

# BOLETÍN ENERGÉTICO # 292 SEGUIMIENTO A VARIABLES

Cualquier inquietud por favor escribirla  
al buzón [info@xm.com.co](mailto:info@xm.com.co)

08 de marzo de 2024

---

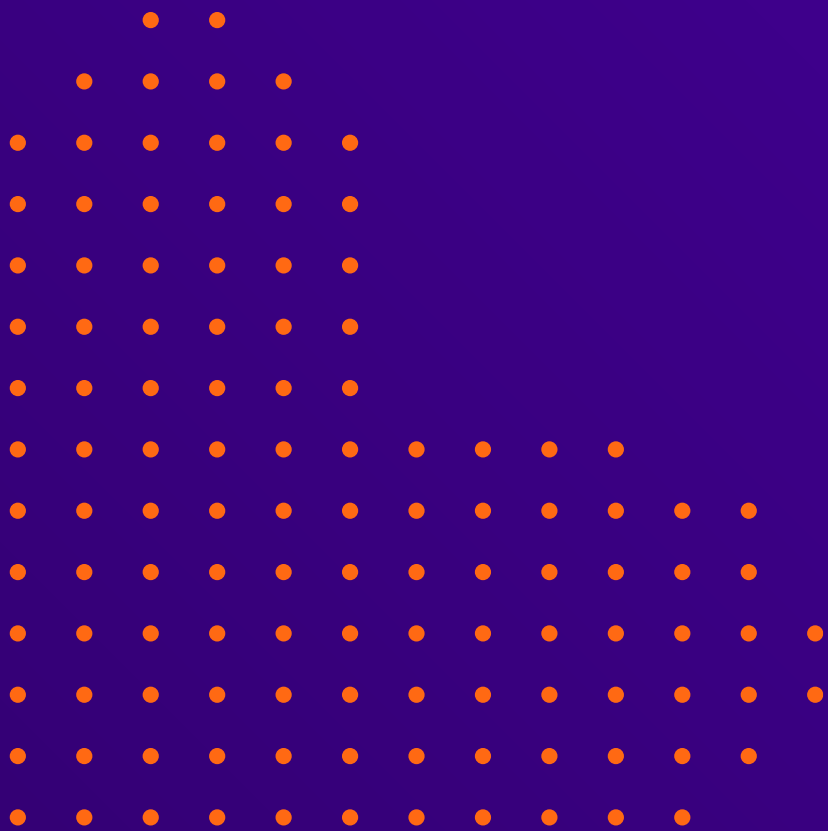


# Novedades

El pasado 27 de febrero NITRO ENERGY COLOMBIA S.A.S. E.S.P. declaró en operación comercial la generación distribuida Minigranja Solar San Pedro con una Potencia Máxima de 0,996 MW.

Además, el 8 de marzo PARQUE SOLAR PORTON DEL SOL SAS ESP declaró en operación comercial la Planta Solar Portón del Sol con una Capacidad Efectiva Neta de 102 MW, siendo esta la primera planta solar despachada centralmente conectada al STN.

Mantenimientos Generación	Planta o unidad	Fecha	MW indisponibles
	AMOYA LA ESPERANZA 1	mar. 15 - mar. 23	40
	AMOYA LA ESPERANZA 2	mar. 11 - mar. 25	40
	BETANIA 1	feb. 26 - mar. 17	180
	CARTAGENA 3	ene. 15 - mar. 31	66
	CHIVOR 6	feb. 28 - mar. 19	125
	CHIVOR 8	feb. 05 - jul. 04	125
	DARIO VALENCIA SAMPER 5	ene. 22 - abr. 12	50
	GECELCA 3	mar. 18 - mar. 28	164
	GUAVIO 1	mar. 11 - abr. 21	250
	GUAVIO 2	feb. 28 - mar. 17	250
	ITUANGO 2	mar. 13 - mar. 20	300
	JAGUAS 2	mar. 18 - mar. 23	85
	PORCE II 3	mar. 13 - mar. 22	135
	PRADO 1	mar. 14 - mar. 22	17
	SAN FRANCISCO 3	mar. 01 - abr. 11	45
	SOGAMOSO 2	mar. 05 - mar. 18	273
	TERMODORADA 1	feb. 22 - mar. 19	23
	TERMODORADA 1	mar. 21 - abr. 23	23
	TERMONORTE 1	mar. 06 - mar. 11	9
TERMOYOPAL G3	mar. 11 - mar. 31	50	
TERMOYOPAL G5	feb. 29 - mar. 31	50	
URRA 2	mar. 04 - may. 17	85	

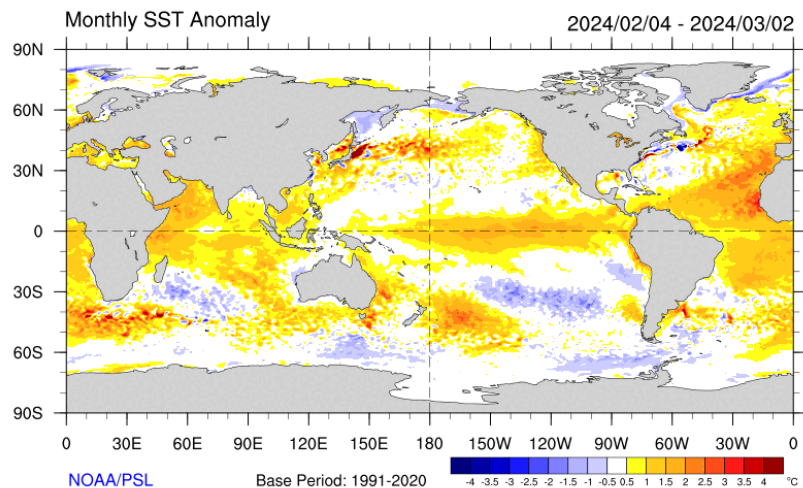


# Clima

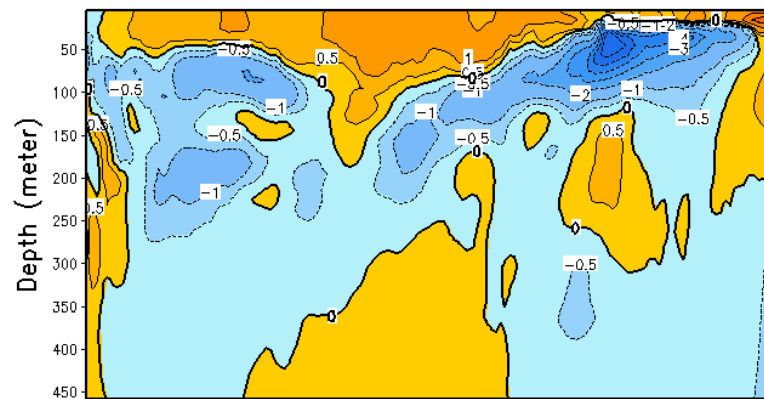
---



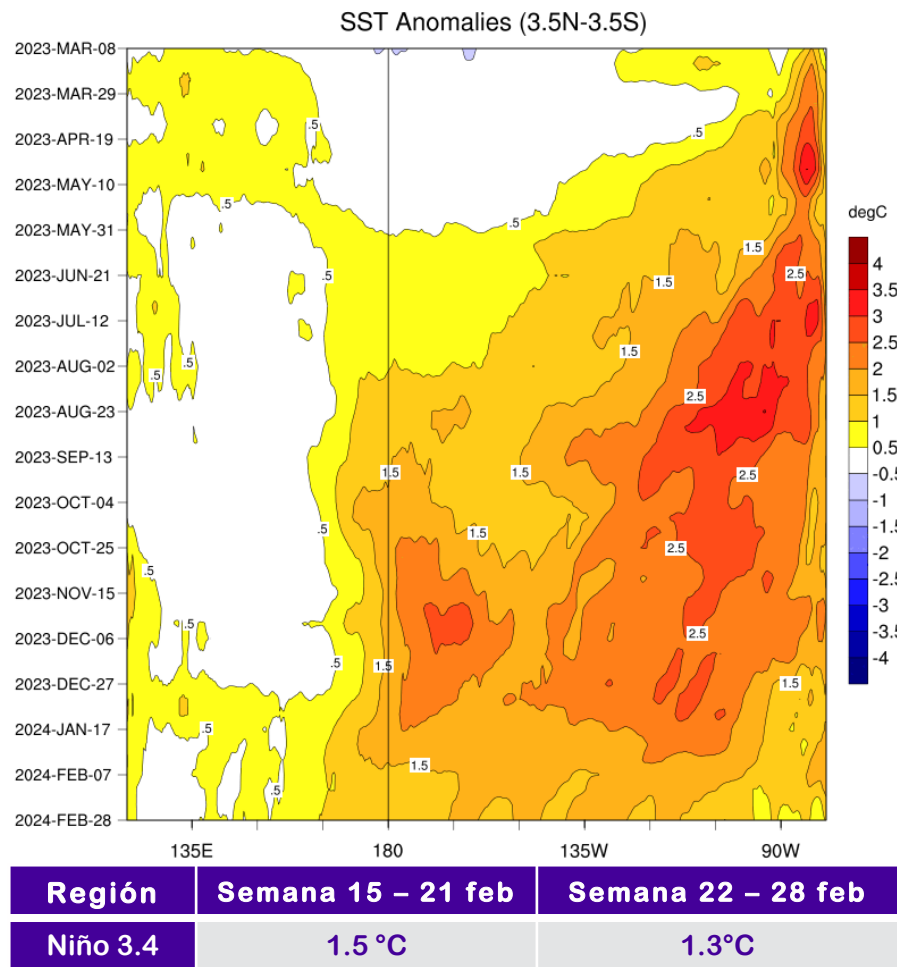
# Seguimiento a variables climáticas – Variables Oceánicas



Equatorial T Penatd Anomaly (°C), Feb 27 2024



Equatorial T Penatd Mean (°C), Feb 27 2024

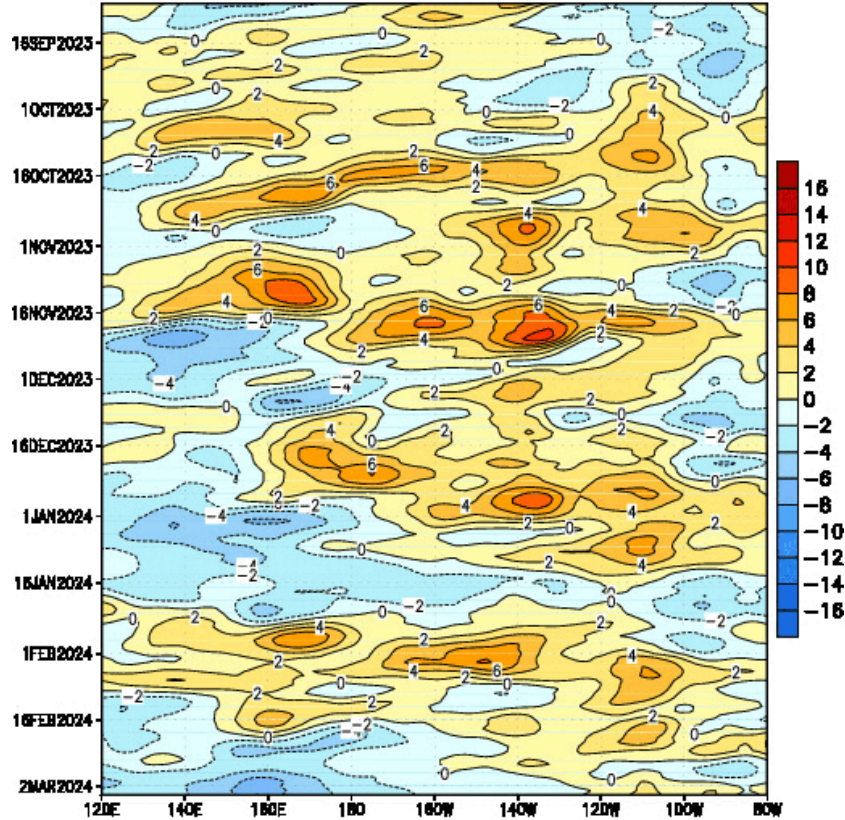


\*Información con una semana de rezago

Aunque persiste el calentamiento anómalo en la superficie, se ha observado una disminución en esta tendencia a lo largo de todo el Pacífico Ecuatorial en las últimas semanas. En niveles subsuperficiales, se ha notado que el núcleo de masas frías, originario de las costas australianas, ha logrado reducir las temperaturas en un rango que abarca desde los 50 hasta los 150 metros de profundidad.

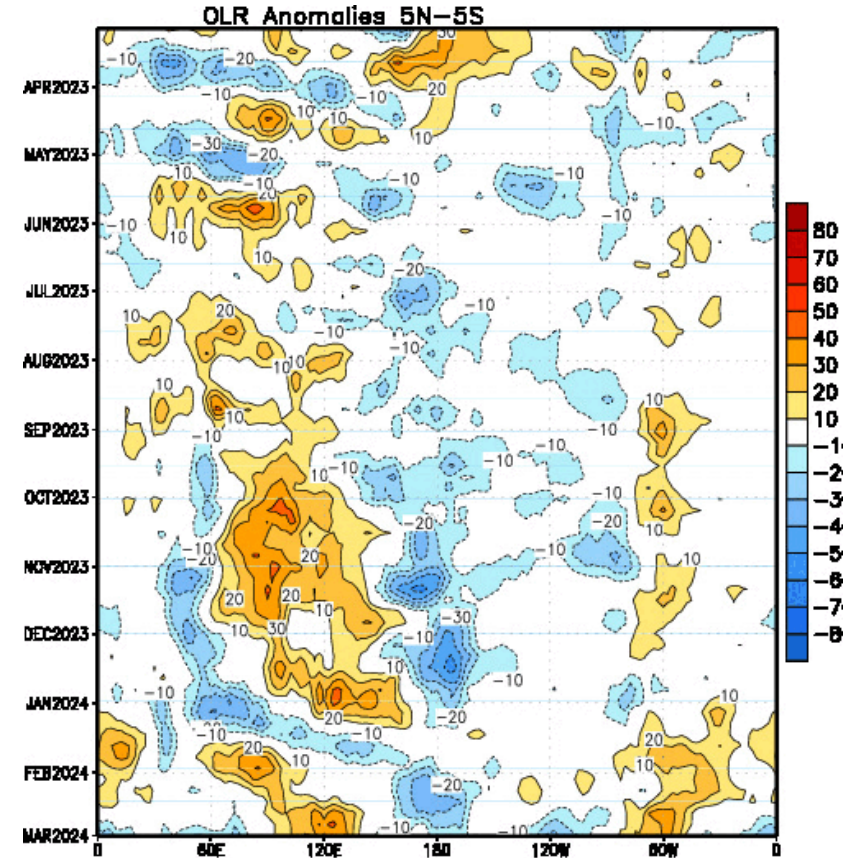
# Seguimiento a variables climáticas – Variables Atmosféricas

### Anomalia del viento superficial CDAS 850-hPa U Anoms. (5N-5S)



Data updated through 04 MAR 2024  
CLIMATE PREDICTION CENTER/NCEP

### Anomalia de Radiación de Onda Larga (OLR)



Data updated through 01 MAR 2024

Los vientos alisios se comienzan a fortalecer en el oeste de la cuenca del Pacífico Ecuatorial (izquierda). Por otro lado, persiste la nubosidad alrededor de la línea de cambio de fecha. Las condiciones atmosféricas son consistentes con una posible transición a condiciones neutras.

# Indicadores ENSO

## Índice MEI (Multivariate ENSO Index)

YEAR	DJ	JF	FM	MA	AM	MJ	JJ	JA	AS	SO	ON	ND
2010	0.9	1.3	1.3	0.5	-0.2	-1.3	-2.4	-2.4	-2.3	-2.2	-2	-1.9
2011	-1.8	-1.6	-1.8	-1.7	-1.3	-1.1	-0.9	-0.9	-1.2	-1.4	-1.2	-1.2
2012	-1.1	-0.7	-0.6	-0.4	-0.4	-0.3	0.3	-0.1	-0.3	-0.2	-0.1	-0.1
2013	0	-0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-1.2	-0.8	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.5	-0.4	-0.1	-0.2	-0.2	0	0.3	0.2	-0.1	0.1	0.3	0.3
2015	0.2	0.1	0.1	0.4	1	1.9	1.7	1.9	2.2	2.1	1.9	1.9
2016	2	1.8	1.3	1.3	1.3	0.4	-0.5	-0.3	-0.3	-0.6	-0.5	-0.3
2017	-0.4	-0.4	-0.6	-0.2	0.2	-0.3	-0.7	-0.8	-0.8	-0.6	-0.6	-0.7
2018	-0.8	-0.7	-0.8	-1.3	-0.9	-0.5	-0.2	0.4	0.5	0.4	0.3	0.1
2019	0.1	0.5	0.8	0.3	0.3	0.4	0.2	0.3	0.1	0.3	0.5	0.4
YEAR	DJ	JF	FM	MA	AM	MJ	JJ	JA	AS	SO	ON	ND
2020	0.3	0.3	0.2	-0.1	-0.2	-0.7	-1	-1	-1.2	-1.2	-1.1	-1.2
2021	-1.2	-0.9	-0.8	-1	-1.1	-1.1	-1.5	-1.3	-1.4	-1.5	-1.4	-1.2
2022	-1	-1	-1.3	-1.6	-1.7	-1.9	-2.2	-1.8	-1.8	-1.8	-1.5	-1.3
2023	-1.1	-0.9	-0.7	-0.4	-0.1	0.4	0.4	0.5	0.6	0.4	0.8	1.1
2024	0.7											

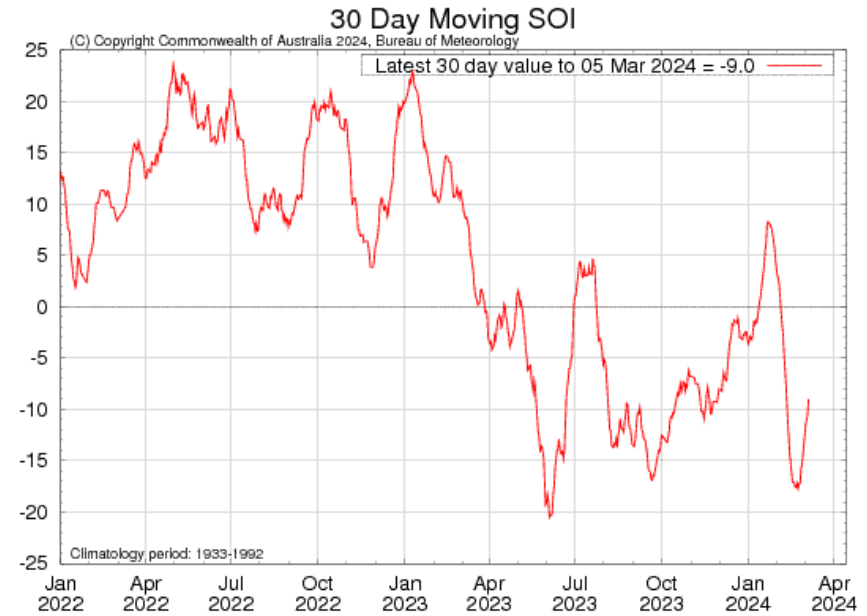
## Índice ONI (Oceanic Niño Index)

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2010	1.5	1.2	0.8	0.4	-0.2	-0.7	-1.0	-1.3	-1.6	-1.6	-1.6	-1.6
2011	-1.4	-1.2	-0.9	-0.7	-0.6	-0.4	-0.5	-0.6	-0.8	-1.0	-1.1	-1.0
2012	-0.9	-0.7	-0.6	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2
2013	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3
2014	-0.4	-0.5	-0.3	0.0	0.2	0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.6	0.7
2015	0.5	0.5	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.2	2.4	2.6	2.6
2016	2.5	2.1	1.6	0.9	0.4	-0.1	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8	-1.0
2018	-0.9	-0.9	-0.7	-0.5	-0.2	0.0	0.1	0.2	0.5	0.8	0.9	0.8
2019	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.3	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5
Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2020	0.5	0.5	0.4	0.2	-0.1	-0.3	-0.4	-0.6	-0.9	-1.2	-1.3	-1.2
2021	-1.0	-0.9	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.5	-0.7	-0.8	-1.0	-1.0
2022	-1.0	-0.9	-1.0	-1.1	-1.0	-0.9	-0.8	-0.9	-1.0	-1.0	-0.9	-0.8
2023	-0.7	-0.4	-0.1	0.2	0.5	0.8	1.1	1.3	1.6	1.8	1.9	2.0
2024	1.8											

### Declaración oficial del evento El Niño

Condición más reciente  
DJF: Niño (Fuerte)

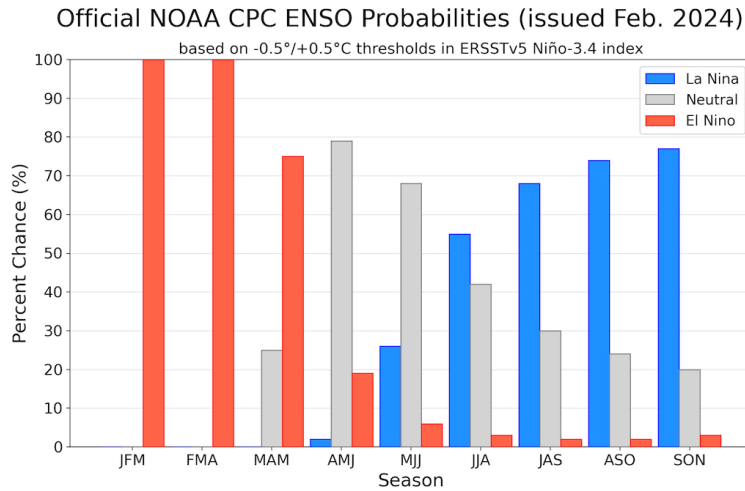
## Índice SOI (Southern Oscillation Index)



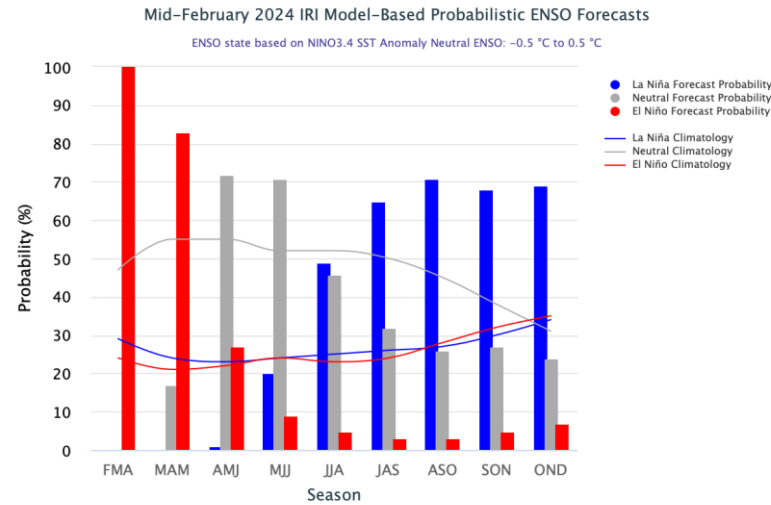
- El último valor del ONI, correspondiente al trimestre DJF del 2024, fue de 1.8. Los valores positivos por encima de 0.5 indican condiciones de El Niño.
- El SOI de los últimos 30 días es de -9, valor en zona de El Niño. Los valores negativos sostenidos del SOI por debajo de -7 indican condiciones El Niño.
- El MEI registra un valor de 0.7 para el bimestre DE/2024. Los valores positivos por encima de 0.5 se asocian a condiciones de El Niño.

# Predicción climática – Boletín IRI

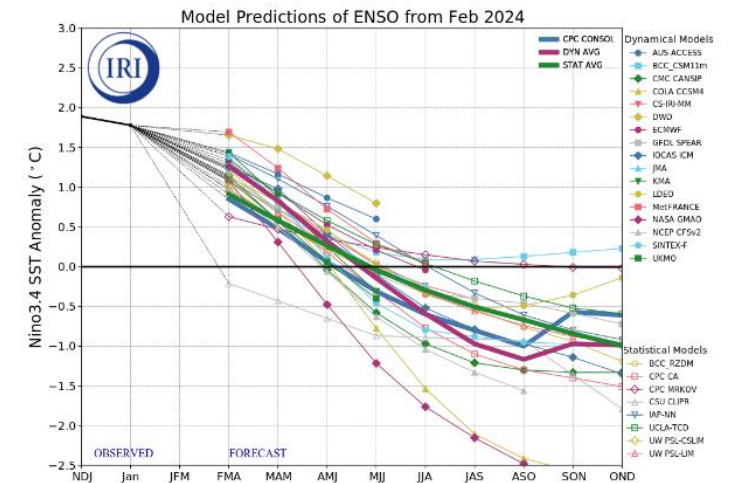
## Probabilístico Oficial



## Probabilístico Basado en Modelos



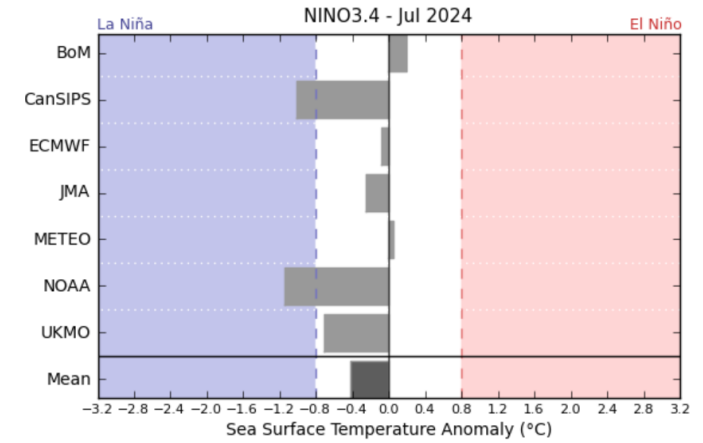
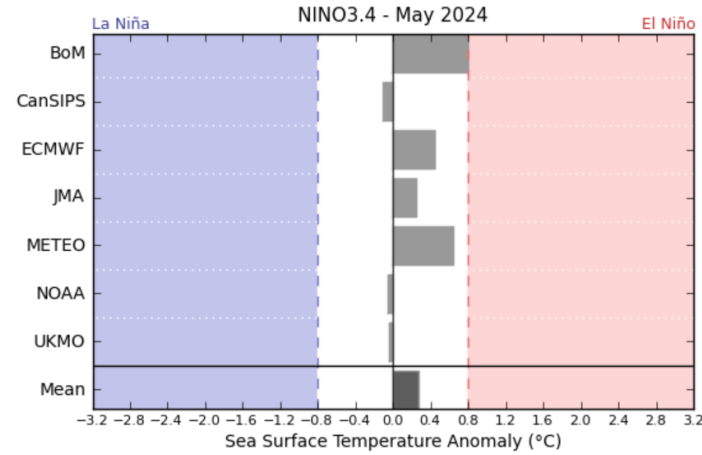
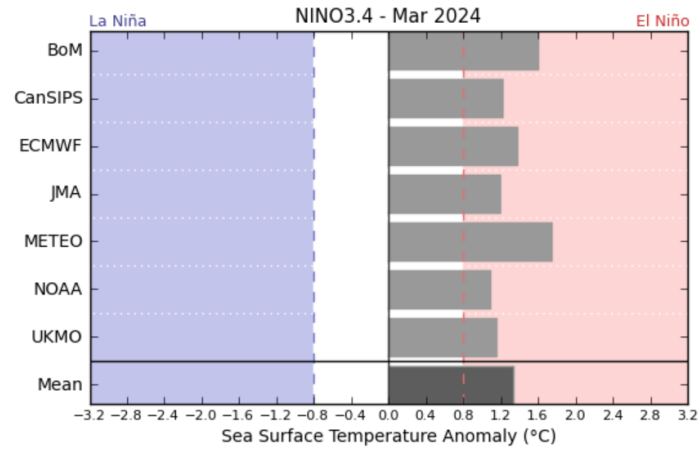
## Pluma de predicción del ENSO



## 19 de febrero de 2024

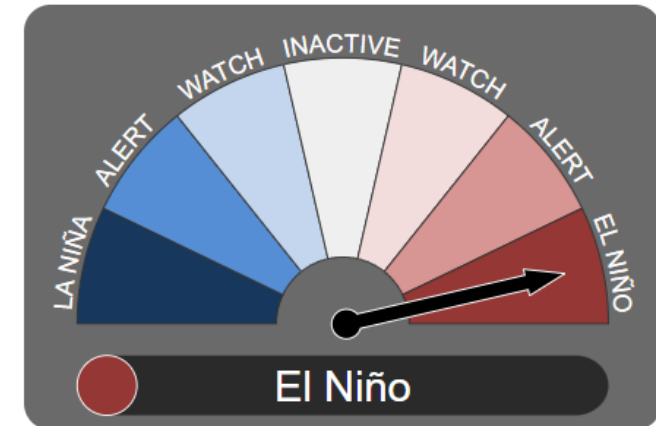
- No se ha reportado actualización de los pronósticos desde mediados de febrero de 2024, en los cuales se prevé que las condiciones El Niño continúan presentes en el Pacífico ecuatorial centro-oriental, con importantes indicadores oceánicos y atmosféricos alineados con un evento El Niño que está disminuyendo gradualmente.
- Casi todos los modelos en la pluma de predicción de ENSO pronostican una continuación del evento de El Niño durante el resto del invierno boreal y primavera de 2024 (Trimestre MAM), que se debilita rápidamente a partir de entonces.
- Las condiciones ENSO-neutrales se convierten en la categoría más probable en abril-junio y mayo-julio de 2024.
- Para junio-agosto de 2024, ninguna categoría se destaca como dominante, siendo ENSO-neutral y La Niña casi igualmente probables.
- A partir de julio-septiembre de 2024, La Niña se convierte en la categoría más probable.

# Predicción climática – Boletín BOM



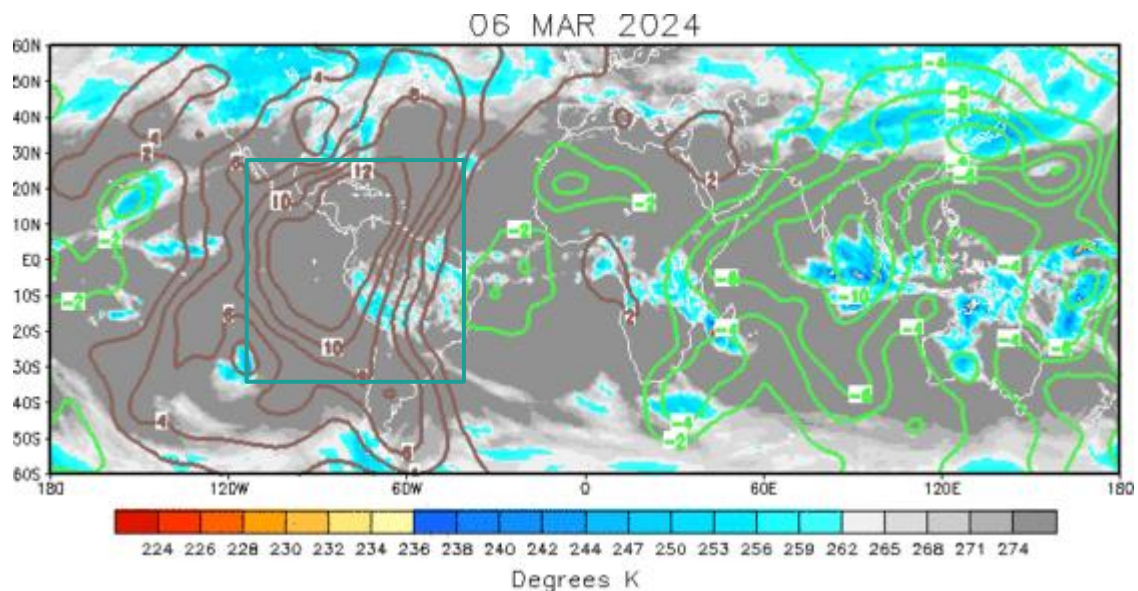
## 20 de febrero de 2024

Todos los pronósticos de los modelos del BOM indican que es probable que el calentamiento anómalo del Pacífico haya disminuido hasta la zona de neutralidad en mayo del 2024.



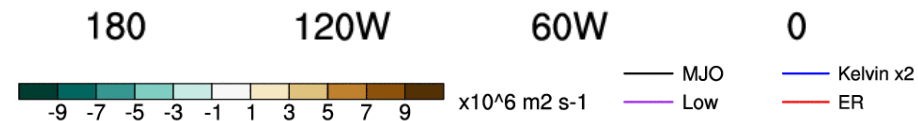
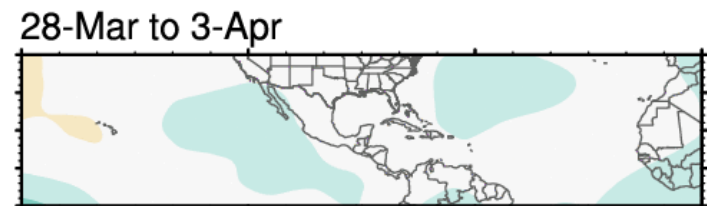
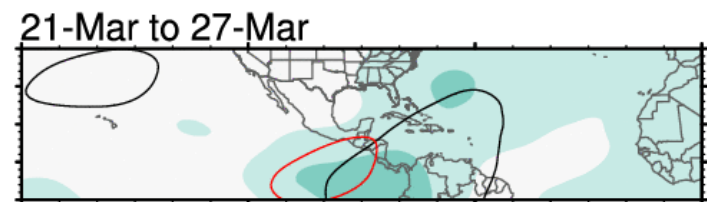
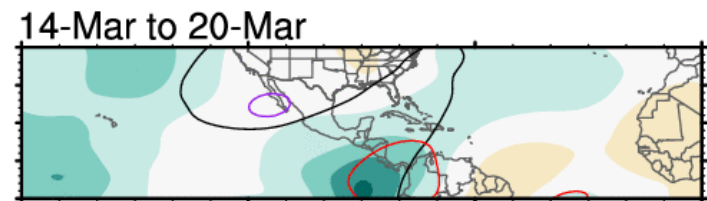
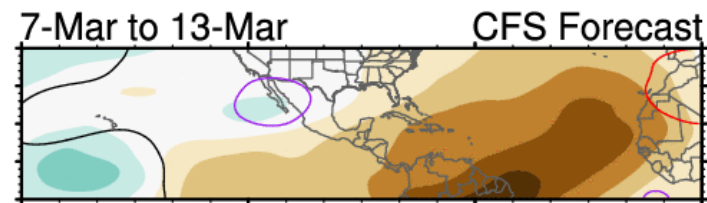


# Predicción climática – Ondas Intraestacionales (MJO)



## Fase actual Subsidente

El pronóstico indica que la fase subsidente continua una semana más sobre el territorio nacional, para la segunda mitad del mes de marzo se espera que la onda predomine en su fase convergente. Los tonos verdes indican fase convergente (favorece la precipitación) mientras que los colores café indican fase subsidente (NO favorece la precipitación).



7-day CHI200 with CFS forecasts

Wed 2024-02-21 11:14 UTC

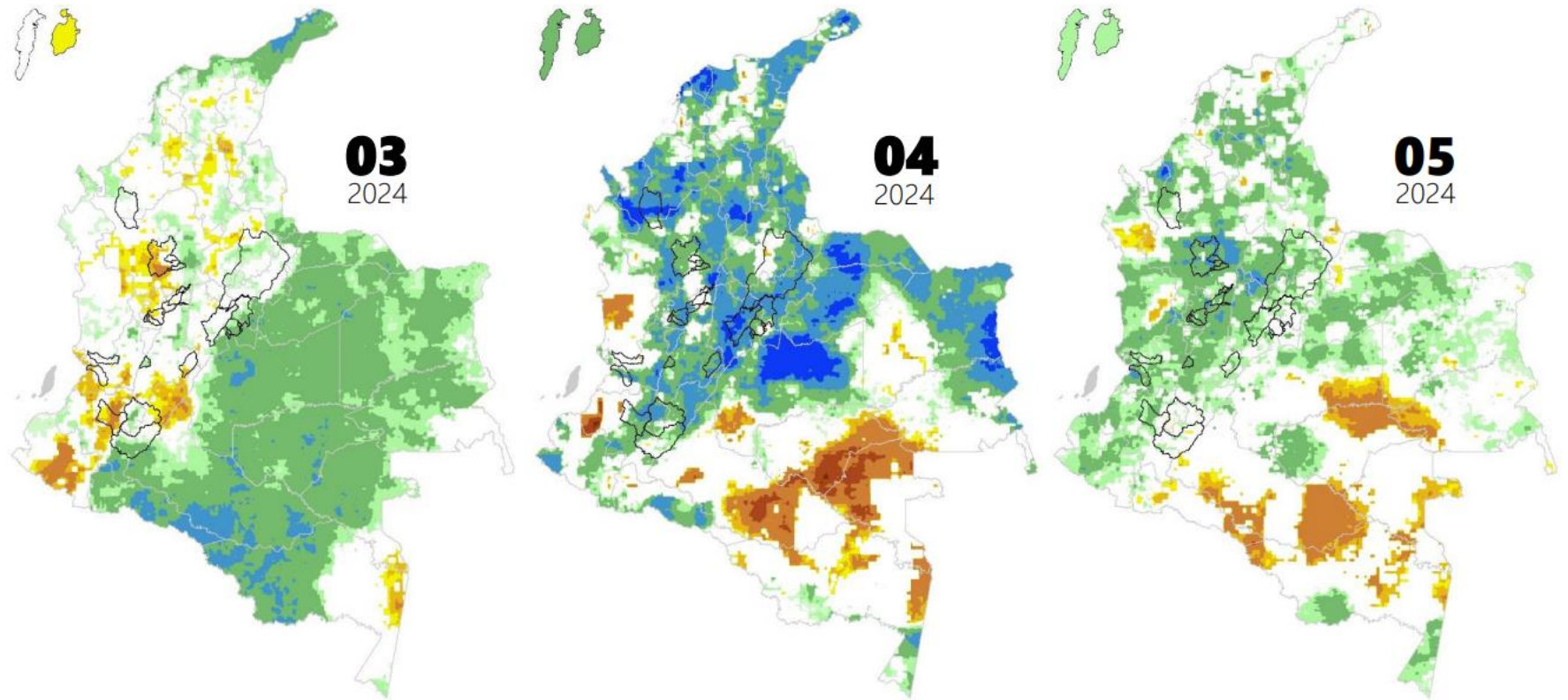
Carl Schreck  
carl\_schreck@ncsu.edu

# Predicción climática – Informe IDEAM al CNO (mar/2024)

## Predicción probabilística

Probabilidad que se presente las categorías: por debajo, normal y por encima

**MAR - MAY**





# Panorama Energético de Mediano Plazo

---



Sumamos energía,  
sumamos pasión

# Datos de entrada y supuestos considerados

Se muestran los principales supuestos y datos de entrada que mayor impacto tienen en el modelo de simulación, considerando las características técnicas, disponibilidad y con cuánta generación se podrá contar, demanda pronosticada, la cantidad de energía que llegará a los embalses y los diferentes costos asociados a la operación de los recursos.

El detalle y explicación de los supuestos considerados pueden ser consultados en el siguiente enlace:  
<http://www.xm.com.co/Paginas/Operacion/Resultados-largo-plazo.aspx>



## Condición Inicial Embalse



Mar 03 42.40%

## Intercambios Internacionales



No se consideran

## Mantenimientos Generación



Aprobados, solicitados y en ejecución en el horizonte

## Costos de racionamiento



Ultimo Umbral UPME para Feb 2024

## Parámetros del SIN



PARATEC. Heat Rate + 15% Plantas a Gas

## Embalses



MOI, MAX(MOS,NEP)  
Desbalances de 10.37 GWh/día promedio  
Se incluye Restricción CAR sistémica

## Información combustibles



Precios: Reportados por UPME (Act. Oct/2023).  
Disponibilidad: Se considera que no hay limitación.

## Expansión Generación



Proyectos con OEF  
Atraso un año en su FPO.

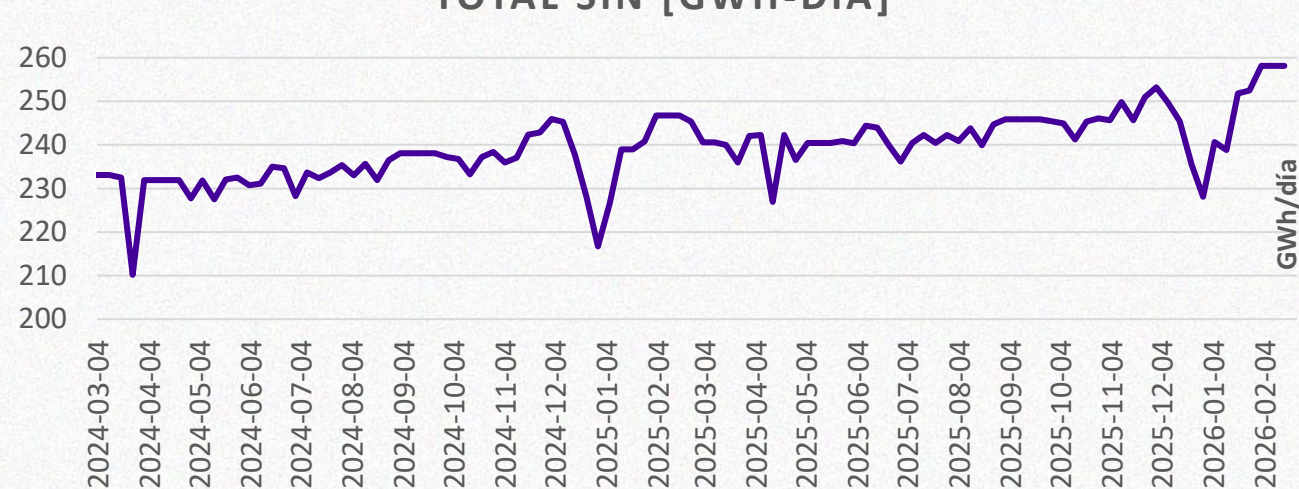
\* Se incluye mantenimiento de vaciado de conducción de la central Chivor reportados por AES Colombia en comunicación del 7 de nov de 2023

\* Se incluye restricción al embalse de Miraflores e Ituango reportado por EPM en comunicación del día 15 de junio de 2023 y 21 de febrero de 2024 respectivamente.

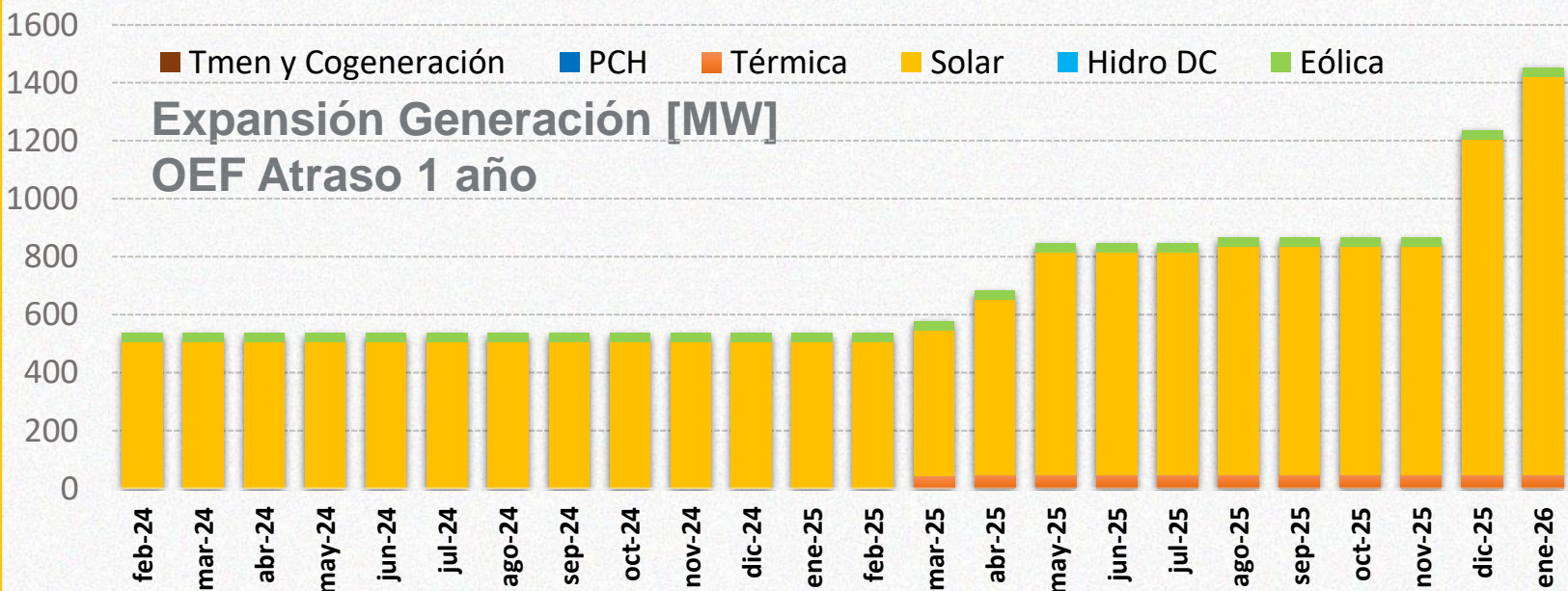
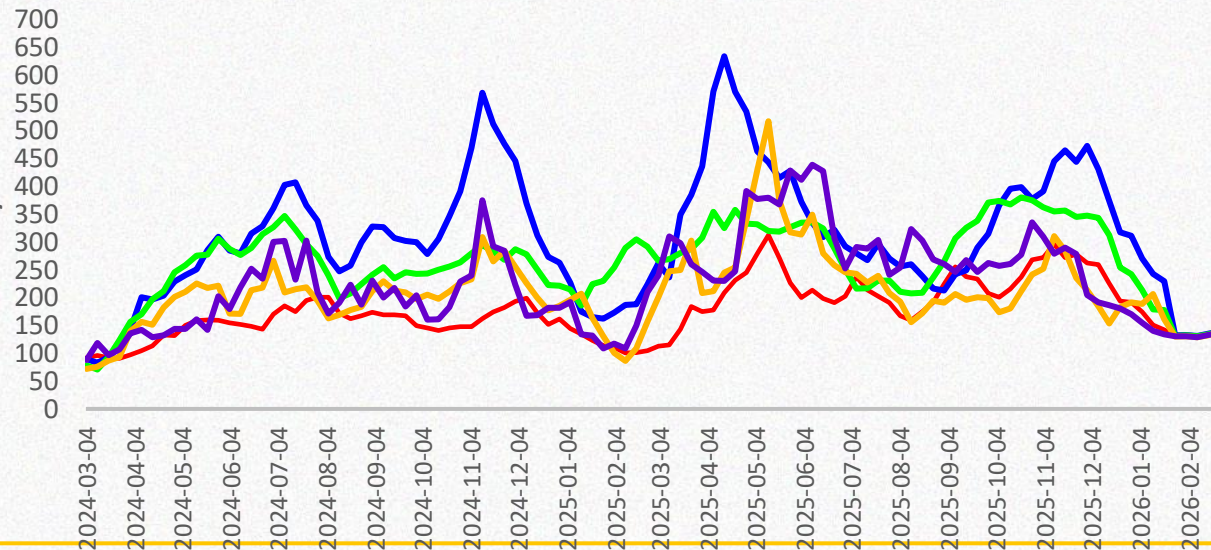
\* Se incluye restricción al embalse y unidades de Guavio por mantenimiento de la bocatoma, de acuerdo a información reportada por ENEL en comunicación del 11 de abril de 2023.





# Datos de entrada y supuestos considerados

## TOTAL SIN [GWH-DÍA]



## ESCENARIOS HIDROLÓGICOS [GWH/DÍA]



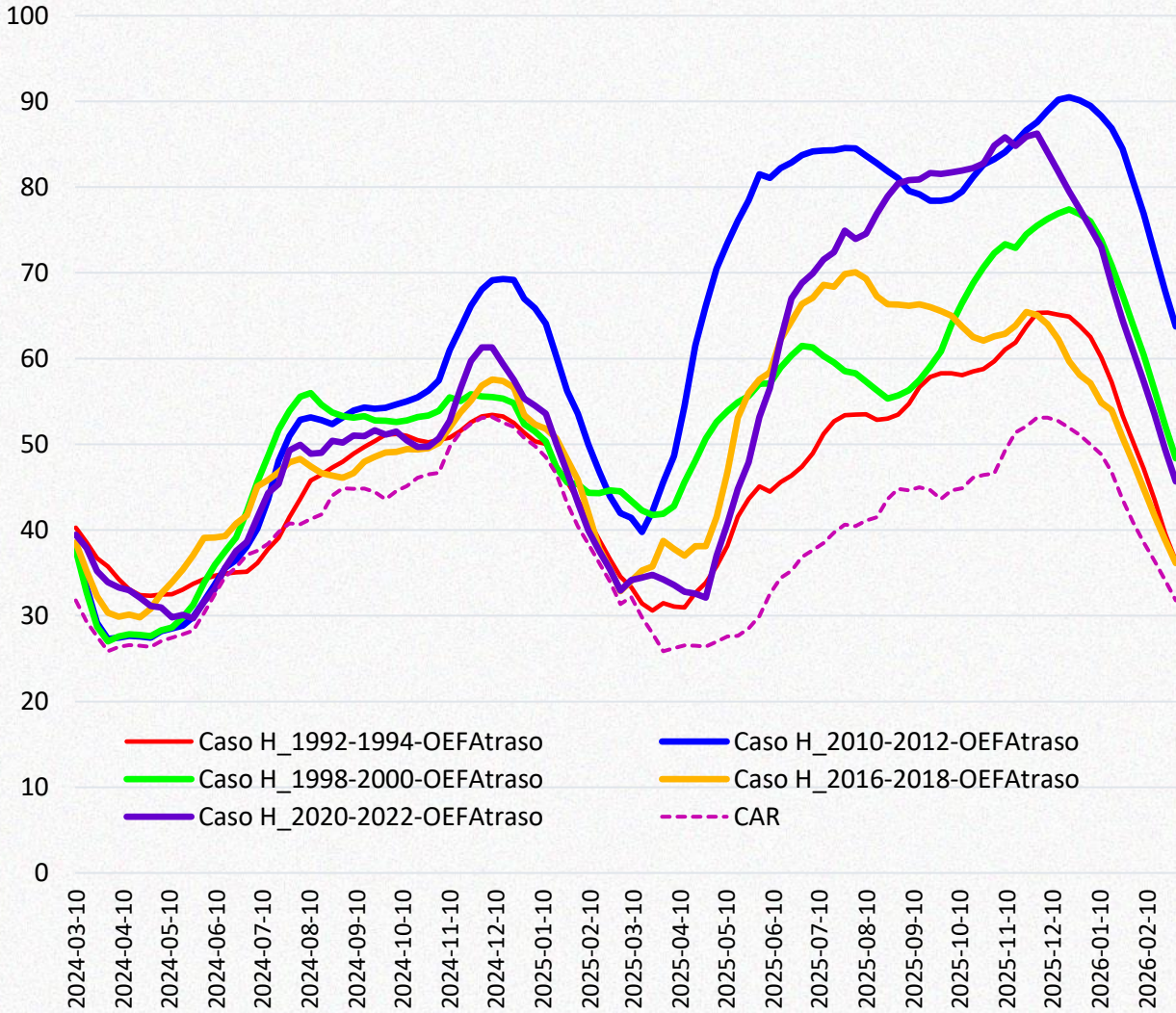
 <b>32 MW</b>	 <b>1374 MW</b>
 <b>0 MW</b>	 <b>47 MW</b>
<b>Sensibilidad</b>	

**Total:  
1453 MW**

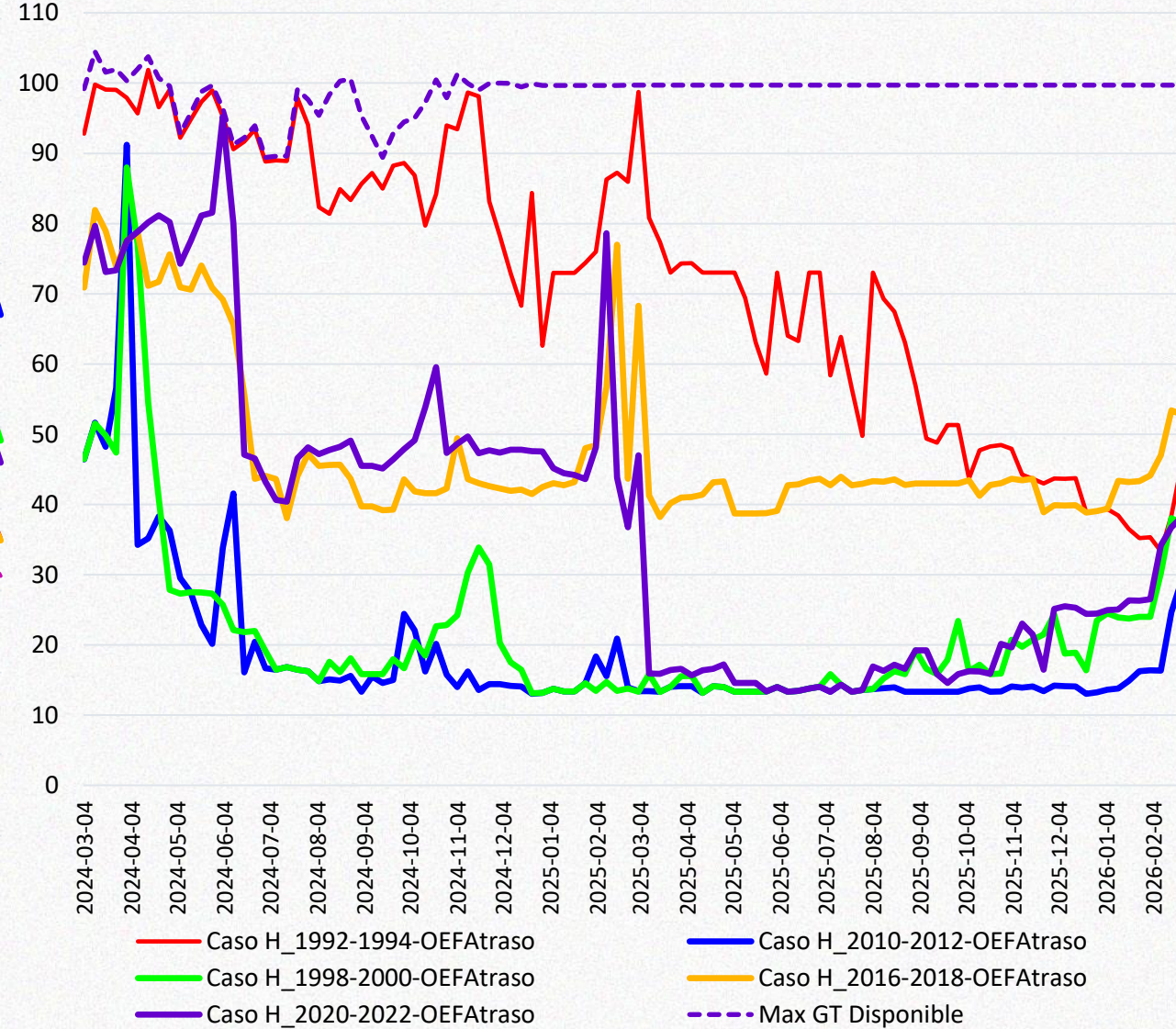
Los Proyectos El Paso (67MW), Guajiral (19.9MW), Wesp01 (12MW), Latam Solar (150MW), Sunnorte (35MW), Fundación (100 MW), Portón del Sol (102MW) y Caracolí (50MW) considerados operativos dado el comportamiento de su generación en pruebas.

# Resultados Determinísticos

### Embalse Agregado SIN %



### Generación Térmica [GWh/día]



# Conclusiones y Recomendaciones Panorama Energético

Bajo los supuestos considerados, la **demanda es atendida**, en los diferentes escenarios cumpliendo los criterios de confiabilidad establecidos en la reglamentación. Estos análisis **no incluyen eventos de baja probabilidad y gran impacto**.

El **seguimiento** a la entrada en operación de los proyectos de **expansión de generación y transmisión** es de gran importancia para dar **señales oportunas** al sector que garanticen la atención segura y confiable de la demanda del SIN.

Ante la permanencia del fenómeno climático de hidrología deficitaria, más allá de las expectativas climáticas y ante el escenario de atraso de un año de los proyectos de generación con compromisos de OEF, se observa:

- Una alta **exigencia a la disponibilidad del parque térmico** y su infraestructura de abastecimiento de combustible. Esto implica incremento en las emisiones de gases efecto invernadero y mayores costos.
- Se requiere hacer un adecuado **uso de las reservas del SIN** de forma que garanticen niveles de embalse que permitan gestionar toda la estación de verano.

# VARIABLES DEL SIN

Hidrología

Generación e importaciones

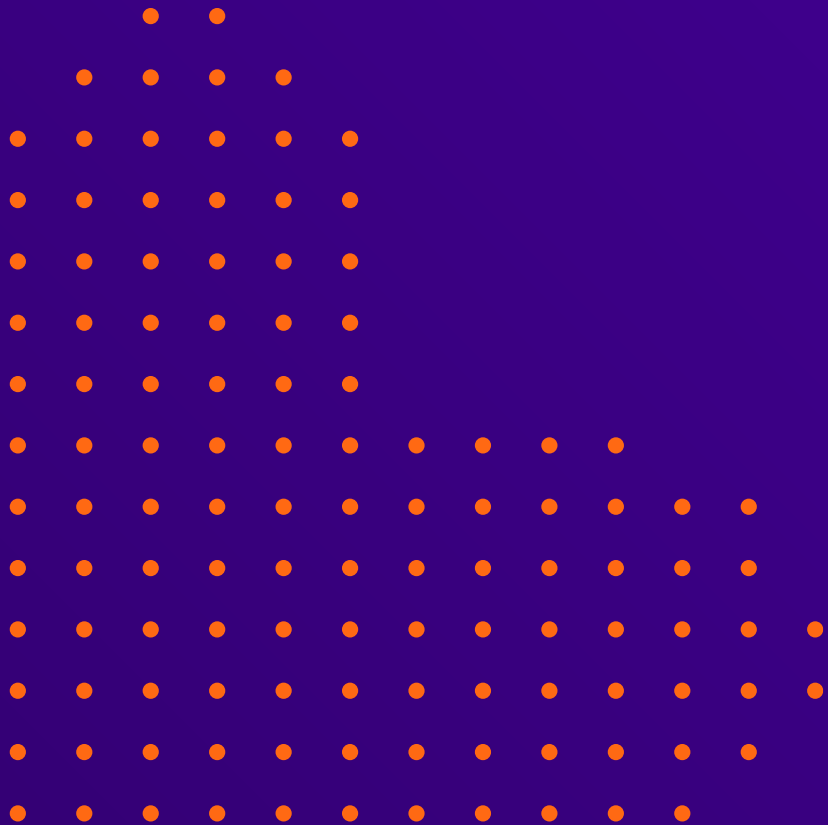
Demanda del SIN

Restricciones

---

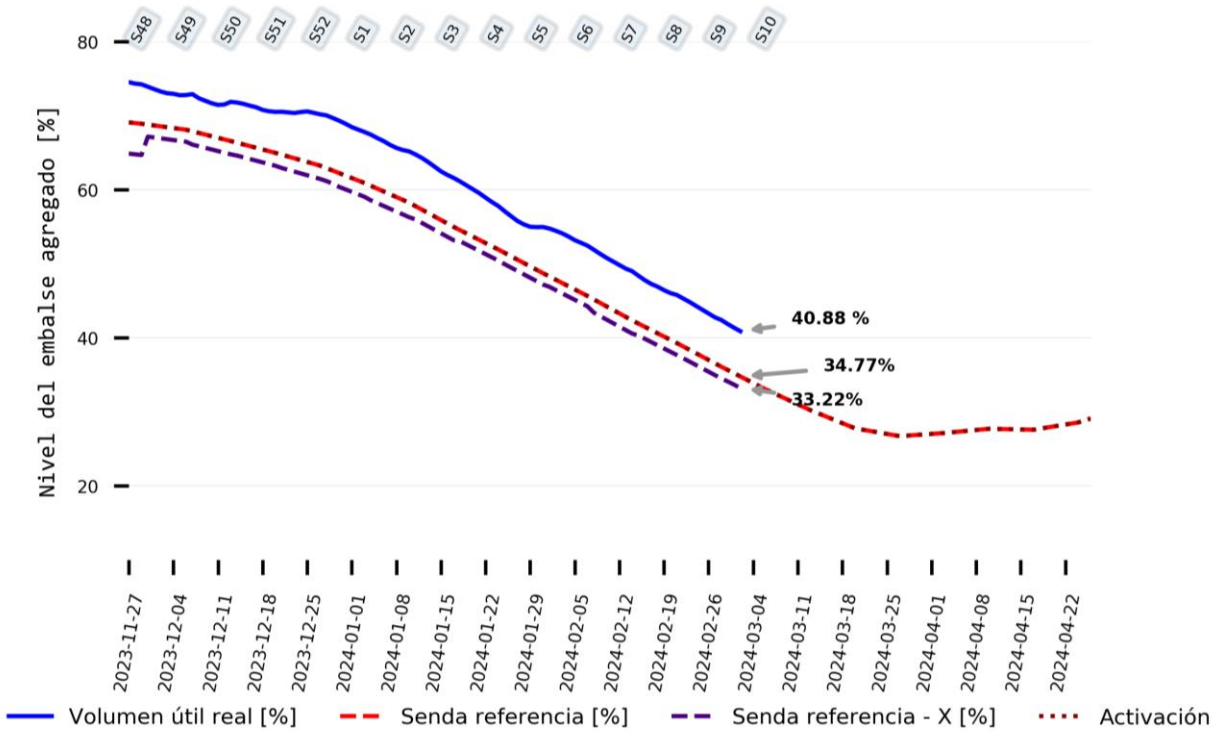


Sumamos energía,  
sumamos pasión





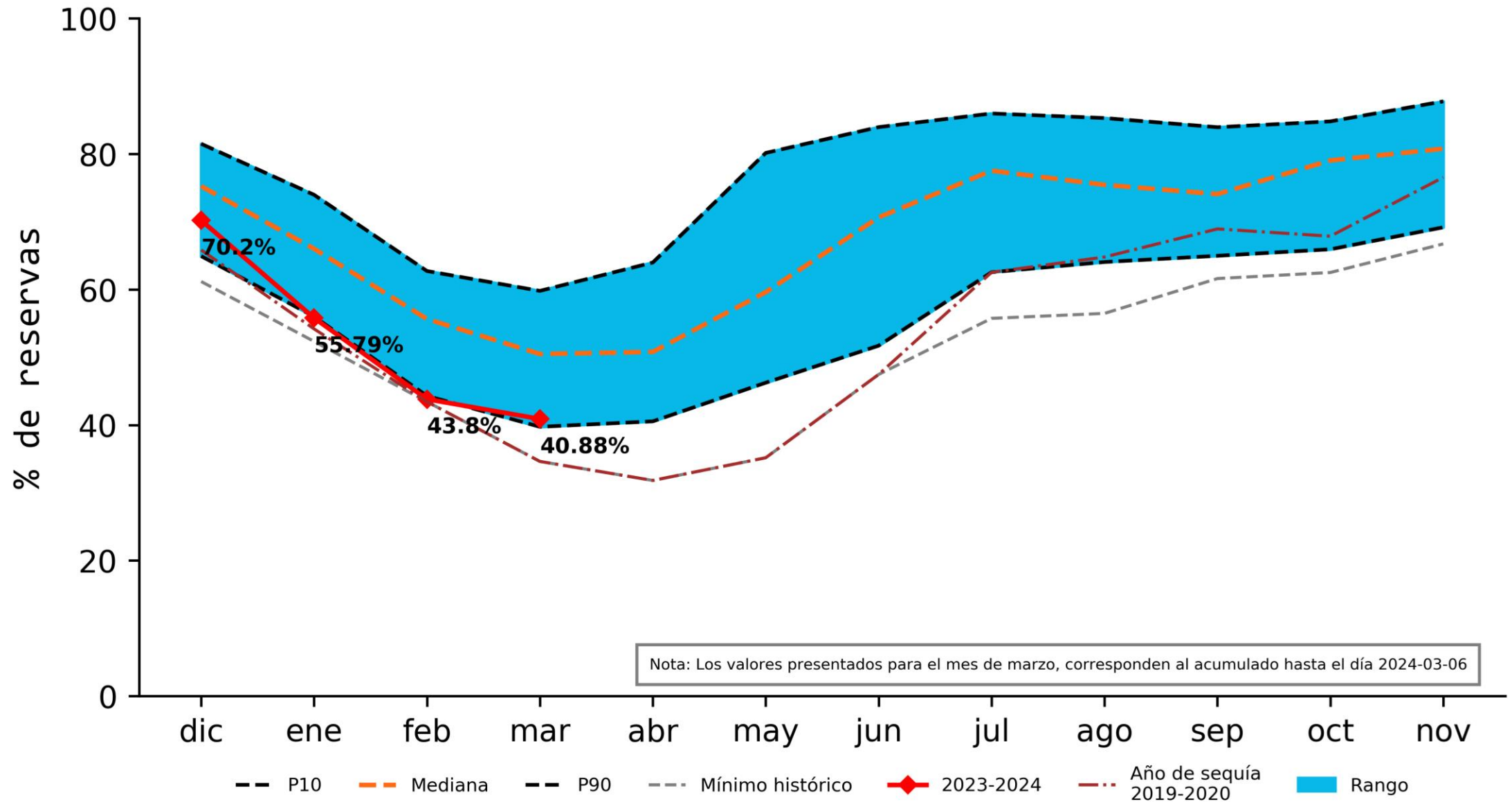
# Senda de referencia del Embalse Agregado del SIN



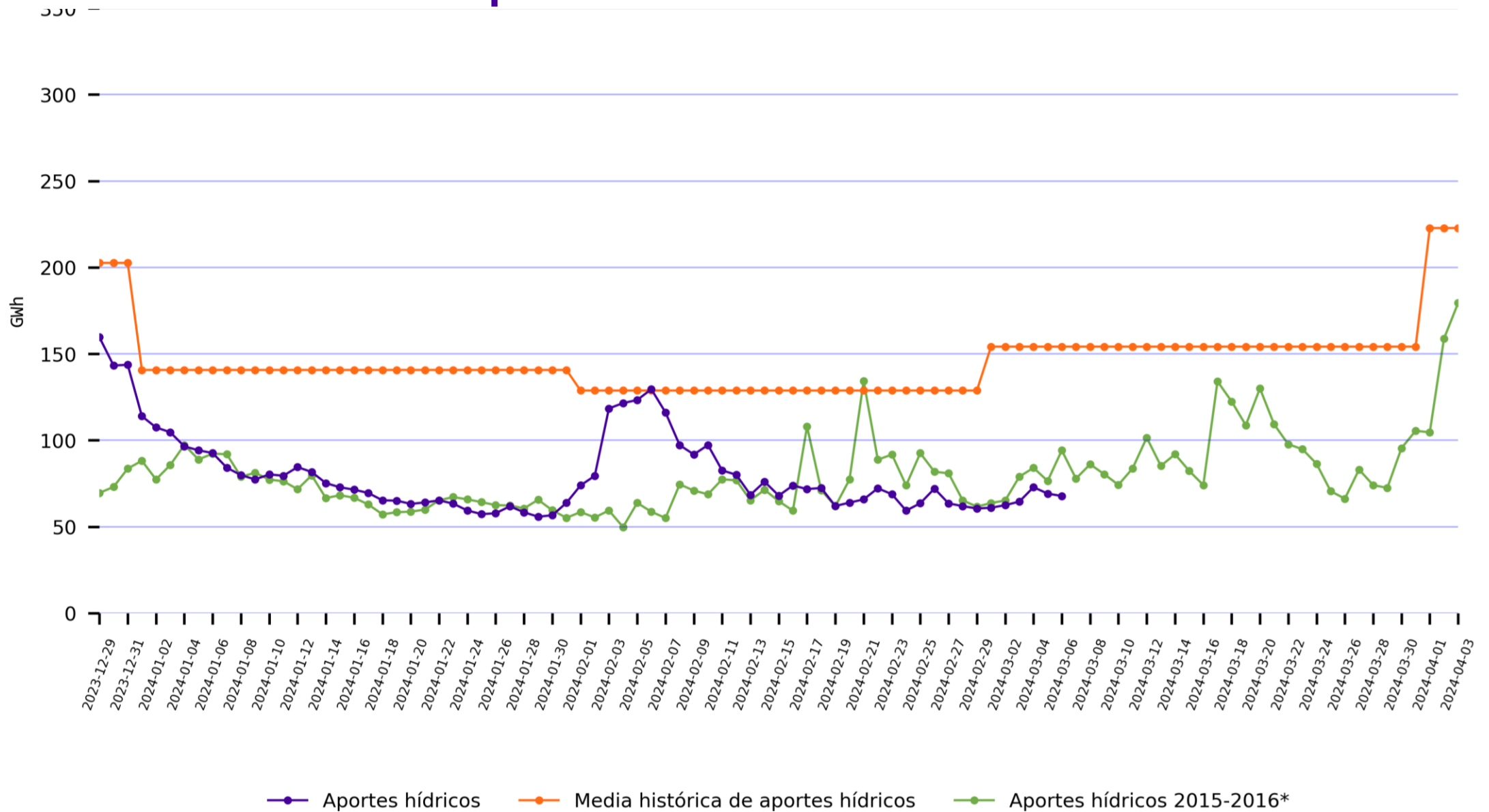
Semana	Volumen útil real [%]	Senda referencia [%]	Senda referencia - X [%]
S4	61.12	54.54	53.05
S5	57.1	51.47	49.94
S6	54.76	48.29	46.89
S7	51.89	45.18	43.4
S8	48.38	41.92	40.3
S9	45.32	38.84	37.25
S10	41.86	35.65	34.1

Se presentan, en resolución semanal, las fechas para las cuales se calcula el valor de la X según la Resolución CREG 209 de 2020 y su equivalente al número de semana del año cargo.

# Reservas hídricas



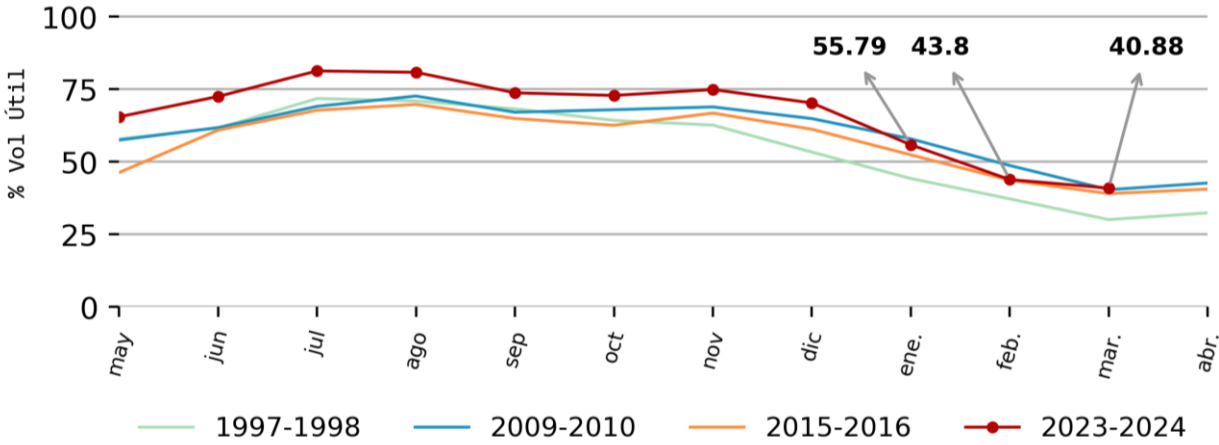
# Aportes hídricos diarios



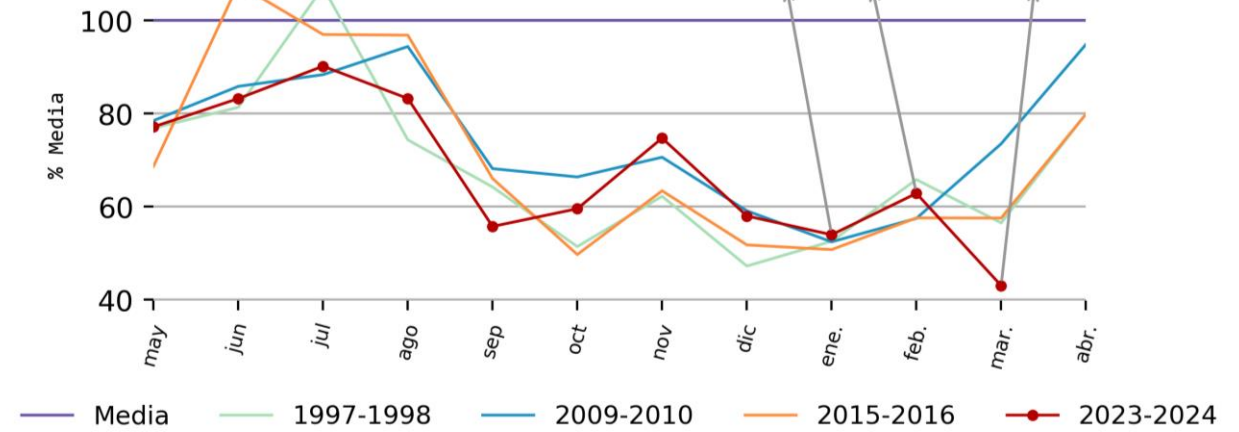
\*información 2015-2016 calculada a partir de los valores % respecto a la media histórica de su momento aplicados a la media histórica actual

# Hidrología del SIN

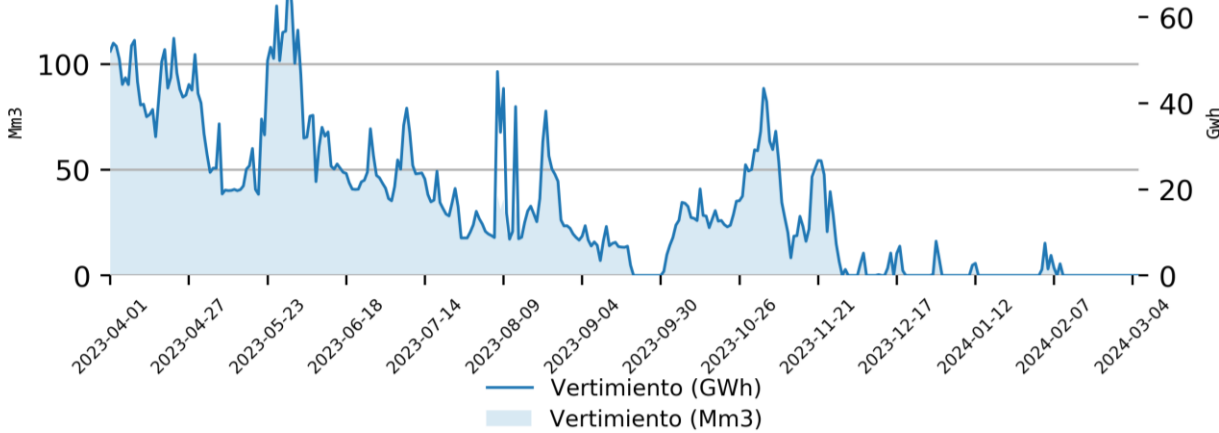
Reservas hídricas



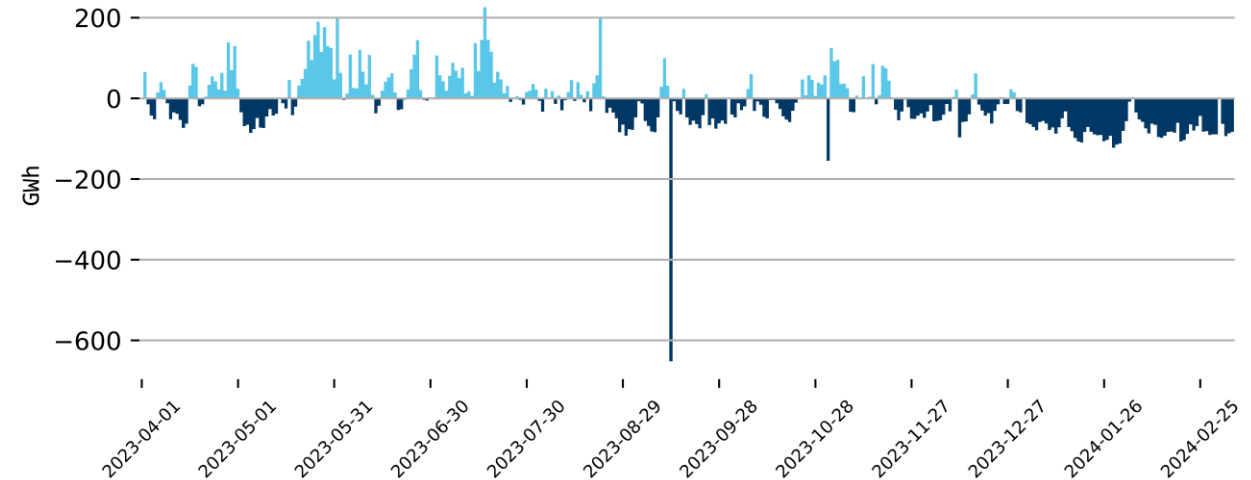
Aportes hídricos



Vertimientos



Tasa embalsamiento



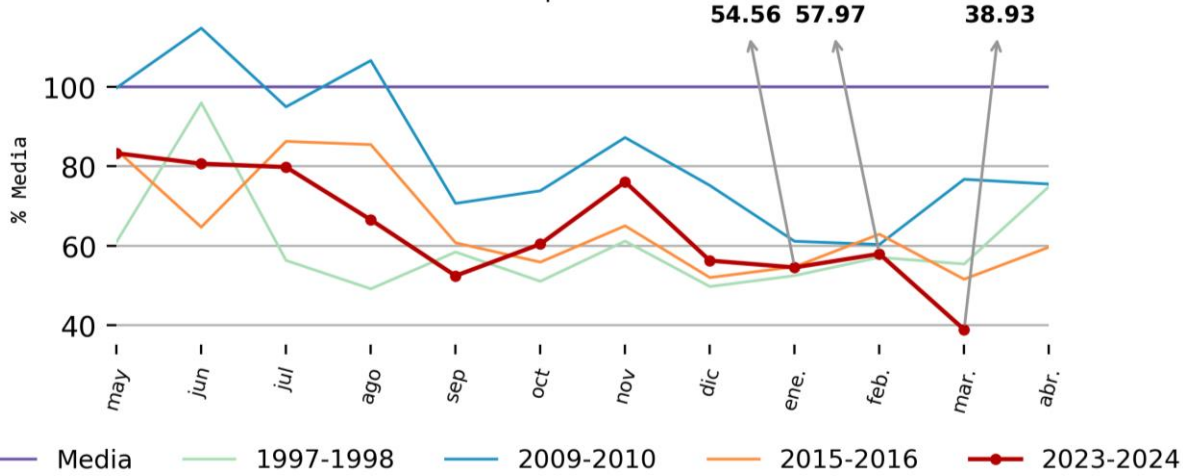
Similitud ENSO e hidrología

Información hasta el 2024-03-06

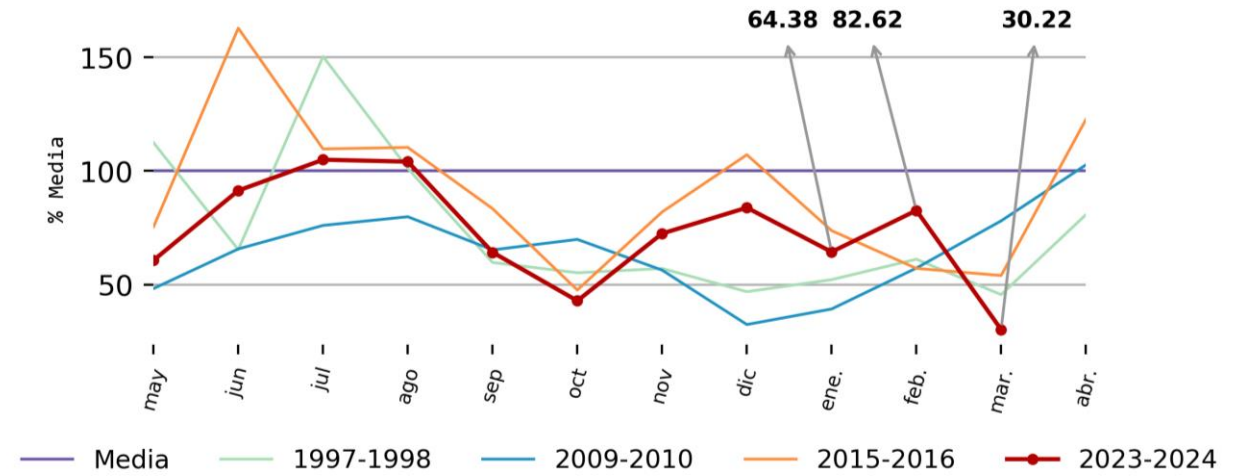
Información actualizada el 2024-03-07

# Aportes por regiones

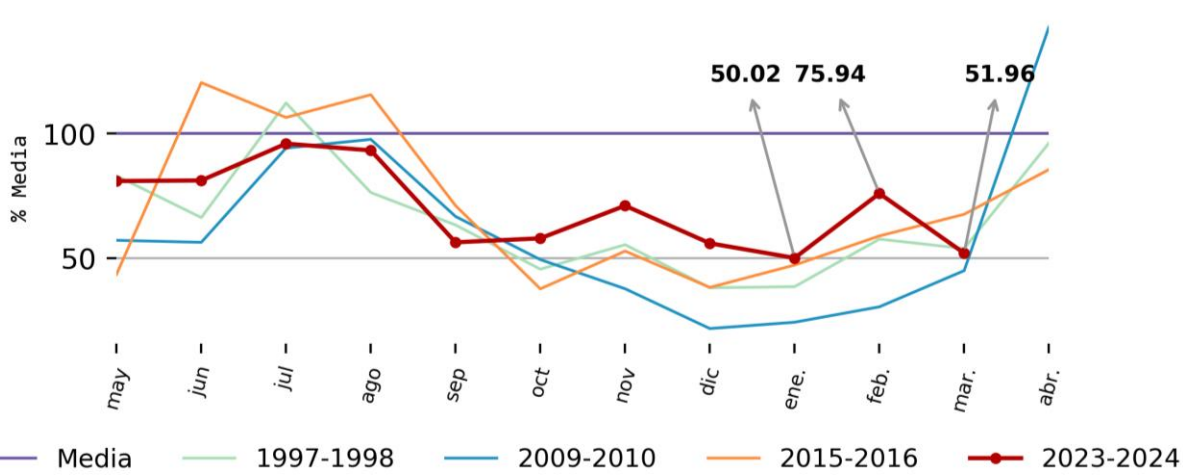
Antioquia 50.44%



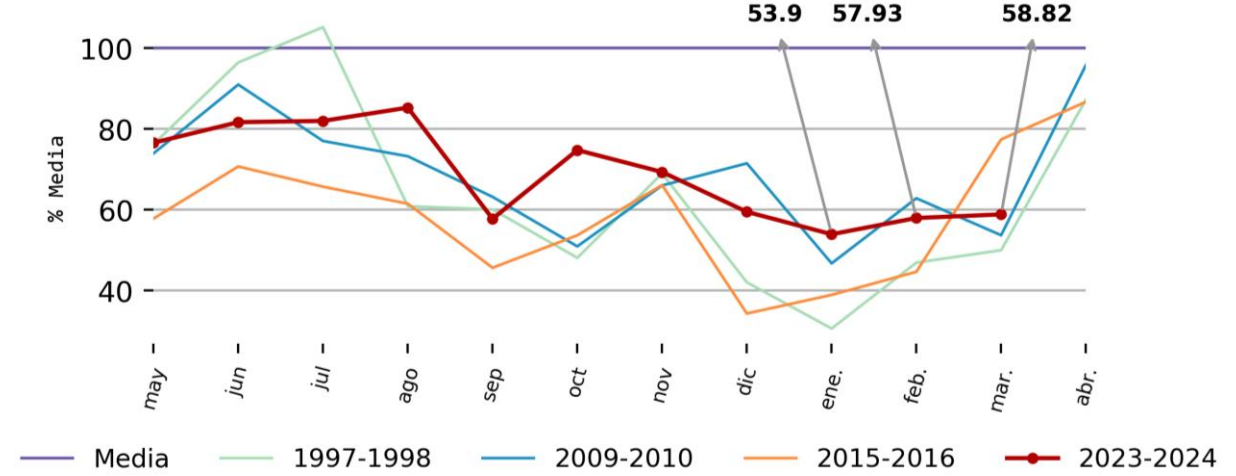
Oriente 6.3%



Centro 21.79%



Valle 12.42%



Información hasta el 2024-03-06

Información actualizada el 2024-03-07

Los porcentajes que acompañan el título de cada gráfica representan la participación en reservas de cada región respecto al total del país para la fecha 2024-03-06

Similitud ENSO e hidrología

# Aportes hídricos

Fecha	Estacion de medida	Región hidrológica	Medía histórica (GWh-día)	Promedio diario acumulado (GWh-día)	Promedio diario acumulado (%)	Diferencia promedio diario acumulado a media historica (%)	Participación prom diario acumulado(%)
2024-03-06	AGREGADO SIN	Colombia	154.2	66.33	43.0%	-57.0%	100.0%
2024-03-06	ITUANGO	Antioquia	32.94	7.95	24.1%	-75.9%	12.0%
2024-03-06	ESCUELA DE MINAS	Antioquia	9.55	4.28	44.8%	-55.2%	6.5%
2024-03-06	SOGAMOSO	Centro	9.5	2.87	30.2%	-69.8%	4.3%
2024-03-06	CAUCA SALVAJINA	Valle	9.15	5.62	61.4%	-38.6%	8.5%
2024-03-06	GRANDE	Antioquia	8.17	3.13	38.3%	-61.7%	4.7%
2024-03-06	EL QUIMBO	Centro	7.63	5.35	70.1%	-29.9%	8.1%
2024-03-06	GUAVIO	Oriente	6.33	2.2	34.8%	-65.2%	3.3%
2024-03-06	A. SAN LORENZO	Antioquia	5.73	2.31	40.3%	-59.7%	3.5%
2024-03-06	BOGOTA N.R.	Centro	4.72	3.81	80.7%	-19.3%	5.7%
2024-03-06	GUATAPE	Antioquia	4.54	1.91	42.1%	-57.9%	2.9%
2024-03-06	NARE CP	Antioquia	4.21	2.19	52.0%	-48.0%	3.3%
2024-03-06	MIEL I	Caldas	4	2.23	55.8%	-44.2%	3.4%
2024-03-06	CARLOS LLERAS	Antioquia	3.92	2.38	60.7%	-39.3%	3.6%
2024-03-06	ALTOANCHICAYA	Valle	3.92	2.17	55.4%	-44.6%	3.3%
2024-03-06	GUADALUPE	Antioquia	3.78	1.59	42.1%	-57.9%	2.4%
2024-03-06	PORCE2 CP	Antioquia	3.57	1.08	30.3%	-69.7%	1.6%
2024-03-06	BATA	Oriente	3.53	0.81	22.9%	-77.1%	1.2%
2024-03-06	BETANIA CP	Centro	2.49	0.62	24.9%	-75.1%	0.9%
2024-03-06	SAN CARLOS	Antioquia	2.48	2.37	95.6%	-4.4%	3.6%
2024-03-06	CHUZA	Oriente	2.32	0.59	25.4%	-74.6%	0.9%
2024-03-06	CHINCHINA	Caldas	2.24	1.44	64.3%	-35.7%	2.2%
2024-03-06	DESV. EEPPI (NEC,PAJ,DOL)	Antioquia	2.09	0.93	44.5%	-55.5%	1.4%
2024-03-06	DESV. GUARINO	Caldas	1.96	0.05	2.6%	-97.4%	0.1%
2024-03-06	AMOYA	Centro	1.83	1.08	59.0%	-41.0%	1.6%
2024-03-06	SINU URRRA	Caribe	1.58	0.81	51.3%	-48.7%	1.2%
2024-03-06	SAN MIGUEL	Antioquia	1.54	1.04	67.5%	-32.5%	1.6%
2024-03-06	CONCEPCION	Antioquia	1.35	0.97	71.9%	-28.1%	1.5%
2024-03-06	PORCE III	Antioquia	1.15	0.65	56.5%	-43.5%	1.0%
2024-03-06	SAN EUGENIO	Caldas	0.97	0.61	62.9%	-37.1%	0.9%
2024-03-06	TENCHE	Antioquia	0.87	0.66	75.9%	-24.1%	1.0%
2024-03-06	CAMPOALEGRE	Caldas	0.87	0.54	62.1%	-37.9%	0.8%
2024-03-06	PRADO	Centro	0.79	0.42	53.2%	-46.8%	0.6%
2024-03-06	DESV. BATATAS	Oriente	0.78	0.28	35.9%	-64.1%	0.4%

Información hasta el 2024-03-06

Información actualizada el 2024-03-07

# Generación promedio por tipo de recurso natural en GWh-día

Total	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)		Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)		Variación
SIN	226.183		225.774		-0.18%
Tipo de recurso natural	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)		Variación
No renovable	72.202	76.664	33.96%		6.18%
Renovable	153.981	149.110	66.04%		-3.16%

## Renovable

Tipo fuente de energía	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024 (%)	Variación
Biomasa	2.693	2.733	1.83%	1.49%
Eólica	0.442	0.579	0.39%	30.83%
Hidráulica	143.610	136.774	91.73%	-4.76%
Solar	7.236	9.024	6.05%	24.70%

### Detalle de fuente de energía por subtipo

Subtipo	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)	Variación
Bagazo	2.689	2.730	1.83%	1.52%
Biogás	0.004	0.003	0.00%	-20.83%
Embalse	132.831	128.346	86.08%	-3.38%
Eólica	0.442	0.579	0.39%	30.83%
Filo de agua	10.779	8.428	5.65%	-21.81%
Fotovoltaica	7.236	9.024	6.05%	24.70%

## No renovable

Tipo fuente de energía	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)	Variación
Combustible fósil	72.202	76.664	100.00%	6.18%

### Detalle de fuente de energía por subtipo

Subtipo	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)	Variación
Carbón	30.005	30.065	39.22%	0.20%
Gas Importado	27.101	33.150	43.24%	22.32%
Gas Nacional	14.842	13.117	17.11%	-11.62%
Líquidos	0.254	0.332	0.43%	30.73%

Información hasta el 2024-03-04

Información actualizada el 2024-03-07

# Generación promedio por tipo de despacho en GWh-día

Total	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Variación	
SIN	226.183	225.774	-0.18%	
Subtipo	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)	Variación
DC	210.783	210.315	93.15%	-0.22%
ND	15.400	15.458	6.85%	0.38%

## Despachado centralmente - DC -

Tipo fuente de energía	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)	Variación
Combustible fósil	70.049	74.119	35.24%	5.81%
Hidráulica	136.714	130.685	62.14%	-4.41%
Solar	4.021	5.511	2.62%	37.06%

## Detalle de fuente de energía por subtipo

Subtipo	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)	Variación
Carbón	29.567	29.704	14.12%	0.46%
Gas Importado	27.101	33.150	15.76%	22.32%
Gas Nacional	13.127	10.933	5.20%	-16.71%
Líquidos	0.254	0.332	0.16%	30.73%
Embalse	132.831	128.346	61.03%	-3.38%
Filo de agua	3.883	2.339	1.11%	-39.75%
Fotovoltaica	4.021	5.511	2.62%	37.06%

## No Despachado centralmente - ND -

Tipo fuente de energía	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)	Variación
Combustible fósil	2.153	2.545	16.46%	18.21%
Biomasa	2.693	2.733	17.68%	1.49%
Eólica	0.442	0.579	3.74%	30.83%
Hidráulica	6.896	6.089	39.39%	-11.71%
Solar	3.216	3.513	22.72%	9.24%

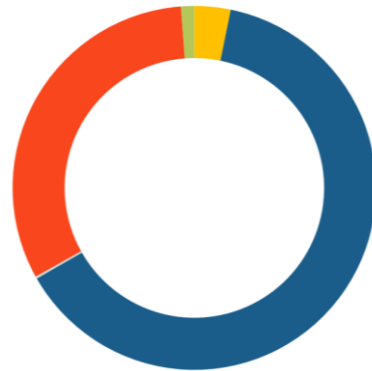
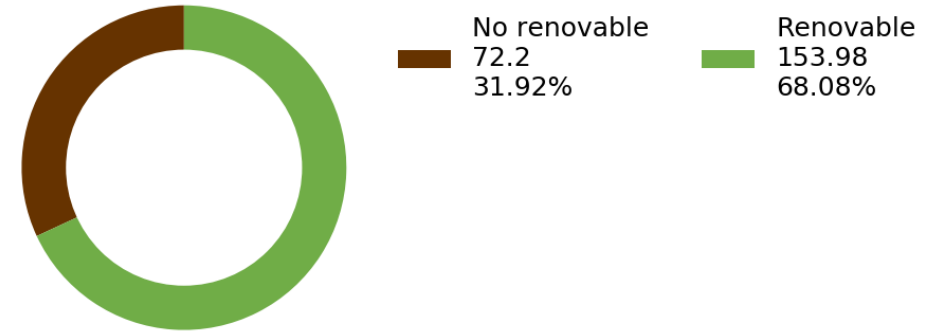
## Detalle de fuente de energía por subtipo

Subtipo	Generación de feb.-01-2024 hasta feb.-29-2024 (GWh-día)	Generación de mar.-01-2024 hasta mar.-04-2024 (GWh-día)	Participación a mar.-04-2024(%)	Variación
Carbón	0.438	0.361	2.33%	-17.54%
Gas Nacional	1.715	2.184	14.13%	27.34%
Bagazo	2.689	2.730	17.66%	1.52%
Biogás	0.004	0.003	0.02%	-20.83%
Eólica	0.442	0.579	3.74%	30.83%
Filo de agua	6.896	6.089	39.39%	-11.71%
Fotovoltaica	3.216	3.513	22.72%	9.24%

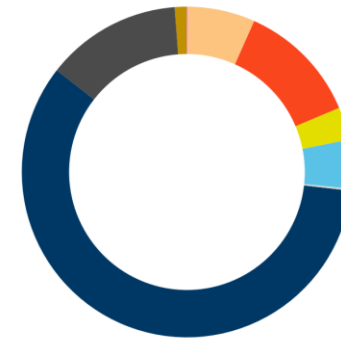


# Generación promedio diaria en GWh-día

Total 226.18 GWh-día



Biomasa 2.69 1.19%	Combustible fósil 72.2 31.92%	Eólica 0.44 0.2%	Hidráulica 143.61 63.49%	Solar 7.24 3.2%
--------------------------	-------------------------------------	------------------------	--------------------------------	-----------------------

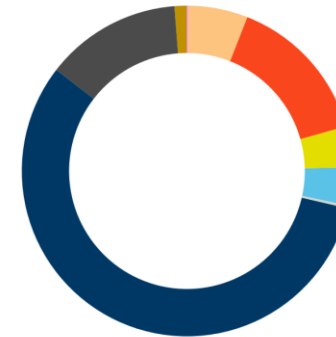
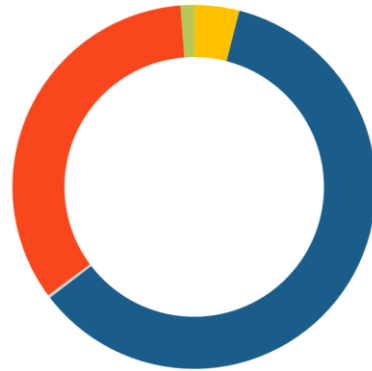
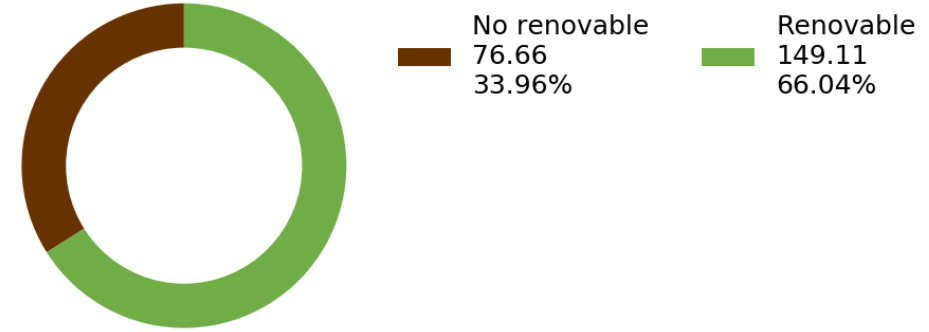


Bagazo 2.69 1.19%	Carbón 30.01 13.27%	Eólica 0.44 0.2%	Fotovoltaica 7.24 3.2%	Gas Nacional 14.84 6.56%
Biogás 0.0 0.0%	Embalse 132.83 58.73%	Filo de agua 10.78 4.77%	Gas Importado 27.1 11.98%	Líquidos 0.25 0.11%

La generación por combustible se clasifica según al consumo declarado por la planta de generación. Se considera la generación desde el 01-feb.-2024 hasta el 29-feb.-2024

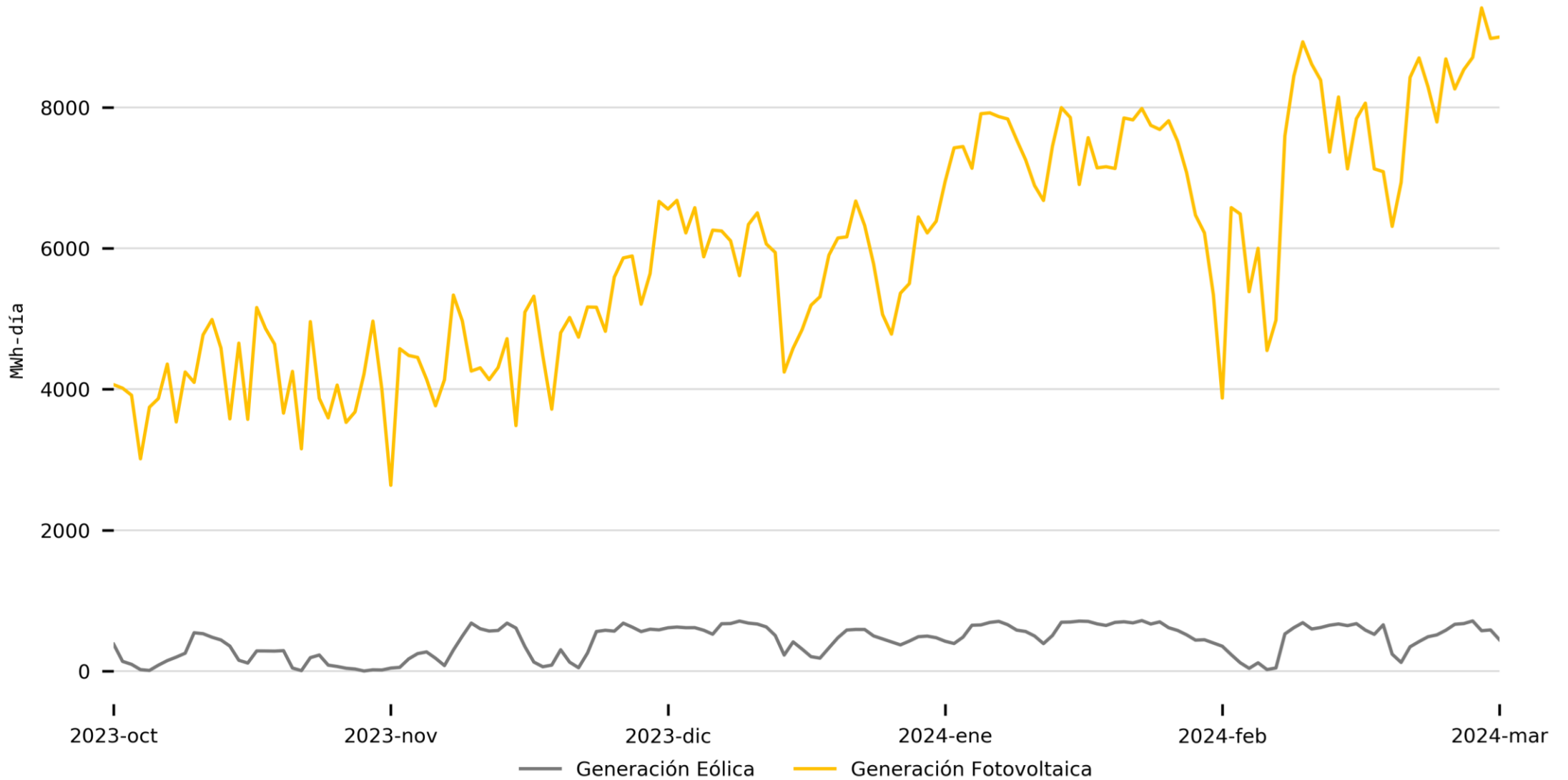
# Generación promedio diaria en GWh-día

Total 225.77 GWh-día



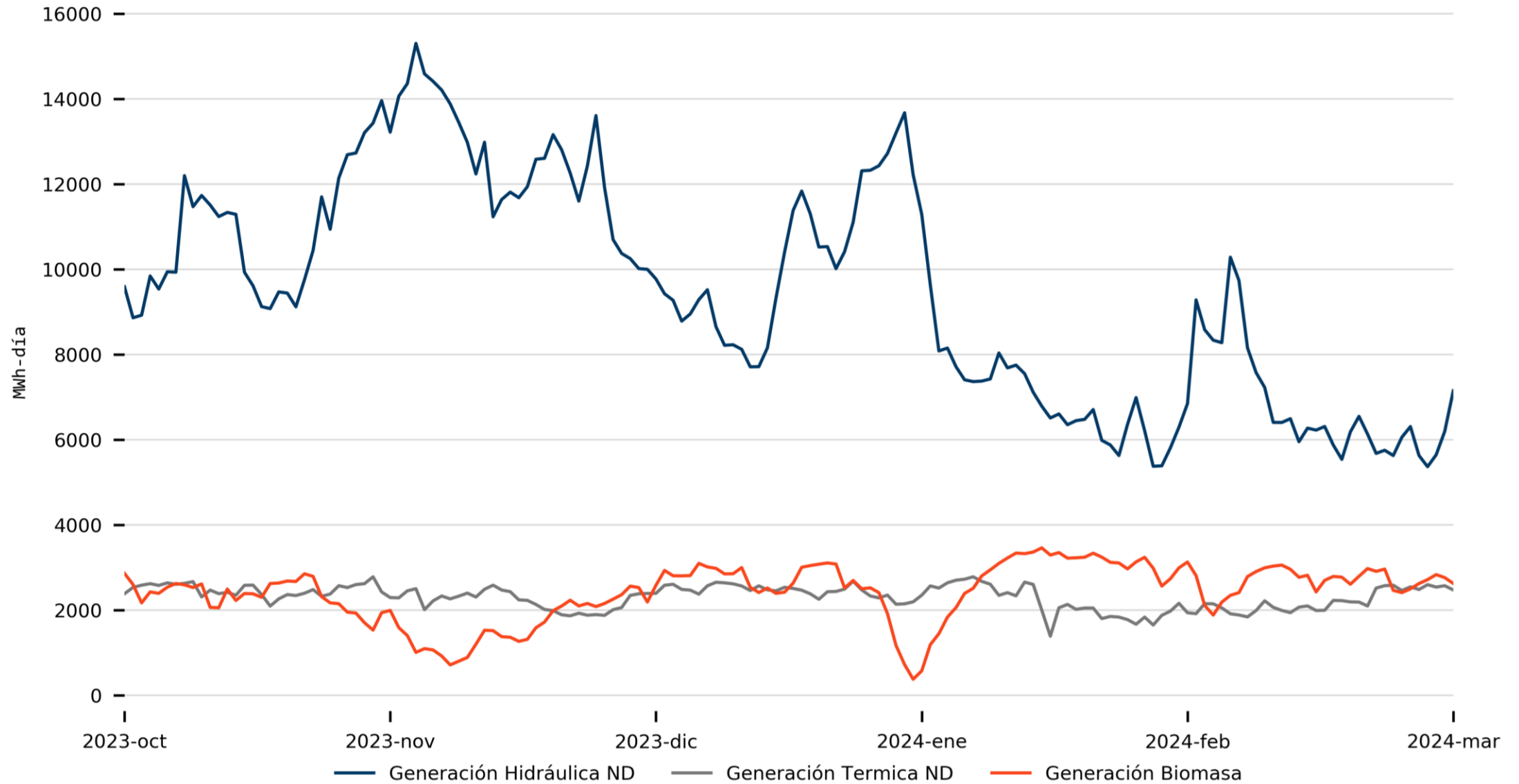
La generación por combustible se clasifica según al consumo declarado por la planta de generación. Se considera la generación desde el 01-mar.-2024 hasta el 04-mar.-2024

# Generación FERNC

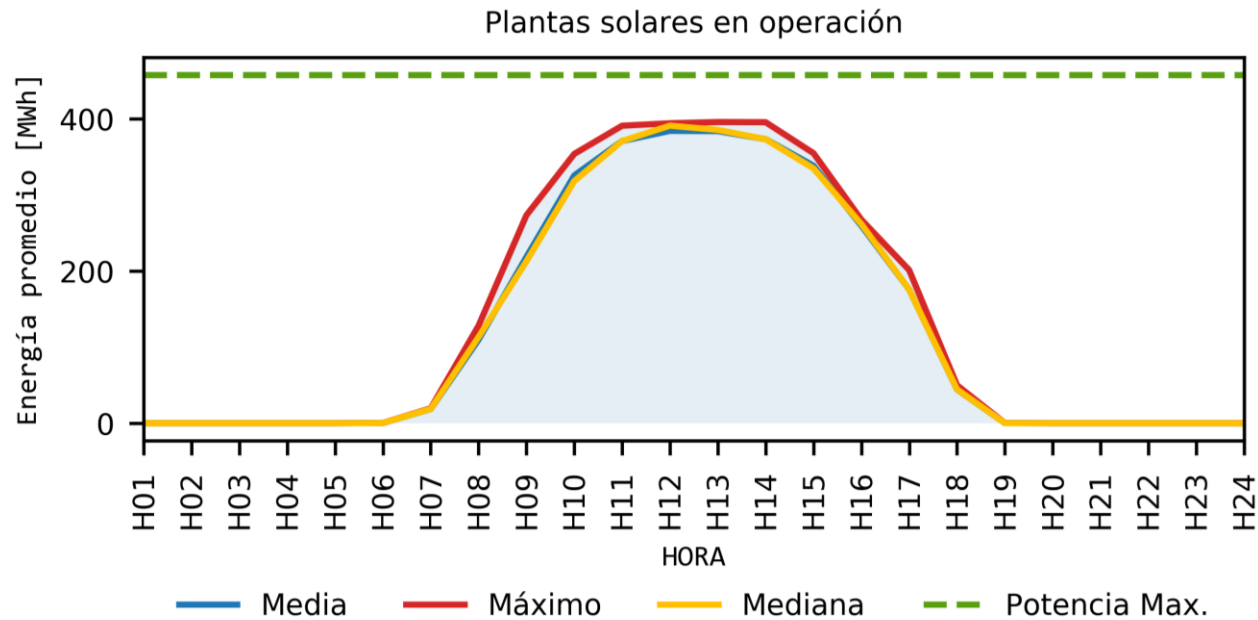


Contiene la generación de los recursos FERNC en operación comercial y en pruebas iniciales.

# Generación plantas menores



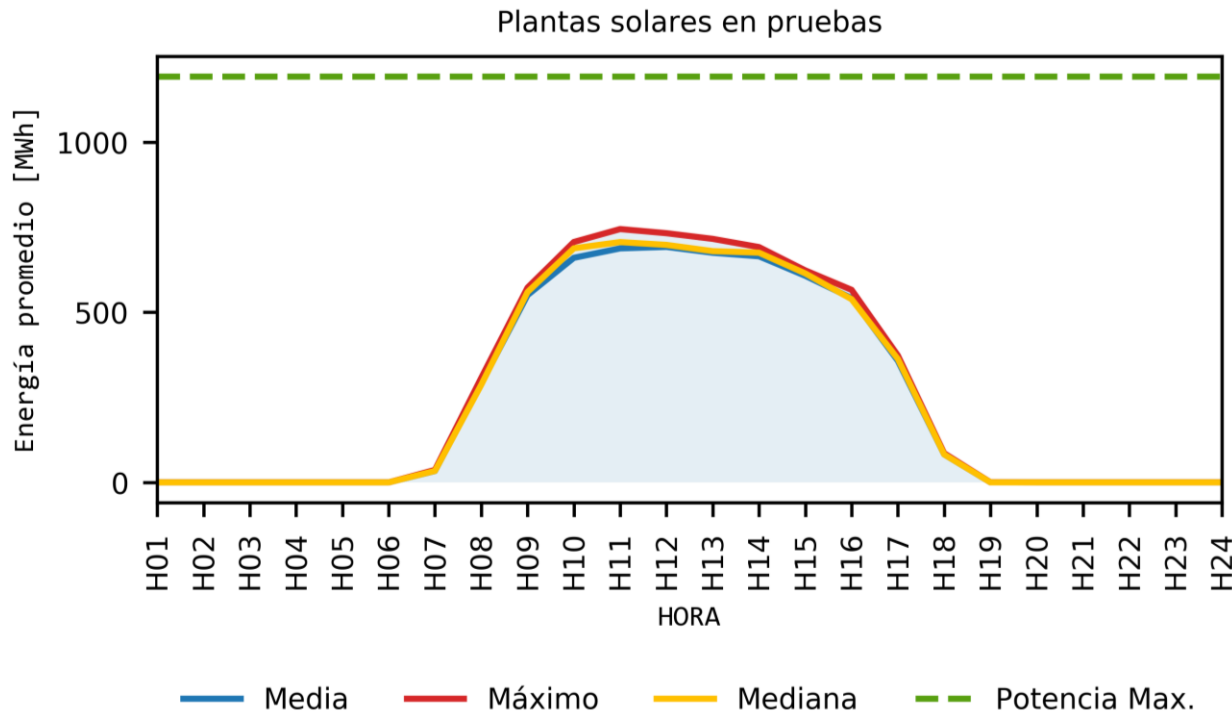
# Curva Generación Solar - Plantas en Operación



Corresponde a la generación real de los recursos solares en operación que inyectaron energía al SIN desde el 01 de marzo de 2024 hasta el 04 de marzo de 2024. Adicionalmente se consideran las plantas en operación con capacidad efectiva mayor a 5 MW.

Planta	Capacidad Efectiva Neta [MW]	Generación Promedio [MWh-día]	Factor de planta [%]
BOSQUES SOLARES DE LOS LLANOS 4	19.9	154.86	32.4%
TRINA-VATIA BSLIII	19.9	152.42	31.9%
LA TOLUA	19.9	152.18	31.9%
TRINA-VATIA BSLII	19.9	150.27	31.5%
LA SIERPE	19.9	149.38	31.3%
TRINA-VATIA BSLI	19.9	147.92	31.0%
SINCE	18.5	141.55	31.9%
CELSIA SOLAR DULIMA	19.9	139.93	29.3%
BOSQUES SOLARES DE LOS LLANOS 5	17.9	138.1	32.1%
GRANJA SOLAR FLANDES	19.9	130.06	27.2%
CELSIA SOLAR LA VICTORIA I	19.9	122.14	25.6%
CELSIA SOLAR LA VICTORIA II	19.9	120.44	25.2%
CAIMAN CIENAGUERO	9	85.82	39.7%
CERRITOS	9.9	78.31	33.0%
PETALO DEL MAGDALENA	9.9	77.95	32.8%
GR PARQUE SOLAR TUCANES	9.9	76.47	32.2%
PARQUE SOLAR HONDA I	9.9	74.64	31.4%
GRANJA SOLAR SAN FELIPE	9.1	71.73	32.8%
TIERRA LINDA	9.9	70.66	29.7%
LA MEDINA	9.9	67.97	28.6%
PARQUE SOLAR LA MENA	9	65.95	30.5%
LOS GIRASOLES	9.5	65.78	28.9%
LOS CABALLEROS	9.9	65.31	27.5%
MONTELIBANO	9.9	64.99	27.4%
PETALO DE CORDOBA II	9.9	64.14	27.0%
GRANJA SOLAR LANCEROS	9.1	58.23	26.7%
GY SOLAR AURORA	9.9	58.06	24.4%
HELIOS I	16	56.46	14.7%
CELSIA SOLAR BOLIVAR	8.06	52.93	27.4%
CELSIA SOLAR ESPINAL	9.9	40.51	17.0%
CELSIA SOLAR YUMA	9.1	26.54	12.2%
GRANJA SOLAR BELMONTE	5.06	25.88	21.3%
CELSIA SOLAR LA PAILA	9.9	20.17	8.5%
CELSIA SOLAR CARMELO	9.9	19.06	8.0%
AUTOG CELSIA SOLAR YUMBO	9.8	14.34	6.1%
<b>Total</b>	<b>457.82</b>	<b>3001.13</b>	

# Curva Generación Solar - Plantas en Pruebas



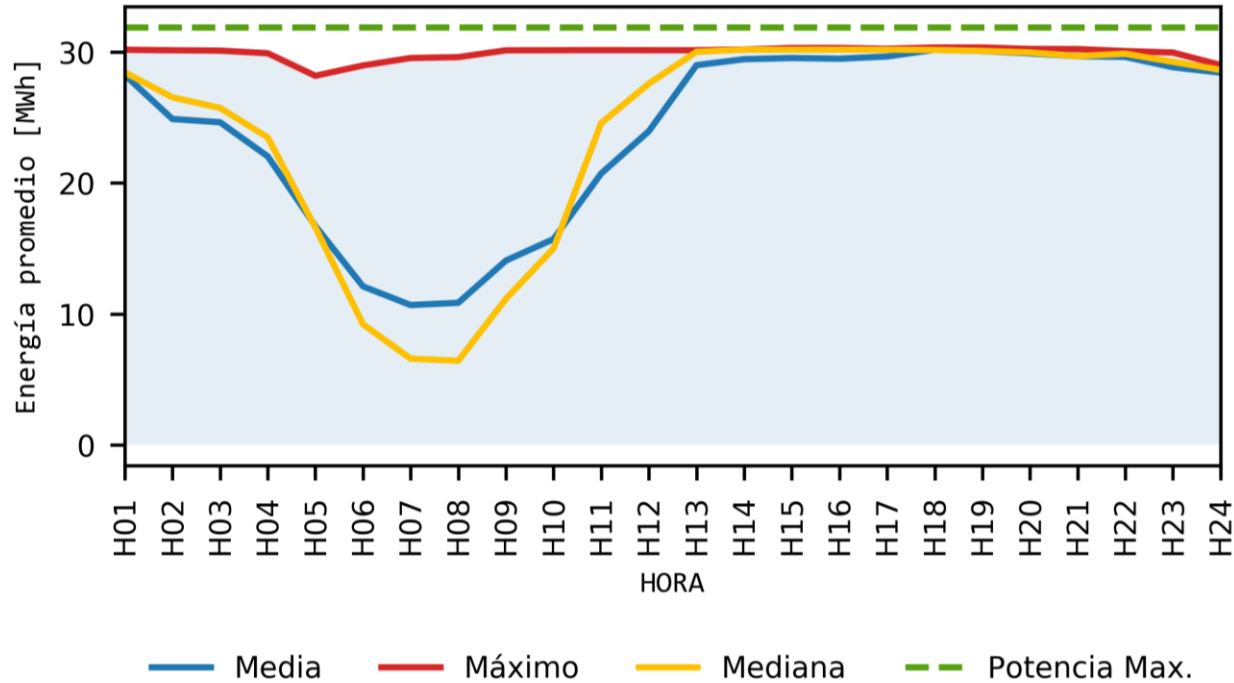
Planta	Capacidad Efectiva Neta [MW]	Generación Promedio [MWh-día]
LATAM SOLAR LA LOMA	150	1120.58
PARQUE SOLAR LA UNION *	100	724.86
PORTON DEL SOL *	102	704.55
FUNDACION	100	677.54
EL PASO *	67	583.6
GUAYEPO	370	556.78
LA MATA	80	404.88
CARACOLI I	50	339.38
PARQUE SOLAR TEPUY	83	244.01
SUNNORTE *	35	154.74
SOLAR PLANETA RICA *	19.9	133
NUMBANA	9.9	54.88
PARQUE SOLAR DINAMARCA	9	50.64
GUAMO	9	49.11
PARQUE SOLAR VERSALLES	9	46.01
Total	1193.8	5844.55

\* Ya cumplieron pruebas PQ

Corresponde a la generación real de los recursos solares en pruebas que inyectaron energía al SIN desde el 01 de marzo de 2024 hasta el 04 de marzo de 2024 . Adicionalmente se consideran las plantas en pruebas con capacidad efectiva mayor a 5 MW.

# Curva Generación Eólica - Plantas en Pruebas

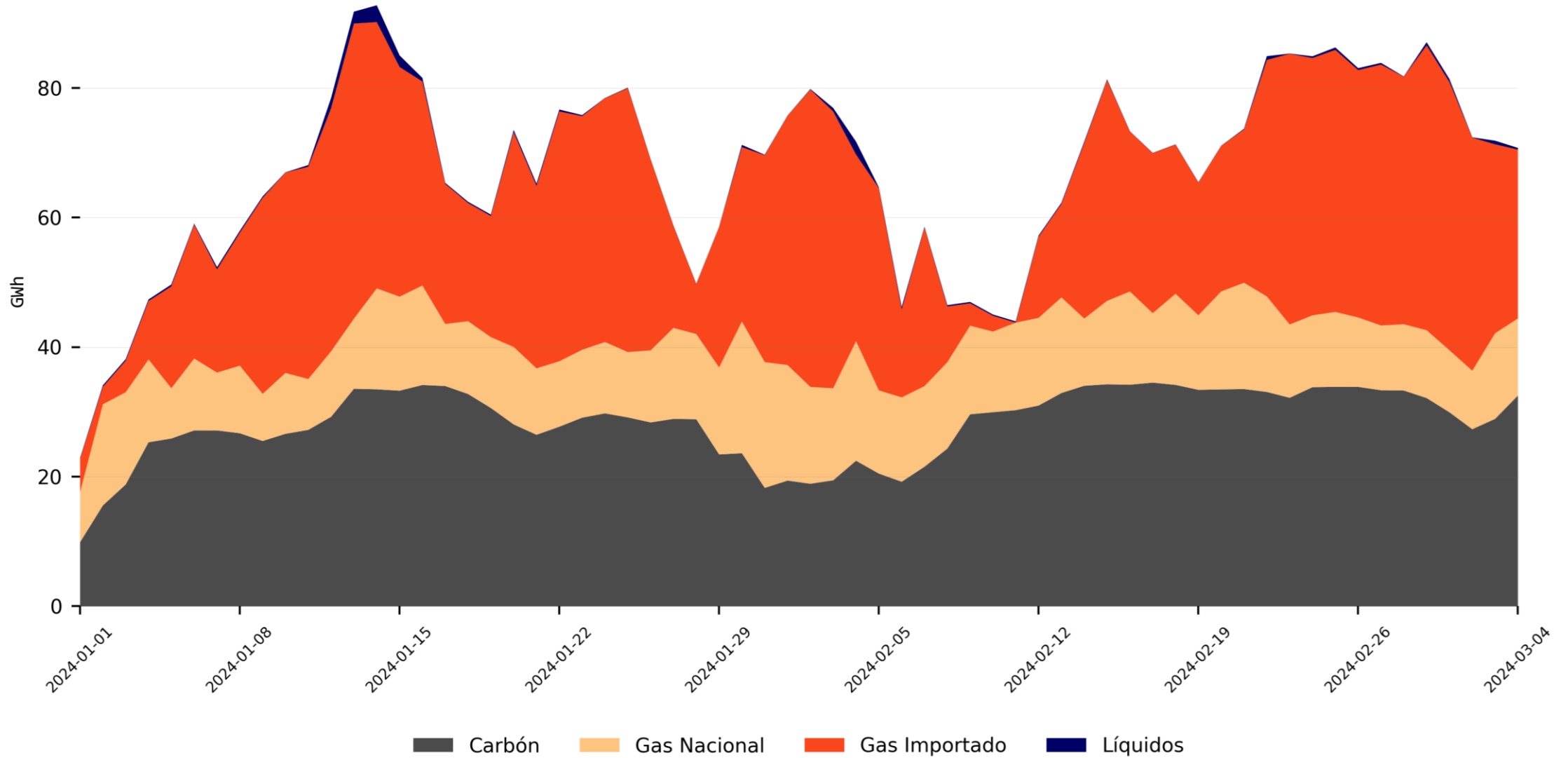
Plantas eólicas en pruebas



Planta	Capacidad Efectiva Neta [MW]	Generación Promedio [MWh-día]
PARQUE EOLICO GUAJIRA I	19.9	342.87
PARQUE EOLICO WESP01	12	235.69
Total	31.9	578.56

Corresponde a la generación real de los recursos eólicos en pruebas que inyectaron energía al SIN desde el 01 de marzo de 2024 hasta el 04 de marzo de 2024.

# Evolución Generación térmica Despachada Centralmente

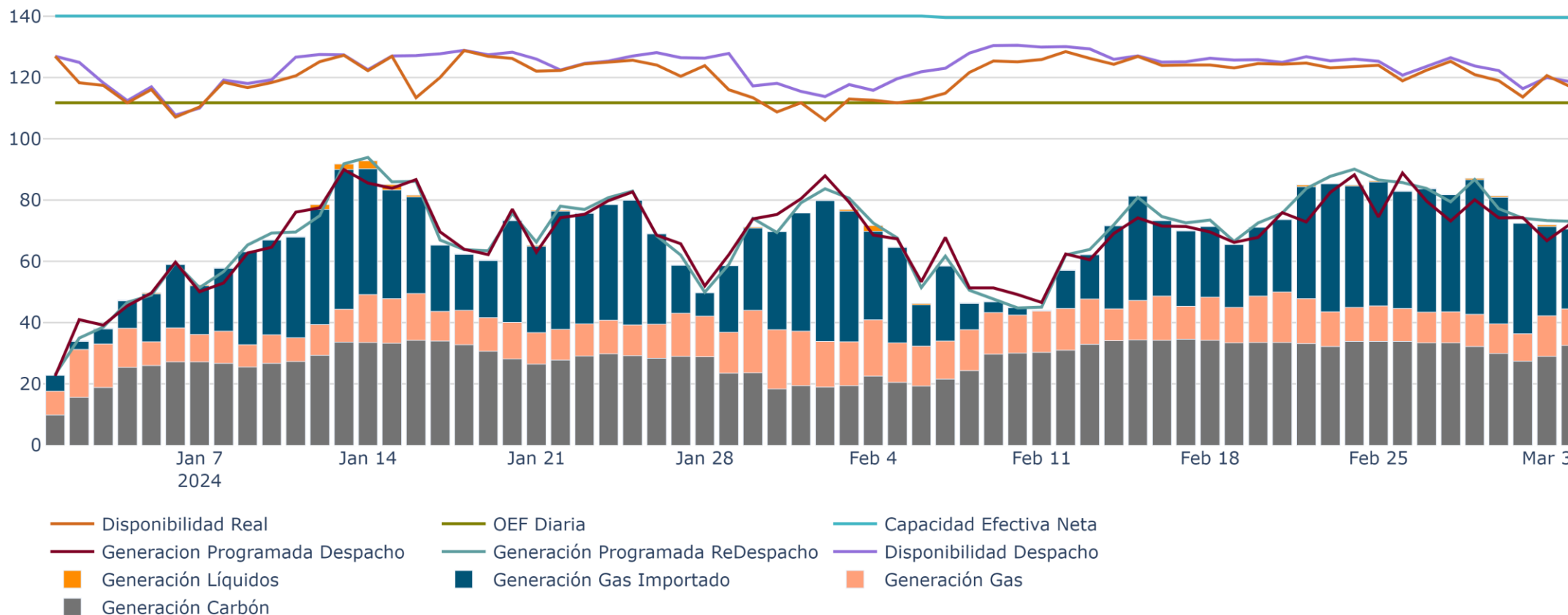


Información hasta el 2024-03-04  
Información actualizada el 2024-03-07



# Seguimiento a la generación térmica

Generación Programada Despacho: 71.9 GWh ▲ 3%  
 Generación Programada Redespacho: 74.4 GWh ▲ 4%  
 Generación Real Térmica: 74.1 GWh ▲ 6%  
 Disponibilidad real: 117.5 GWh ▼ -3%  
 Capacidad Efectiva Neta: 139.6 GWh ▼ -0%



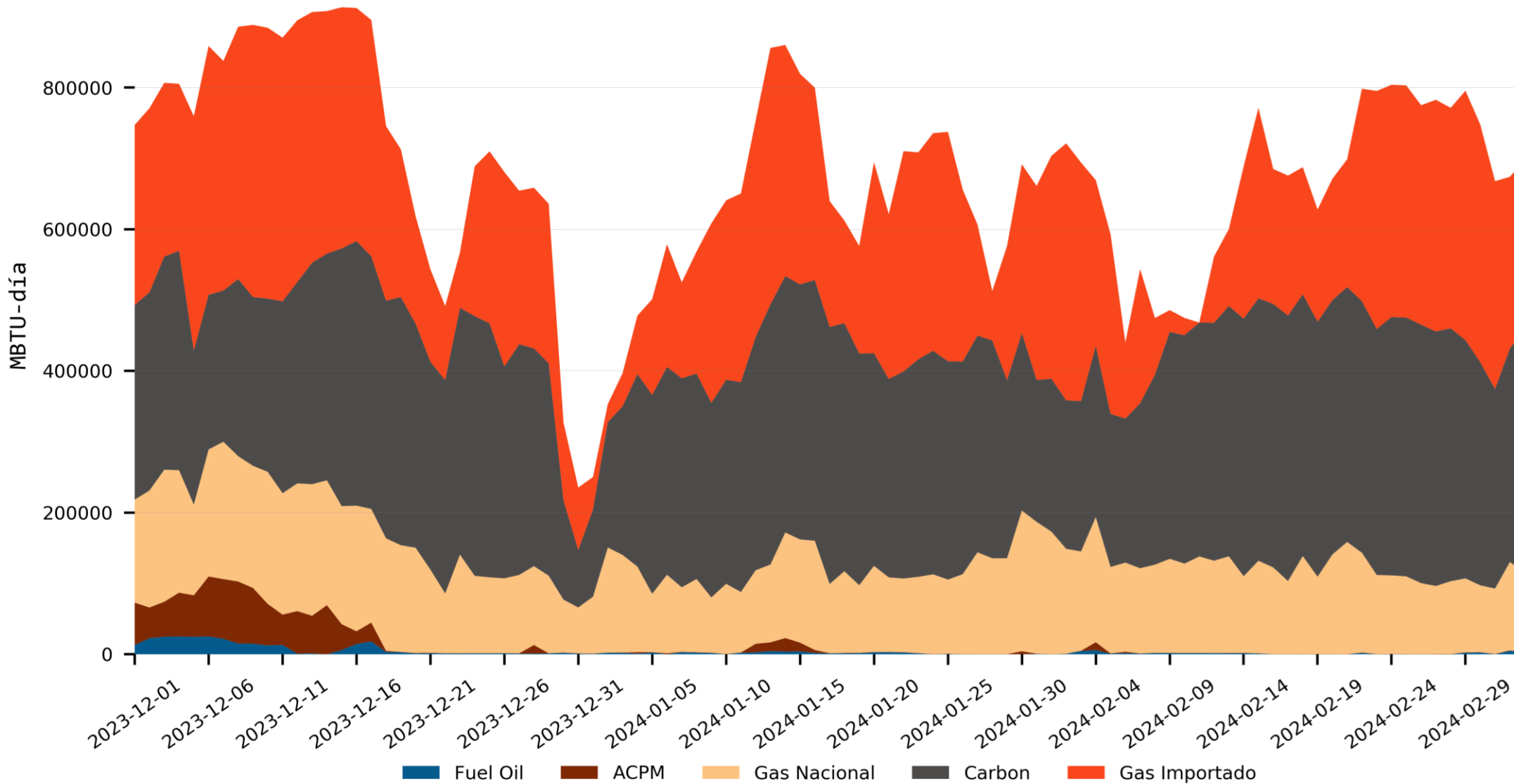
Los indicadores corresponden al promedio del mes actual

Las variaciones se calculan con respecto al mes inmediatamente anterior.

Información hasta el 2024-03-04

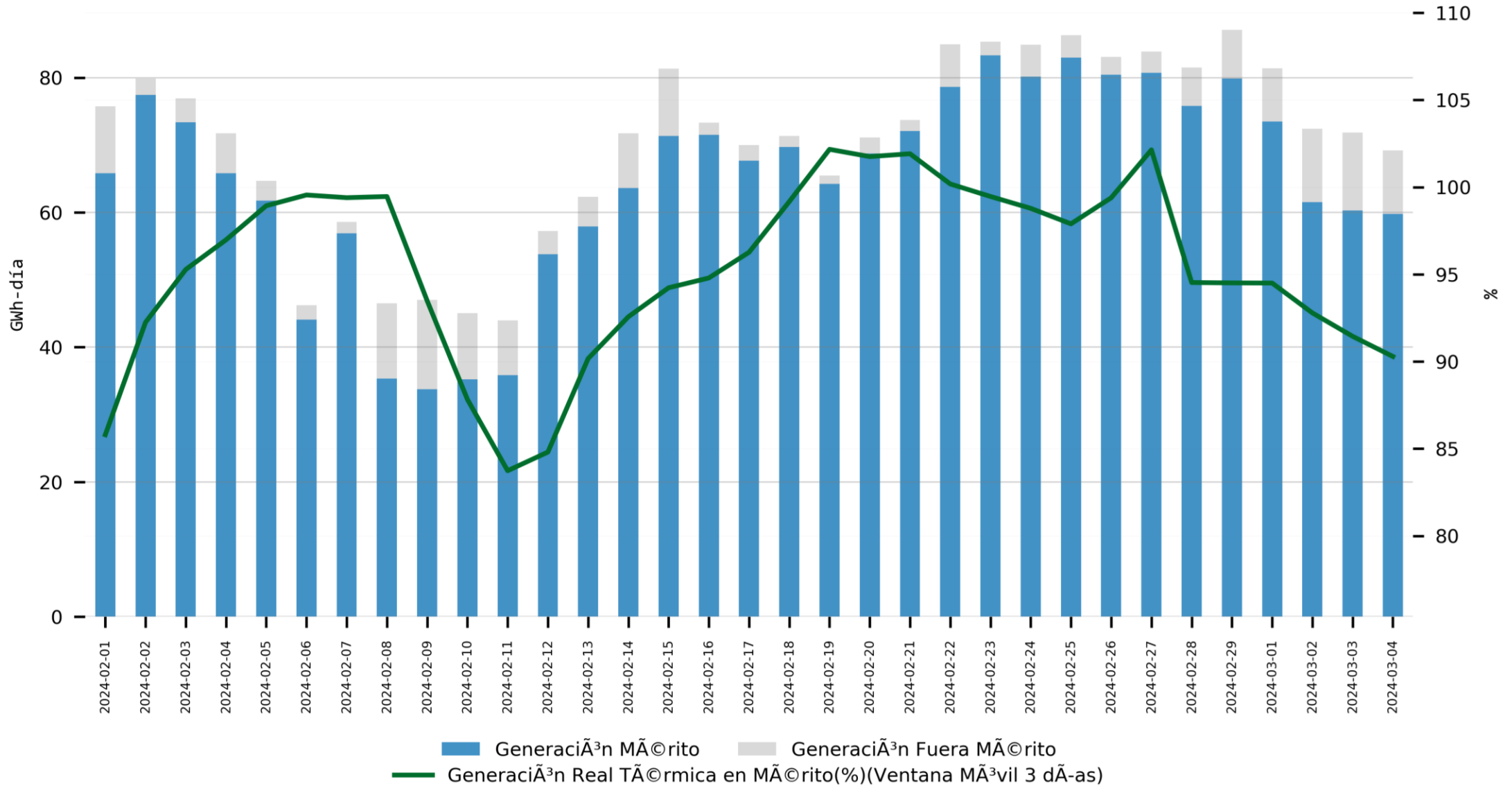
Información actualizada el 2024-03-07

# Consumo Combustibles reportado



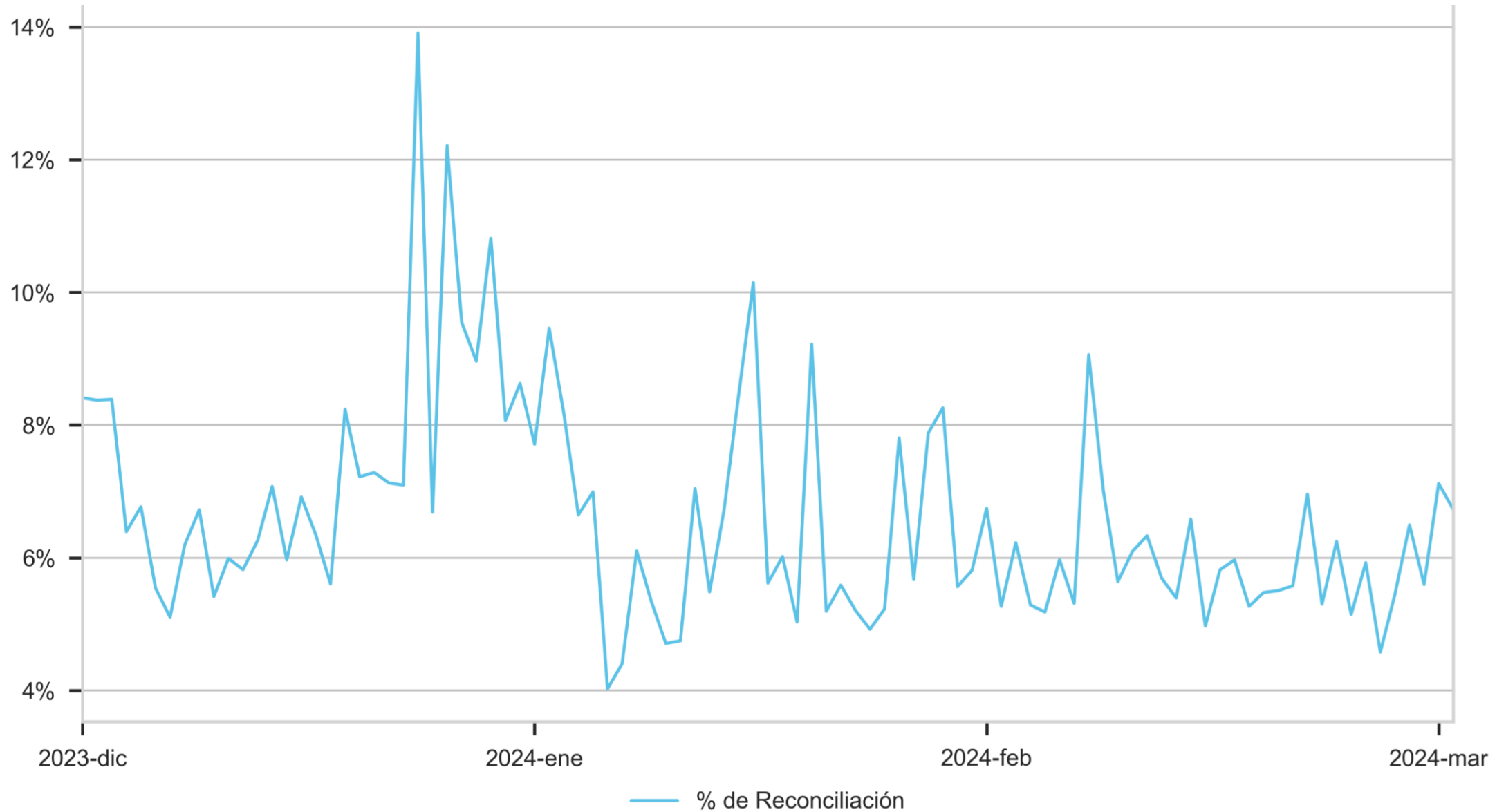
Información hasta el 2024-03-04  
Información actualizada el 2024-03-07

# Seguimiento Generación Térmica en Mérito y Fuera de Mérito



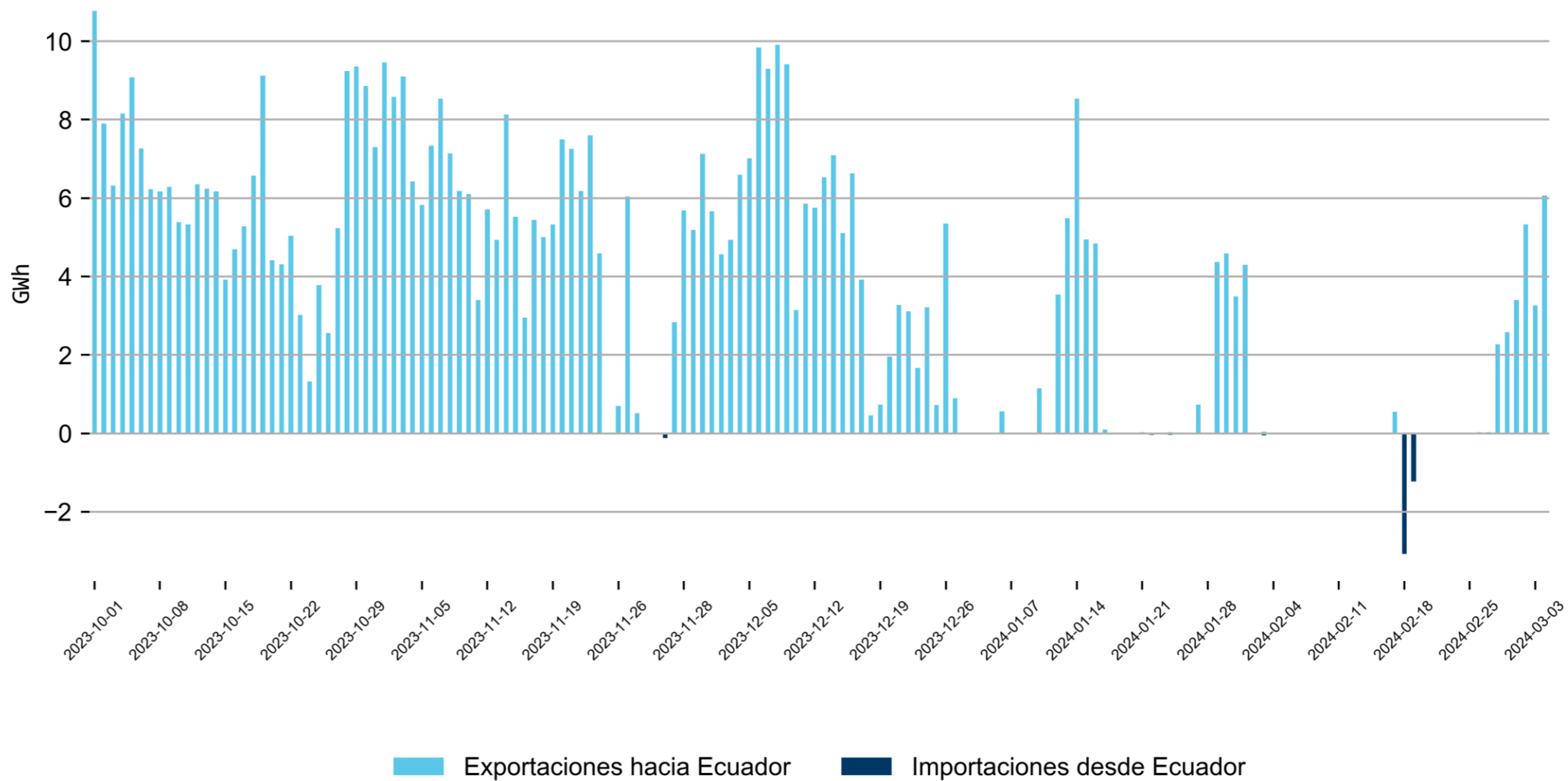
Información hasta el 2024-03-04  
Información actualizada el 2024-03-07

# Porcentaje de generación en reconciliación



Información hasta el 2024-03-04  
Información actualizada el 2024-03-07

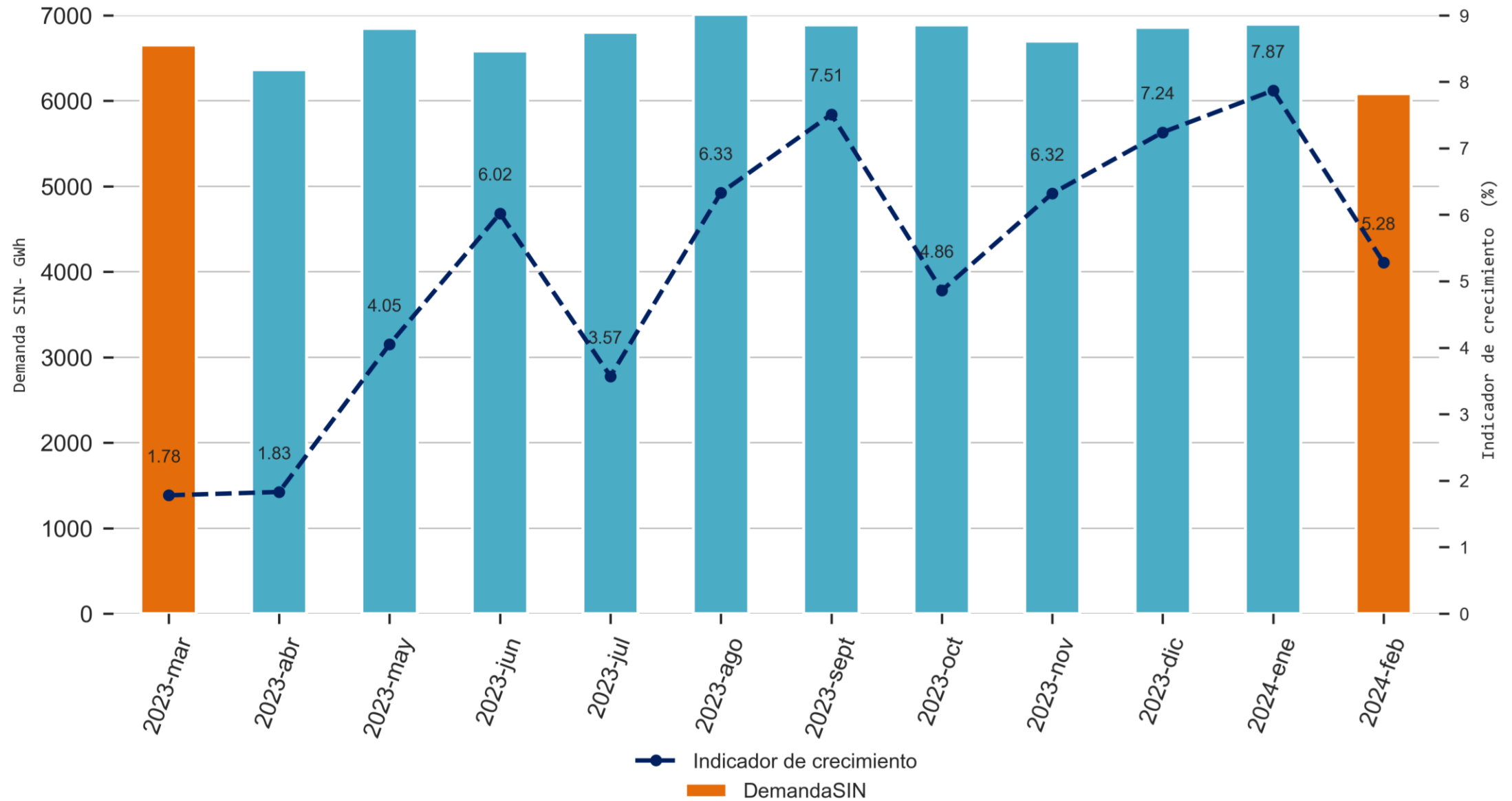
# Importaciones y exportaciones de energía



La conexión internacional con Venezuela estuvo vigente hasta el 03 de mayo de 2019

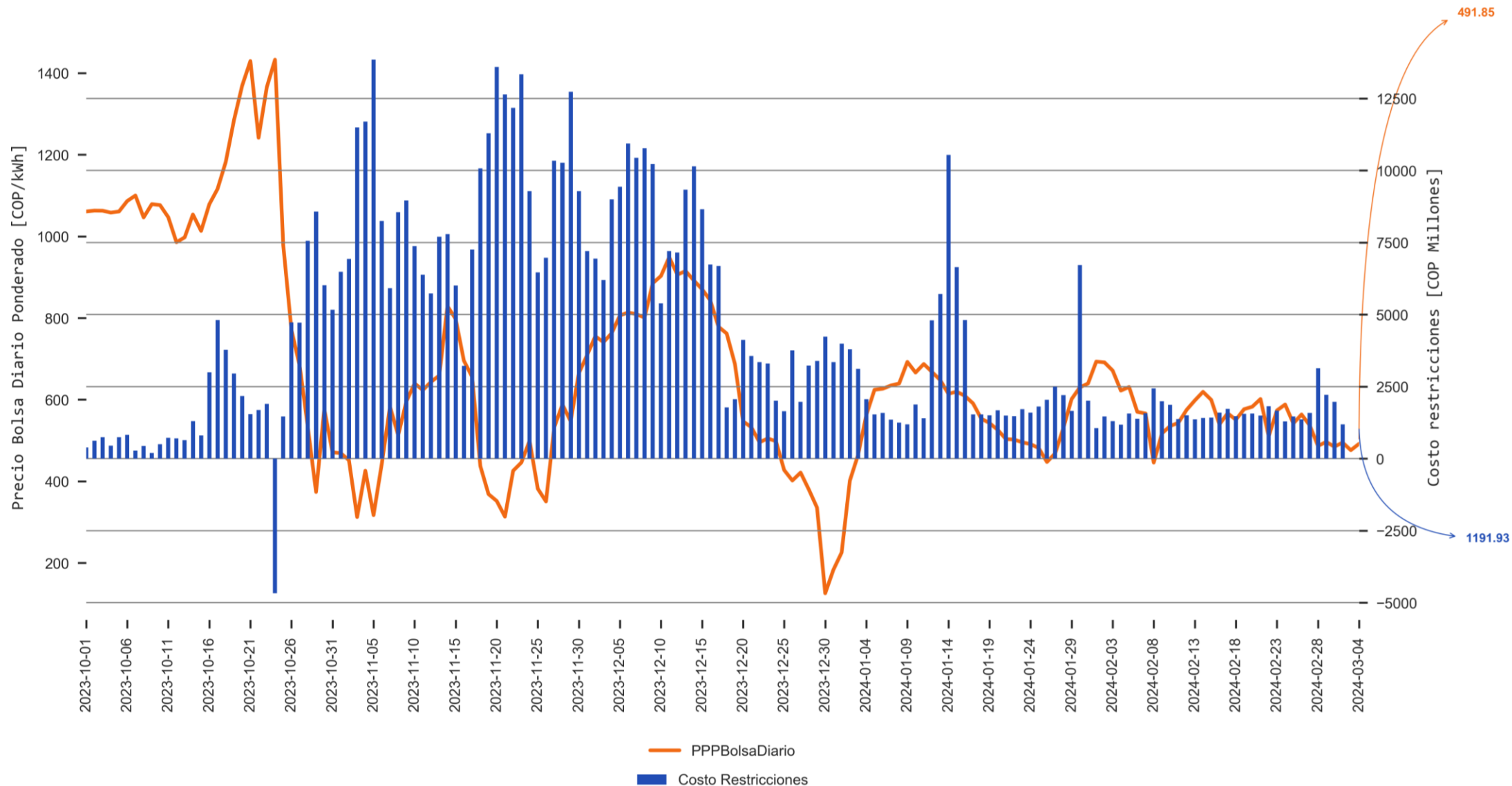
Información hasta el 2024-03-04  
Información actualizada el 2024-03-07

# Evolución demanda del SIN e indicador de crecimiento

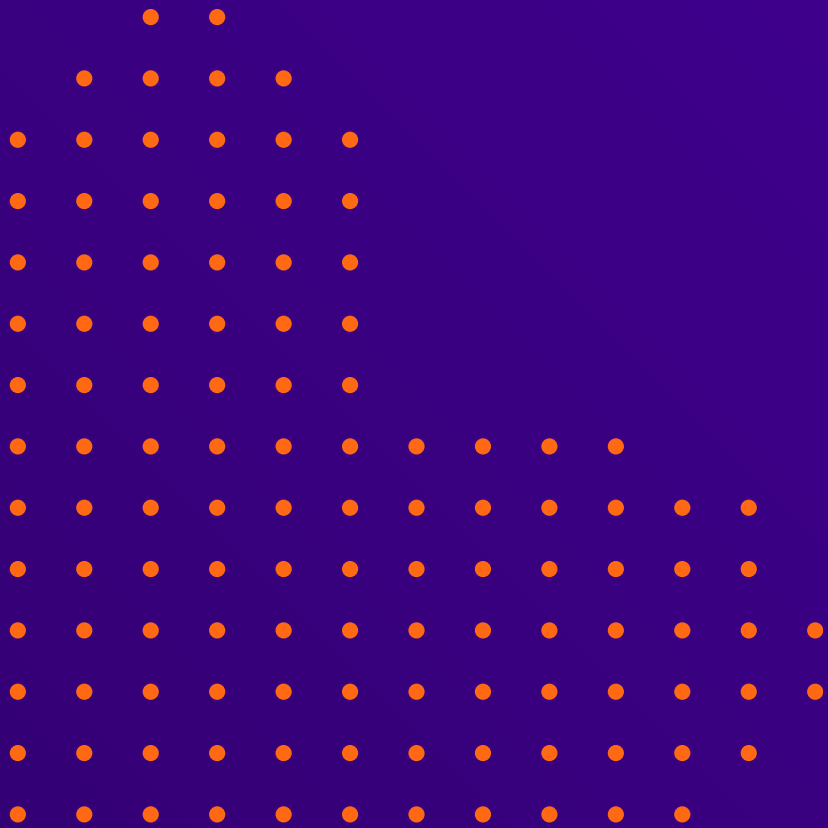


Información hasta el 2024-03-04  
 Información actualizada el 2024-03-07

# Costo Restricciones vs Precio de Bolsa Nacional



Información hasta el 2024-03-04  
Información actualizada el 2024-03-07



Sumamos energía,  
sumamos pasión