

# Perspectivas de la Generación Térmica

Presentación Webinar: "Seguridad Energética"

de ANIF

15 de Mayo 2024

# Acerca de ANDEG

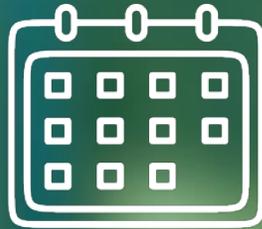


**14**

empresas

**33**

unidades de  
generación



Creada en  
**noviembre de 2010**



**33,980 GWh-año**  
energía firme (23-24)

**42%**

de la demanda del  
Sistema Interconectado  
Nacional en 2023



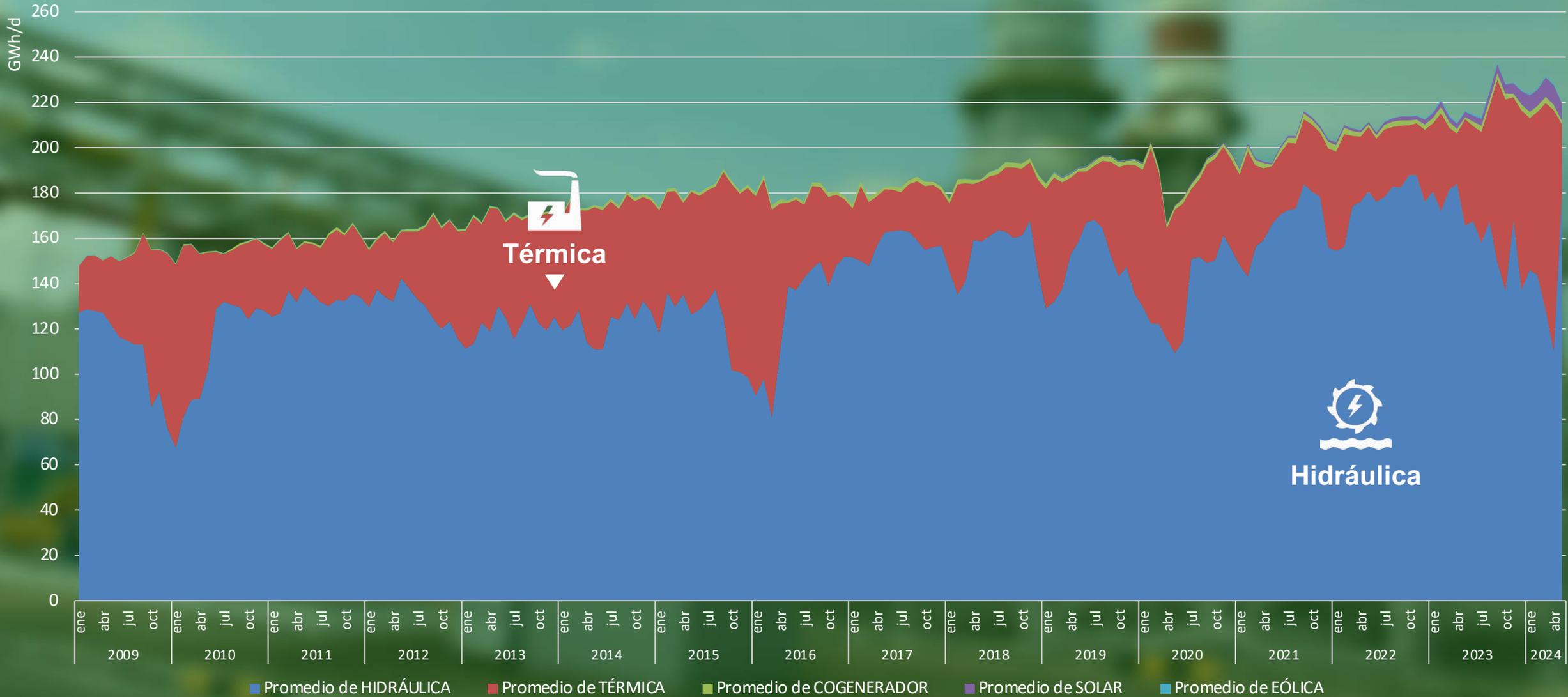
**4,571 MW**  
de capacidad

**23%**

del total nacional

# CORTO PLAZO

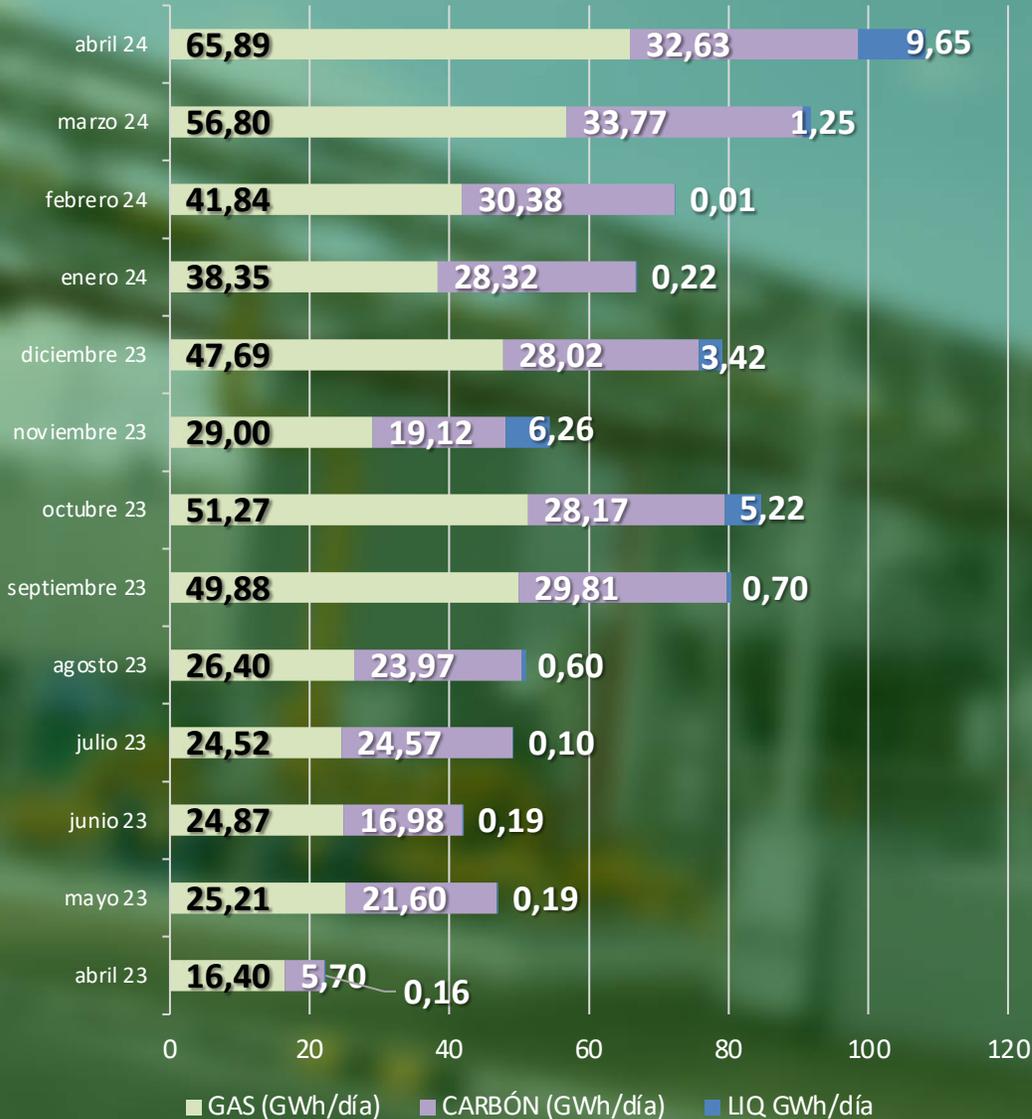
# Complementariedad y diversificación tecnológica en el SIN



En periodos de escasez hídrica, los recursos térmicos entran a suplir bajo condiciones de confiabilidad y firmeza las necesidades de la demanda.

# Aportes de las Plantas Térmicas al SIN

Generación real (GWh-día)



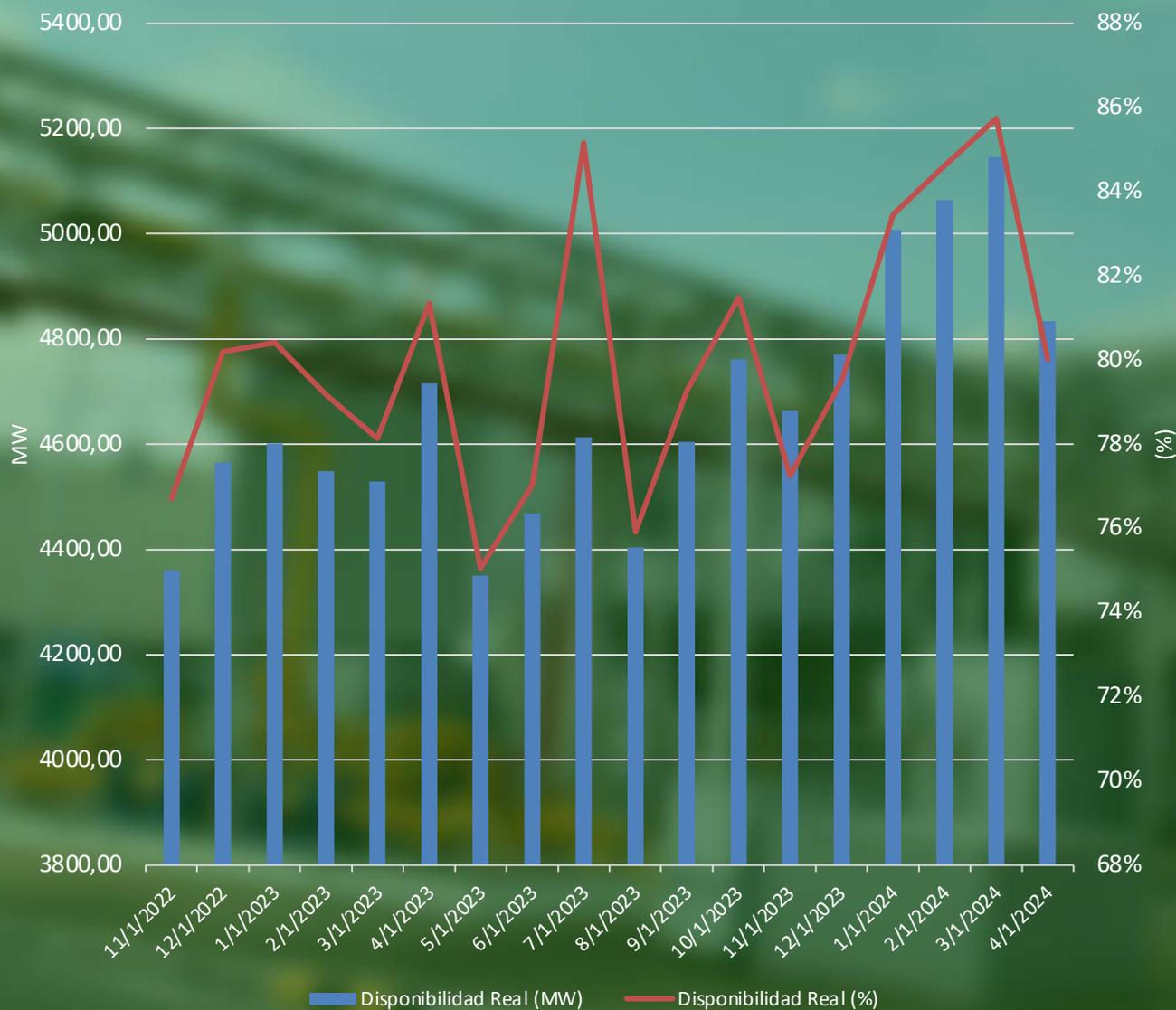
La Generación Térmica pasó de:  
**23 GWh-día** en abril de 2023 a  
**107 GWh-día** en abril 2024 (promedio)

- **Carbón:** 5.70 GWh.día a **32.63 GWh-día**
- **Gas:** 16.4 GWh-día a **65.89 GWh-día**
- **Comb. Líquidos:** 0.16 GWh-día a **9.65 GWh-día**  
(Valores promedio)

Las plantas térmicas contribuyen a la diversificación de la matriz de energéticos

# Aportes de las Plantas Térmicas al SIN

Disponibilidad promedio

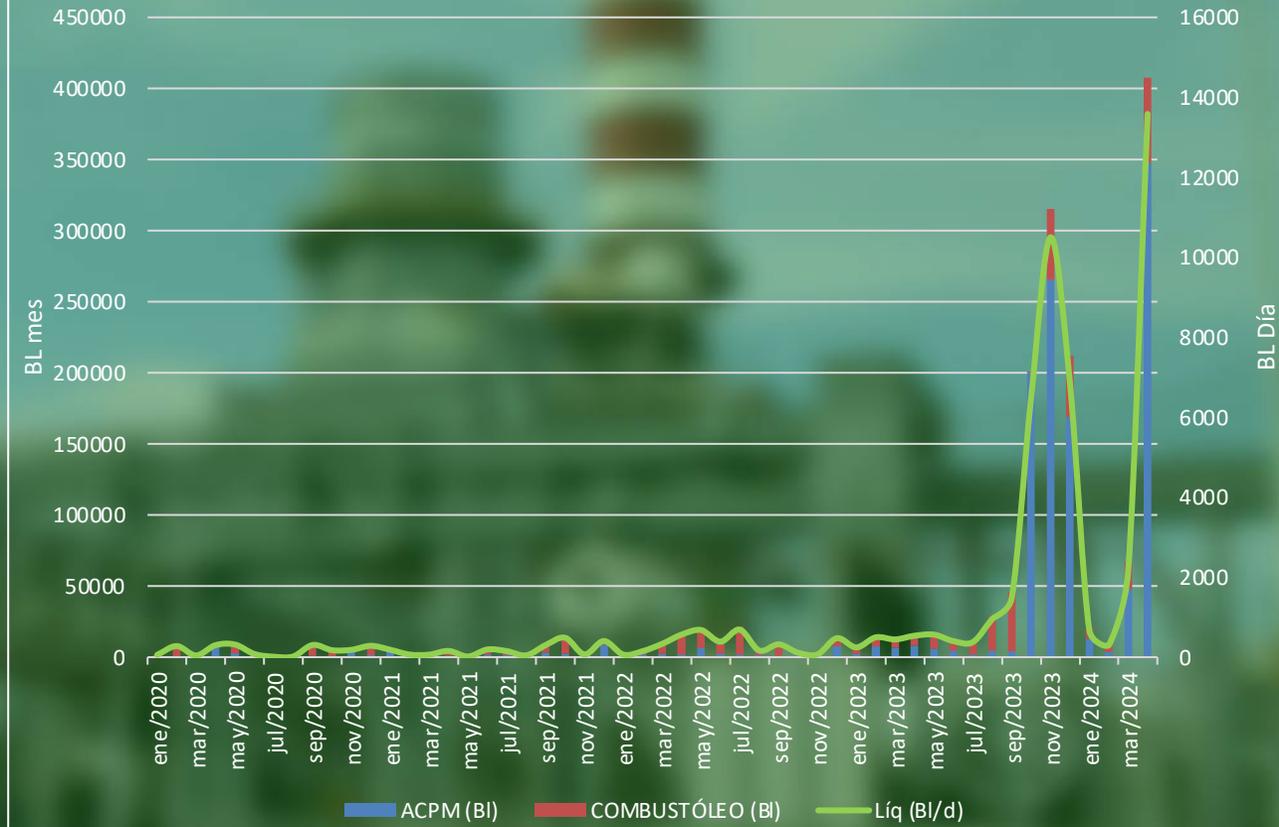


**ENFICC Total Térmica**  
**117.41 GWh-día**  
**Participación OEF 23-24 Térmica**  
**112.56 GWh-día**

**Total Disponibilidad Térmica**  
**130.70 GWh-día\***  
La Generación térmica llegó a aportar hasta el **56%** de la atención de la demanda

\*Considerando Disponibilidad del 90%

# Consumo de Combustibles Generación Térmica



2024 Promedio de

**470.000**

Ton/mes

Carbón



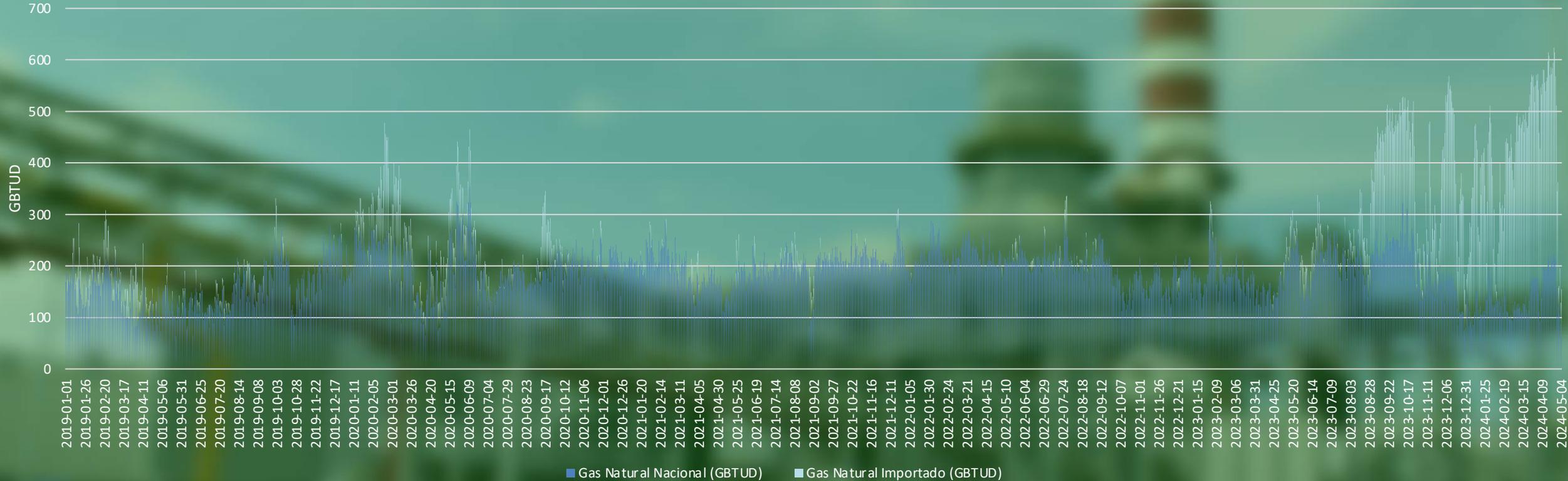
2024 Promedio de

**126.000**

Barriles/mes

Combustibles Líquidos

# Consumo de Combustibles Generación Térmica



## Gas Natural

**425** GBTUD prom2024

Consumo térmicas



**+30%**  
del total nacional

**624** GBTUD

Consumo máximo  
(25 de abril)

La infraestructura de importación de SPEC ha contribuido a la confiabilidad en el SIN

Durante los últimos 6 meses, el aporte del GNI ha llegado al **79%** del consumo para generación con gas natural

# Rol de SPEC en la confiabilidad del SIN



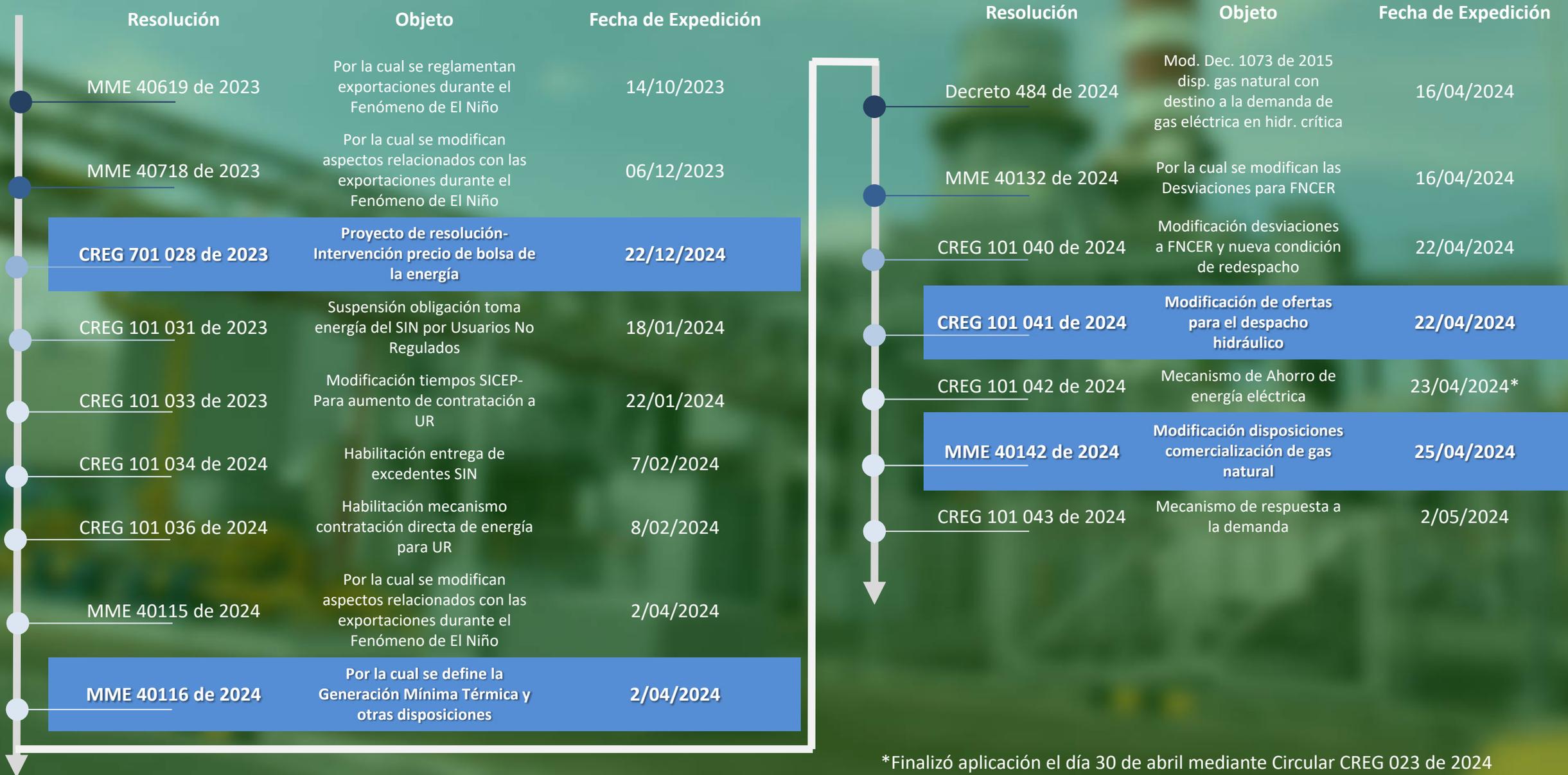
*“...Aumento de Capacidad hasta **530-600 MPCD**- 4to Trimestre 2025...”*

*.....en la medida que el mercado lo requiera se puede aumentar más en los años siguientes...”\**

*“....compromiso contractual de SPEC extendido recientemente hasta noviembre de 2031...”*  
UPME, 2024

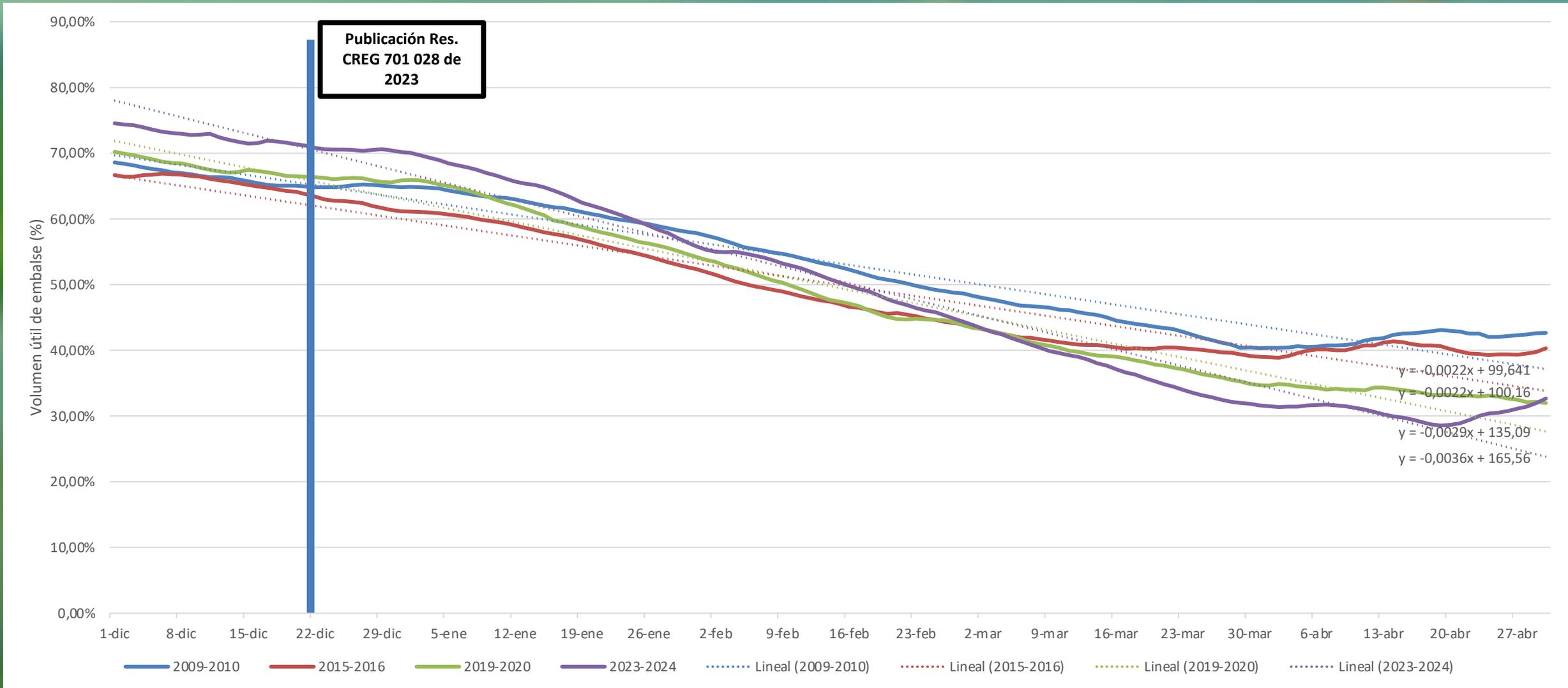
*El aporte de SPEC contribuye a la atención de 20% de la demanda nacional de electricidad*

# Intervenciones del mercado de energía en el marco del Fenómeno de El Niño 23-24



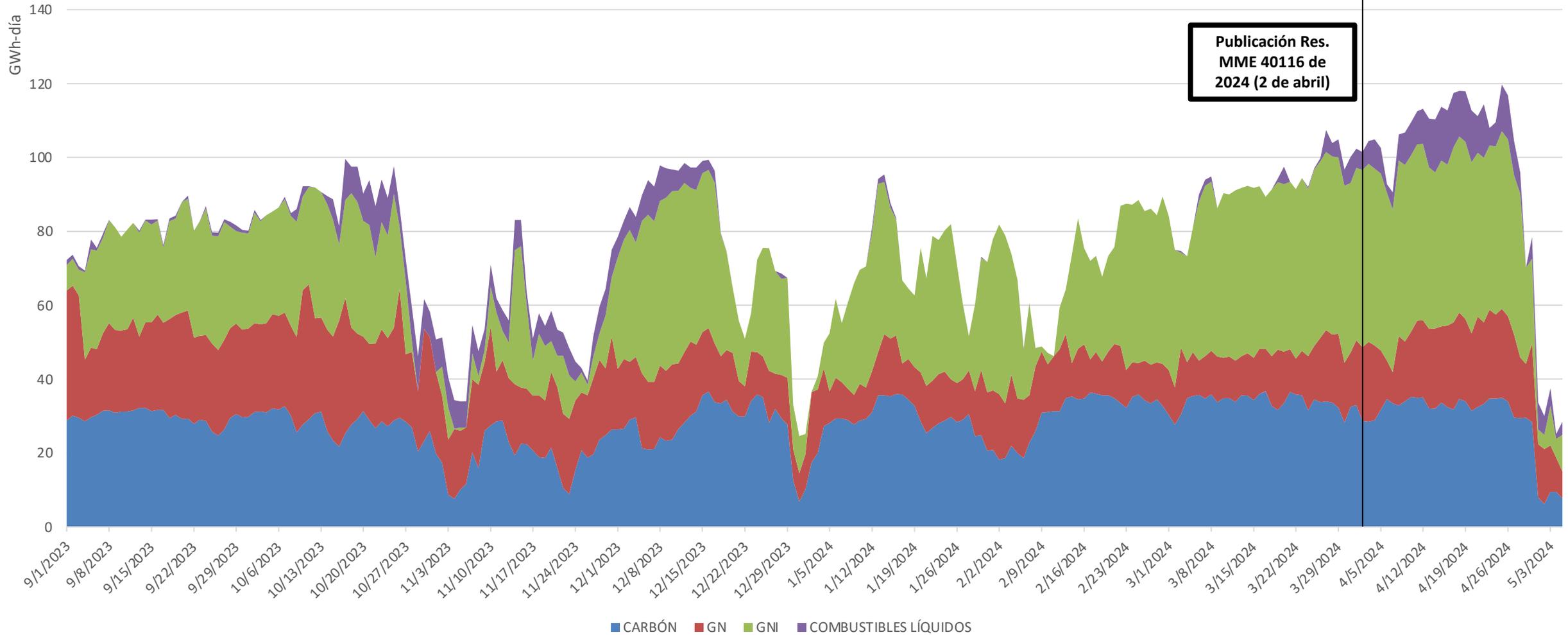
\*Finalizó aplicación el día 30 de abril mediante Circular CREG 023 de 2024

# Resolución CREG 701 028 de 2023



❑ Degradación de embalse acelerada, llegando a mínimos históricos (28.56%)

# Resolución MME 40116 de 2024



□ Generación térmica forzada se remunera vía Res. CREG 034 de 2001

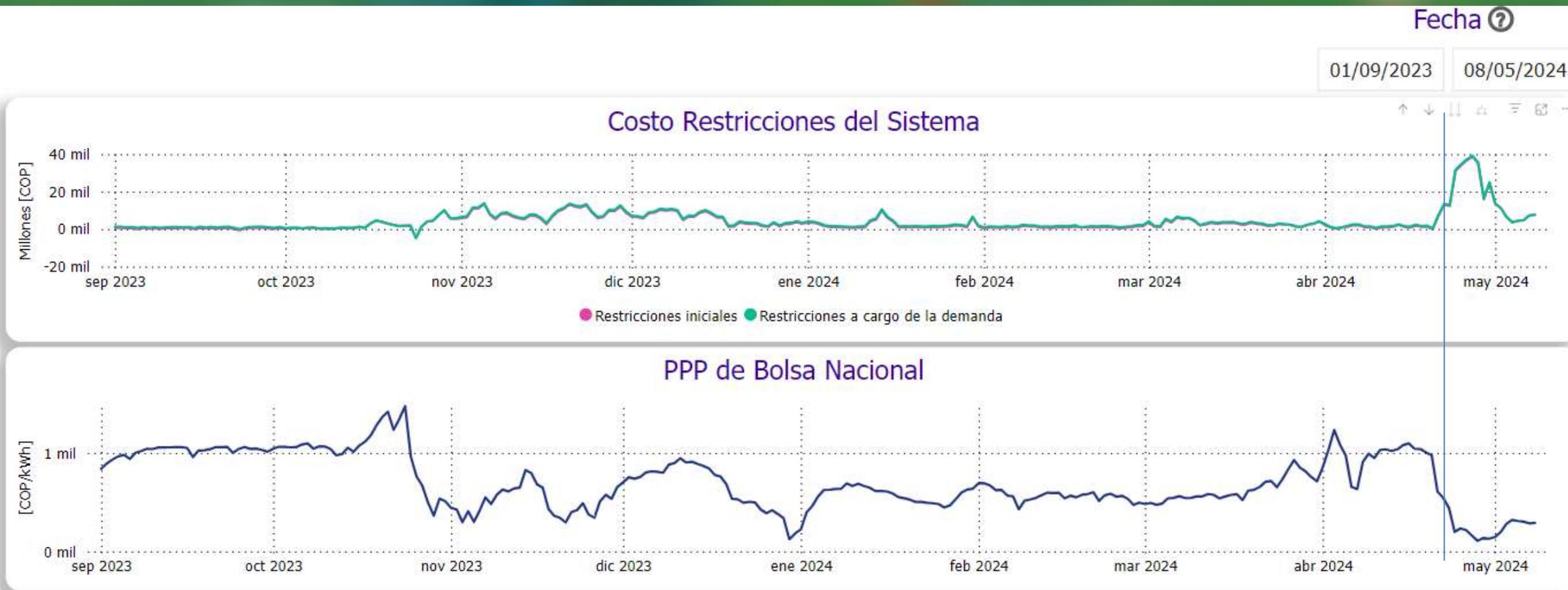
# Resolución CREG 101 041 de 2024



Intervención en ofertas de plantas hidráulicas de despacho centralizado

# Intervención del Mercado de Energía

## Efecto en la formación de precio



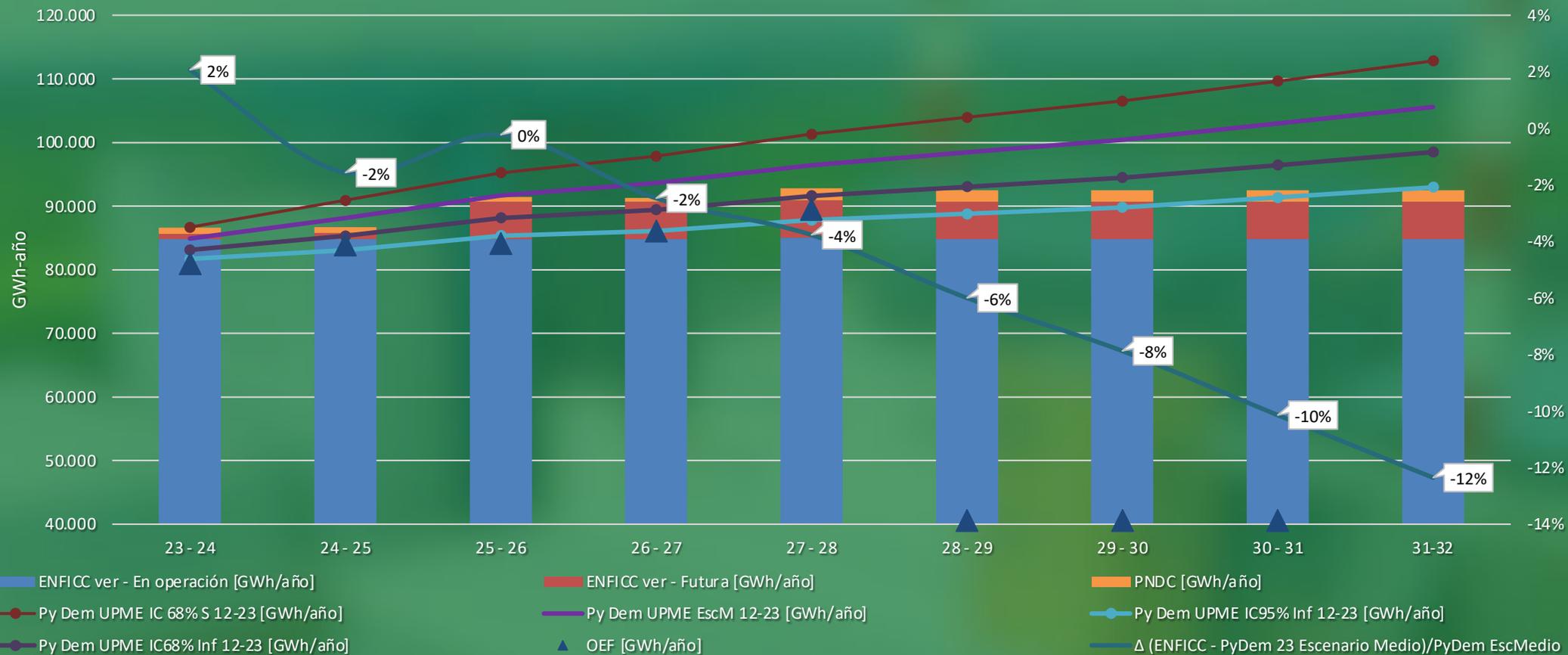
# Intervención del mercado de energía

## Reflexiones

- No adopción del esquema del Estatuto de Situaciones de Riesgo de Desabastecimiento establecido en la regulación actual (Res. CREG 026 de 2014) para administrar el recurso energético en condiciones críticas
- Afectación de la formación de precio que no permite reflejar la condición de escasez durante el Fenómeno de El Niño
- Impacto en la tarifa de usuario final a través del Costo Unitario de Restricciones por la generación térmica mínima forzada
- Importancia de asegurar el nombramiento de expertos CREG para mitigar los riesgos de intervención regulatoria desde las autoridades de política**

# LARGO PLAZO

# Balance de Energía en Firme (Oferta – Demanda)



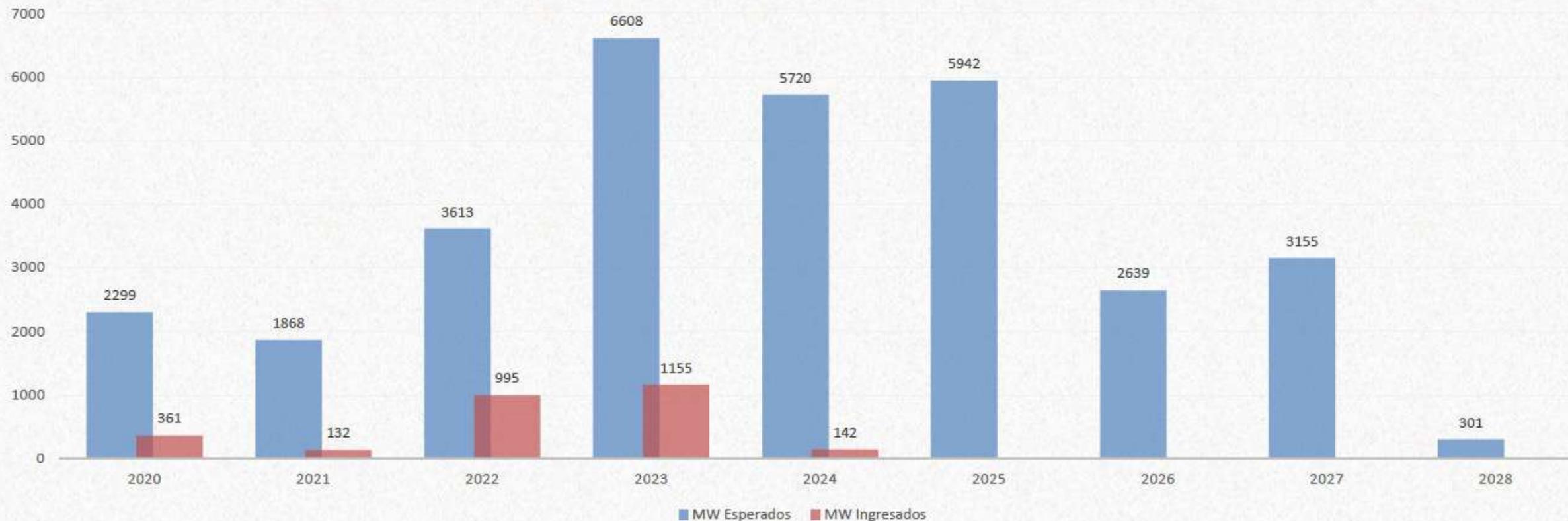
## Observaciones

- Para el 27-28 se identifica un déficit del 4% (Enficc/Demanda) con respecto al Escenario Medio, creciente en los periodos subsecuentes
- **Para cubrir la demanda** se encuentran necesidades de suficiencia de energía firme de:
  - 27-28 (IC68 Sup) → aprox 9,000 GWh-año → cerca de **3000 a 6.000 MW\***
  - 27-28 (Esc. Medio) → aprox 4,000 GWh-año → más de **2000 MW\***
- La demanda de electricidad ha seguido el comportamiento del **Escenario Medio** de la UPME
- Con respecto al Escenario IC 68% Inferior, no se aprecian déficits de energía previos al periodo 28-29 (línea verde)

\*Considerando plantas de diferente tecnología, utilizando factores de planta utilizados por la CREG (0.15 hidráulica, 0.10 eólicas, 0.17 solares y 0.9 térmicas)

# Entrada en Operación de Proyectos

## CAPACIDAD ADICIONAL ESPERADA VS EN OPERACIÓN



### Notas:

- 1) En los últimos 4 años ingresaron 2643 MW nuevos al Sistema. En 2023 ingresó el 17% de la nueva capacidad esperada.
- 2) De acuerdo con los proyectos de generación que a la fecha tienen concepto y han cumplido con lo definido en la Resolución CREG 075 de 2021, se espera que 5720 MW ingresen nuevos al SIN en 2024.
- 3) En lo corrido de 2024 han entrado en operación 142 MW, de los cuales 13 MW corresponden a generación distribuida y autogeneradores a gran escala con CEN<5 MW

# Aspectos a Considerar en la expansión

- En promedio, solo 30% de los proyectos asignados en procesos de subastas entran en operación comercial, especialmente, por aspectos asociados a factores sociales y ambientales en el desarrollo y construcción
- Las mayores dificultades para el desarrollo de la expansión de proyectos de generación están asociadas a iniciativas de fuentes renovables no convencionales (solar, eólico)
- A la fecha, el SIN debería haber integrado más de 2800 MW de fuentes renovables y no ha más de 550 MW en operación (20%)
- En adición, hay proyectos supeditados a la expansión de la infraestructura de transmisión (i.e. Colectora)- **articulación del planeamiento y ejecución-**
- Se requiere avanzar en nuevos esquemas de expansión de la generación que contribuyan a mitigar los riesgos de desabastecimiento de largo plazo

# Conclusiones

- ❑ Resaltamos la importancia de la generación térmica para la transición energética justa, gradual y segura
- ❑ Es fundamental asegurar el desarrollo regulatorio en el marco de la institucionalidad sectorial
- ❑ La generación térmica es fundamental para garantizar la energía firme en el sistema eléctrico. Todas las nuevas fuentes son bienvenidas.
- ❑ La infraestructura de importación de gas contribuye a la diversificación de las fuentes de suministro
- ❑ Desde ANDEG acompañamos la discusión sobre los ajustes regulatorios en el mercado, tanto de energía eléctrica como en el de gas, en el contexto de la liquidez, competitividad y sostenibilidad del sector

# MUCHAS GRACIAS



---

**Calle 100 # 8A-49 Torre B Of. 603 ☎ (601) 805 5283 ☎ Bogotá, Colombia**