



Seguridad Energética

José Ignacio López

Presidente ANIF

@JoselLopez

Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)





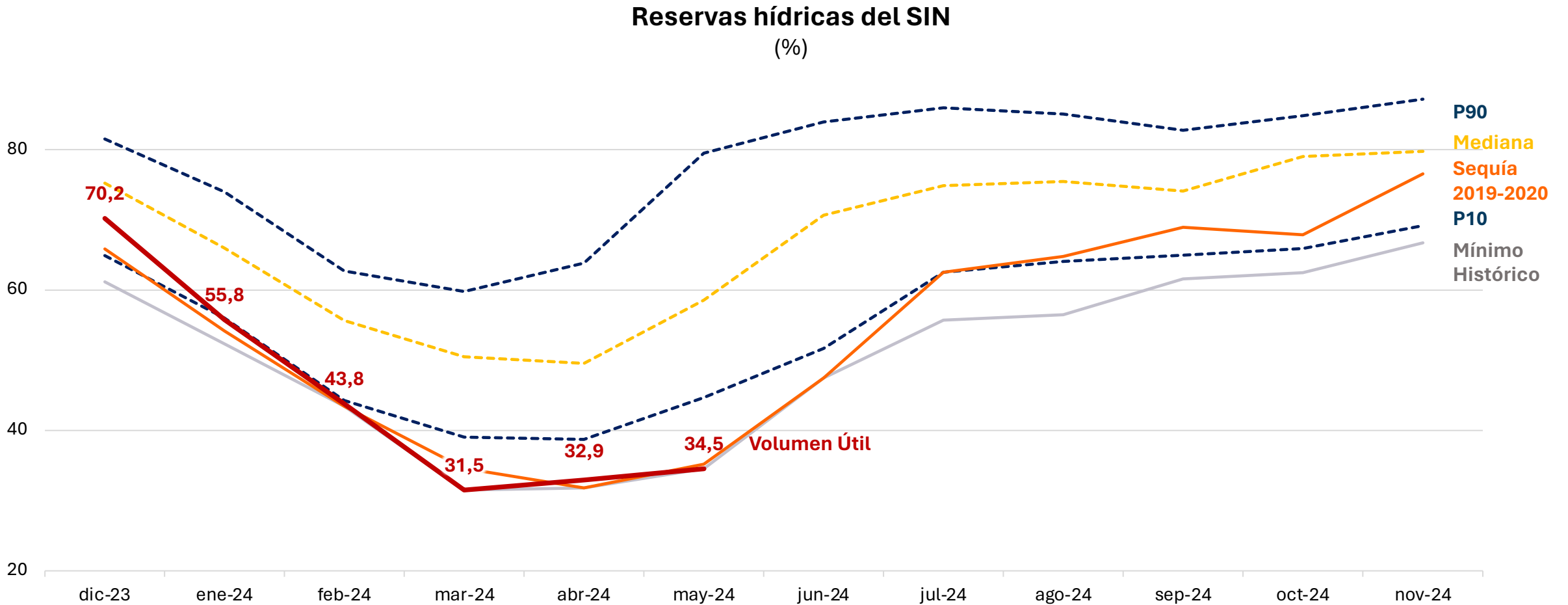
Agenda

- Coyuntura actual
- Precios de la energía
- Panorama en el mediano plazo



Coyuntura actual

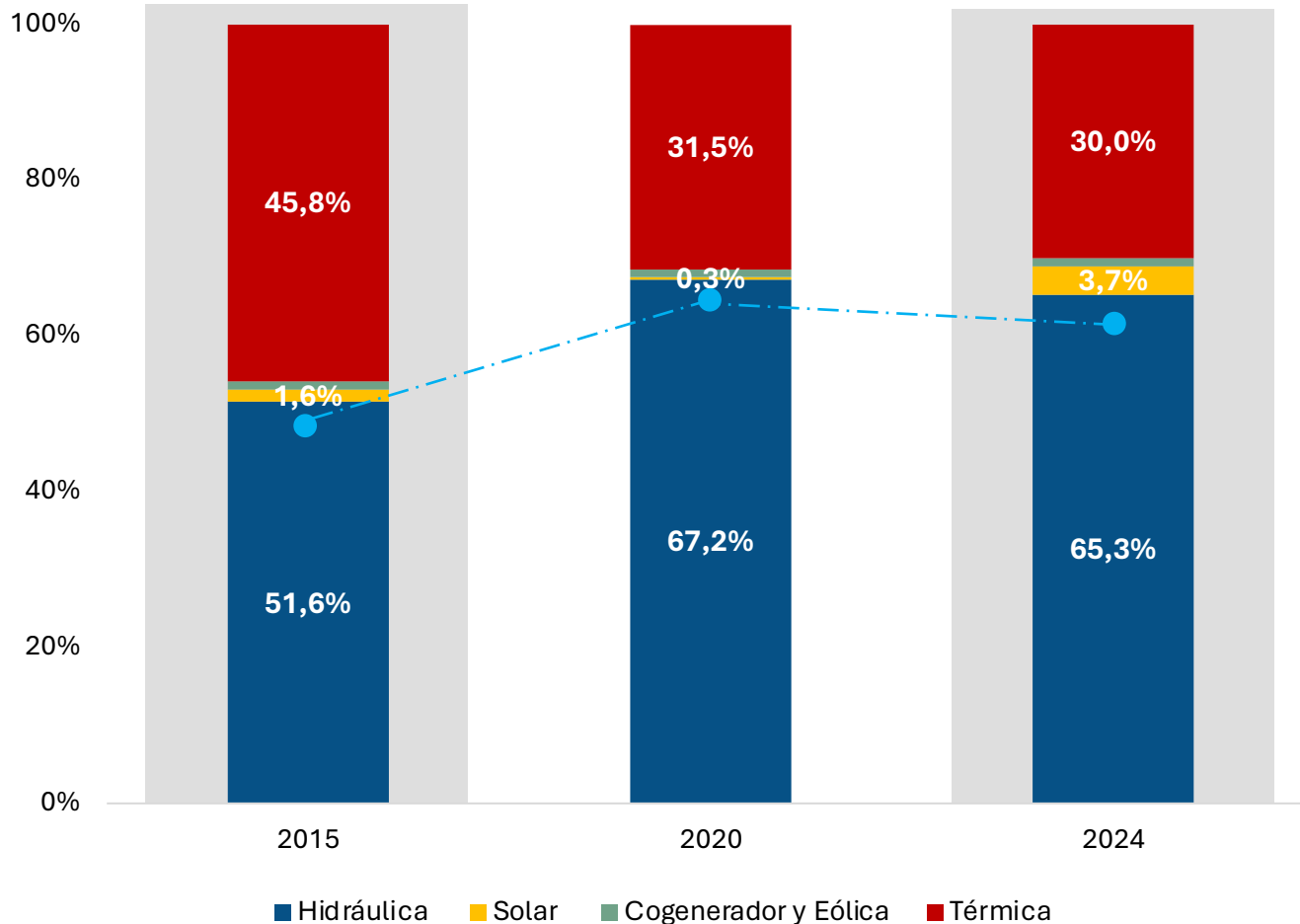
El fenómeno del Niño ha afectado considerablemente las reservas hídricas del país, evidenciando la vulnerabilidad de esta fuente de energía a los cambios climáticos



Desde su inicio en octubre de 2023, el fenómeno del Niño ha tenido efectos no solo en el suministro de agua, sino también en la capacidad de generación energética.

Nuestra matriz energética ha cambiado en los últimos años. Se destaca el crecimiento de fuentes alternativas como la solar y el respaldo de la energía térmica en momentos de crisis

Total Capacidad Instalada en Colombia



Nivel más crítico de los embalses en los años analizados

●	2015:	24,75%
●	2020:	34,62%
●	2024:	28,74%



=

Reducción de la participación de la energía hidráulica

Aun así, hasta ahora se ha garantizado el 100% del suministro eléctrico, al igual que en el último episodio del fenómeno del Niño (2015-2016), contribuyendo a preservar la **seguridad energética** de los hogares colombianos

Sin embargo, esta seguridad energética no es uniforme en todo el territorio; la pobreza energética* en las zonas rurales remotas es 11 veces mayor que en los centros urbanos

Índice Multidimensional de la Pobreza Energética (2023)

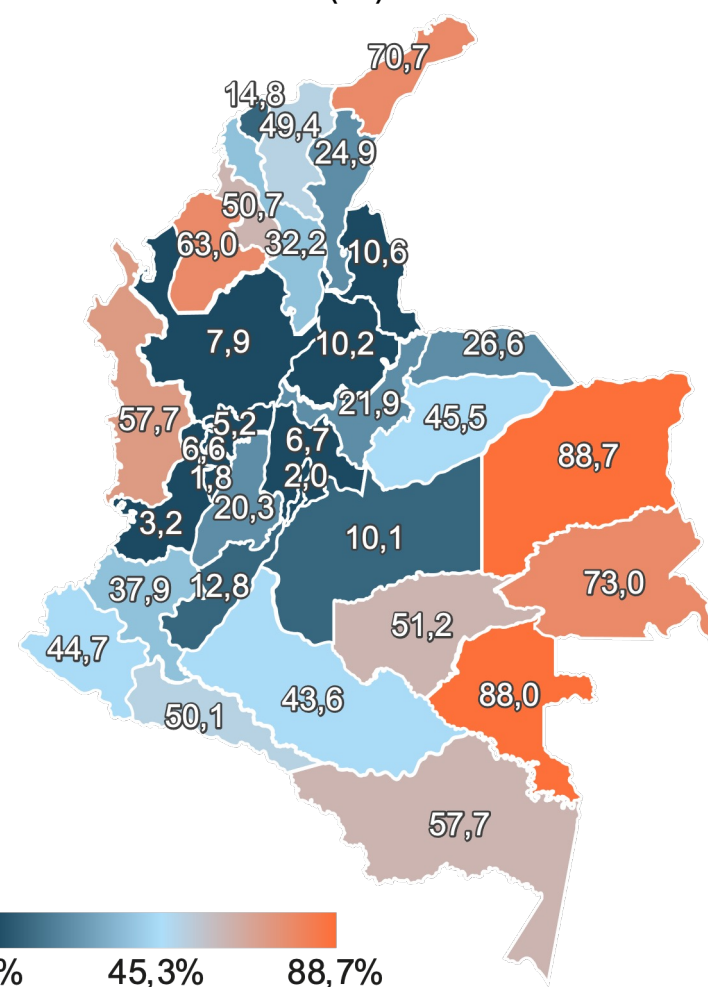
A nivel nacional **18,5%**
de las personas presentan pobreza energética

Rural remoto: **47,9%**

Rural cercano: **34,9%**

Área urbana: **4,3%**

Pobreza energética a nivel nacional (%)



*Se define como el porcentaje de personas que no tiene la capacidad de satisfacer una cantidad mínima de servicios energéticos para sus necesidades básicas.

Fuente: cálculos ANIF con base Promigas Inclusión S.A.S (2023).



Efectos sobre los precios de la energía

Los períodos de fenómeno del Niño coinciden con el aumento en los precios de la energía generada por diferentes fuentes

Fenómeno del Niño

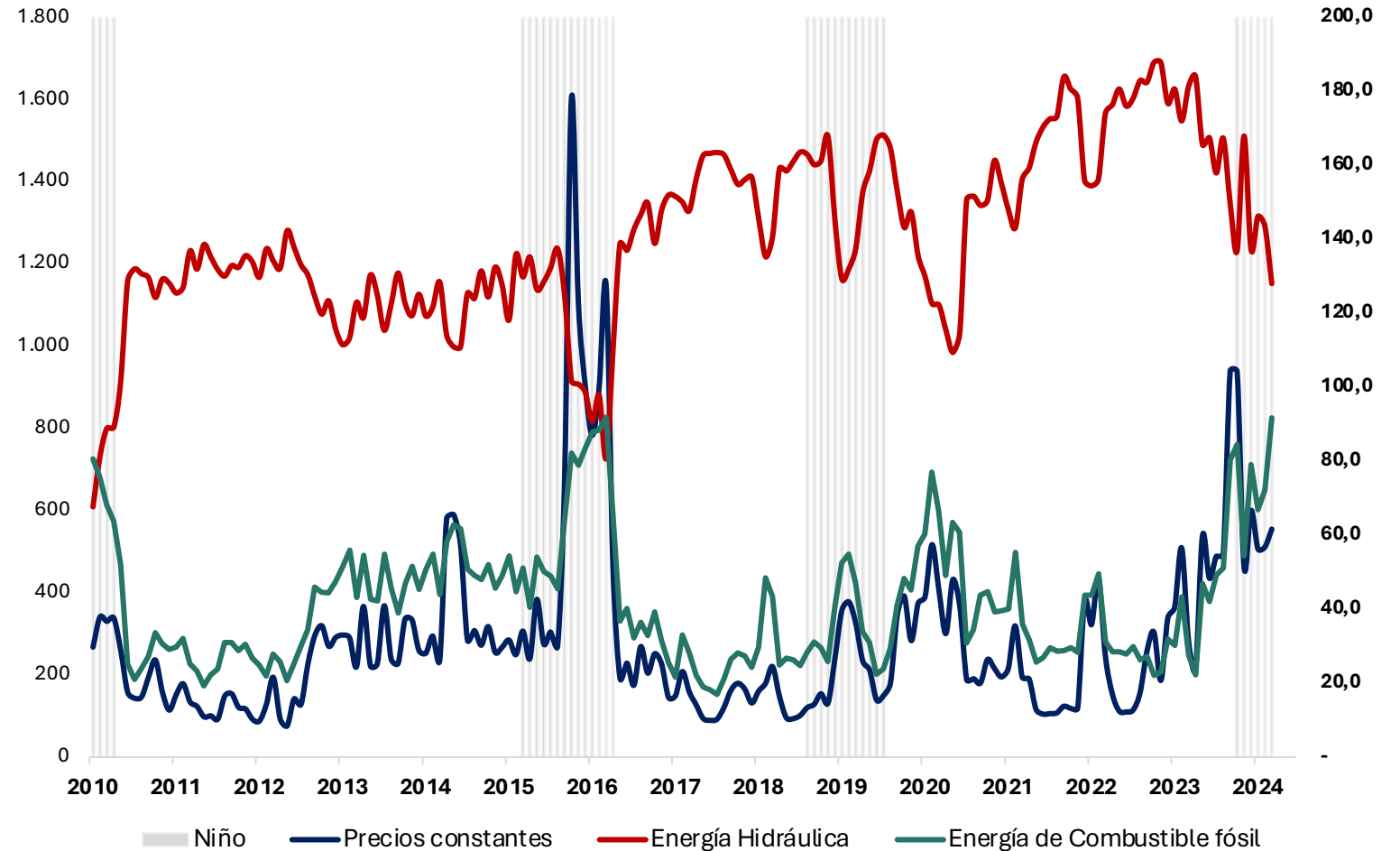
Genera una caída en la disponibilidad del recurso hídrico.

En estas circunstancias, las termoeléctricas se prenden como mecanismo de respaldo.

La energía que producen las termoeléctricas es más costosa ya que se produce con gas y carbón principalmente.

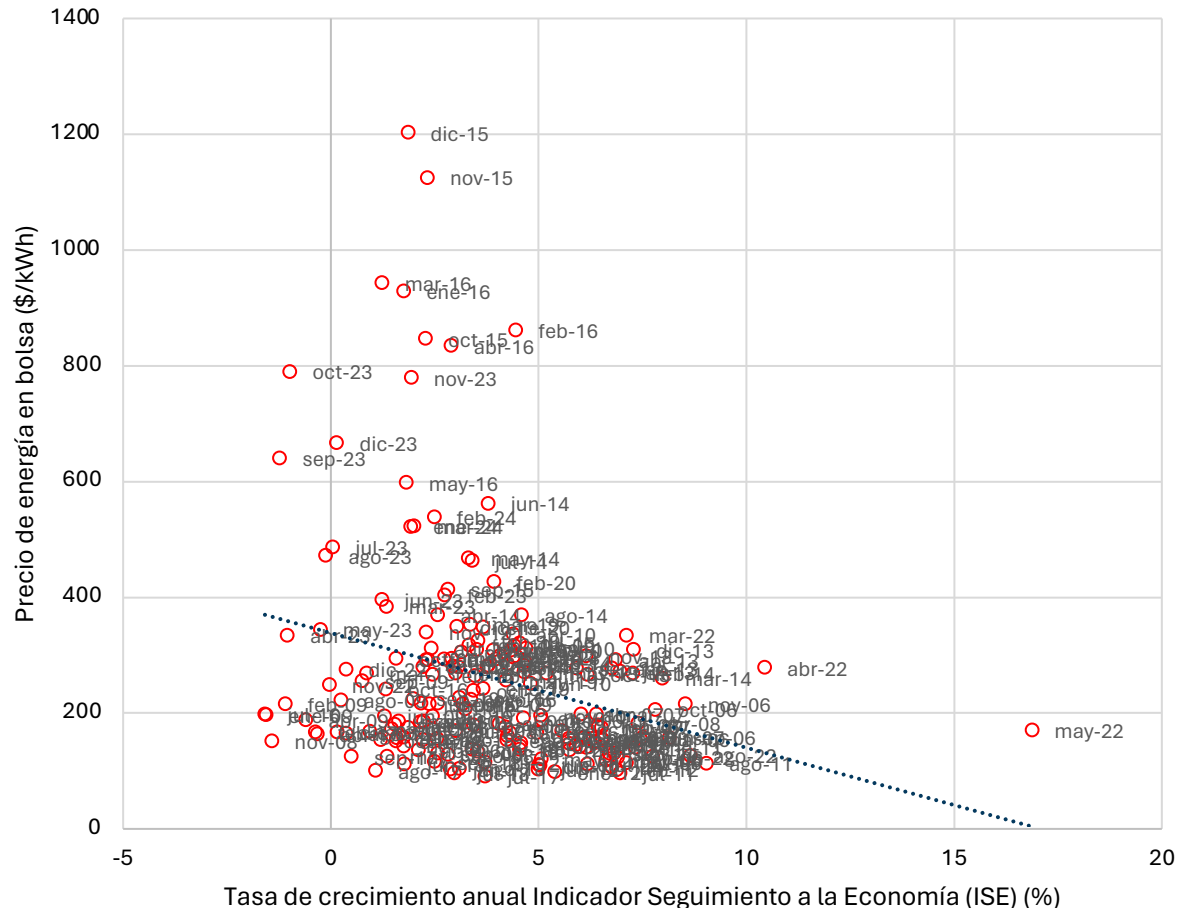
Incremento en los precios de la energía.

Fuentes de generación de electricidad y precio de bolsa nacional de energía (GWh-\$/kWh)

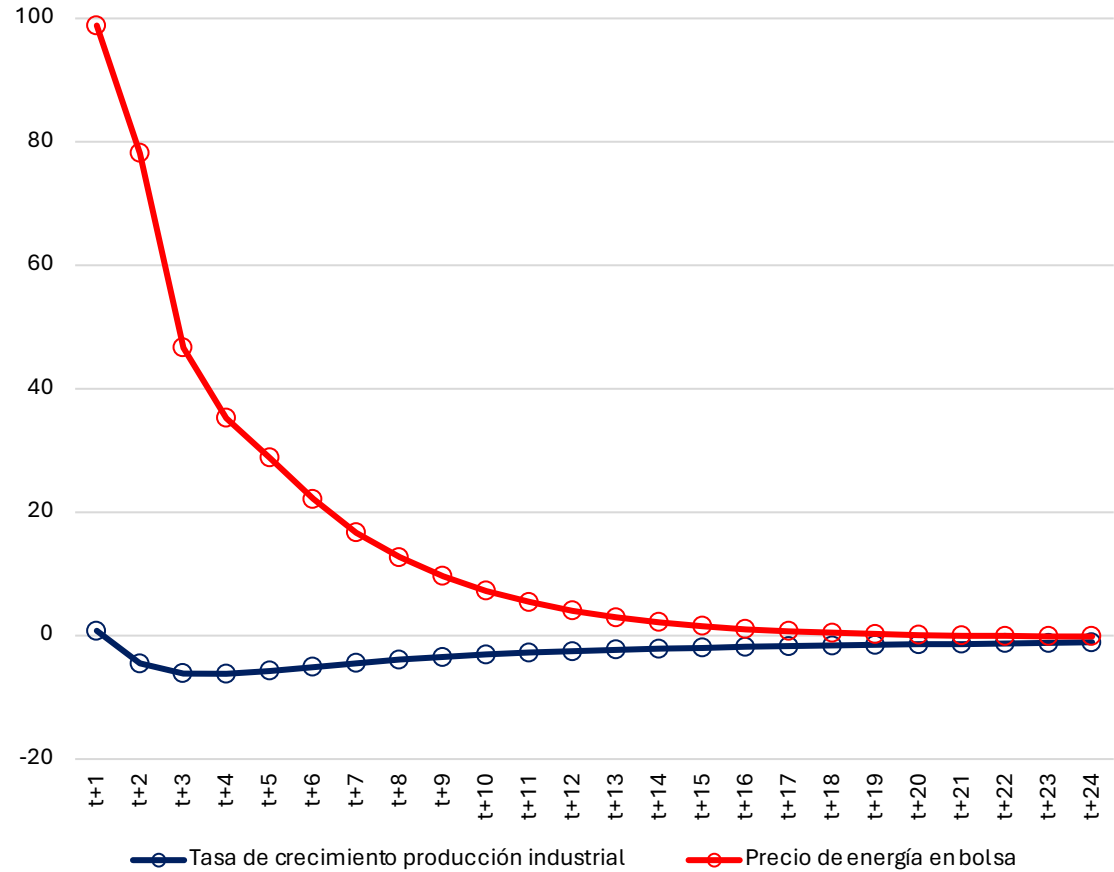


Episodios de altos precios de energía están asociados a menores tasas de crecimiento. Un aumento de 100 pesos se traduce en una caída en la producción industrial

Crecimiento económico y precios de energía



Efecto aumento de 100 pesos en el precio de energía en bolsa en la tasa de crecimiento de la producción industrial
(función Impulso Respuesta VAR con variables exógenas 1996-2024)

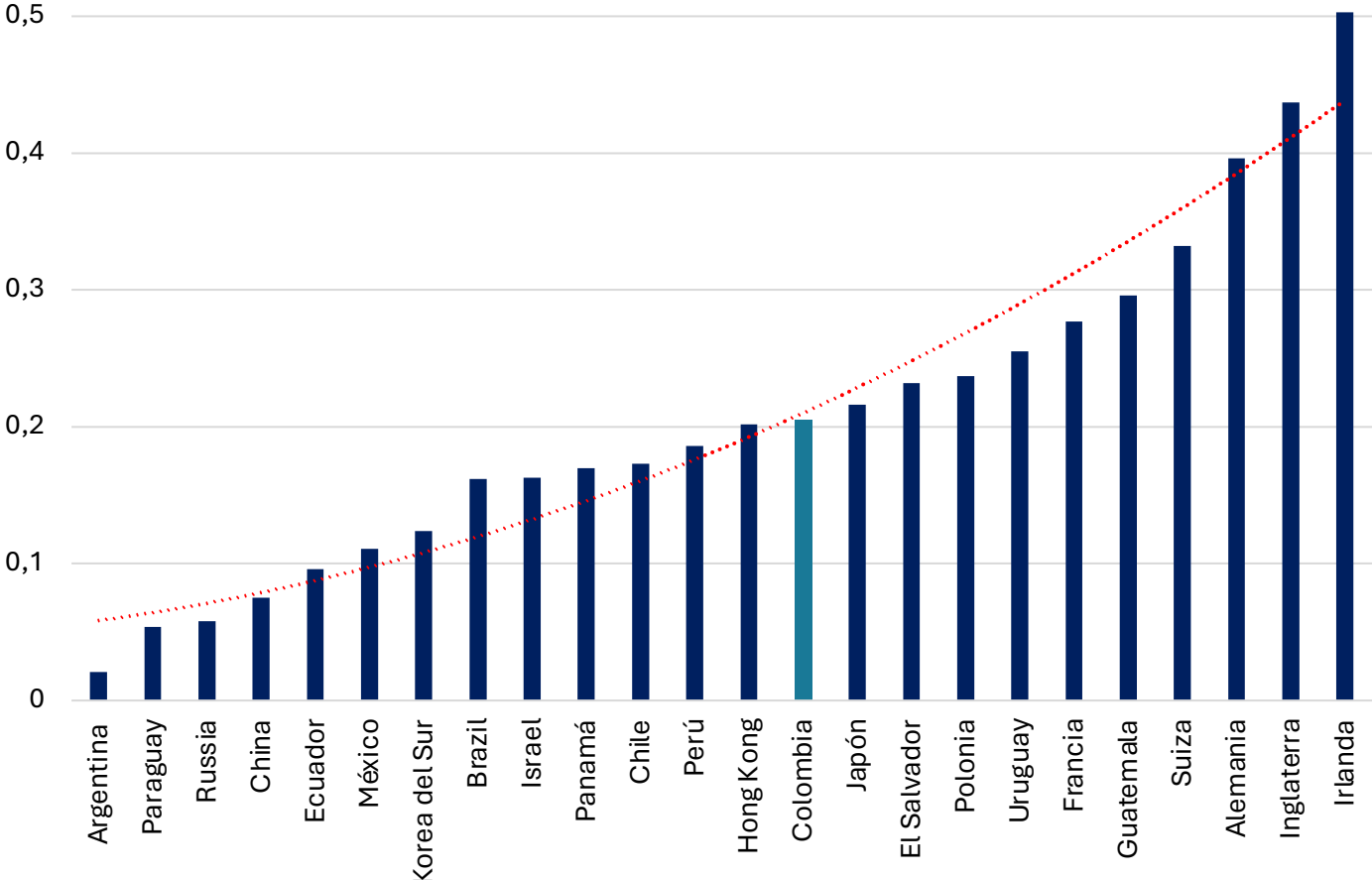


Fuente: cálculos ANIF con base en XM y DANE.

A pesar del incremento reciente en los precios por el uso de energías a base de combustibles, en comparación con otros países del mundo Colombia tiene precios de energía más bajos

Contexto Internacional

Precios de electricidad de los hogares
(Septiembre 2023, kWh, US\$)



Elasticidad del IPC frente al aumento de los precios de electricidad:

0,47

Un crecimiento de 1% en el IPC de electricidad se traduce en un aumento de 0,47 puntos porcentuales del IPC total



El costo de la electricidad es un factor importante en la dinámica inflacionaria y afecta de forma considerable el bolsillo del consumidor, especialmente considerando que la electricidad es un componente clave de los gastos de los individuos y empresas.

Fuente: cálculos ANIF con base en Global Petrol Prices.

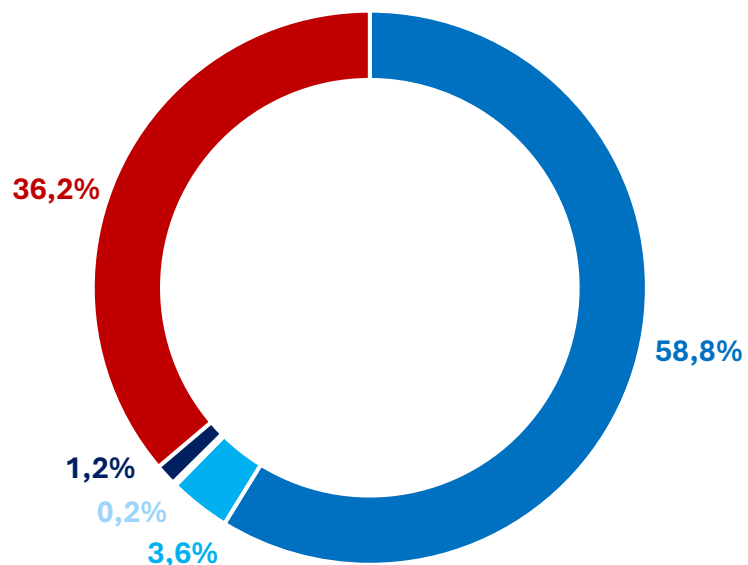


Panorama en el mediano plazo

Es necesario impulsar las energías renovables para que el país pueda autoabastecerse en situaciones críticas como la actual y cubrir la creciente demanda energética

Participación de energías renovables y no renovables en la generación de electricidad

(GWh, enero-mayo de 2024)



■ Hidráulica ■ Solar ■ Eólica ■ Biomasa ■ Combustible Fósil

Generación
Renovable (%)

63,81

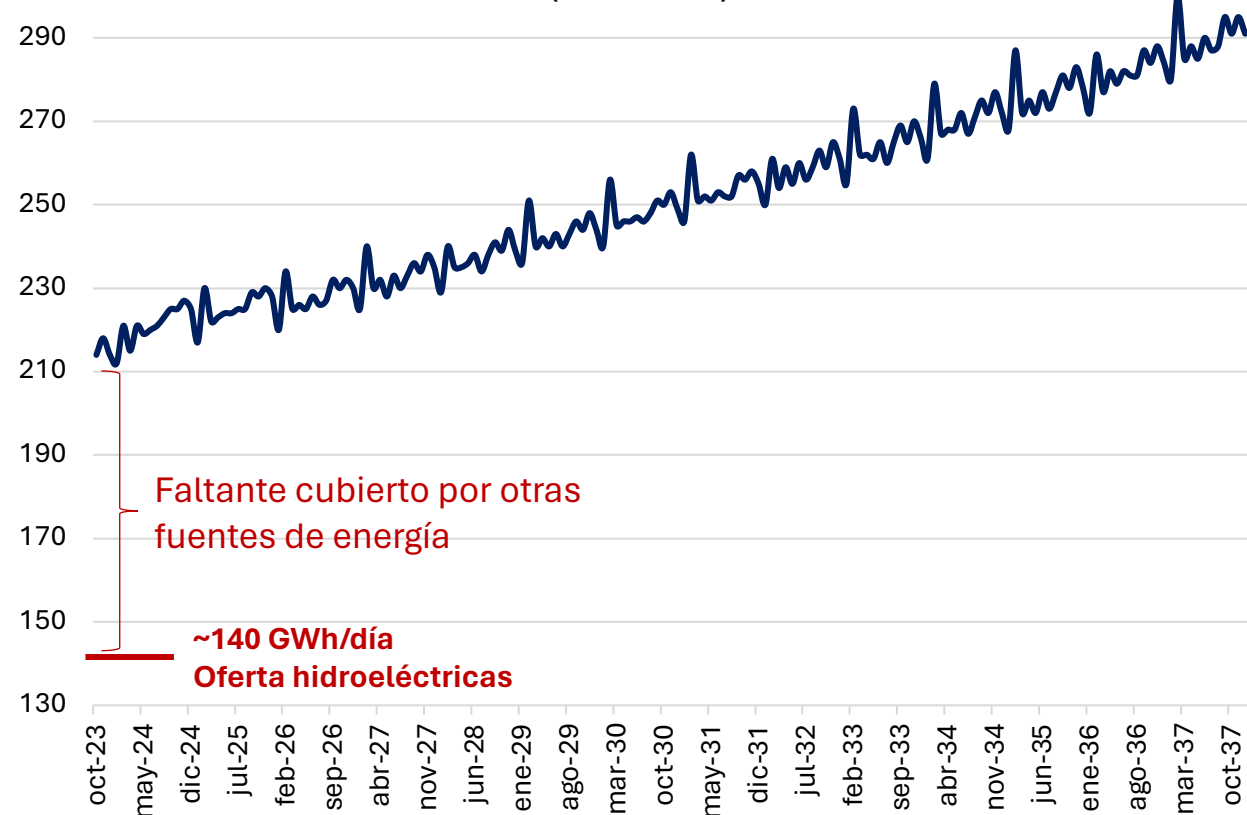
Generación No
Renovable (%)

36,19

Generación Total
(GWh)

28.620,10

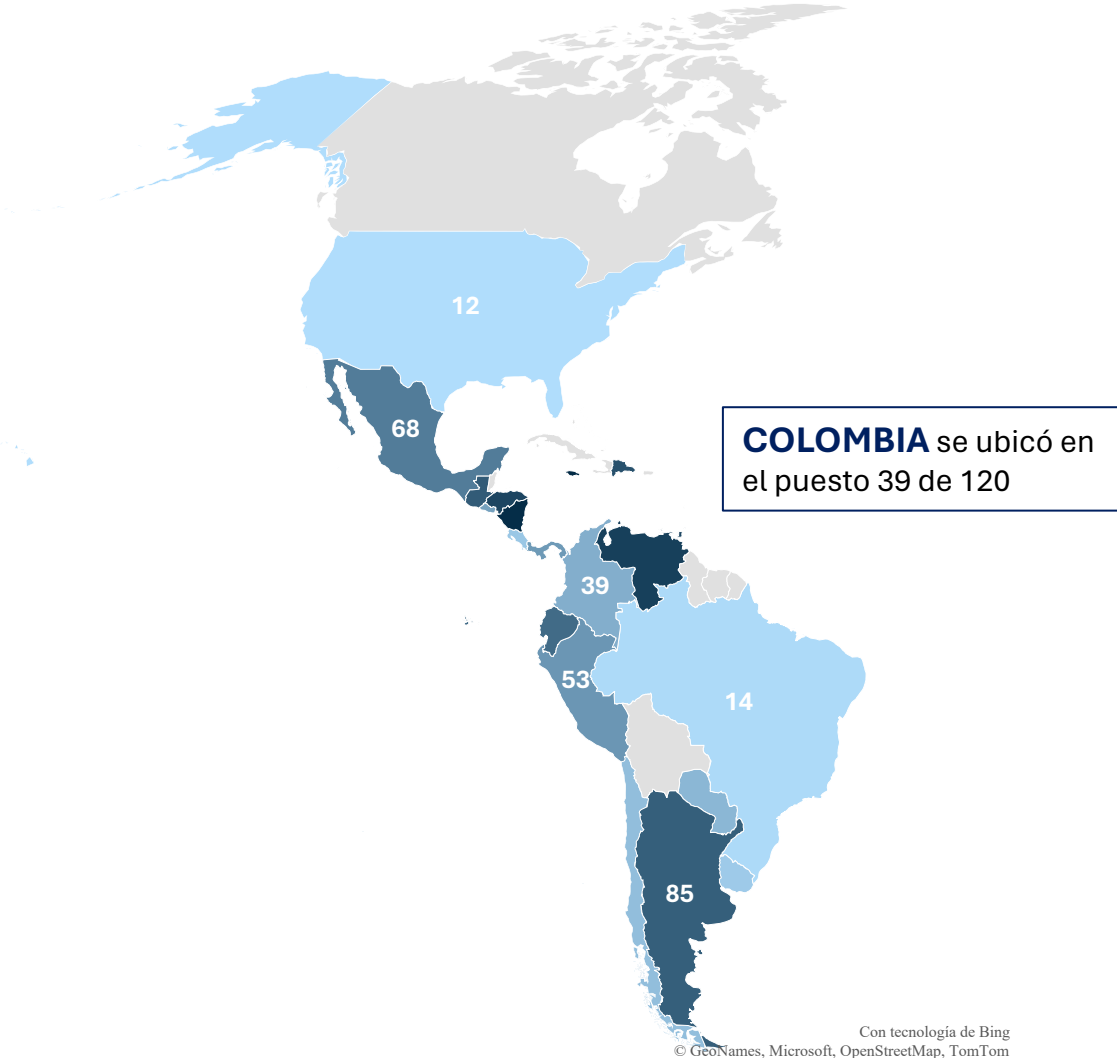
Pronóstico demanda de energía (GWh/día)



Entre octubre de 2023 y mayo de 2024, las hidroeléctricas produjeron cerca de 60% de la energía demandada. El restante fue suministrado por otras fuentes, principalmente no renovables. Si se pretende hacer una transición energética en los próximos años es urgente impulsar el desarrollo de las fuentes renovables de generación.

En la última década, Colombia solo aumentó 4,4 puntos en el Índice de Transición Energética, en contraste con países como Chile y Paraguay, que crecieron más de 5 puntos

Índice de Transición Energética (2023)



Índice de Transición Energética (ETI)

Proporciona una medida prospectiva de la preparación para la transición a partir de una evaluación de su actual sistema energético.

En la última década, la puntuación mundial mejoró un 10% debido a un aumento del **19% en la preparación para la transición**, pero las puntuaciones de **rendimiento del sistema** solo mejoraron **6%**.

- Todos los países clasificados en el Top 10 son de Europa occidental y del norte.
- Suecia lidera las clasificaciones globales, seguida por Dinamarca y Noruega. Entre las 10 economías más grandes del mundo, solo Francia figura en el top 10.
- Colombia todavía se encuentra rezagada en materia de preparación para la transición energética. La situación actual demuestra la importancia de avanzar en este frente.

Pese a que la probabilidad de ocurrencia del fenómeno de la Niña aliviaría las presiones en el segundo semestre del año, persisten preocupaciones sobre el suministro de energía en el corto y mediano plazo

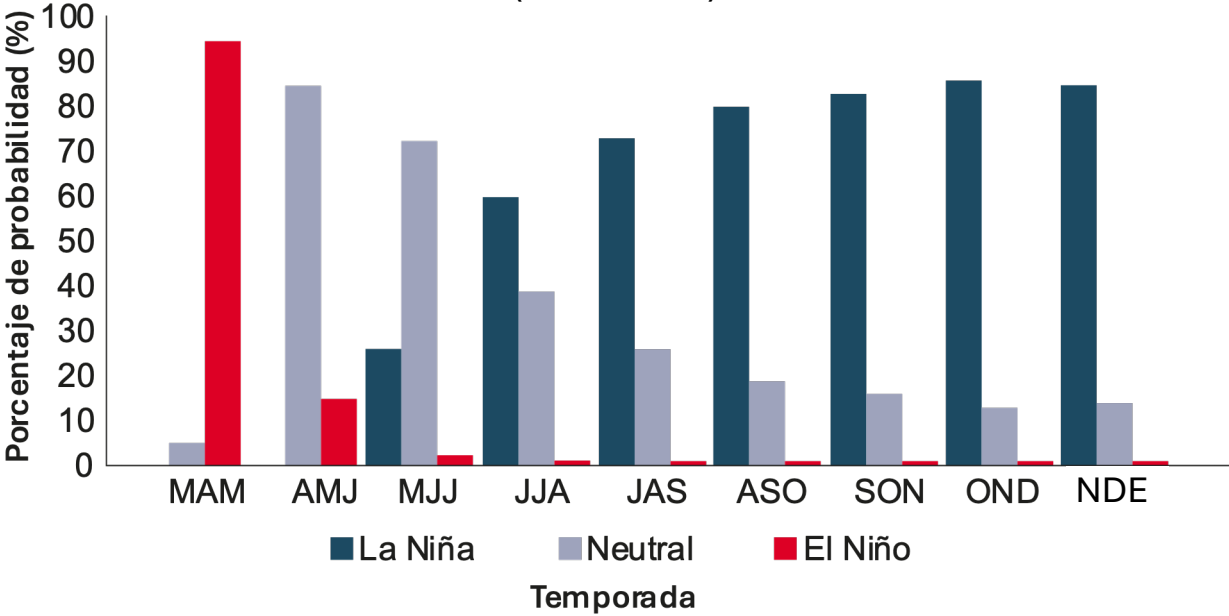
➤ Probabilidad de que se dé una transición del Fenómeno del Niño **entre abril y junio:** **85%**

➤ Probabilidad de que el Fenómeno de la Niña se desarrolle entre **junio y agosto:** **60%**

SIN EMBARGO



Probabilidades oficiales del ciclo ENSO* según la NOAA
(Abril 2024)



El nivel de los embalses continúa en niveles relativamente bajos, con las plantas térmicas operando al 100% de su capacidad.



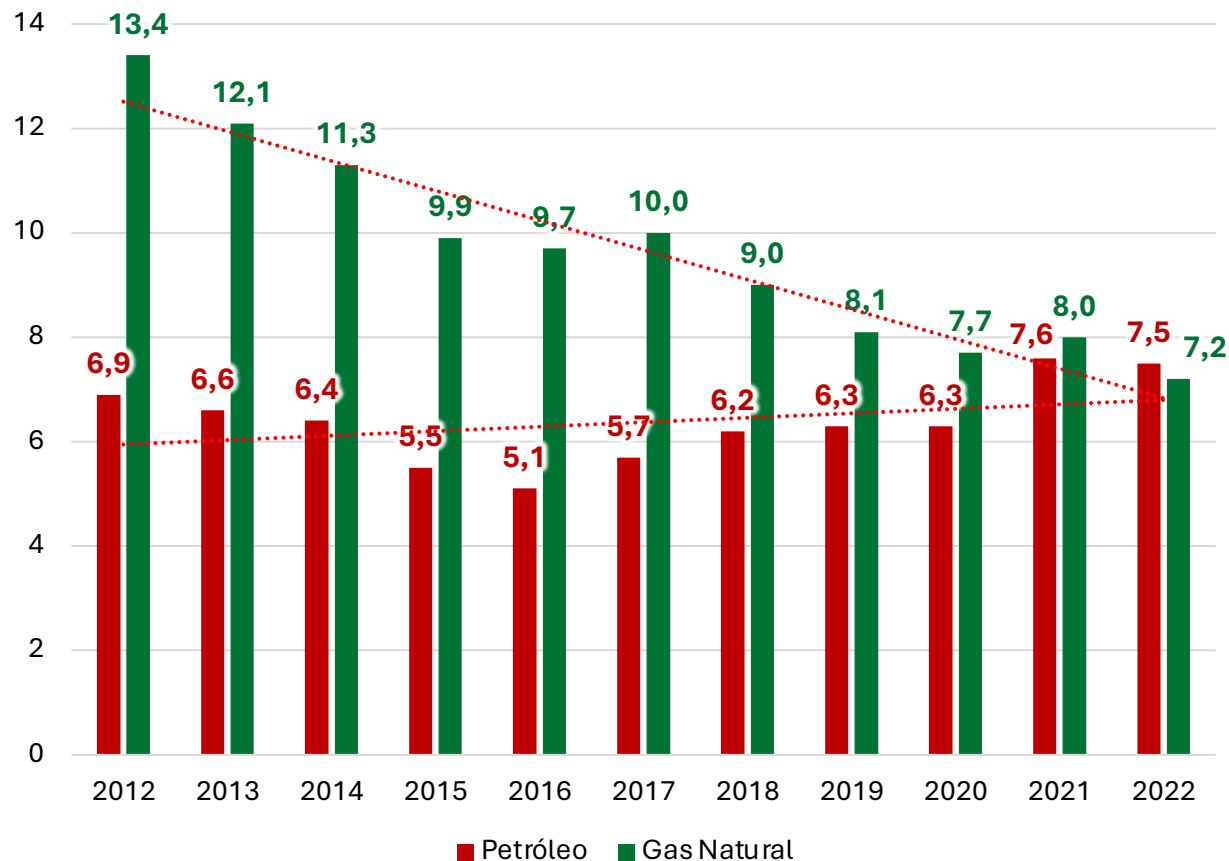
La CREG lleva casi un año sin cumplir sus obligaciones por falta de quórum, lo que ha impedido implementar mecanismos que activan estatutos como el Situaciones de Riesgo de Desabastecimiento.

*El Niño Southern Oscillation: es un patrón climático recurrente que involucra cambios en la temperatura de las aguas en el Océano Pacífico tropical central y oriental. Este patrón oscilante de calentamiento y enfriamiento, conocido como ciclo ENSO, afecta directamente la distribución de las precipitaciones en los trópicos. El Niño y La Niña son las fases extremas del ciclo ENSO.

Fuente: elaboración ANIF con base en NOAA.

También preocupa la perdurabilidad de las reservas de gas y petróleo. En la última década las reservas de gas natural han disminuido en 53,7%

Abastecimiento de las reservas probadas de gas y petróleo en Colombia (años)



Preocupaciones:

Desde el año 2022 se estimó que las reservas probadas de gas natural en el país solo alcanzarían para **7,2 años** más, el menor nivel alcanzado en los últimos diez años.

Para 2028, con los planes de expansión actual, la energía en firme no será suficiente para cubrir la demanda.

Situación que empeora si además de las bajas reservas de gas, se suma la **falta de contratos de exploración de petróleo** (que habitualmente están atados a nuevos hallazgos de gas)

Durante el fenómeno del Niño, no es posible mantener al mismo tiempo precios bajos y una oferta constante, se requieren racionamientos o aumentos de precios

La "Trinidad Imposible" del sector energético

Fenómeno del Niño y precios bajos

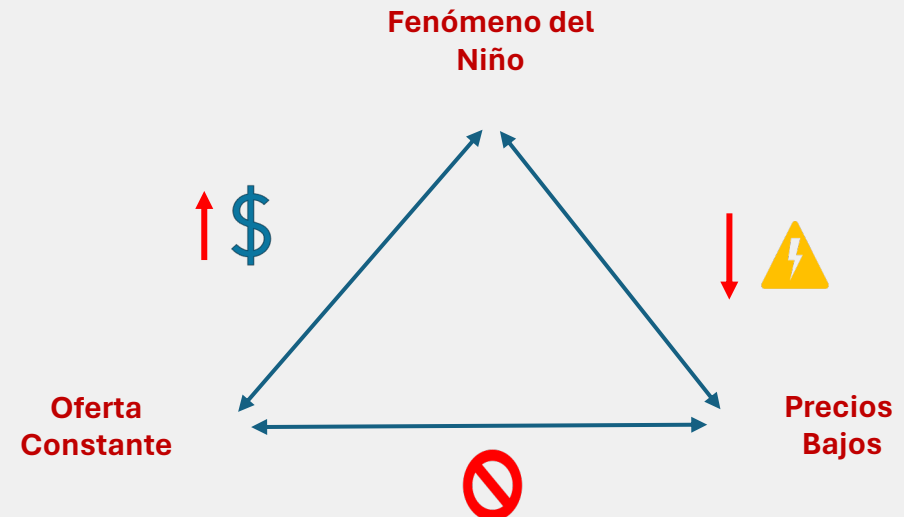
Si se quiere evitar un aumento de precios ante la menor generación de las hidroeléctricas durante un fenómeno del Niño es necesario reducir el suministro de energía imposibilitando tener oferta constante de energía.

Precios bajos y oferta constante

Mantener precios bajos y una oferta constante requiere de recursos abundantes y baratos. Sin embargo, esto no ocurre durante un fenómeno del Niño.

Fenómeno del Niño y oferta constante

Para mantener una oferta constante frente a la interrupción de generación hidroeléctrica causada por el FN, se debe buscar fuentes alternativas de energía, como las termoeléctricas, que son más costosas e incrementan el precio.



Es crucial continuar haciendo frente al fenómeno del Niño, que aún no termina, y empezar a implementar medidas para asegurar la estabilidad energética en el mediano y largo plazo

Recomendaciones:

1

Continuar con las medidas de racionamiento



- Persiste una alta dependencia de la energía hidroeléctrica. Aunque todo apunta a que el fenómeno del Niño terminará pronto, los embalses siguen en niveles bajos.

2

Implementar sanciones para las personas que excedan el consumo de servicio de energía como lo estipula la CREG:



- Estratos 1,2 y 3: **30%** por kilovatio adicional
- Estratos 4,5 y 6: **50%** por kilovatio adicional
- Comercios e Industria: **100%** por kilovatio adicional

3

Expandir el desarrollo de energías alternativas



- Esta transición es fundamental, sin embargo, la transición debe realizarse de forma responsable.
- La energía térmica es la única que depende de factores que se pueden controlar, y continuamos dependiendo de ella como respaldo.

4

Atraer inversión



- En el ranking del **Índice de Atracción de Inversión**, Colombia se encuentra en la sexta posición entre ocho países de Latinoamérica:

	Top 1		Top 6
	Brasil		Colombia
Valor del índice	68,9		60,3



Muchas gracias

Síguenos en redes sociales:



@JoseLopez
@AnifCo



@AnifOficial



@Anif



@ANIFoficial

www.anif.com.co

anif@anif.com.co