



Informe Anual 2022



Foto: planta de UPM de Paso de los Toros, construcción llevada a cabo durante el año 2022

1. Resumen y resultados destacados

En este documento se informa la actividad del Mercado Mayorista de Energía Eléctrica (MMEE) durante el año 2022, 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.



ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

Se anexa el Precio Spot Sancionado medio mensual 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 2022 fue 11.453 GWh, siendo un 2.36 % superior a la del año 2021.
- A pesar de la situación de sequía, la generación con base en fuentes renovables llegó al 90 % en la matriz eléctrica total del país.
- La exportación de energía fue el 48% de la realizada en el año 2021. De cualquier forma, se exportaron 1.366 GWh, los cuales representaron el 11 % del total de la matriz eléctrica del país para el 2022.
- En el mes de julio hubo energía en tránsito por el sistema nacional que correspondió a la importación de energía por parte del sistema argentino desde Brasil por 53 GWh.

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 2,36 % en el año 2022 respecto al año 2021, alcanzando un total de 11.453 GWh.

En el Gráfico 1 se puede observar la diferencia de temperaturas entre los años 2021 – 2022 y su impacto en la demanda media semanal.

Gráfico 1: Demanda Media Semanal

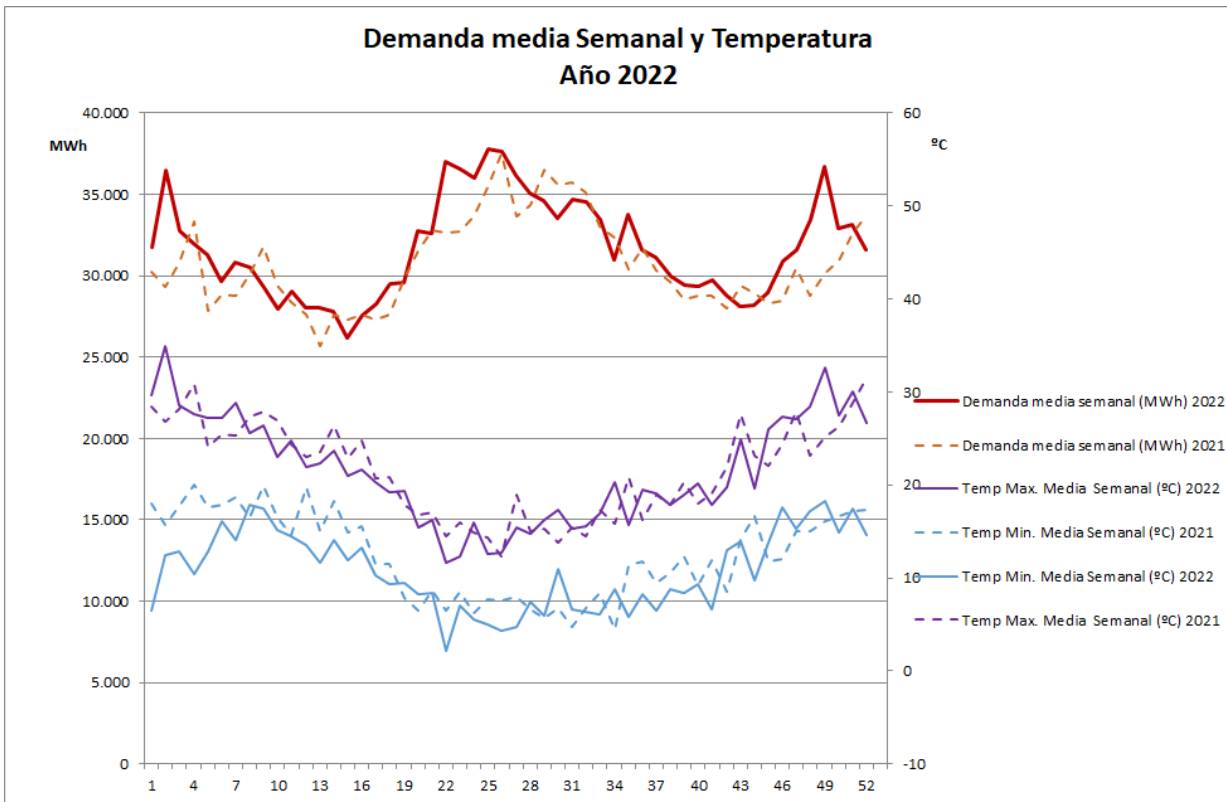


Tabla 1: Temperaturas máxima, mínima y Energía

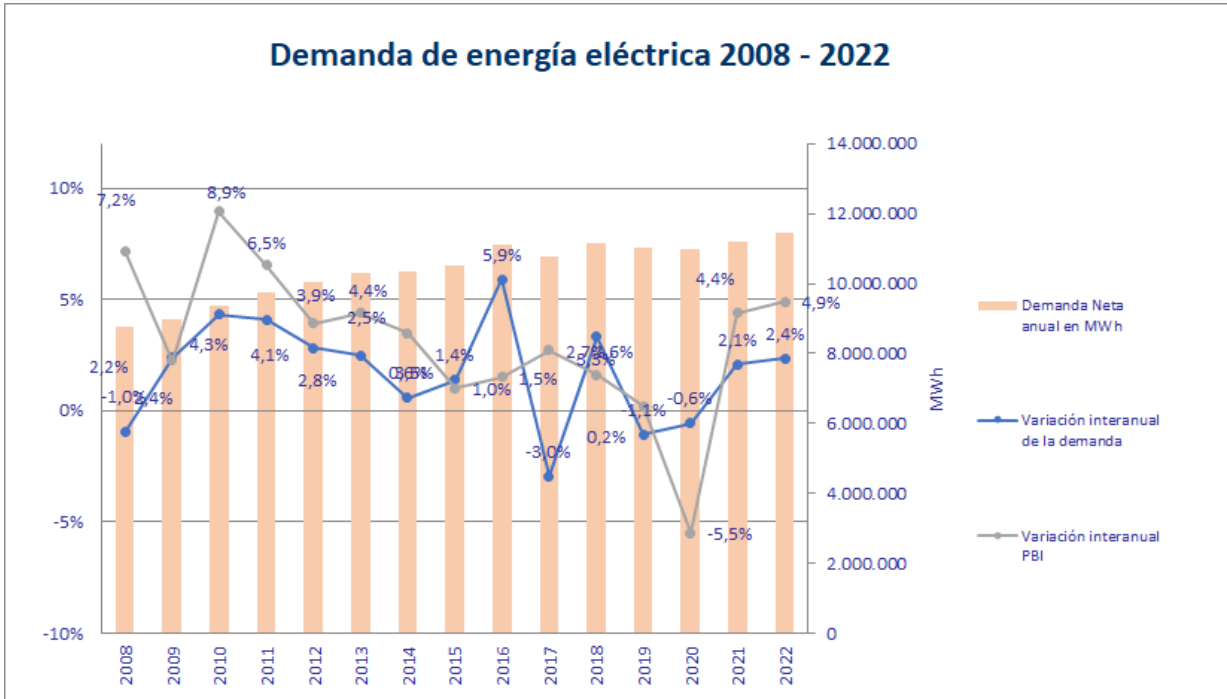
<p>Temperatura en Montevideo (Referencia Melilla)</p> <p>Temperatura Máxima: 39.6 ° C (14/1/2022)</p> <p>Temperatura Mínima: 0 ° C (8/7/2022)</p> <p>Demanda Diaria Máxima: 42.215 MWh (9/12/2022)</p> <p>Fuente: DCU</p>
--

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 meteorológicas 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 de la temperatura media en la demanda eléctrica 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

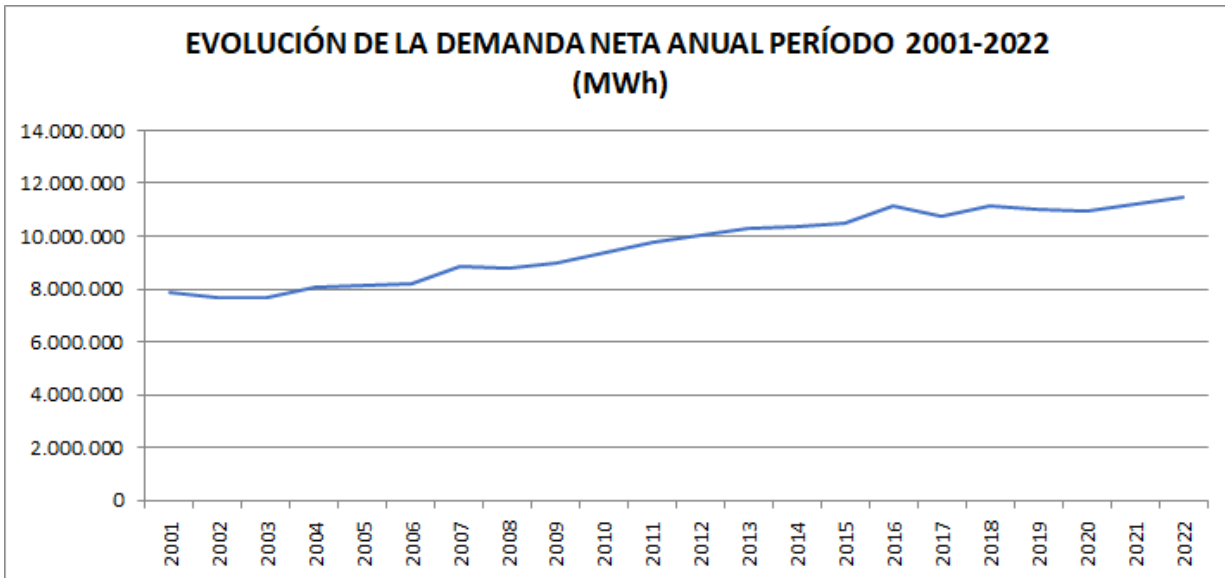




ADMINISTRACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO

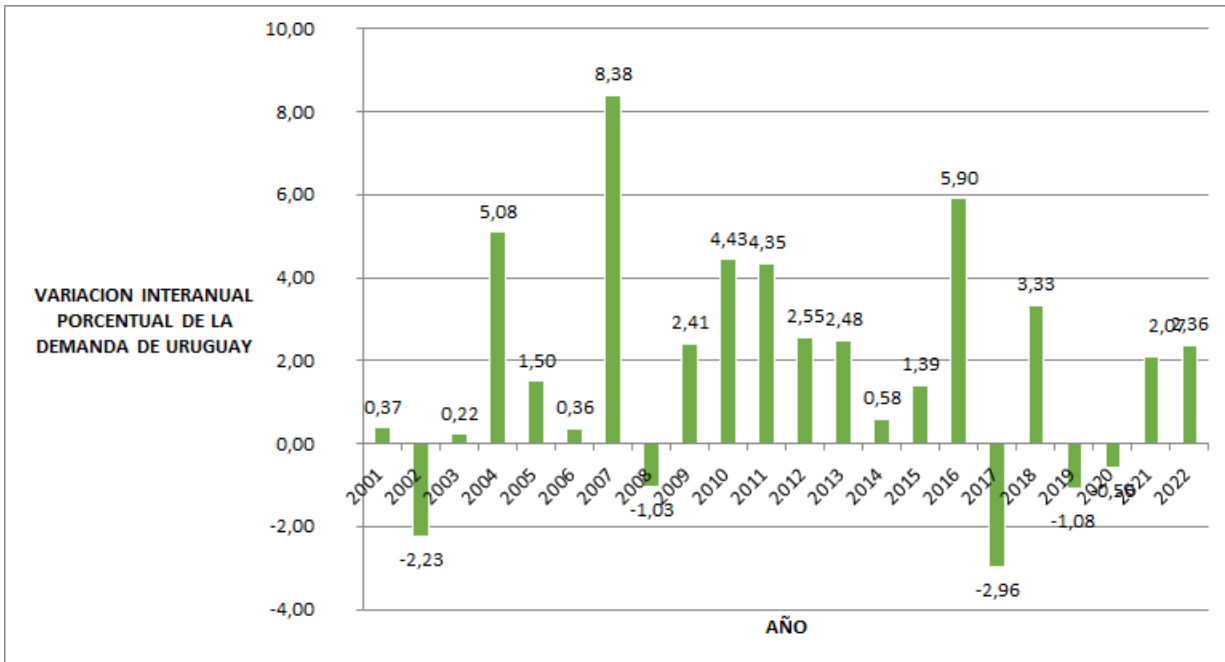
En el Gráfico 3 puede observarse la evolución de la demanda para los últimos 21 años.

Gráfico 3: Demanda Neta Anual de Energía Eléctrica



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 2022 fue 2.242 MW el día 9 de diciembre. Este pico fue 5% superior al del año 2021 y se dio en verano repitiendo patrones de años anteriores cuya causa debe atribuirse al mayor acceso al acondicionamiento térmico por parte de la población. Esto puede observarse también en el andamio de las potencias máximas y mínimas en los meses cálidos en el Gráfico 5, donde se presenta la evolución histórica de las potencias promedio semanal mínimas y máximas del año 2022.

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

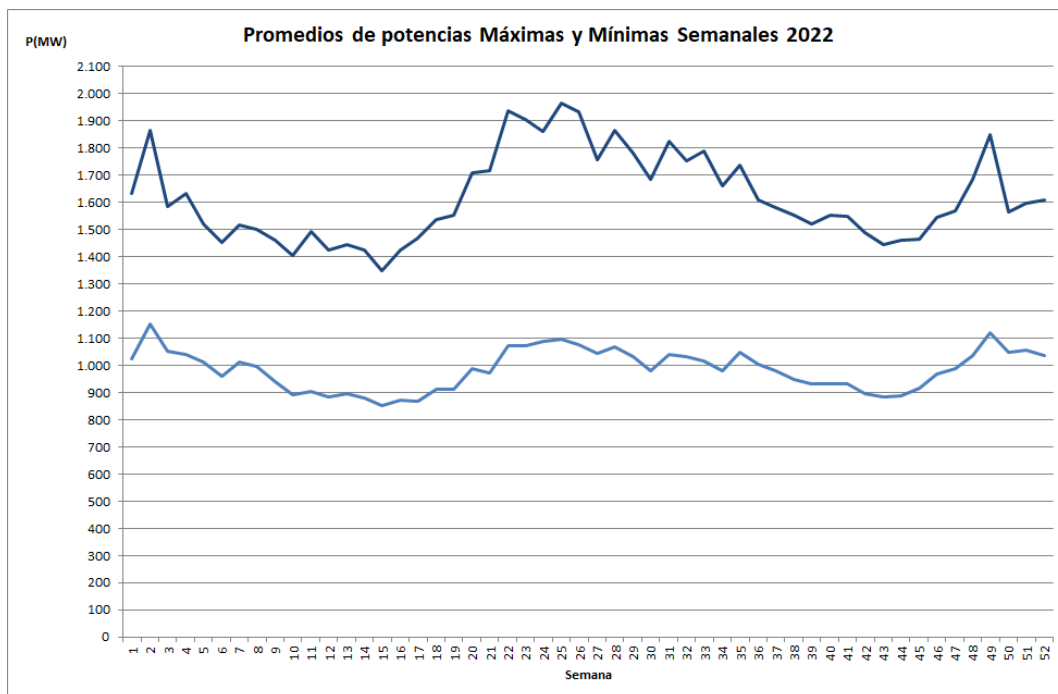
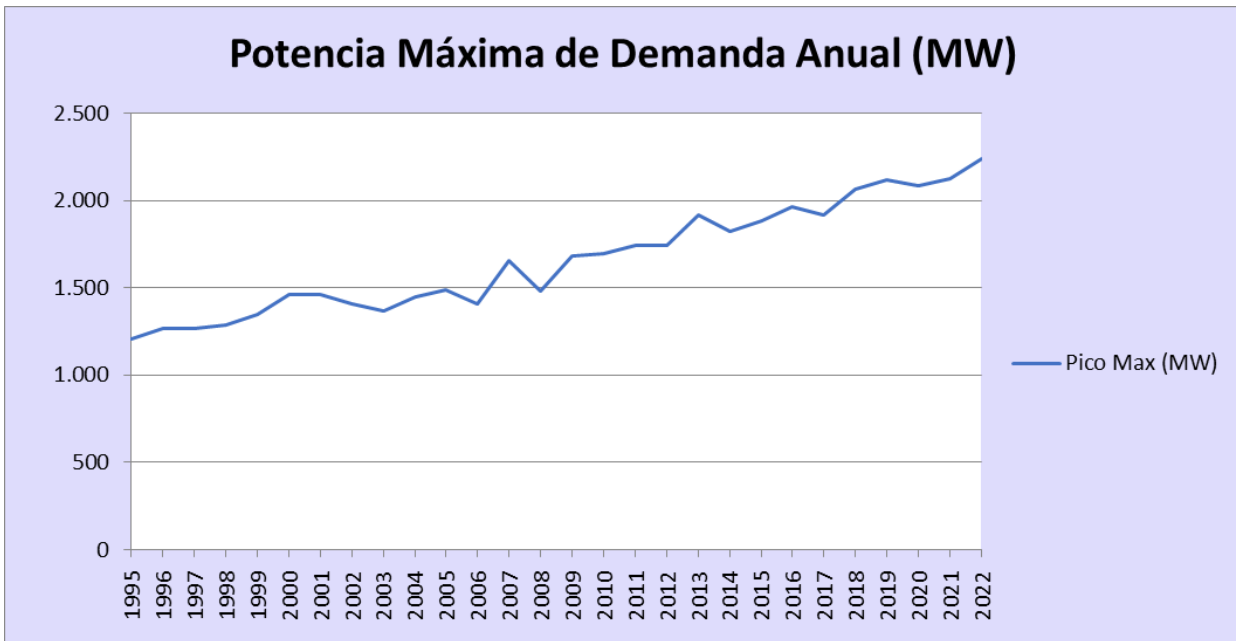


Tabla 2: Potencias máxima y mínima año 2022

Potencias (MW)
Potencia Máxima: 2.242 MW (9/12/2022)
Potencia Mínima: 800 MW (13/03/2022)

En el Gráfico 6 se presenta la evolución histórica de los picos de potencia del período 1995 – 2022.

Gráfico 6: Evolución de la Potencia Máxima



4. Participación por fuente en la generación total

En año 2022, a pesar de la situación de sequía, la generación con base en fuentes renovables llegó al 90 % en la matriz eléctrica total del país. La producción eléctrica total fue menor que la de 2021 ya que la exportación de energía también fue menor.

En el mes de julio hubo energía en tránsito desde el sistema brasilero al argentino por 53 GWh pasando por la red nacional.

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

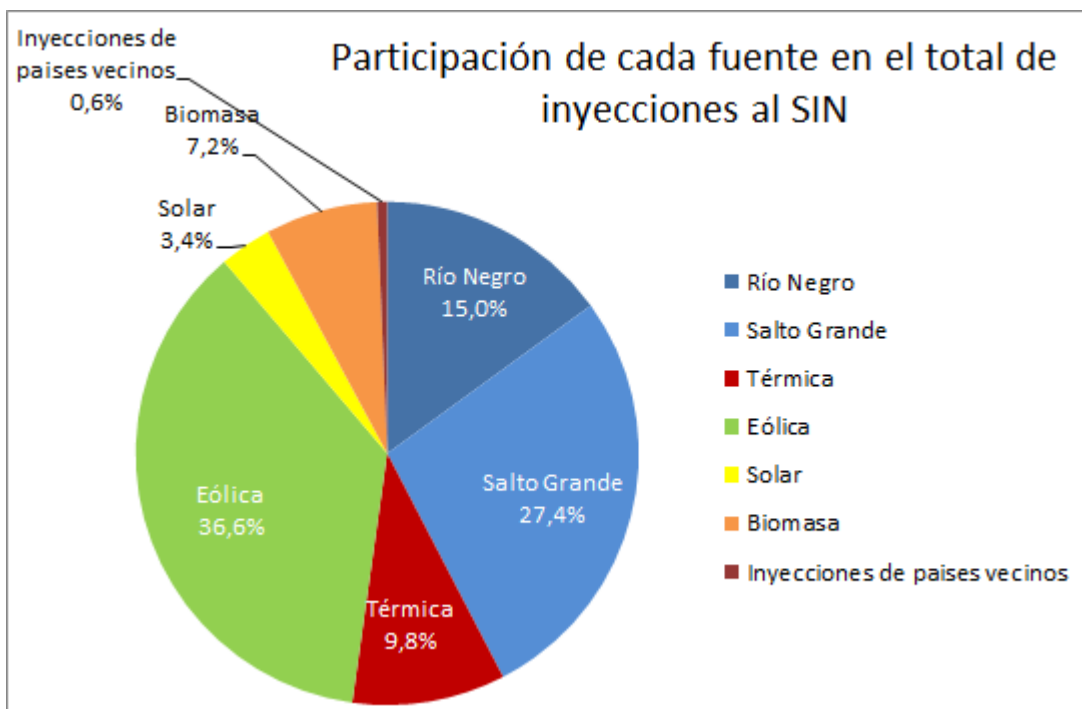


Tabla 3: Participación por fuente en la generación total del S.I.N.

Recurso	Generación Neta (GWh)	Inyecciones (GWh)	Extracciones (GWh)	Participación en el total de inyecciones al SIN (%)
Río Negro	1.954	1.955	0,2	15,0
Salto Grande	3.567	3.567		27,4
Térmica	1.234	1.282	47,7	9,8
Eólica	4.753	4.763	9,3	36,6
Solar	436	438	1,8	3,4
Biomasa	840	939	99,9	7,2
Comercio Internacional				
Inyecciones de países vecinos		84		0,6
Extracciones de países vecinos			1.416	0,0
Generación Total Neta + inyecciones países vecinos	12.869			
Abastecimiento Demanda Neta Nacional	11.453	GWh		

Nota: En la Tabla 3 se muestra la Demanda Neta Nacional calculada como: Suma de inyecciones de generación nacional – suma de extracciones de generación nacional + suma de inyecciones de países vecinos – suma de extracciones de países vecinos. Las inyecciones y extracciones de países vecinos no coinciden con las importaciones y exportaciones en el año 2022 ya que en el mes de julio hubo energía en tránsito desde Brasil a Argentina pasando por nuestro sistema.



5. Comercialización de la generación nacional en el MMEE.

En la Tabla 4 puede observarse la evolución mensual de la energía comercializada en el MMEE, en los Mercados Spot y de Contratos a Término. Se agrega la información de Exportación Spot a efectos de componer el total de la energía generada y su destino.

Tabla 4: Energía comercializada en el MMEE (MWh)

Mes	Mercado de Contratos	Mercado Spot	Generación UTE	Generación Salto Grande	Expo Spot
Enero	492.634	1.347	488.837	53.005	94.764
Febrero	405.206	1.201	418.774	43.309	86.496
Marzo	447.007	1.972	314.707	147.424	2.532
Abril	364.939	1.270	90.715	449.702	4.286
Mayo	405.711	1.411	134.616	455.374	27.835
Junio	418.009	1.584	231.728	506.229	64.335
Julio	543.413	1.412	191.793	385.811	379.460
Agosto	484.577	920	305.747	328.275	291.426
Setiembre	449.949	808	276.091	236.326	36.596
Octubre	543.219	777	114.739	239.502	-
Noviembre	497.156	1.198	186.249	240.495	332
Diciembre	495.415	2.773	481.405	68.478	1.433
Total	5.547.234	16.673	3.235.402	3.153.929	989.496

Los valores de las columnas de la Tabla 4 incluyen lo siguiente:

- Mercado de contratos: generación comercializada en el marco del Mercado de Contratos a Término.
- Mercado Spot: generación comercializada en el Mercado Spot.
- Generación UTE: generación de centrales propiedad de UTE más la energía de ensayos, no incluye la generación que resultó exportada la cual se muestra totalizada en la columna de Exportación Spot.
- Generación Salto Grande: generación de la Central de Salto Grande, no incluye la generación que resultó exportada la cual se muestra totalizada en la columna de Exportación Spot.
- Expo spot: Generación exportada, no incluye la generación exportada proveniente del Mercado de Contratos a Término.

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 5

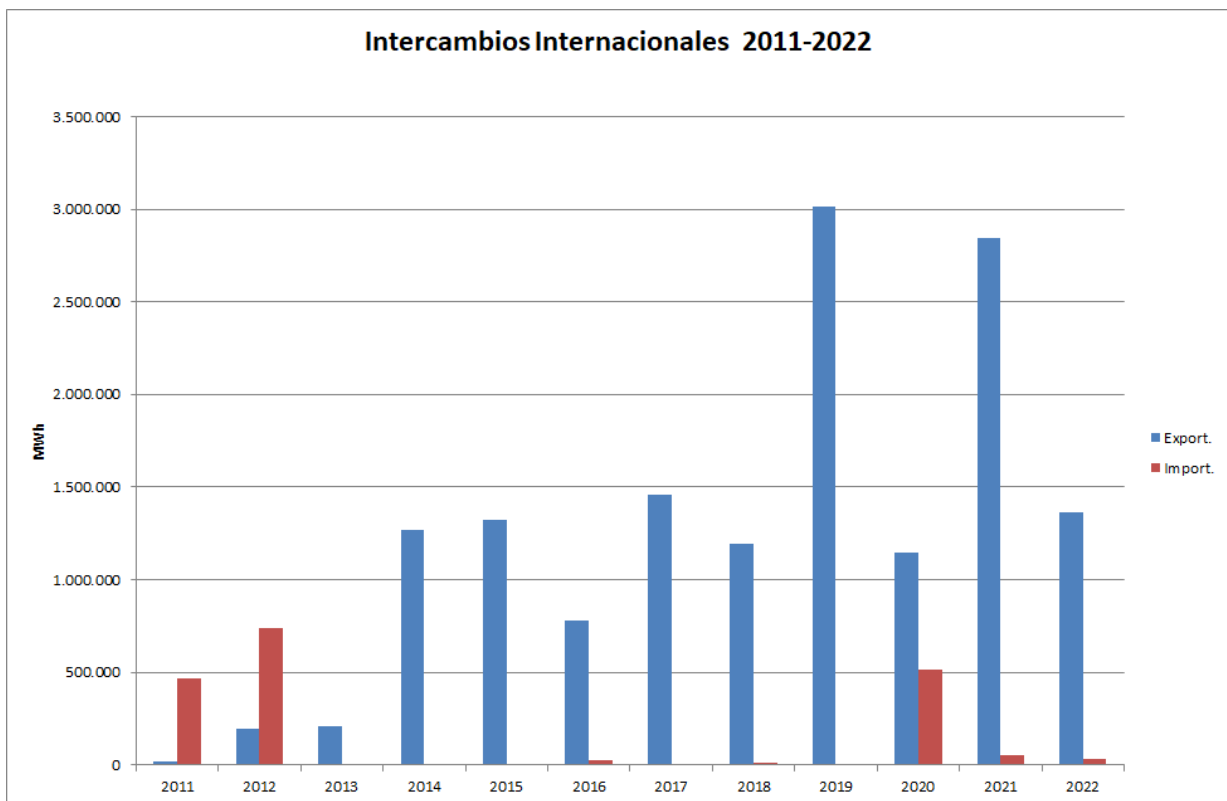
Tabla 5: Energía comercializada en el MCT (MWh)

Mes	2022	2021	2020	2019	2018
Enero	492.634	521.706	480.435	427.959	451.290
Febrero	405.206	384.961	471.164	357.860	410.528
Marzo	447.007	409.906	468.236	482.033	426.514
Abril	364.939	450.838	544.596	392.690	409.729
Mayo	405.711	518.297	586.139	445.437	416.076
Junio	418.009	537.115	481.274	468.598	449.629
Julio	543.413	578.782	564.275	504.588	488.691
Agosto	484.577	443.751	571.023	538.146	528.200
Septiembre	449.949	516.797	513.851	400.700	430.484
Octubre	543.219	493.850	563.134	478.170	333.873
Noviembre	497.156	508.864	473.618	425.957	394.286
Diciembre	495.415	481.011	555.868	472.407	400.650
Totales	5.547.234	5.845.877	6.273.613	5.394.548	5.139.950

6. Intercambios Internacionales

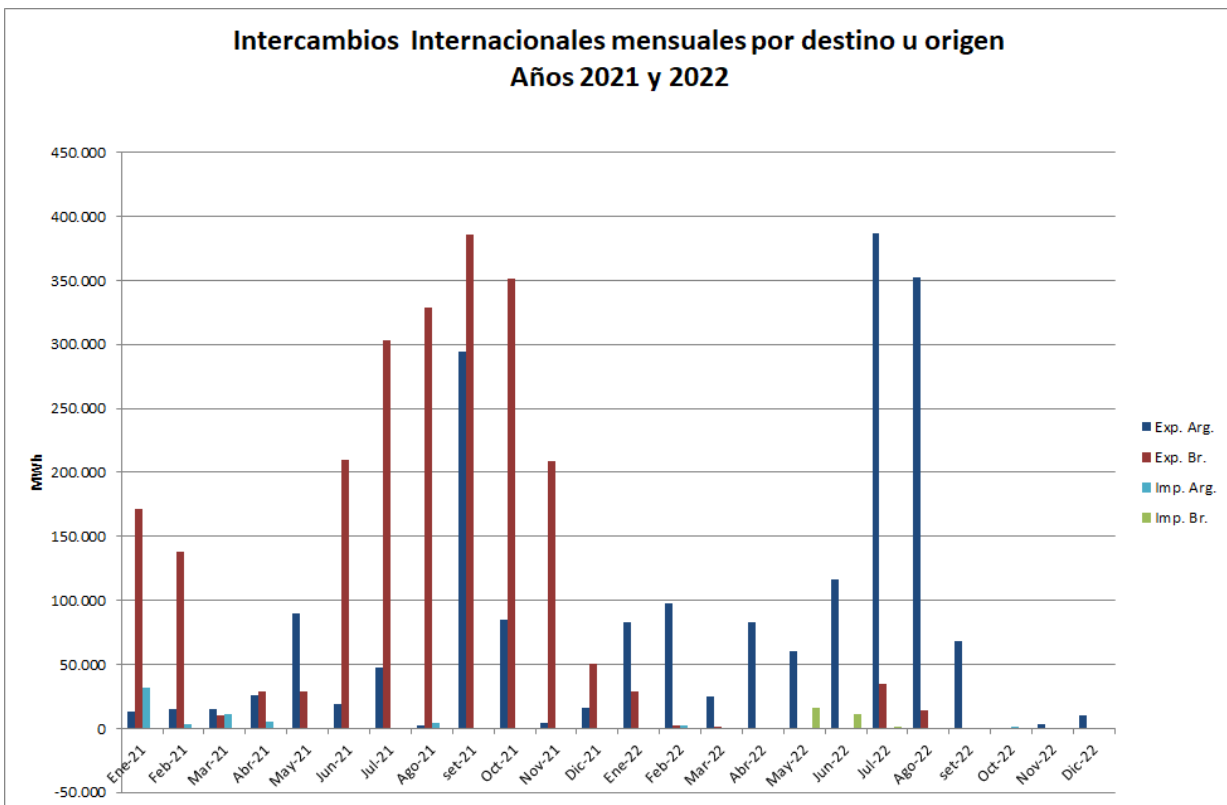
En el Gráfico 8 pueden observarse los Intercambios Internacionales de los años 2011 al 2022.

Gráfico 8: Intercambios Internacionales 2011 – 2022



En el Gráfico 9 pueden observarse los intercambios internacionales mensuales con detalle de origen o destino para los años 2021 y 2022.

Gráfico 9: Intercambios Mensuales por destino u origen años 2021 y 2022



En la Tabla 6 se muestra el resultado de los intercambios para el año 2022 por destino u origen.

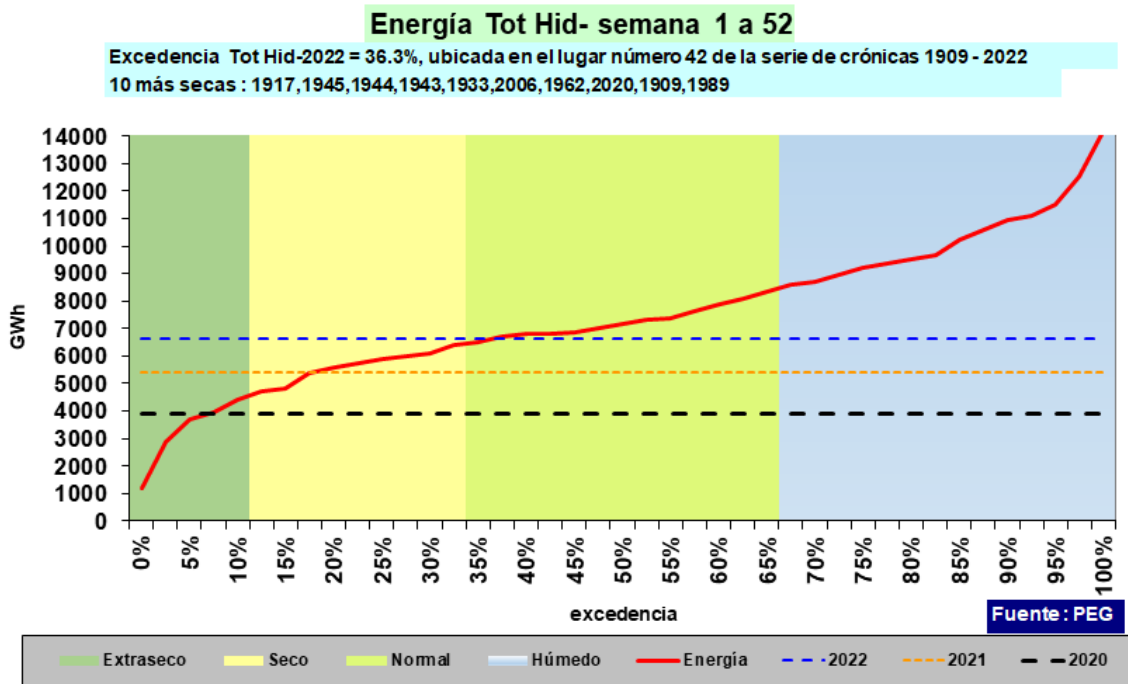
Tabla 6: Total anual por origen o destino de las exportaciones/importaciones

	Exp. Argentina (MWh)	Exp. Brasil (MWh)	Imp. Argentina (MWh)	Imp. Brasil (MWh)
Total año 2022	1.287.097	78.817	3.231	28.018

7. Generación Hidroeléctrica

En el Gráfico 10 se muestra la energía total hidroeléctrica del año 2022 en contraste con los años 2020 y 2021.

Gráfico 10 Energía hidráulica total del SIN 2022

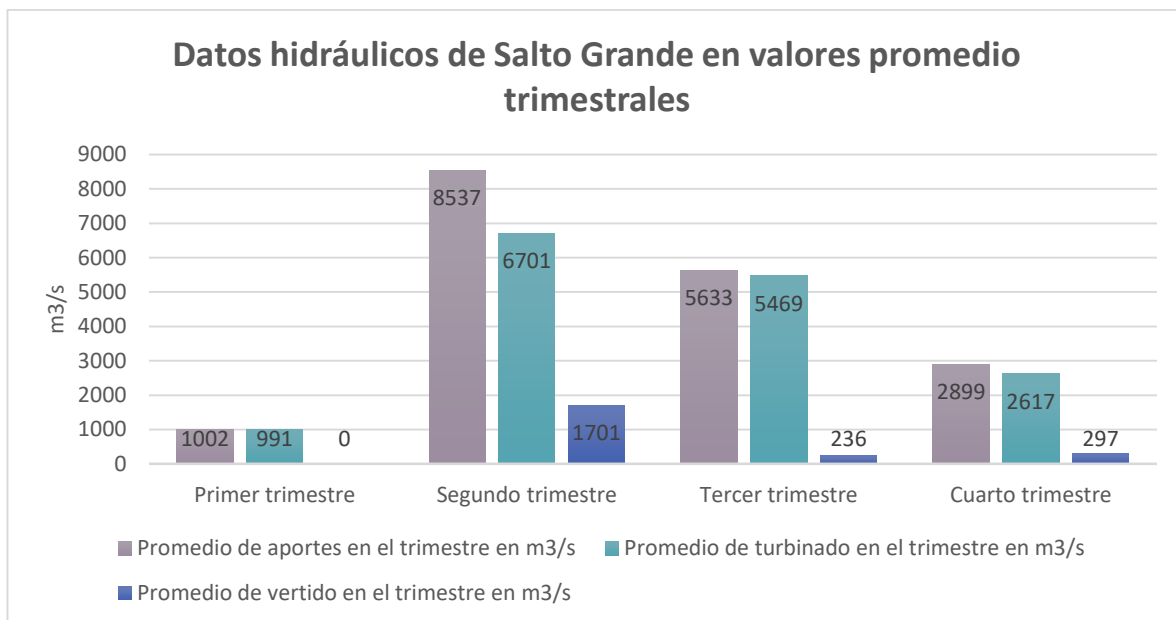


Fuente: UTE – PEG Melilla

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 y que en el segundo trimestre los promedios de aportes fueron mayores que en los restantes.

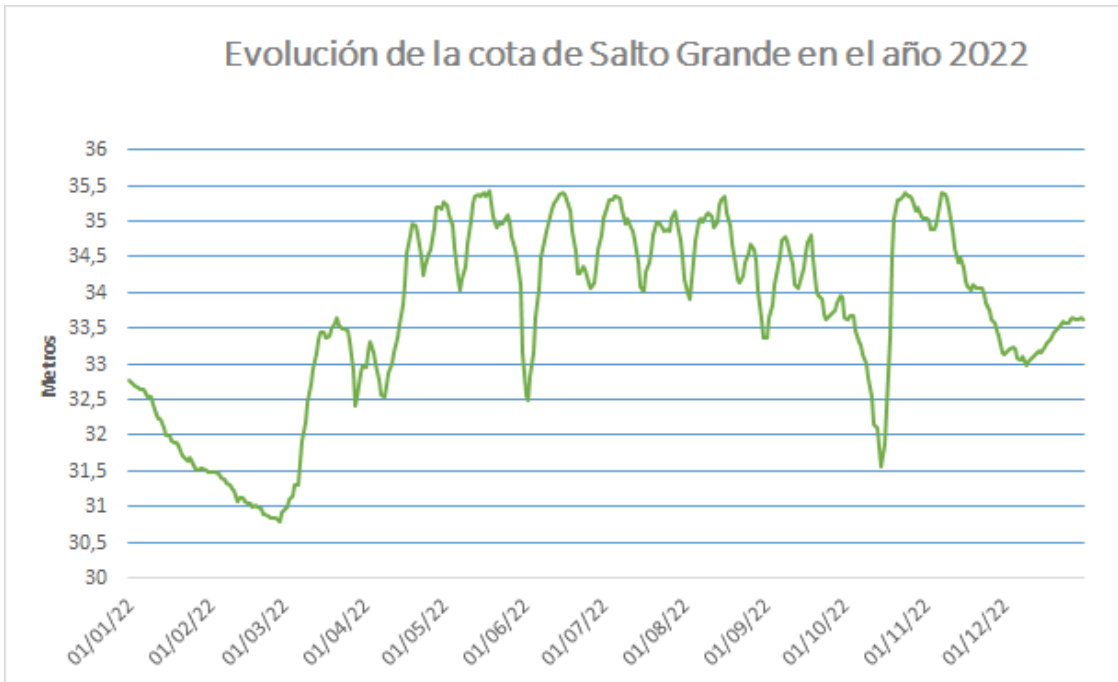
Gráfico 11: Aportes, turbinados y vertimientos trimestrales SG año 2022



Fuente: CTM, Salto Grande

La evolución de la cota de Salto Grande durante el año 2022 se muestra en el Gráfico 12

Gráfico 12: Evolución de la cota SG en el año 2022



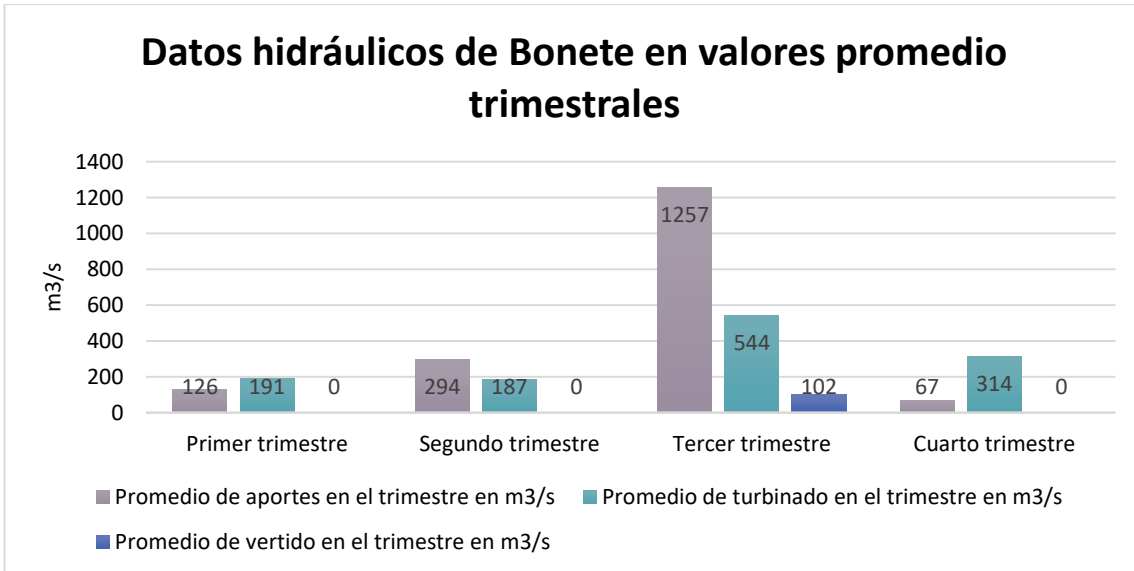
Fuente: CTM, Salto Grande

La cota mínima del año desciende a 30,78 m sobre fines de febrero. El promedio de la cota en el año es de 33,7 m.

II. Operación Rincón del Bonete

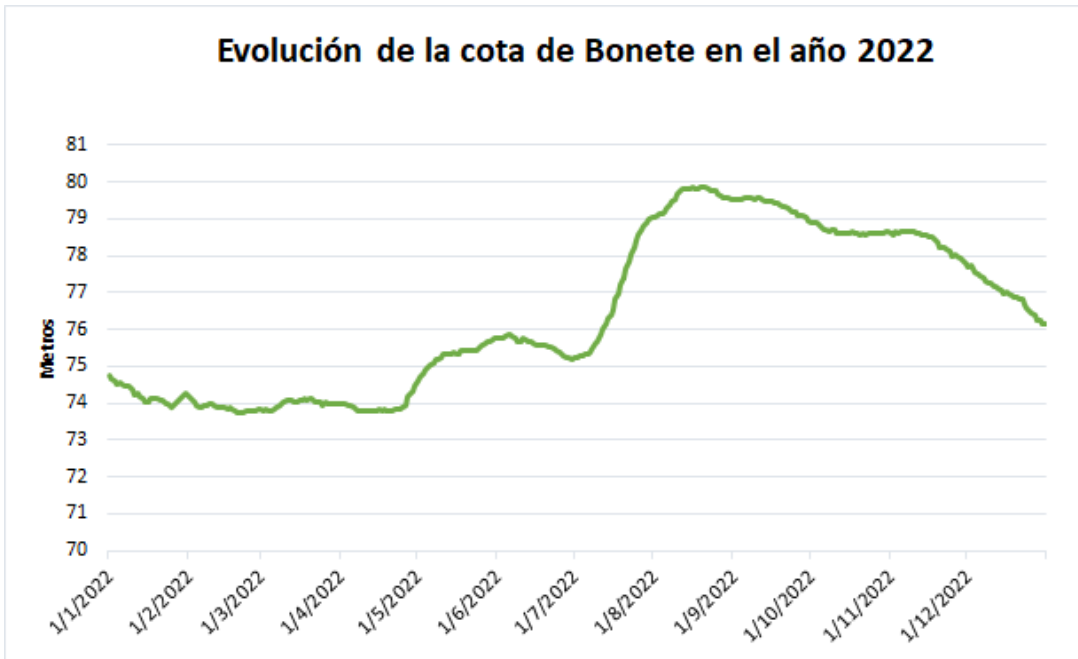
En el Gráfico 13 se muestra los aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Bonete.

Gráfico 13: Aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Bonete del año 2022



En el Gráfico 14 se puede observar la evolución de la cota de Bonete en el año 2022.

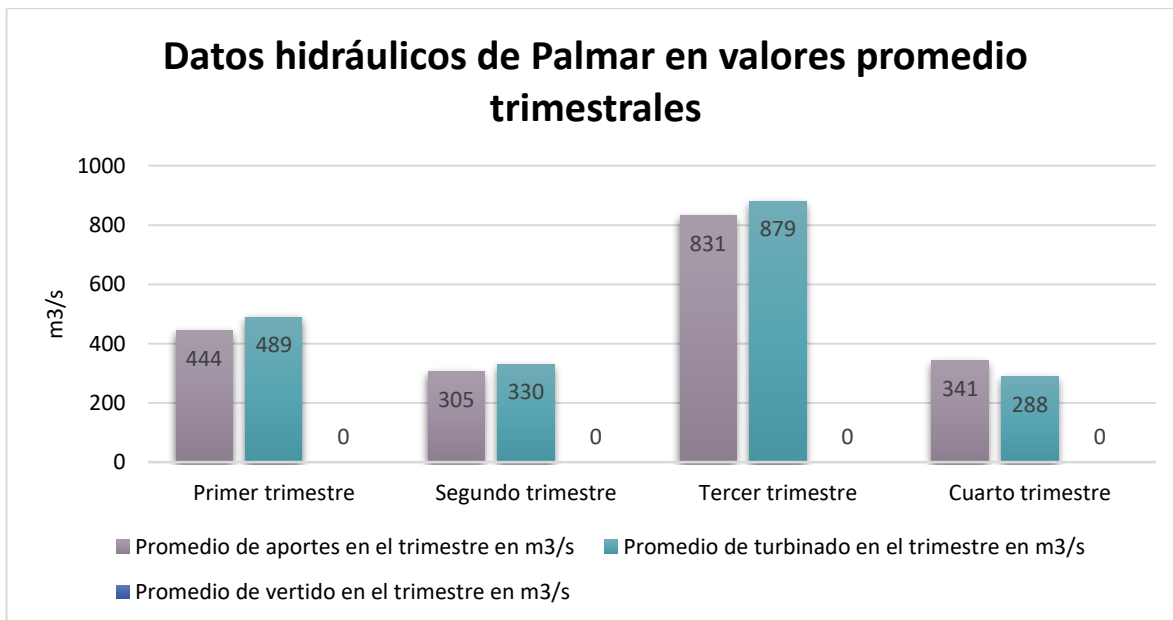
Gráfico 14: Evolución cota de Bonete en el año 2022



III. Operación de Palmar

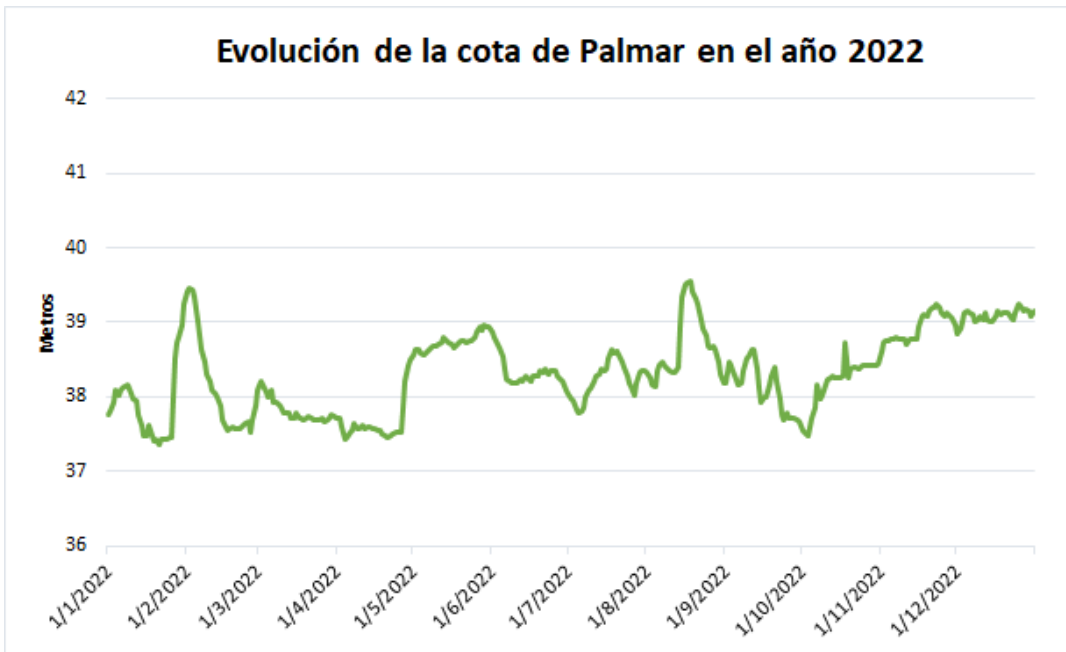
En el Gráfico 15 se muestran los aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Palmar en el año 2022.

Gráfico 15: Aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Palmar año 2022



En el Gráfico 16 se muestra la evolución de la cota de Palmar en el año 2022.

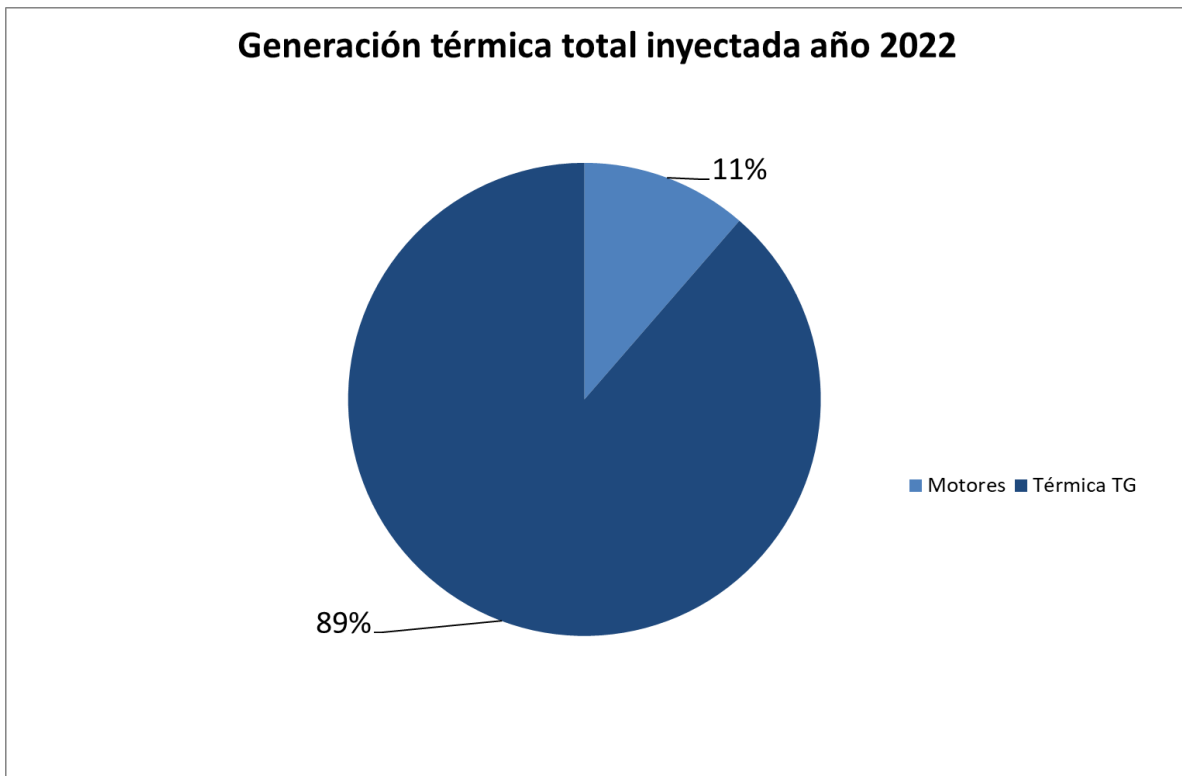
Gráfico 16: Evolución de la cota de Palmar año 2022



8. Generación Térmica

En el Gráfico 17 se muestra la composición de la generación térmica durante el año 2022 discriminada en generación de centrales de Turbo Gas y Motores.

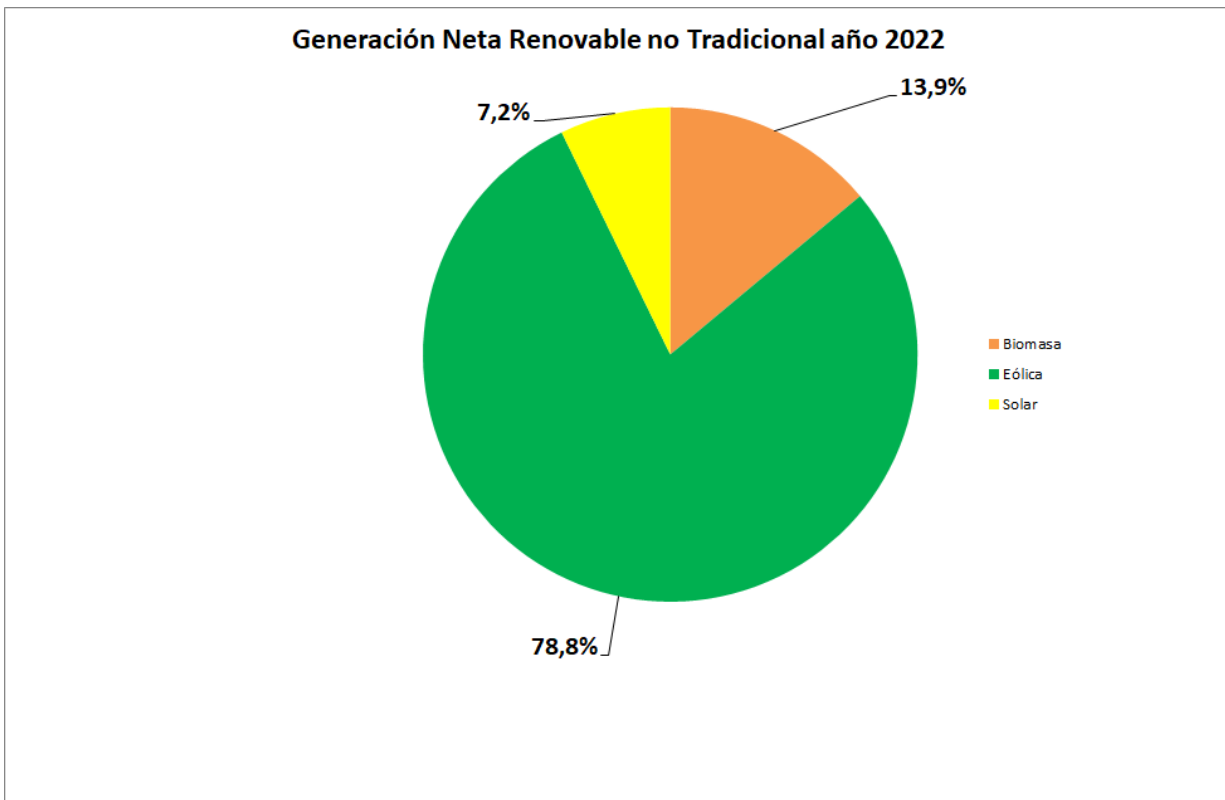
Gráfico 17: Generación Térmica 2022



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.

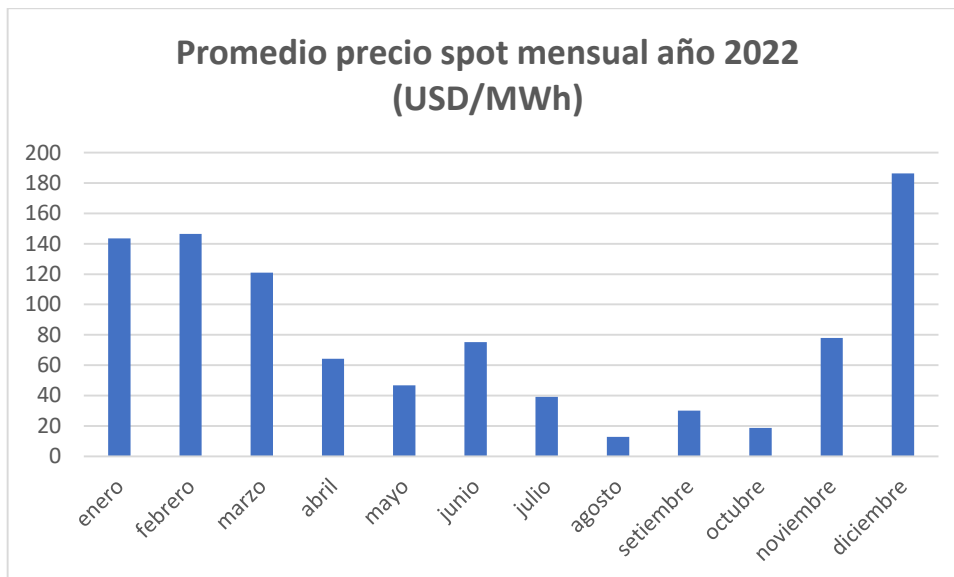
Gráfico 18: Generación Renovable No Tradicional 2022



10. ANEXO I: Evolución del Precio Spot año 2022

En el Gráfico 19 se muestra el Precio Spot sancionado promedio mensual del año 2022.

Gráfico 19: Promedio mensual del Precio Spot año 2022





11. ANEXO II: Restricciones operativas año 2022

En la Tabla se muestra la energía mensual no suministrada debido a restricciones operativas aplicadas a generadores de fuente eólica y solar. Los valores utilizados corresponden a liquidaciones y reliquidaciones de los DTE hasta febrero 2023 inclusive.

Tabla 7: Restricciones operativas mensuales año 2022

Energía No Suministrada 2022 [MWh]											
enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
7.712,70	14.969,51	7.224,81	3.584,21	4.273,42	1.353,87	6.795,51	6.276,97	2.291,37	44.071,19	27.019,91	4.040,83



INDICE

Foto: planta de UPM de Paso de los Toros , construcción llevada a cabo durante el año 2022 ..	1
1. Resumen y resultados destacados	1
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 2022	25
11. ANEXO II: Restricciones operativas año 2022	26

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 – 2022.....	14
Gráfico 9: Intercambios Mensuales por destino u origen años 2021 y 2022	15
Gráfico 10 Energía hidráulica total del SIN 2022	16



Gráfico 11: Aportes, turbinados y vertimientos trimestrales SG año 2022	17
Gráfico 12: Evolución de la cota SG en el año 2022.....	18
Gráfico 13: Aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Bonete del año 2022.....	19
Gráfico 14: Evolución cota de Bonete en el año 2022	20
Gráfico 15: Aportes, turbinado y vertidos trimestrales de Palmar año 2022.....	21
Gráfico 16: Evolución de la cota de Palmar año 2022	22
Gráfico 17: Generación Térmica 2022	23
Gráfico 18: Generación Renovable No Tradicional 2022	24
Gráfico 19: Promedio mensual del Precio Spot año 2022	25

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Temperaturas máxima, mínima y Energía.....	4
Tabla 2: Potencias máxima y mínima año 2022.....	8
Tabla 3: Participación por fuente en la generación total del S.I.N.	11
Tabla 4: Energía comercializada en el MMEE	12
Tabla 5: Energía comercializada en el MCT (MWh)	13
Tabla 6: Total anual por origen o destino de las exportaciones/importaciones	15
Tabla 7: Restricciones operativas mensuales año 2022	26