

COSTO DE LA INCERTIDUMBRE Y LA PERCEPCIÓN DE RIESGO EN LOS PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD

Diego Alejandro Ossa Urrea

Superintendente Delegado para Energía y Gas Combustible

18 de marzo de 2022, Cartagena



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios



CO-F-006 v8

Definición del problema

¿Los costos asociados a la **incertidumbre y la percepción de riesgo** que internalizan en sus **ofertas de precio** todos los agentes que participan en el mercado de energía mayorista en Colombia, son **eficientes**?

Antecedentes Normativos

Ley 142 de 1994:

ARTÍCULO 11. FUNCIÓN SOCIAL DE LA PROPIEDAD EN LAS ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS. Para cumplir con la función social de la propiedad, pública o privada, las entidades que presten servicios públicos tienen las siguientes obligaciones:

11.1. Asegurar que el servicio se preste en forma continua y **eficiente**.

Ley 143 de 1994:

(...) Artículo 6: Las actividades relacionadas con el servicio de electricidad se regirán por principio de **eficiencia**, calidad, continuidad, adaptabilidad, neutralidad, solidaridad y equidad (...)

Antecedentes Normativos

Resolución CREG 055 de 1994:

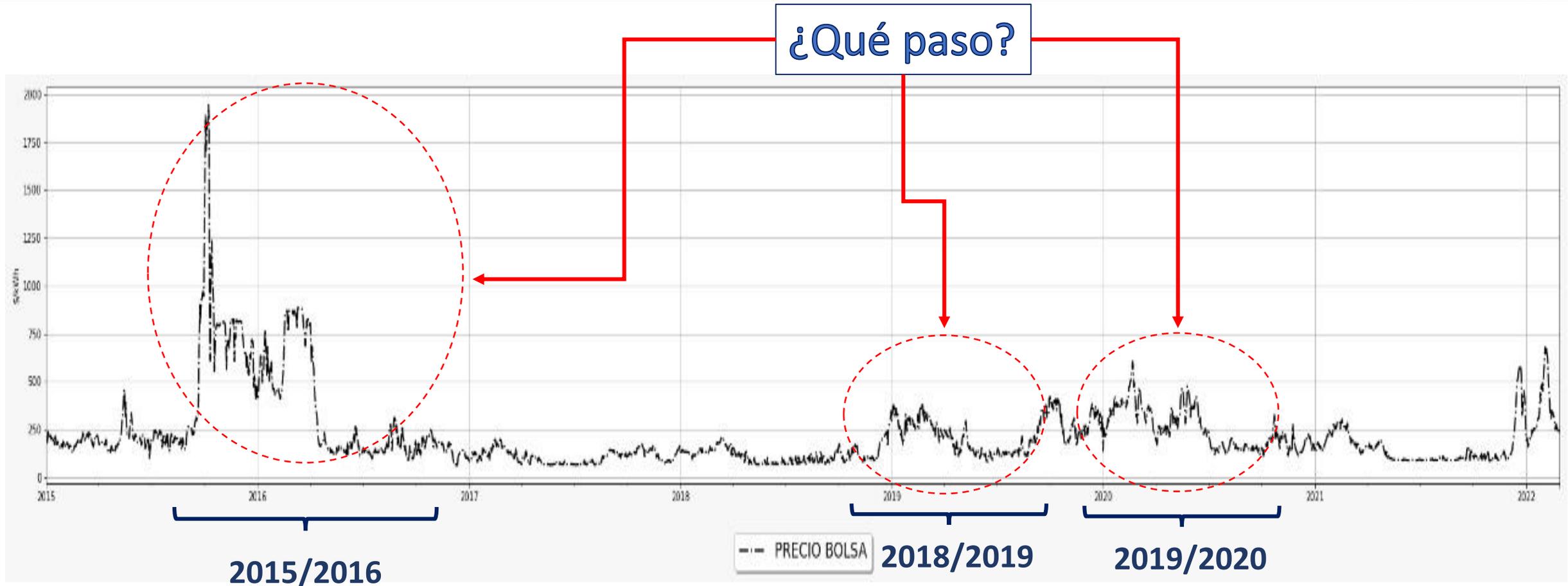
Los precios a los cuales las empresas generadoras ofrezcan diariamente al Centro Nacional de Despacho (CND) energía de sus unidades de generación, por unidad de energía generada cada hora en el día siguiente, deben reflejar los **costos variables** de generación en los que esperan incurrir, teniendo en cuenta:

- 1.1 Para plantas termoeléctricas – costo incremental
- 1.2. Para las plantas hidroeléctricas – costo de oportunidad
- 1.3. Para las plantas de generación variable – costo de oportunidad

Resolución CREG 024 de 1995:

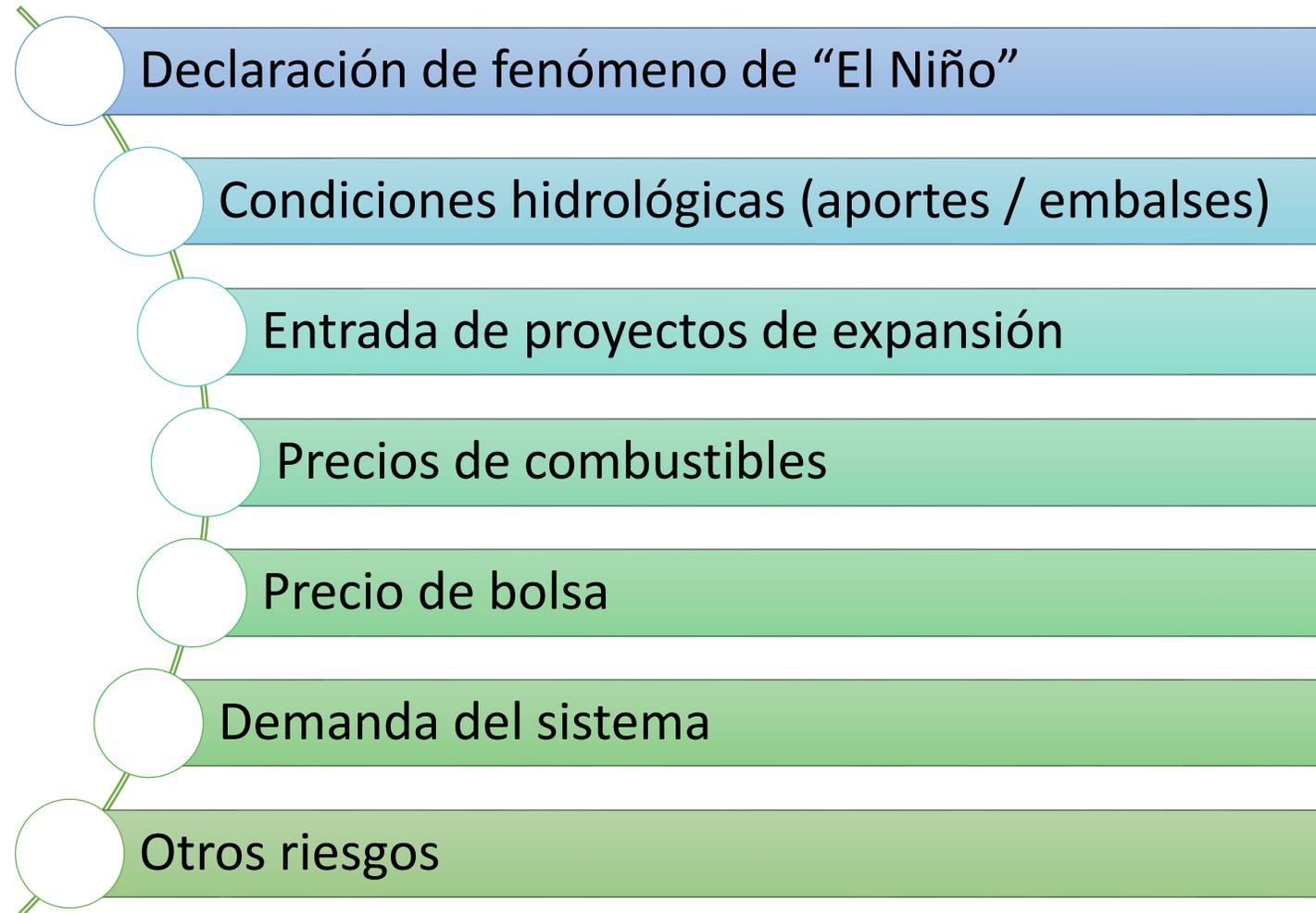
La oferta de precios en la bolsa se hará de acuerdo con la Resolución CREG 055 de 1994. Sin embargo, para verificar si las cotizaciones de los generadores siguen el criterio definido en la resolución mencionada, la Comisión tomará en cuenta que los precios ofertados serán flexibles e incluirán el efecto de **la incertidumbre y las diferencias de percepción de riesgos** de los generadores.

Historia reciente del Precio de Bolsa



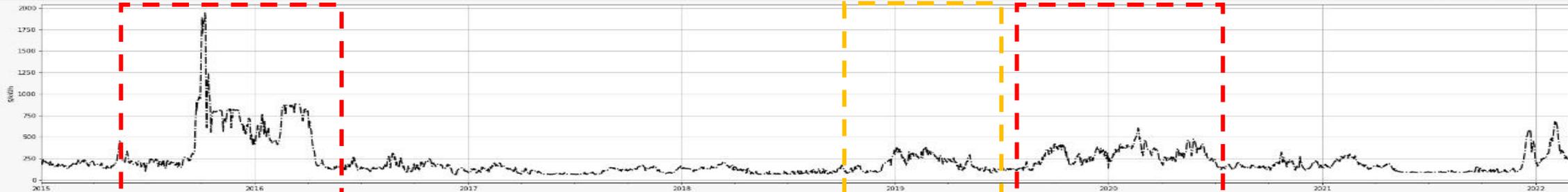
Fuente: XM; Construcción UMMEG - SSPD

Principales factores que impactan las Ofertas de Precio

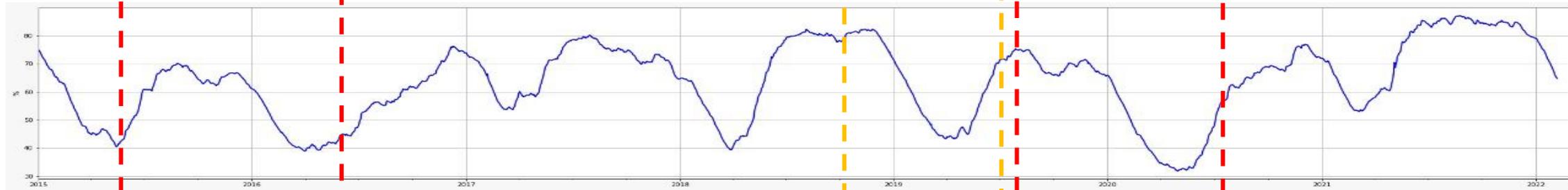


Factores que se han materializado

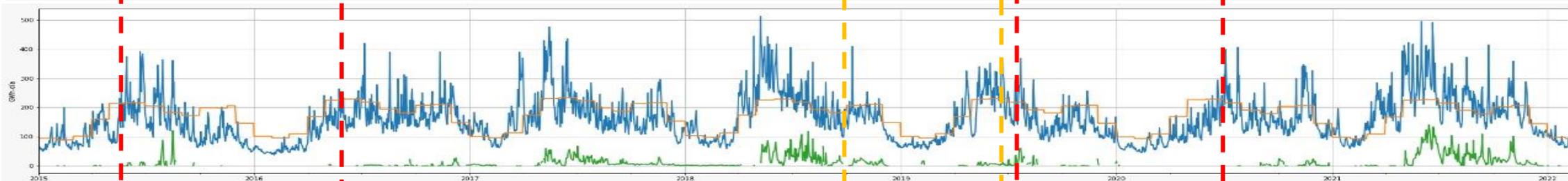
Precio



Embalses



Aportes



Precio oferta combustibles



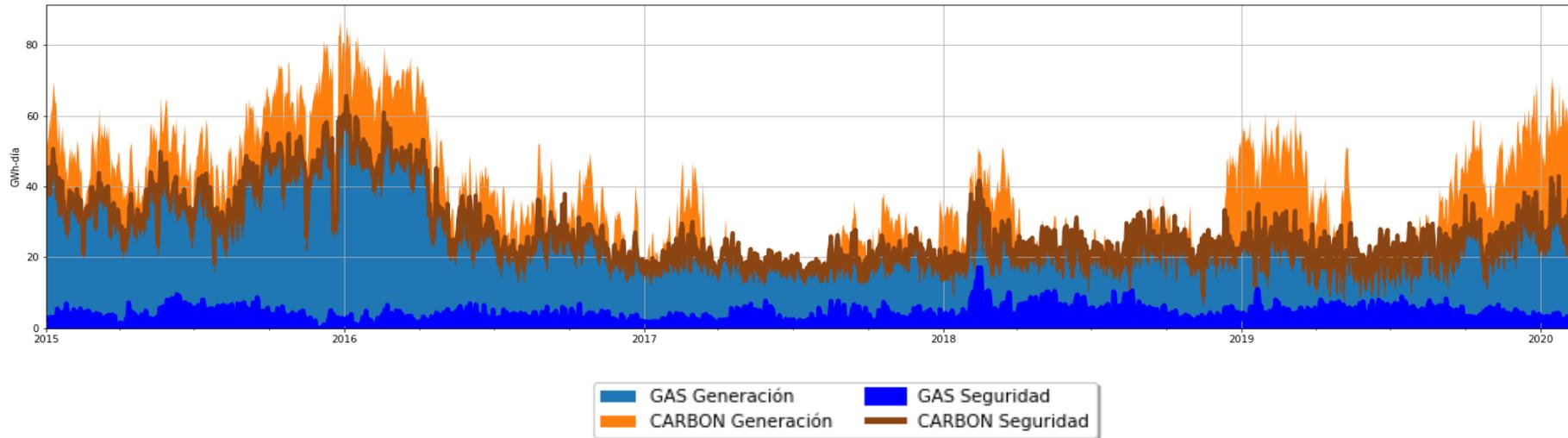
Niño

Niño Débil

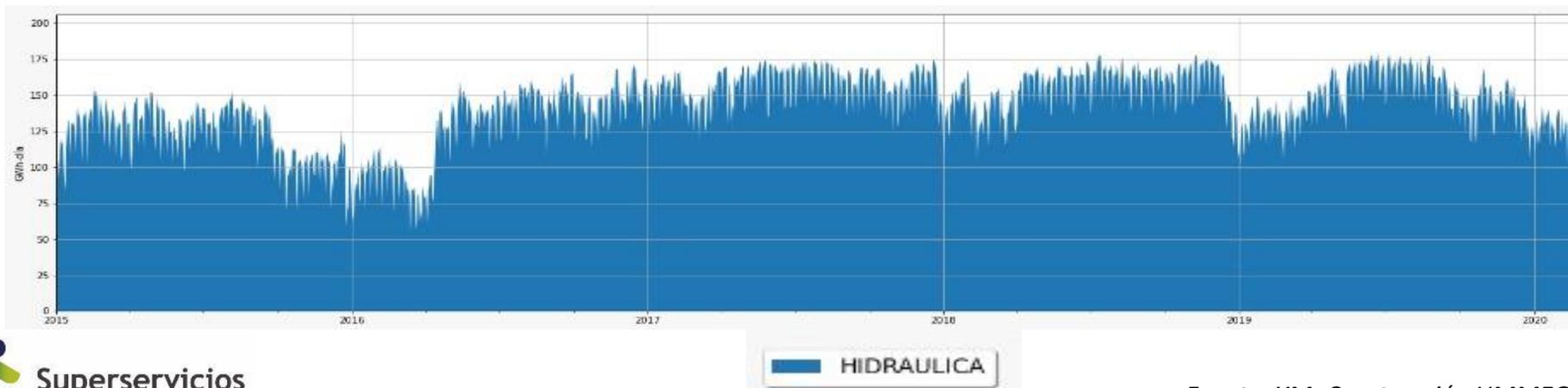
Neutral seco

Fuente: XM; Construcción UMMEG - SSPD

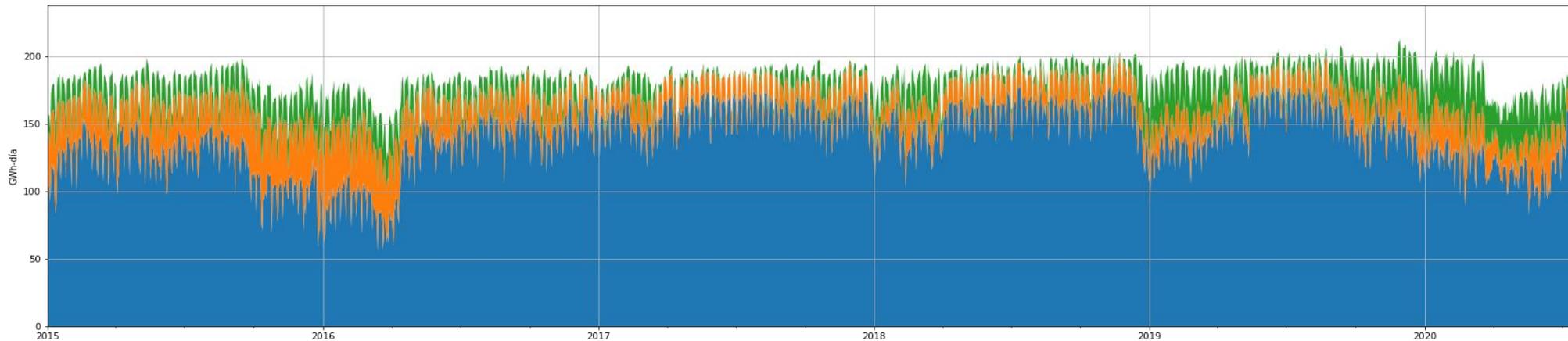
Efecto del aumento de los Precios de Oferta



Aumento generación termoeléctrica /
Disminución generación hidroeléctrica



Efecto del aumento de los Precios de Oferta



■ HIDRAULICA ■ GAS Generación ■ CARBON Generación



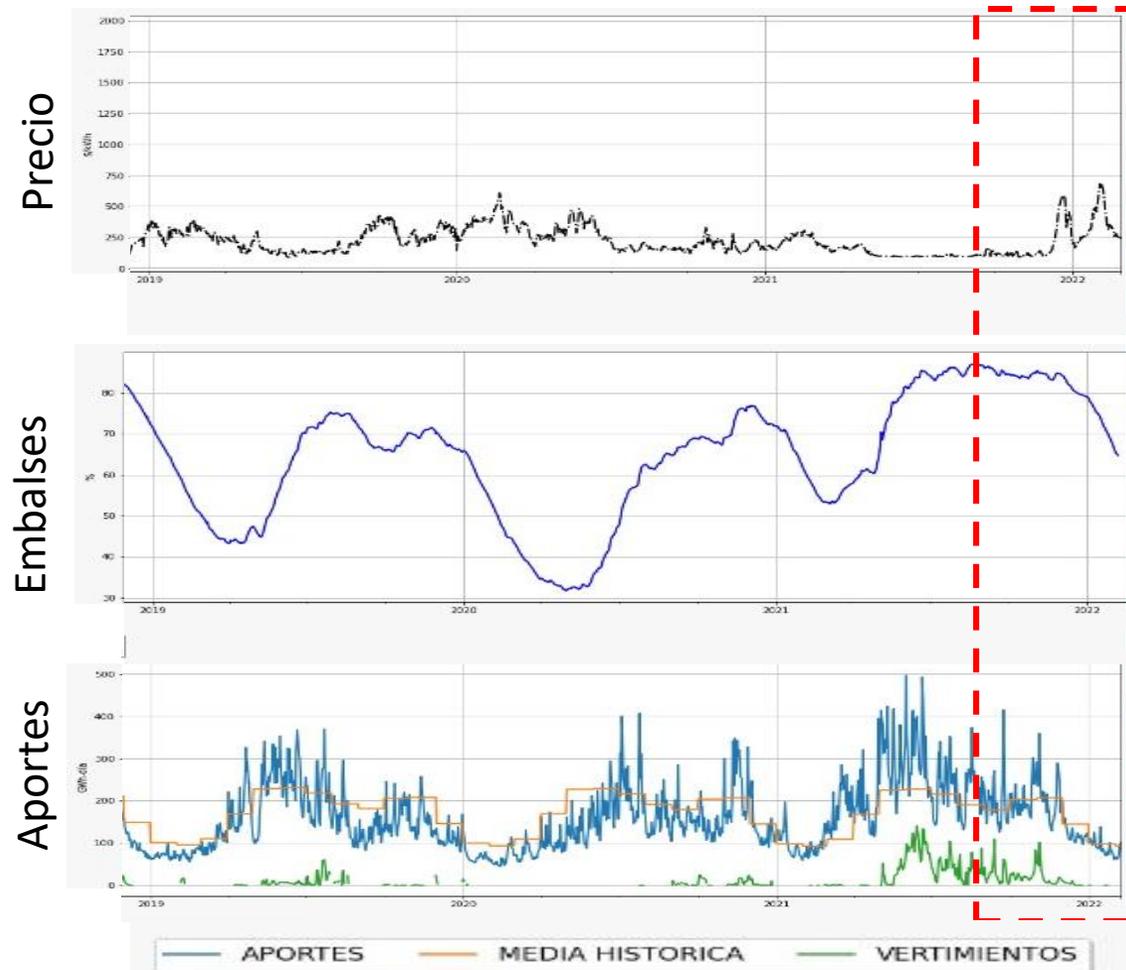
— VOLUMEN UTIL

Aumento /
Gestión
nivel de
embalse

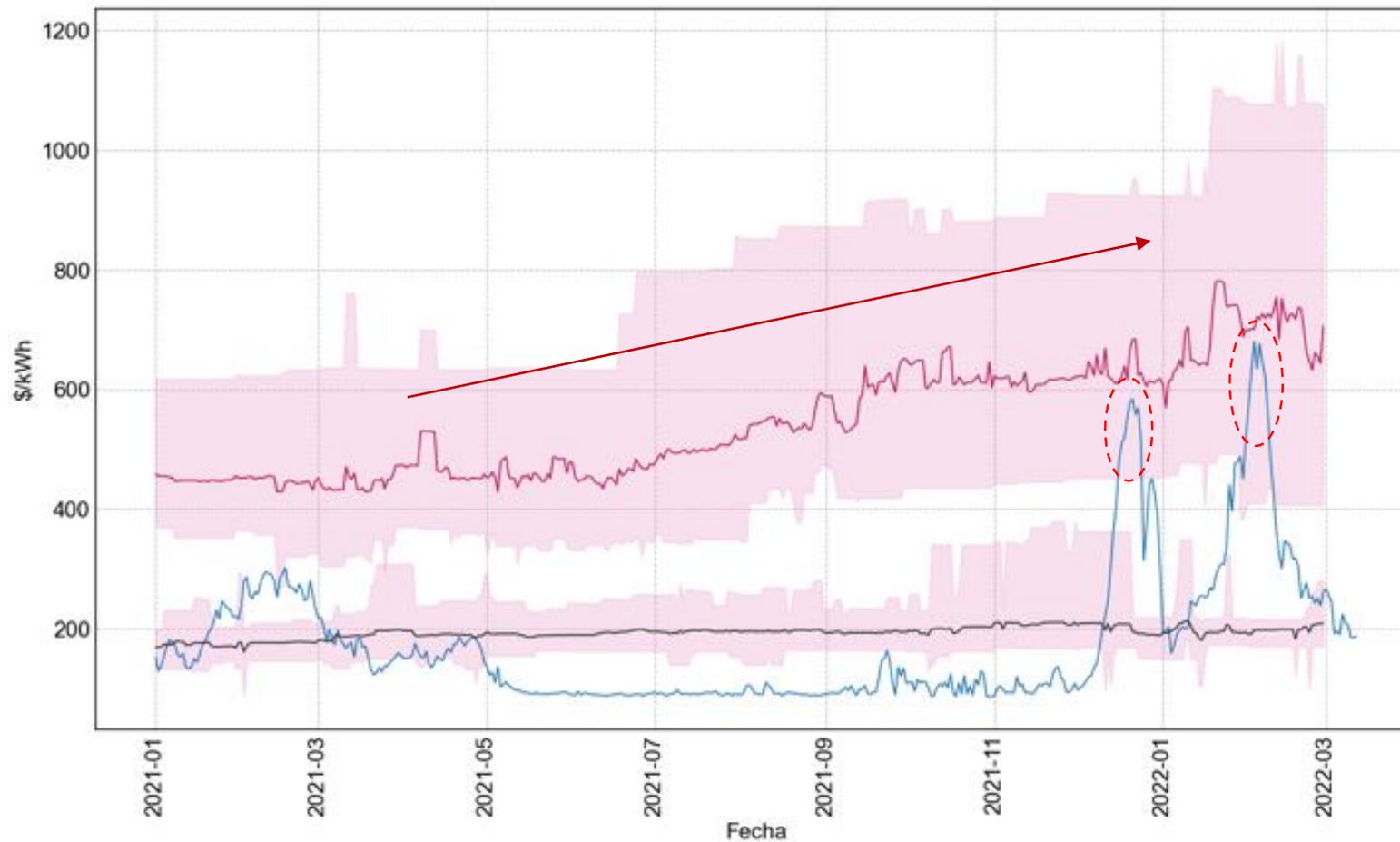
¿Qué sucedió en 2021-2022?

Niña

- Diminución leve embalses
- Reducción de aportes (cerca de media)
- Aumento de precio otros combustibles

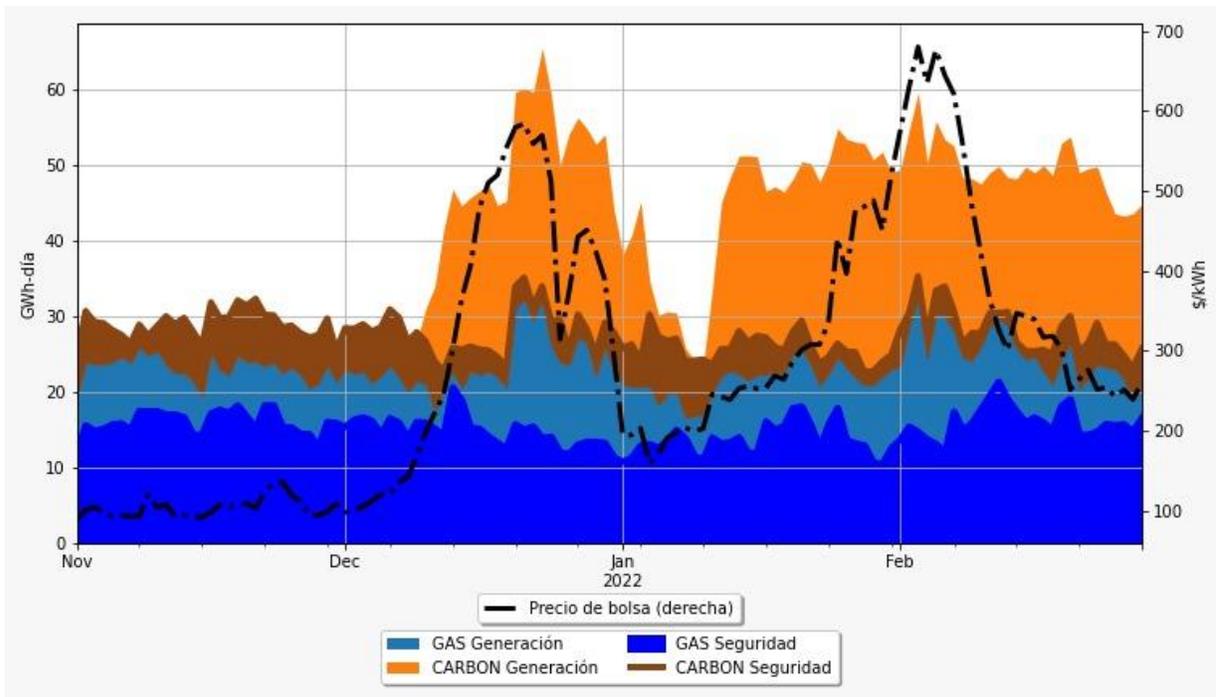


¿Qué sucedió en 2021-2022?

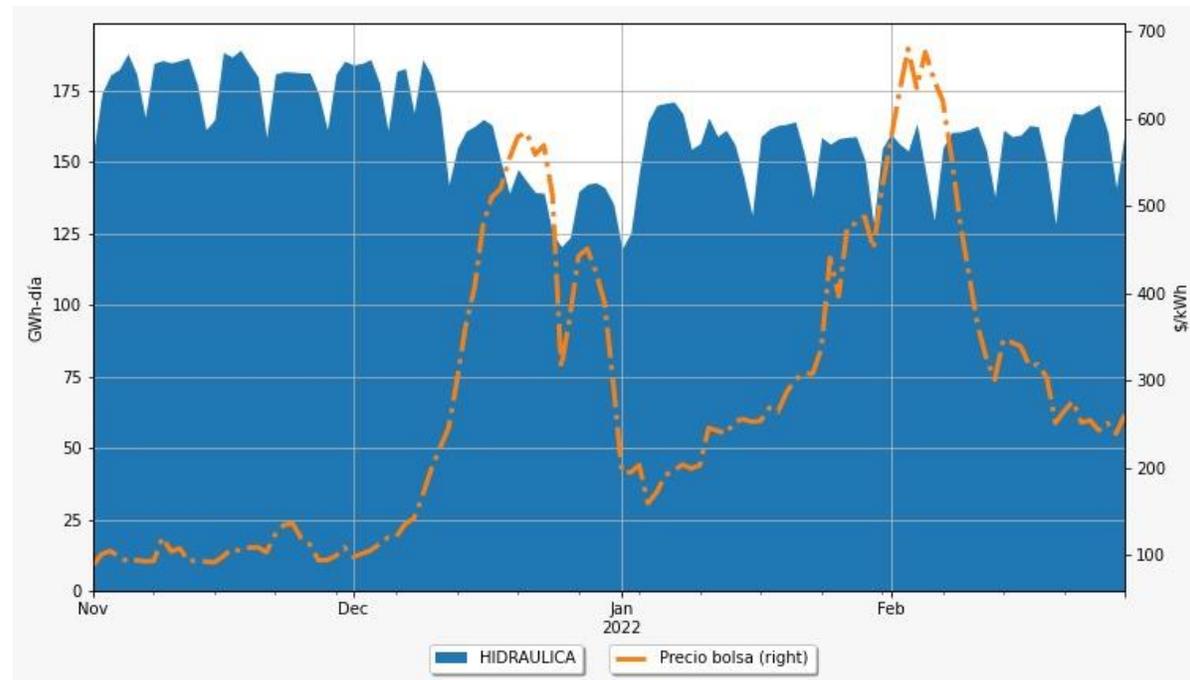


Fuente: XM; Construcción UMMEG - SSPD

¿Qué sucedió en 2021-2022?



Fuente: XM; Construcción UMMEG - SSPD

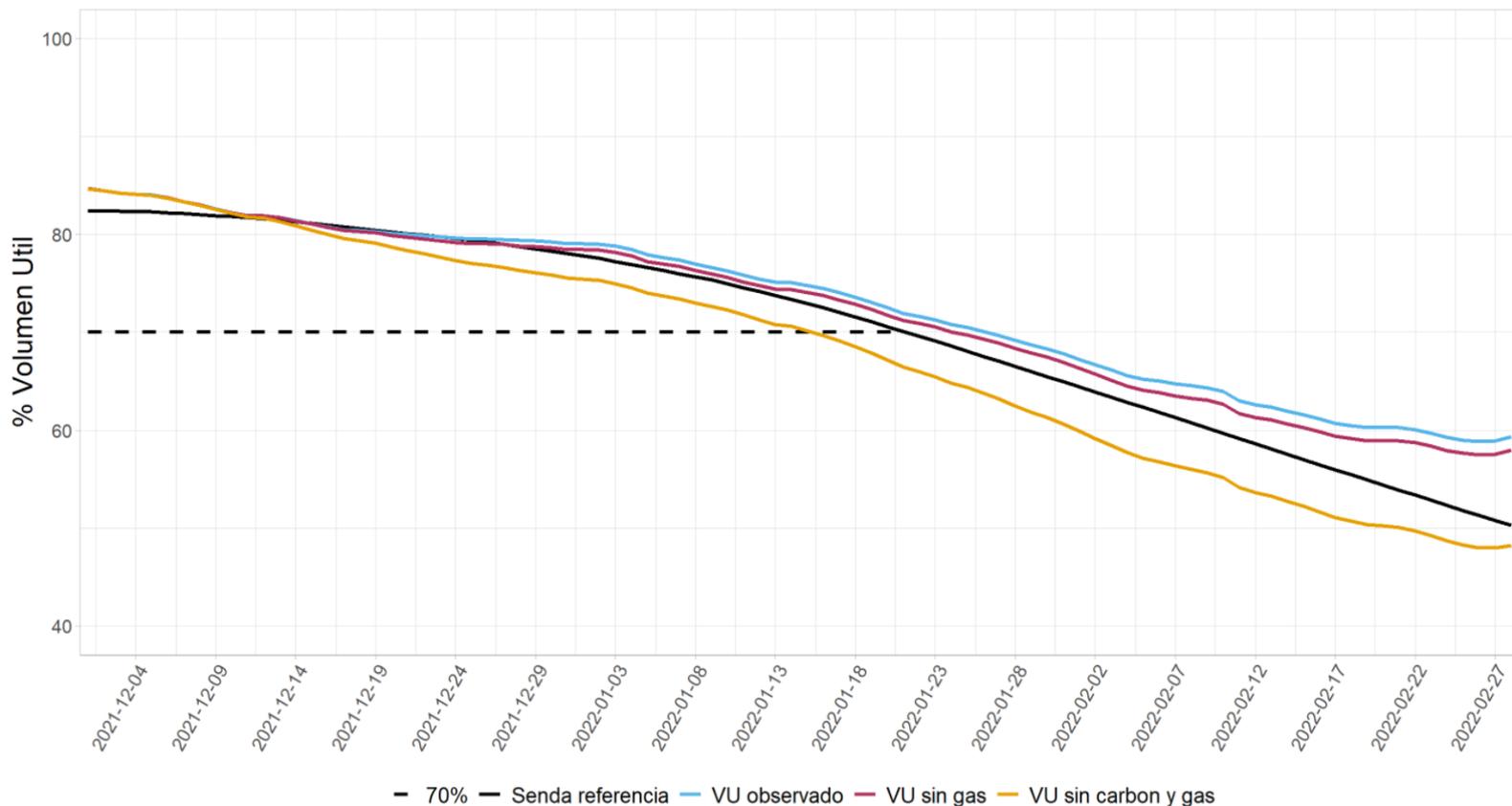


Fuente: XM; Construcción UMMEG - SSPD

Se ve un ahorro de agua “marginal” (¿?), solo el carbón reemplazó agua; el gas en menor medida.

¿Qué sucedió en 2021-2022?

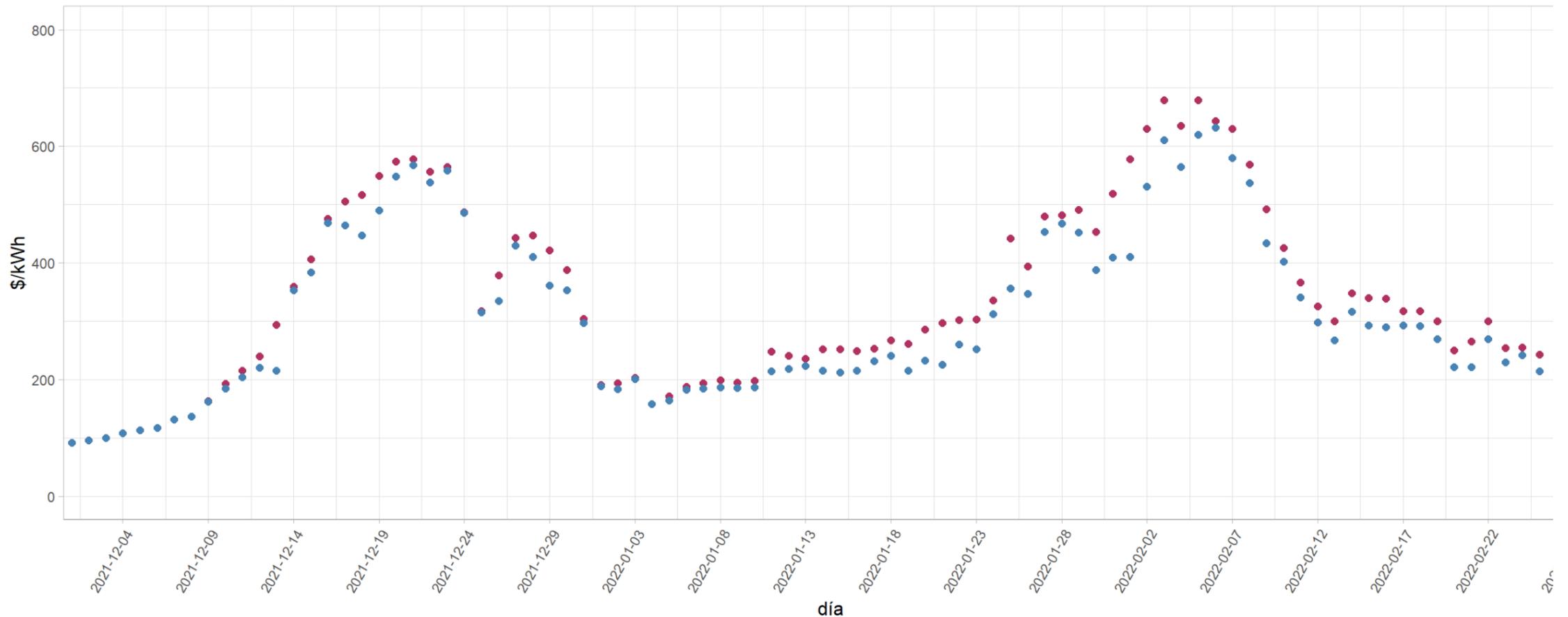
Volumen Util Observado vs Volumen Util simulado



1. El embalse agregado observado estaba por encima de la senda de referencia.
2. El ahorro alcanzado por la entrada en mérito de la generación termoeléctrica a gas fue de tan solo el 3% del embalse agregado.
3. Si no se hubiera remplazado gas y carbón el nivel de embalse estuviera por debajo de la senda de referencia.
4. Si se observaba la necesidad de reemplazar agua por carbón pero No es tan clara la necesidad de reemplazarla con gas.

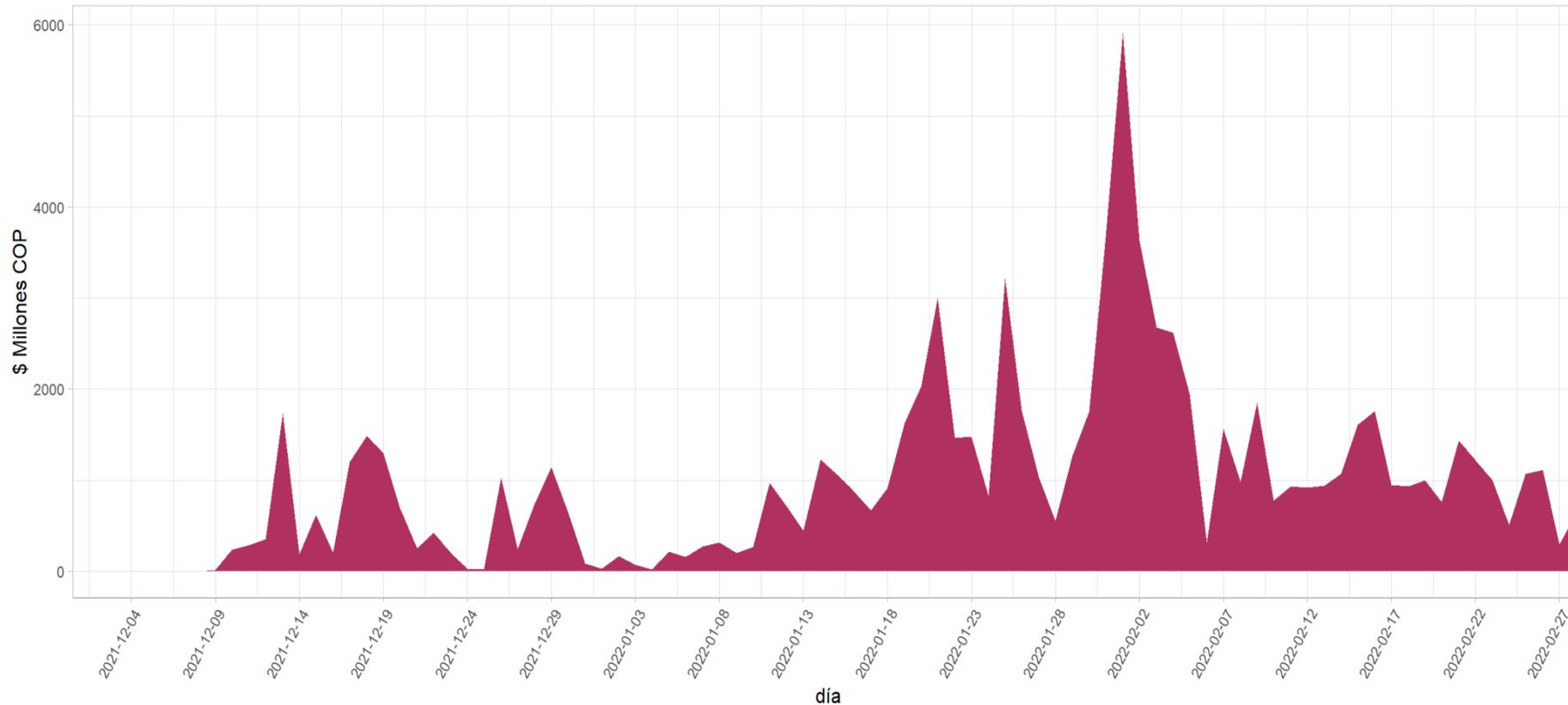
Simulación del costo de la incertidumbre y la percepción de riesgo en el precio

Costos Marginales Despacho: Observado vs Simulado
Promedio ponderado por generación horaria



Simulación del costo de la incertidumbre y la percepción de riesgo en el precio

Ahorro Simulado: \$85797.7 millones entre Dic 1 - Feb 28



- Nivel de embalse adecuado
- Expectativas oficiales de fenómeno de La Niña
- Aportes cercanos a la media
- ¿Riesgo percibido agentes?

Fuente: UMMEG - SSPD

Retos de la transición energética

- La dependencia del país de recursos hidrológicos nos pone en una situación vulnerable frente al cambio climático; genera que la incertidumbre de las variables hidroclimáticas afecten de manera importante el precio de la energía.
- En el marco de la transición energética, la diversificación (de fuentes y agentes) puede ser positiva para disminuir de la dependencia de un recurso, ya que como se ha demostrado en diferentes estudios, en Colombia hay complementariedad entre el recurso hidroeléctrico y otros recursos como el solar y eólico.
- Es necesario que la gestión eficiente de la transición energética derive en **precios eficientes** para los usuarios finales.

Nuevamente la pregunta

¿Los costos asociados a la **incertidumbre y la percepción de riesgo** que internalizan en sus **ofertas de precio** todos los agentes que participan en el mercado de energía mayorista en Colombia, son **eficientes**?

Seguiremos profundizando ...



Presentaciones y boletines

Consulte aquí las presentaciones de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios relacionadas con la Unidad de Monitoreo de los Mercados de Energía y Gas – Ummeg. Igualmente, publicamos los informes semestrales de seguimiento y monitoreo de los mercados mayoristas de electricidad y gas.

▶ 2019

▼ Boletín de monitoreo de los mercados de energía y gas

▶ 2021

▶ 2020

▶ 2019

<https://www.superservicios.gov.co/publicaciones/boletines>

Gracias

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
República de Colombia

sspd@superservicios.gov.co

www.superservicios.gov.co



Diego Alejandro Ossa Urrea
daossa@superservicios.gov.co
[@Diego__Ossa](https://www.instagram.com/Diego__Ossa)



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación



Superservicios
Superintendencia de Servicios
Públicos Domiciliarios