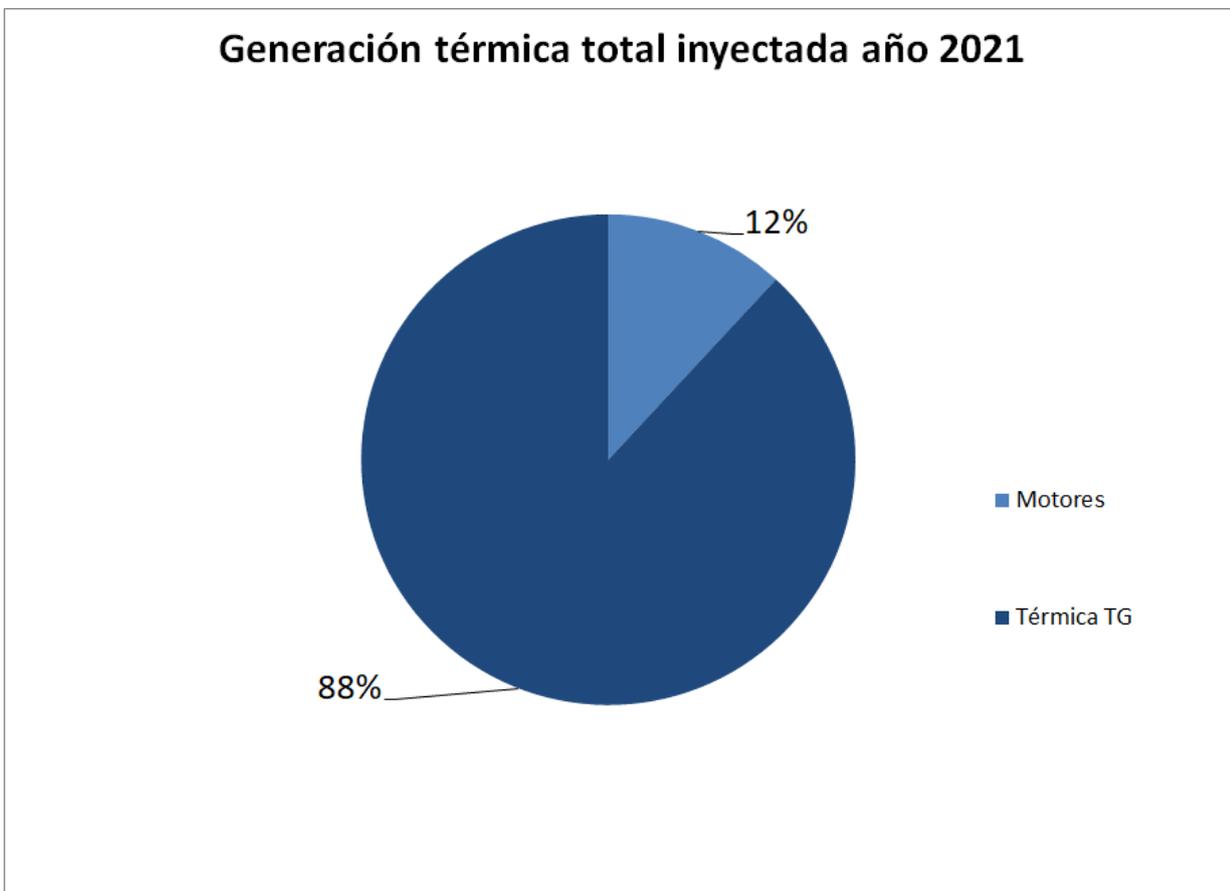


La cota mínima del año es de 36.9 m sobre finales del mes de octubre. El promedio de la cota en el año es de 38.3 m.

8. Generación Térmica

En el Gráfico 17 se muestra la composición de la generación térmica durante el año 2021 discriminada en generación de centrales de Turbo Gas y Motores.

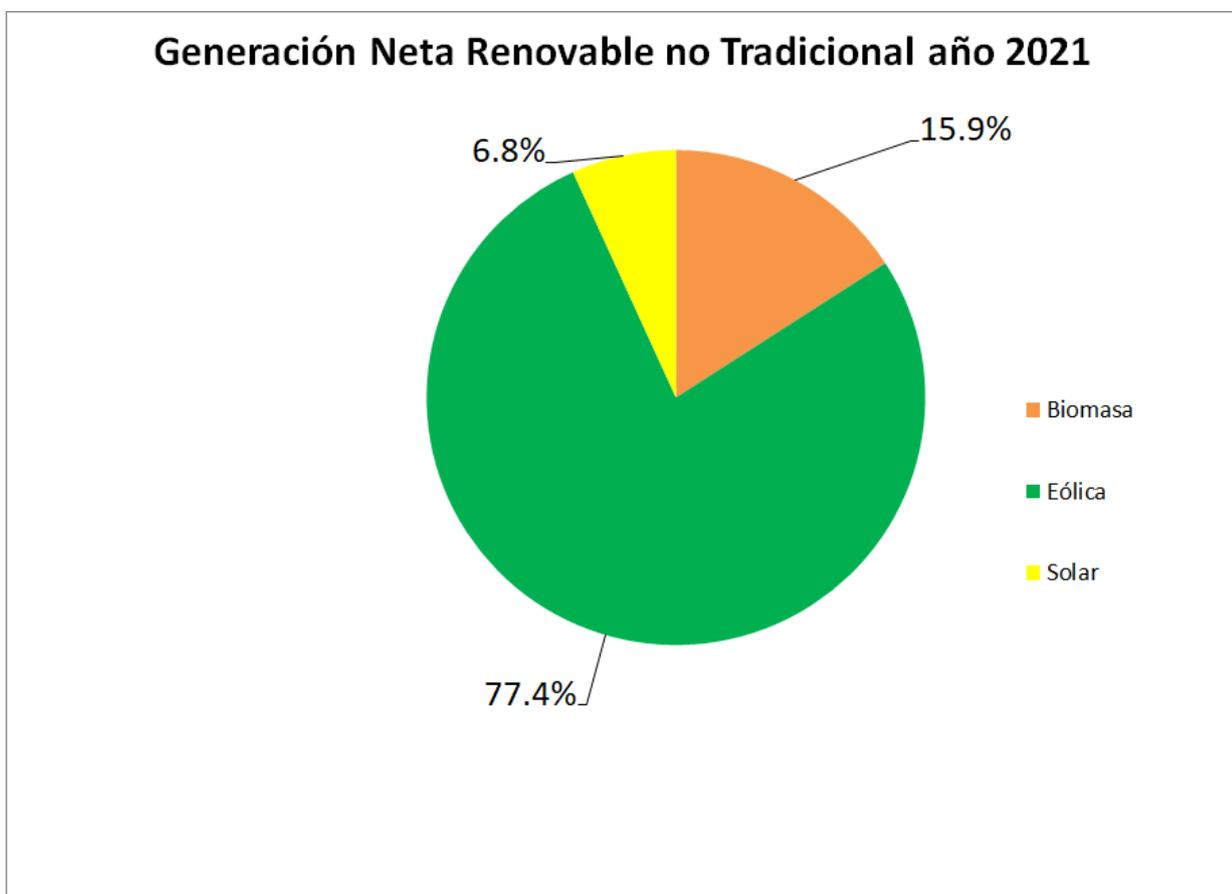
Gráfico 17: Generación Térmica 2021



9. Generación Renovable No Tradicional

En el Gráfico 18 se muestra la participación de cada una de las distintas fuentes renovables no tradicionales respecto a la generación total de dichas fuentes.

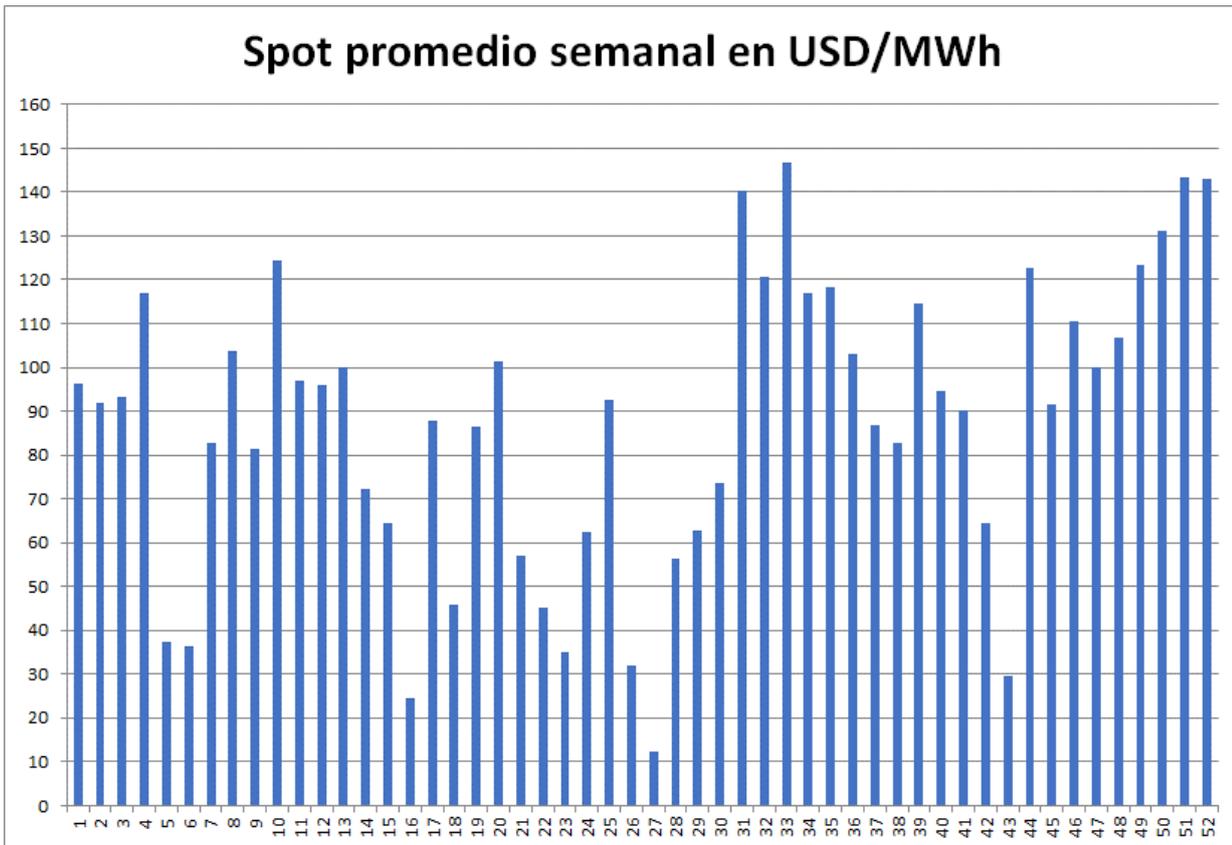
Gráfico 18: Generación Renovable No Tradicional 2021



10. ANEXO I: Evolución del Precio Spot año 2021

En el Gráfico 19 se muestra el Precio Spot sancionado promedio semanal del año 2021.

Gráfico 19: Promedio semanal del Precio Spot año 2021



Se observa que a diferencia de años anteriores no hubo periodos prolongados con Precio Spot cero y las semanas con Precios Spot por debajo de 50 USD/MWh fueron escasas. Esta situación es asignable a la situación de sequía regional.



11. ANEXO II: Restricciones operativas año 2021

En la Tabla 6 se muestra la energía mensual no suministrada debido a restricciones operativas aplicadas a generadores de fuente eólica y solar.

Tabla 6 Restricciones operativas mensuales año 2021

Energía No Suministrada 2021 [MWh]											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
12,109.6	2,017.9	1,404.2	5,670.9	5,867.8	3,980.9	702.0	187.4	5,220.4	12,128.7	16,238.3	12,252.7

12. ANEXO III: Potencias autorizadas a ser inyectadas en el SIN

En la Tabla 7 y en la Tabla 8 se muestra la potencia autorizada a inyectar en la red de cada Agente al cierre del año 2021.

Tabla 7: Potencia autorizada a ser inyectada en la red por los Agentes del MMEE.

PARTICIPANTE	FUENTE	POTENCIA AUTORIZADA A INYECTAR EN LA RED (MW)	CONTRATOS (MW)	SPOT (MW)
AGUA LEGUAS S.A. PERALTA I	EOLICA	50	50	0
AGUA LEGUAS S.A. PERALTA II	EOLICA	50	50	0
ALTO CIELO S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	20	20	0
ALUR S.A.	BIOMASA	6	4	2
AREAFLIN S.A. (PARQUE EOLICO VALENTINES)	EOLICA	70	70	0
ASTIDEY S.A. (TALAS DEL MACIEL I)	EOLICA	50	50	0
BIOENER S.A.	BIOMASA	11.5	9	2.5
CADONAL S.A. (TALAS DEL MACIEL II)	EOLICA	50	50	0
CASALCO S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	1.75	1.75	0
CELULOSA Y ENERGIA PUNTA PEREIRA S.A.	BIOMASA	100	100/80	0/20
CERNERAL S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	1	1	0
COLIDIM S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	50	50	0
CORPORACION FRIGORIFICA DEL URUGUAY S.A.	EOLICA	1.8	1.8	0
CTMSG Delegación Uruguay	HIDRAULICA	945	945	0
DICANO S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	11.25	11.25	0
ENGRAW S.A.	EOLICA	3.6	3.6	0
ESTRELLADA S.A. (MELOWIND)	EOLICA	50	50	0
FENIMA S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	9.5	9.5	0
FENIROL S.A. - ERT	BIOMASA	10	8.8	1.2
FIDEICOMISO 4620/2015 S.A (P.E. PAMPA)	EOLICA	141.6	141.6	0
FIDEICOMISO FINANCIERO ARIAS	EOLICA	70	70	0
FIDUCIARIA POSADAS & VECINO S.A. (P.E. SOLIS DE MATAJOJO)	EOLICA	10	10	0
FINGANO S.A. (P.E. CARAPE; I)	EOLICA	50	50	0
GALOFR S.A.	BIOMASA	12.5	10	2.5
GENERACION EOLICA MINAS S.A.	EOLICA	42	42	0
GIACOTE S.A. "MENAFRA SOLAR"	SOLAR FOTOVOLTAICA	20	20	0
GIACOTE S.A. "SOLAR ARAPEY"	SOLAR FOTOVOLTAICA	10	10	0
GILPYN S.A. (antes ACConstructora S.A.)	SOLAR FOTOVOLTAICA	1	1	0
GLYMONT S.A.	EOLICA	49.5	49.5	0
IKEROL S.A. (18 DE JULIO)	EOLICA	10	10	0
IWERYL S.A. (P.E. JULIETA)	EOLICA	3.6	3.6	0
JACINTA SOLAR FARM S.R.L.	SOLAR FOTOVOLTAICA	50	50	0
JOLIPARK S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	16	16	0



ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

Tabla 8 Continuación de la tabla anterior: Potencia autorizada a ser inyectada en la red por los Agentes del MMEE

PARTICIPANTE	FUENTE	POTENCIA AUTORIZADA A INYECTAR EN LA RED (MW)	CONTRATOS (MW)	SPOT (MW)
KENTILUX S.A.	EOLICA	17.2	17.2	0
LADANER S.A.	EOLICA	50	50	0
LANAS TRINIDAD S.A.	BIOMASA	0.6	0.6	0
LAS ROSAS - I.M.MALDONADO	BIOMASA/RELLENO SANITARIO	1.2	0	1.2
LIDERDAT S.A. *	BIOMASA	0	0	0
LUZ DE LOMA S.A.	EOLICA	20	18.6	1.4
LUZ DE MAR S.A.	EOLICA	18	18	0
LUZ DEL RIO S.A.	EOLICA	50	50	0
MARYSTAY S.A.	EOLICA	2	2	0
NATELU S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	9.5	9.5	0
NUEVO MANANTIAL S.A.	EOLICA	11.8	11.8	0
PALMATIR S.A. (CUCHILLA DEL PERALTA I)	EOLICA	50	50	0
PARQUE EOLICO KIYU (EX COBRA INGENIERIA S.A.)	EOLICA	48.6	48.6	0
PETILCORAN S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	9.5	9.5	0
POLESINE S.A. (PARQUE EOLICO FLORIDA I)	EOLICA	50	50	0
PONLAR S.A.	BIOMASA	7	3.5	3.5
R DEL ESTE S.A.	EOLICA	50	50	0
R DEL SUR S.A. (PARQUE EOLICO MALDONADO)	EOLICA	50	50	0
RADITON S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	8	8	0
REPUBLICA ADMINISTRADORA DE FONDOS DE INVERSIÓN S.A. (VENTUS I)	EOLICA	9	9	0
ROUAR S.A. (PARQUE EOLICO ARTILLEROS)	EOLICA	65.1	65.1	0
TOGELY (PARQUE EOLICO ROSARIO)	EOLICA	9	9	0
TOGELY COMPANY S.A. (PARQUE EOLICO LIBERTAD)	EOLICA	7.7	7.7	0
TOGELY COMPANY S.A. (PARQUE MARIA LUZ)	EOLICA	9.75	9.75	0
TOGELY COMPANY S.A. (PARQUE VILLA RODRIGUEZ)	EOLICA	10	10	0
UPM S.A.	BIOMASA	40	40	0
URUPLY S.A.	BIOMASA	5	0	5
UTE (PTA 7 y 8)	TERMICO	50	50	0
UTE (Rincón de Baygorría)	HIDRAULICO	108	108	0
UTE (Rincón del Bonete)	HIDRAULICO	152	152	0
UTE (P.E. Caracoles II)	EOLICO	10	10	0
UTE (Ciclo Combinado)	TERMICO	532.22	532.22	0
UTE (Punta del Tigre)	TERMICO	300	300	0
UTE (CTR)	TERMICO	212	212	0
UTE (Juan Pablo Terra)	EOLICO	67.2	67.2	0
UTE (P.E. Palomas)	EOLICO	70	70	0
UTE (P.E. Caracoles I)	EOLICO	10	10	0
UTE (Constitución (Palmar))	HIDRAULICO	333	333	0
UTE (Motores Central Batlle)	TERMICO	80	80	0
UTE OTROS		6.68	6.68	0
VENGANO S.A. (P.E. CARAPE; II)	EOLICA	40	40	0
VIENTOS DE PASTORALE S.A.	EOLICA	49.2	49.2	0
VINGANO S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	1	1	0
YARNEL S.A.	SOLAR FOTOVOLTAICA	9.5	9.5	0

*: Liderdat está en proceso de renovación de su Convenio de Conexión



INDICE

1.	Resumen y resultados destacados.....	2
2.	Demanda de energía eléctrica	3
3.	Picos de Potencia	8
4.	Participación por fuente en la generación total	10
5.	Comercialización de la generación nacional en el MMEE.....	12
6.	Intercambios Internacionales	14
7.	Generación Hidroeléctrica	16
I.	Operación Salto Grande.....	17
II.	Operación Rincón del Bonete	19
III.	Operación de Palmar.....	21
8.	Generación Térmica	23
9.	Generación Renovable No Tradicional.....	24
10.	ANEXO I: Evolución del Precio Spot año 2021	25
11.	ANEXO II: Restricciones operativas año 2021	26
12.	ANEXO III: Potencias autorizadas a ser inyectadas en el SIN	27

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Demanda Media Semanal	3
Gráfico 2 : Producto Bruto y demanda de energía eléctrica.....	5
Gráfico 3: Demanda Neta Anual de Energía Eléctrica.....	6
Gráfico 4: Variación interanual de la demanda	7
Gráfico 5: Evolución de las Potencias Máxima y Mínima promedios semanales	8
Gráfico 6: Evolución de la Potencia Máxima.....	9
Gráfico 7: Participación de la generación por fuente en la generación total del S.I.N.....	10
Gráfico 8: Intercambios Internacionales 2011 – 2021	14
Gráfico 9: Intercambios Mensuales por destino u origen años 2020 y 2021	15
Gráfico 10 Energía hidráulica total del SIN 2021	16
Gráfico 11: Aportes, turbinados y vertimientos trimestrales SG año 2021	17



Gráfico 12: Evolución de la cota SG en el año 2021.....	18
Gráfico 13: Aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Bonete del año 2021.....	19
Gráfico 14: Evolución cota de Bonete en el año 2021	20
Gráfico 15: Aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Palmar año 2021.....	21
Gráfico 16: Evolución de la cota de Palmar año 2021	22
Gráfico 17: Generación Térmica 2021	23
Gráfico 18: Generación Renovable No Tradicional 2021.....	24
Gráfico 19: Promedio semanal del Precio Spot año 2021	25

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Potencia máxima y mínima año 2021	8
Tabla 2: Participación por fuente en la generación total del S.I.N.	11
Tabla 3: Energía comercializada en el MMEE	12
Tabla 4: Energía comercializada en el MCT (MWh)	13
Tabla 5: Total anual por origen o destino de las exportaciones/importaciones	15
Tabla 6 Restricciones operativas mensuales año 2021	26
Tabla 7: Potencia autorizada a ser inyectada en la red por los Agentes del MMEE.....	27
Tabla 8 Continuación de la tabla anterior: Potencia autorizada a ser inyectada en la red por los Agentes del MMEE.....	28