

Inflación de Energía en Colombia

República de Colombia
Ministerio de Minas y Energía
Unidad de Planeación Minero Energética, UPME
Subdirección de Demanda

Carlos Adrián Correa Flórez
Director General

Olga Victoria del Socorro González
Subdirectora de Demanda (E)

Romel Rodríguez Hernández
Profesional Especializado
Subdirección de Demanda

Revisión Diciembre 2022

Contenido

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
1. PRECIOS DE LA ENERGÍA EN COLOMBIA DURANTE EL MES DE DICIEMBRE DE 2022: INFLACIÓN MENSUAL Y ANUAL	5
1.1 Inflación mensual	5
1.2 Inflación Anual.....	5
1.3 Expectativa de Inflación	7
2. CONTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA EN LA INFLACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	7
3. EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA DE LOS PRINCIPALES ENERGÉTICOS	9
4. SENSIBILIDAD EN LA DEMANDA DE LOS PRINCIPALES ENERGÉTICOS: ANÁLISIS DE ELASTICIDAD PRECIO – DEMANDA	10
5. PRECIOS DE BOLSA Y ESCASEZ DE EE Y VOLATILIDAD DEL PRECIO DE BOLSA EE.....	10
6. CONCLUSIONES	12
7. REFERENCIAS	13
ANEXOS	14

RESUMEN

La inflación mensual de precios al consumidor de Colombia en diciembre de 2022 fue 1,26%, por encima de la expectativa de inflación de los analistas consultados por el Banco de la República (0,77%). Con este resultado, la inflación anual oficial de 2022 fue 13,1%, el dato más alto desde 1998 (16,7%).

La inflación mensual de precios de energía en diciembre de 2022 fue 0,98%. Con este resultado, la inflación anual de energía en Colombia en 2022 cierra en 17,9%, máximo histórico para fin de año.

Entre noviembre y diciembre de 2022, se presentó una reducción de 2,7% en la tasa de cambio (TRM) promedio, ubicándose en COP 4810, máximo histórico para diciembre. La TRM al final de 2022 cerró en COP 4,788, lo que representa un incremento de 20,8% con relación a 2021, factor que junto al incremento de 19,4% en diciembre, en los precios al productor (IPP) para la oferta interna, explican el fuerte incremento en los precios de la energía en Colombia en 2022, por la indexación de las tarifas de electricidad y gas a la TRM y el IPP.

Las inflaciones mensuales de los principales energéticos en diciembre fueron: energía eléctrica (EE) – 0,85%; combustibles líquidos (CL) 2,26%; gas 3,66%, que incluye gas natural (GN) y gas licuado de petróleo (GLP).

Las inflaciones anuales de los energéticos al cierre de 2022 fueron: EE 22,4%; GN 21,9% y CL 10,7%.

En diciembre, el nivel de los embalses (79%) y de los aportes hídricos (108%) siguieron en altos históricos, pero mostraron un descenso significativo con relación a noviembre, lo que se reflejó en un incremento mensual del 85,8% en el precio de bolsa de electricidad.

ABSTRACT

Colombia's monthly consumer price inflation in December 2022 was 1.26%, above the inflation expectation of analysts consulted by the Central Bank (0.77%). With this result, the official annual inflation for 2022 was 13.1%, the highest figure since 1998 (16.7%).

Monthly energy price inflation in December 2022 was 0.98%. With this result, annual energy inflation in Colombia in 2022 was 17.9%, a historical high for the end of the year.

Between November and December, there was a reduction of 2.7% in the average exchange rate (TRM), reaching COP 4810, a historical maximum for December. The TRM at the end of 2022 closed at COP 4.788, which represents an increase of 20.8% with respect to 2021, a factor that together with the 19.4% increase in producer prices (IPP) for domestic supply, explains the strong increase in energy prices in Colombia in 2022, due to the indexation of electricity and gas tariffs to the TRM and the IPP.

Monthly inflation of the main energy prices in December were as follows: electric energy (EE) – 0.85%; liquid fuels (LF) 2.26%; gas 3.66%, which includes natural gas (NG) and liquefied petroleum gas (LPG).

Annual energy inflation in 2022 was: EE 22.4%; NG 21.9% and LPG 10.7%.

In December, the level of dams (79%) and water inputs (108%) remained high but showed a significant decrease compared to November, which was reflected in a monthly increase of 85.8% in the electricity exchange price, which will have an impact on inflationary pressures in 2023.

INTRODUCCIÓN

Este informe se divide en 5 partes:

- ✓ Inflación mensual y anual de los precios al consumidor en diciembre de 2022, con énfasis en la inflación de los precios de la energía y la inflación de los principales energéticos, y la incidencia que en su comportamiento tuvieron la TRM y el IPP.
- ✓ Contribución de la inflación de los precios de la energía, en la inflación de precios al consumidor.
- ✓ Evolución del índice mensual de la demanda de EE, gas natural (GN) y CL, tomando como período base la demanda en diciembre de 2019
- ✓ Evolución del comportamiento mensual de la elasticidad precio – demanda (EPD) de EE, GN y CL, para determinar la sensibilidad del consumo que presentan los principales energéticos frente a sus precios de mercado.
- ✓ Volatilidad del precio de bolsa de EE, y su relación con: a) el nivel y aporte de los embalses; b) la matriz de oferta de EE.

1. PRECIOS DE LA ENERGÍA EN COLOMBIA DURANTE EL MES DE DICIEMBRE DE 2022: INFLACIÓN MENSUAL Y ANUAL.

En diciembre de 2022, el índice nacional de precios al consumidor (IPC) fue 126,03 que equivale a un incremento anual promedio de 7,1% entre diciembre de 2019 y diciembre de 2022, por encima del límite superior de la inflación objetivo (4%).

La inflación mensual de precios al consumidor en diciembre de 2022 fue 1,26% (noviembre 0,77%) por encima de la expectativa de inflación de analistas económicos (Anexo 1) encuestados por el Banco de la República (0,82%) y por sexto mes consecutivo.

La inflación básica¹ mensual en diciembre se ubicó en 0,93% (noviembre 0,59%).

En diciembre de 2022, el IPC de energéticos fue 130,94 que equivale a un incremento anual de 8,6% entre diciembre de 2019 y diciembre de 2022, cifra que supera en 1,5 puntos porcentuales la variación promedio del IPC, reflejando las presiones inflacionarias que han ejercido los precios de la energía en la economía colombiana durante los tres últimos años.

1.1 Inflación mensual

La inflación mensual de precios de la energía (Gráfica 1) en diciembre de 2022 fue 0,98% (noviembre 0,71%). La variación mensual de los precios en los principales energéticos se comportó así en diciembre: EE – 0,85% (noviembre – 1,14%), GN 3,66% (noviembre 2%) y CL 2,26% (noviembre 2,77%).

¹ La inflación básica excluye el 15% de bienes y servicios con mayor volatilidad en precios.

El IPP para la Oferta Interna² se redujo en 0,1% en diciembre (incremento de 1,02% en noviembre).

En diciembre de 2022, la TRM promedio fue COP 4788 (Anexo 2) disminuyendo en 2,7% con relación a noviembre. La TRM fin de mes de diciembre fue 4810 similar al dato de noviembre, confirmándose así una señal de estabilidad en el mercado cambiario, lo que contribuye a menores presiones inflacionarias en los precios de la energía.

El costo de restricciones para generación de EE en diciembre de 2022 fue COP 107 MM disminuyendo 43,6% respecto al mes de noviembre (Anexo 3).

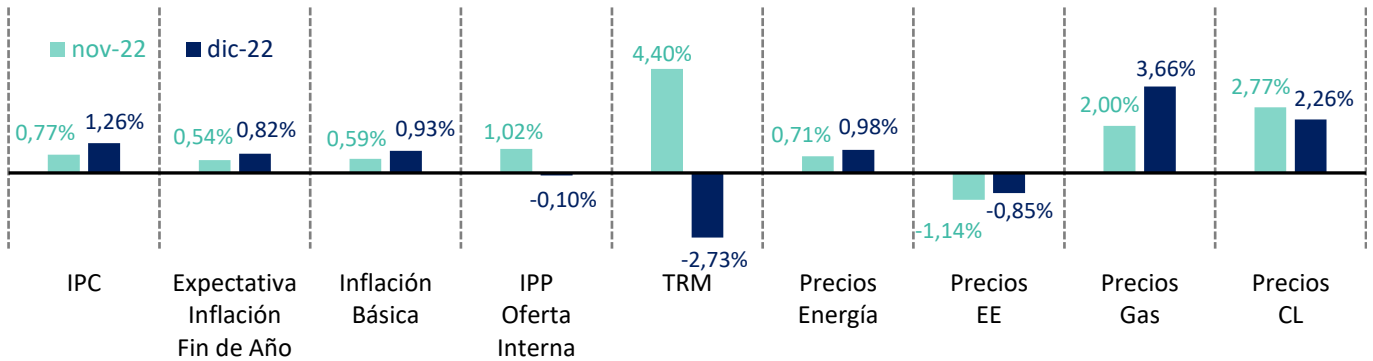
1.2 Inflación Anual

La inflación anual de los precios al consumidor en diciembre de 2022 (Gráfica 2) fue 13,1% (noviembre 12,5%), la más alta desde 1998 (16,7%).

La inflación básica anual en diciembre de 2022 fue 11,6% (noviembre 11,1%), máximo histórico para fin de año, completando así catorce meses seguidos en alza.

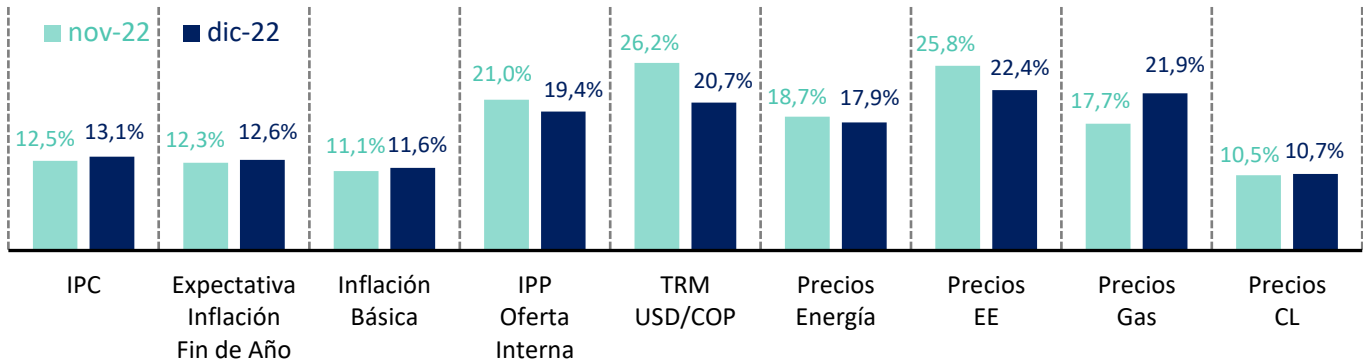
² Las tarifas de EE y GN están indexadas al comportamiento mensual de la TRM y al IPP para la oferta interna. Por tanto, incrementos significativos en el IPP y la TRM repercuten en: a) mayor inflación de precios de energía; b) mayor incidencia de los precios de energía en la inflación de precios al consumidor.

Gráfica 1. Inflación Mensual Colombia. Principales Índices de Precios: Diciembre 2022 Versus Noviembre 2022
IPC, Expectativa Inflación, IPP Oferta Interna, Energía, Principales Energéticos, Inflación Básica, TRM



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

Gráfica 2. Inflación Anual Colombia. Principales Índices de Precios: Diciembre 2022 Versus Noviembre 2022
IPC, Expectativa Inflación, IPP Oferta Interna, Energía, Principales Energéticos, Inflación Básica, TRM



Fuente: DANE, Cálculos UPME

En diciembre de 2022 la inflación anual de precios de energía en Colombia fue 17,9% (noviembre 18,7%) y completó catorce meses seguidos por encima del 10%.

Las inflaciones anuales de los principales energéticos en Colombia en diciembre de 2022 fueron: EE 22,4% (noviembre 25,8%), GN 21,9% (noviembre 17,7%) y CL 10,7% (noviembre 10,5%).

La variación anual de la TRM en diciembre de 2022 fue 20,7% (noviembre 26,2%) su mayor incremento anual para fin de año desde 2015 (38,4%), lo que incidiría en un aumento hasta de 1,33 puntos porcentuales en la inflación anual de precios al consumidor durante los seis siguientes meses (efecto Pass – Trough) según estimaciones de la Subdirección de Demanda de la UPME (Anexo 4).

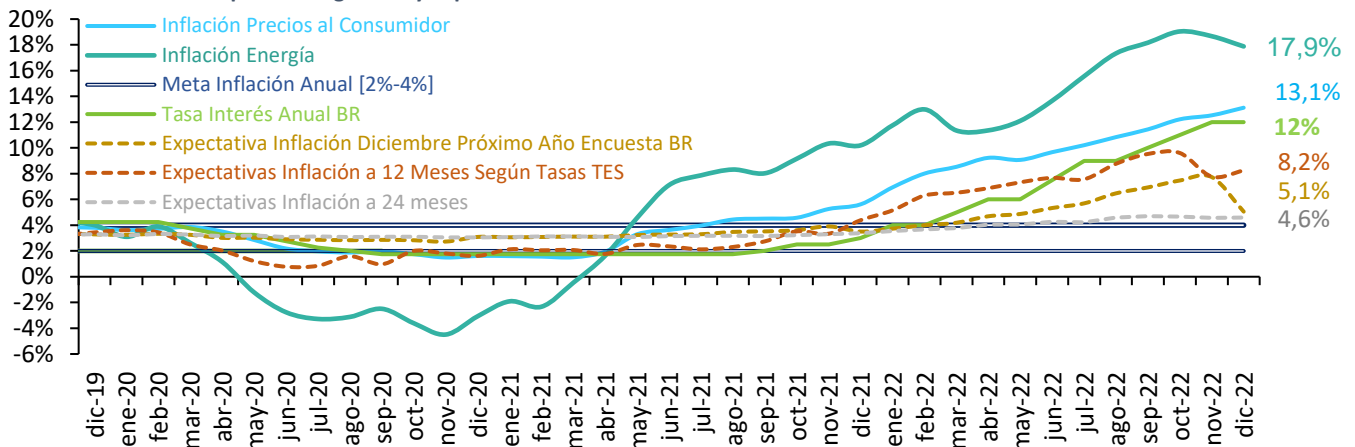
1.3 Expectativa de Inflación

Luego de publicarse el dato de inflación del mes de diciembre de 2022, la expectativa de inflación anual para diciembre de 2023 se ubicó en 5,1%, mostrando una tendencia a la baja con relación a las expectativas de 2022, acercándose a la meta de inflación anual de largo plazo [2% – 4%]

Los resultados de la Encuesta de Expectativas del Banco de la República también muestran que la expectativa de inflación anual a 24 meses (2024) se mantuvo en 4,6%.

La expectativa implícita de inflación anual entre noviembre y diciembre de 2022 a partir del comportamiento de las tasas anuales de interés de los títulos de deuda pública TES de tasa fija y de valor real (TES UVR) variaron así: a doce meses, subió de 7,8% a 8,2%; a cinco años, se redujo de 7,7% a 7,5%; a diez años, se mantuvo en 7,3%. Esta situación evidencia que las tasas de interés anuales de los títulos TES reflejan para Colombia una previsión de inflación anual por encima del 4% a corto, mediano y plazo.

Gráfica 3. Tasa de Interés BR, Inflación Anual Consumidor, Inflación Anual Precios de Energía, Inflación Anual Principales Energéticos y Expectativas Inflación Anual Colombia: diciembre 2019 – diciembre 2022*



Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME. *Expectativa Ex – Post Publicación IPC del mes

2. CONTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA EN LA INFLACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

En diciembre de 2022, la contribución de la inflación de los precios de energía sobre la inflación mensual de precios al consumidor (Gráfica 4) fue 0,07% (noviembre 0,05%).

Las contribuciones de los precios de los principales energéticos sobre la inflación mensual fueron: CL 0,07% (noviembre 0,07%); GN 0,038% (noviembre – 0,004%); EE – 0,03% (noviembre – 0,04%).

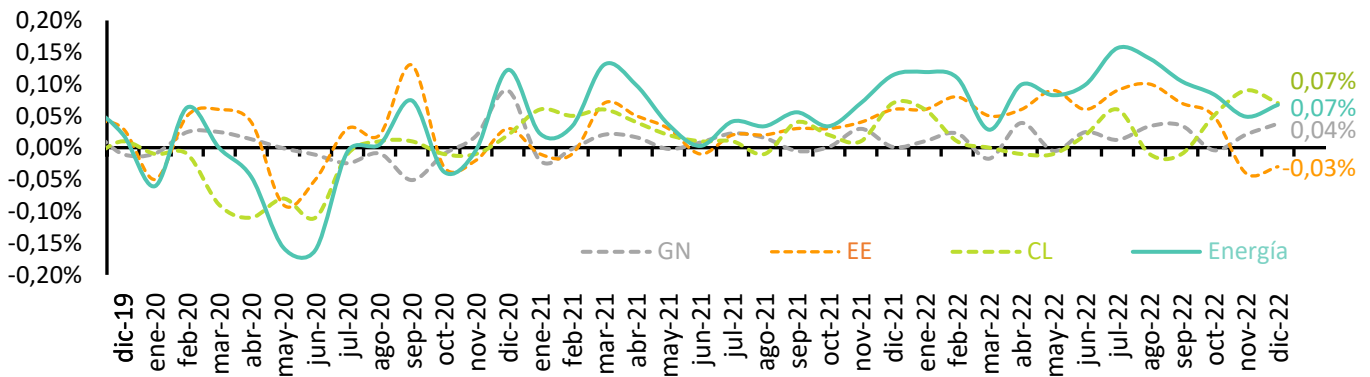
En noviembre 2022, la contribución marginal de los precios de la energía en la inflación anual al consumidor (Gráfica 5) fue 1,23% (noviembre 1,29%). La contribución de los precios de los energéticos en la inflación anual al consumidor en diciembre fue: EE 0,7% (noviembre 0,8%); CL 0,31% (noviembre 0,31%); y GN 0,22% (noviembre 0,18%).

En diciembre de 2022, la participación de los principales energéticos en la inflación anual de los precios de la energía fue así: EE 56,9% (noviembre 62%); GN 17,9% (noviembre 14%); y CL 25,2% (noviembre 24%).

El peso de la inflación anual de precios de la energía en la inflación anual de precios al consumidor de noviembre de 2022 fue 9,4% (noviembre 10,2%).

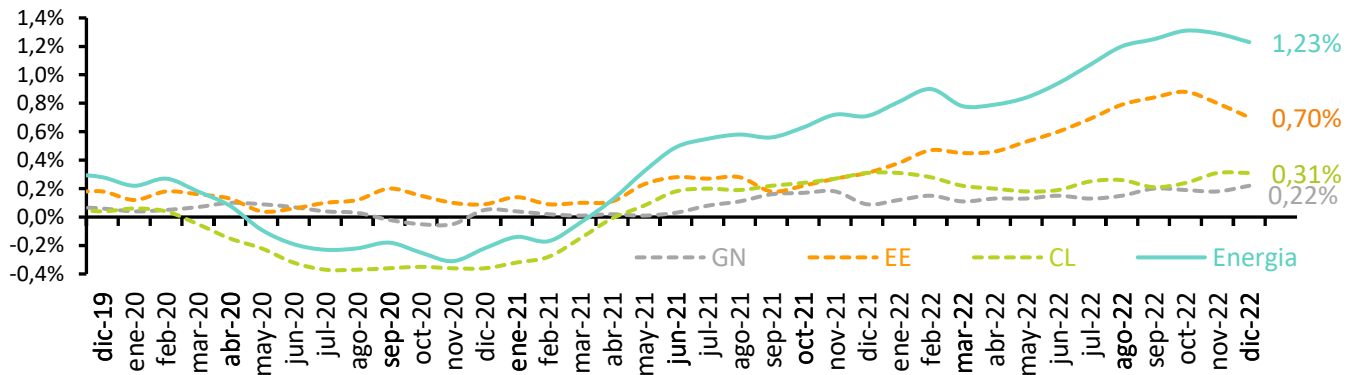
La participación porcentual de los principales energéticos en la inflación anual de precios al consumidor de noviembre 2022 fue: EE 5,3% (noviembre 6,4%); CL 2,4% (noviembre 2,5%); GN 1,7% (noviembre 1,4%).

Gráfica 4. Contribución de la Energía en la Inflación Mensual de Precios al Consumidor en Colombia: diciembre 2019 – diciembre 2022



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

Gráfica 5. Contribución de la Energía en la Inflación Anual de Precios al Consumidor en Colombia: diciembre 2019 – diciembre 2022



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

3. EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA DE LOS PRINCIPALES ENERGÉTICOS

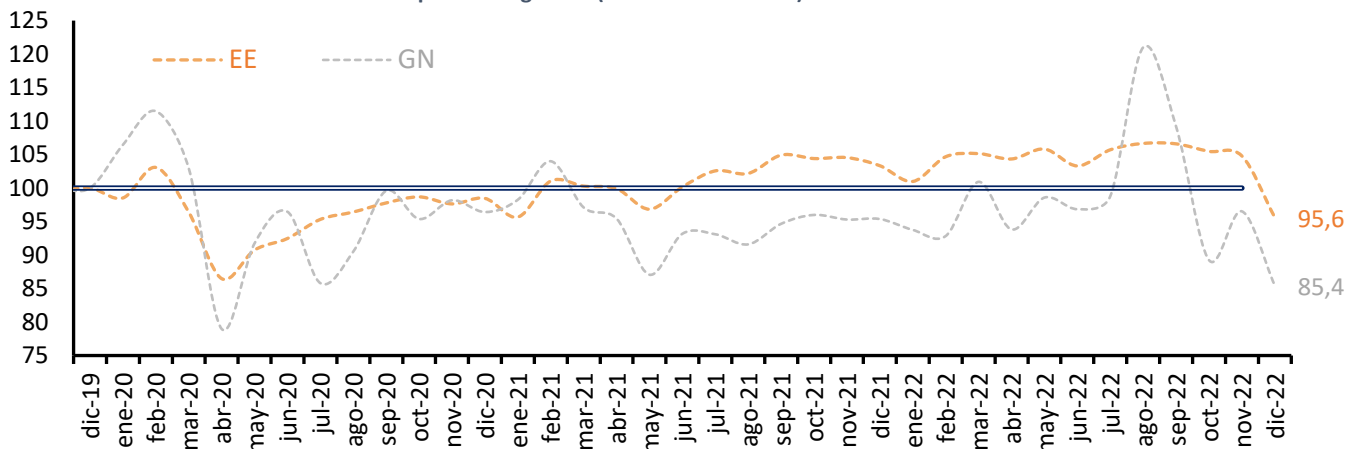
Los índices de las demandas en los principales energéticos (base 100: diciembre 2019) en diciembre de 2022 (Gráfica 6) de la siguiente manera³: EE 95,6 (noviembre 104,8); GN 85,4 (noviembre 96,5).

El crecimiento anual de la demanda nacional de los principales energéticos en Colombia en diciembre de 2022 fue: EE -7,5% (noviembre 0,2%); GN -10,4% (noviembre 1,3%).

El crecimiento mensual de la demanda nacional de EE y GN en diciembre de 2022 (Anexo 5) se comportó así: EE - 8,8% (noviembre - 0,7%); GN - 11,5% (noviembre 8,2%).

Estos resultados de contracción en la demanda de EE y GN confirman una tendencia a la baja en el consumo de estos energéticos desde el pasado mes de septiembre, como reflejo de la desaceleración observada en la economía colombiana, que ha generado el incremento de la TRM, la aceleración de la inflación y el aumento de las tasas de interés que ha venido el Banco de la República para contener el aumento en el nivel de precios.

Gráfica 6. Índice Demanda Nacional Principales Energéticos (Base 100: Dic. 2019): diciembre 2019 – diciembre 2022



Fuente: Cálculos UPME con base en datos XM – Bolsa Mercantil – CONCENTRA – SICOM (MME)

³ La información de la demanda de CL se publicará en el informe de enero 2023, dado que la información de demanda de CL de diciembre 2022 al corte de esta publicación no estaba disponible en SICOM.

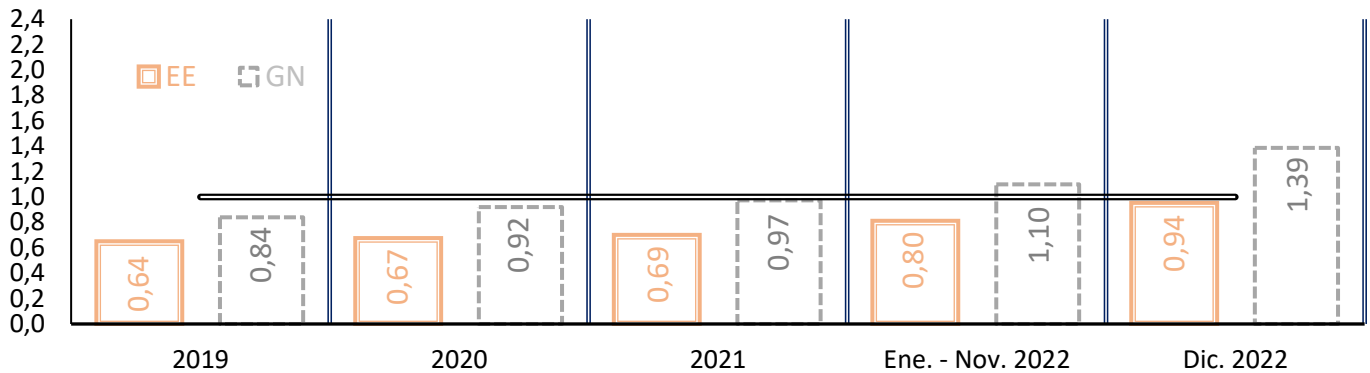
4. SENSIBILIDAD EN LA DEMANDA DE LOS PRINCIPALES ENERGÉTICOS: ANÁLISIS DE ELASTICIDAD PRECIO – DEMANDA

La elasticidad precio de la demanda (EPD) de los principales energéticos en diciembre de 2022 (Gráfica 7) se comportó así⁴: EE 0,94 (noviembre 0,88); GN 1,39 (noviembre 1,55).

El GN por su mayor exposición a la TRM (que se ha incrementado 20,7% durante 2022) por la regulación de sus tarifas, sigue siendo el energético con la mayor EPD, por encima de 1 (elástica y sensible), lo que es consistente con la caída en el consumo de GN que se observa desde septiembre.

El incremento de la EPD de EE evidencia el efecto rezagado de la TRM durante 2022, así como el incremento que desde 2021 ha tenido el costo por restricciones y el efecto los precios mundiales de petróleo y gas (que inciden en el costo de la generación térmica).

Gráfica 7. Elasticidad Precio – Demanda (EPD) Principales Energéticos en Colombia: EE, GN
EPD Promedio Mensual 2019 – 2022 .



Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos DANE – XM – Bolsa Mercantil – CONCENTRA – SICOM (MME)

5. PRECIOS DE BOLSA Y ESCASEZ DE EE Y VOLATILIDAD DEL PRECIO DE BOLSA EE

En diciembre de 2022, el precio promedio de bolsa de EE fue COP 331,2 kWh (Gráfica 8), el más alto desde febrero creciendo 85,8% con relación a noviembre, y que equivale a un crecimiento anual de 0,4%

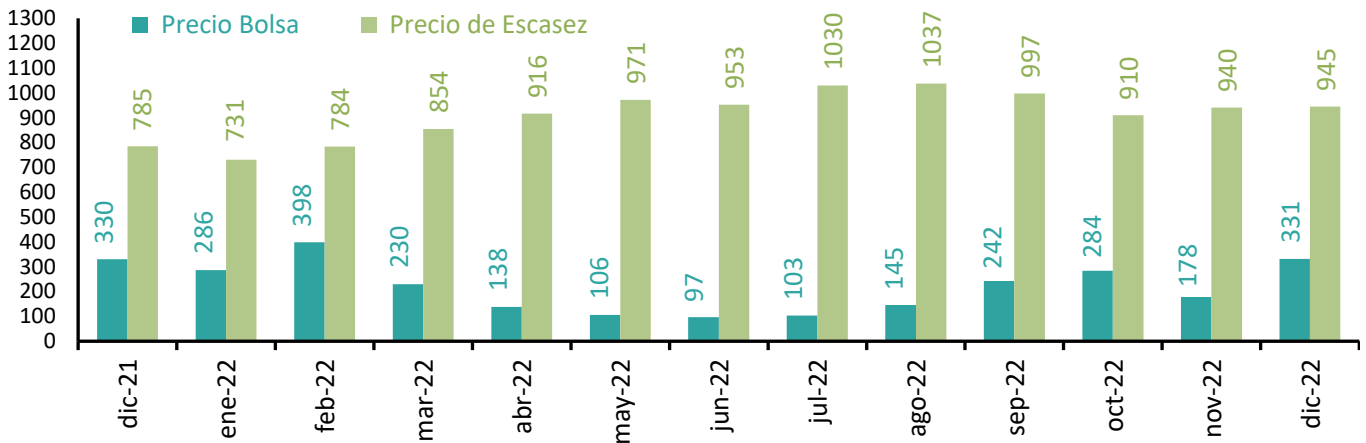
La subida del precio de bolsa esta asociada al descenso entre noviembre y diciembre de 2022, de 87,1% a 79% en el nivel de los embalses, y de 137,3% a 108,7% en aportes hídricos para generación de EE (Gráfica 9, Anexo 6, Anexo 7).

⁴ La elasticidad de CL no se publicó en este informe, por cuanto no se cuenta con la información de la demanda de CL de diciembre 2022, a la fecha de corte de esta publicación.

El precio de escasez fijado para diciembre de 2022 (con base en las condiciones de mercado en noviembre) fue COP 945,1 kWh, que representa un incremento mensual de 0,5% (noviembre 3,3%), y un crecimiento anual de 20,4% (noviembre 29%).

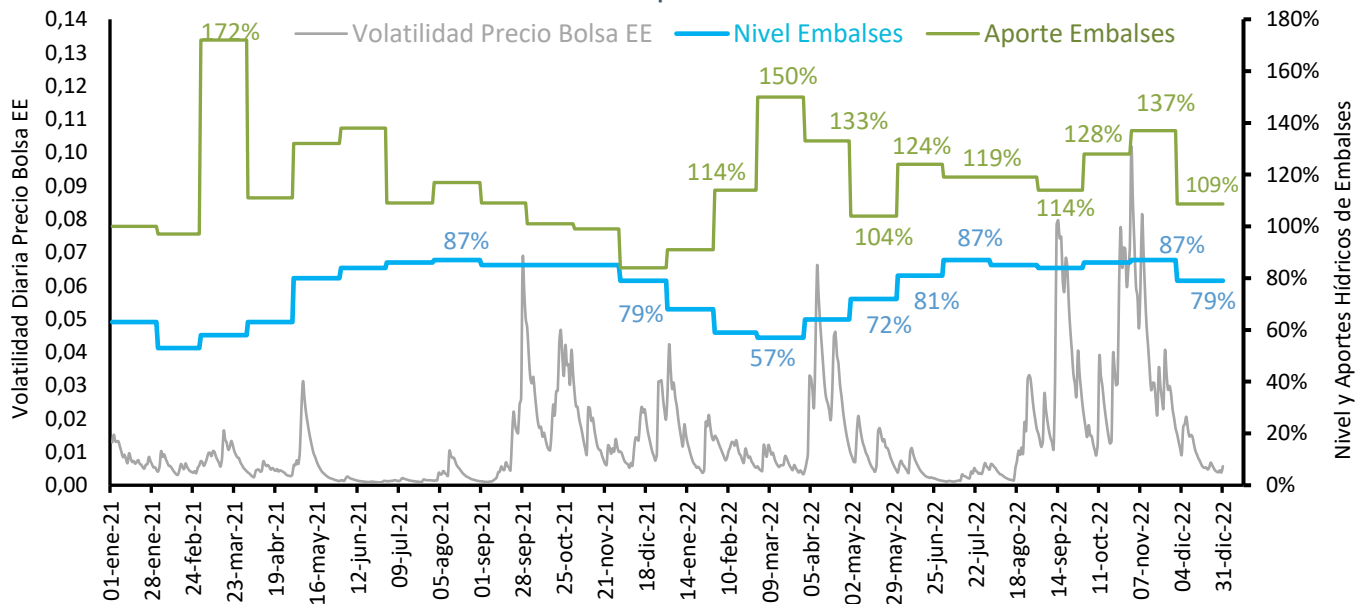
El incremento del precio de escasez obedece al aumento que experimentó la TRM entre octubre y noviembre (4,4%), al hecho que persisten altos precios internacionales de GN (USD 5,5/MBTU) y petróleo (USD 91/ barril – Referencia Brent) y el incremento en los costos de operación del despacho térmico (Anexo 8).

Gráfica 8. Precio Promedio Bolsa EE (COP/ kWh) & Precio Escasez EE (COP / kWh): diciembre 2021 – diciembre 2022



Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos XM – Derivex

Gráfica 9. Volatilidad Diaria Precio Bolsa EE Versus Nivel & Aportes Embalses: enero 2021 – diciembre 2022



Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos XM – Derivex

6. CONCLUSIONES

- En Diciembre de 2022, la inflación mensual de precios de los energéticos en Colombia fue 0,98% (noviembre 0,71%).
- Las inflaciones mensuales de los principales energéticos en diciembre de 2021 fueron: EE – 0,85% (noviembre – 1,14%); GN 3,66% (noviembre 2%) y CL 2,26% (noviembre 2,77%).
- La TRM promedio diaria en diciembre de 2022 se ubicó en COP 4788, nivel que fue menor en 2,73% con relación a noviembre, aunque equivale a un crecimiento de 26,2% con relación a Diciembre de 2021 (el más alto para fin de año desde 2015), lo que explica el impacto de la TRM en las presiones inflacionarias de la energía, dada la indexación de las tarifas de gas y EE a la TRM, y el rezago que se presenta entre los aumentos mensuales de la TRM y su impacto en el ajuste al alza de las tarifas.
- La inflación mensual de precios al consumidor en Diciembre de 2022 fue 1,26%, superando el pronóstico del mercado (0,82%).
- En diciembre de 2022 la inflación anual de precios de energía fue 17,9% (noviembre 18,7%) , y la inflación anual de los principales energéticos se comportó así: EE 22,4% (noviembre 25,8%); GN 21,9% (noviembre 17,7%) y CL 10,7% (noviembre 10,5%). La inflación anual de energía se explicó así: 56,9% precios EE, 25,2% precios CL, y 17,9% por precios de GN.
- En Diciembre de 2022 el IPP oferta interna tuvo una variación anual de 19,4% (noviembre 21%); dada la indexación de las tarifas de EE y GN al IPP, este hecho sigue siendo determinante para la persistencia de las inflaciones anuales de EE y GN por encima del 10% en Diciembre de 2022.
- La inflación anual de precios al consumidor en Colombia en Diciembre de 2022 fue 13,1%, la más alta desde 1998(16,7%).
- La contribución de los precios de la energía sobre la inflación al consumidor, a nivel mensual fue 0,07% (noviembre 0,07%) y a nivel anual 1,23% (noviembre 1,29%). El peso de la inflación de energía sobre la inflación al consumidor, a nivel mensual fue 5,34% (noviembre 6,3%) y a nivel anual 9,4% (noviembre 10,3%).
- Los índices de las demandas de energéticos en Diciembre de 2022 (base 100: diciembre 2019) se comportaron así: EE 95,6 (crecimiento mensual – 8,8%); GN 85,4 (crecimiento mensual – 11,5%). Esta contracción de las demandas de EE y GN refleja la desaceleración que experimenta la economía colombiana en el segundo semestre de 2022.
- En Diciembre de 2022, la elasticidad precio – demanda de EE (0,94) y GN (1,34 que corresponde a una demanda altamente sensible a sus precios), reflejó la decisión del consumidor, de reducir su consumo ante la persistencia de tarifas altas por la indexación al IPP y la TRM.
- En Diciembre de 2022, el nivel de embalses fue 79% (noviembre 87%) y los aportes de los embalses 109% (noviembre 137%), mostrando una significativa reducción, lo que explica el incremento mensual de 0,4% en el precio de bolsa de EE, cerrando 2022 en COP 331/ kWh, el más alto desde febrero, lo que dificultará la reducción de la inflación de EE a corto plazo.

7. REFERENCIAS

BANCO DE LA REPÚBLICA (2022). Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME) Enero 2023. En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/resultados-mensuales-expectativas-analistas-economicos> (Consulta: Ene. 10, 2022).

BANCO DE LA REPÚBLICA (2022). Indicadores de Inflación Básica y Otros. Diciembre 2022. En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-basica> (Consulta: Ene. 13, 2022).

BANCO DE LA REPÚBLICA (2022). Estadísticas Económicas. Diciembre 2022. En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas> (Consulta: Ene. 10, 2022).

BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA (2022). Informe Mensual Mercado Gas Natural. Diciembre 2022. En línea: <http://www.bmcbec.com.co/informe-mensual> (Consulta: Ene. 10, 2022).

CONCENTRA (2022). Reporte Estadístico Demanda Gas Natural enero 2009 – septiembre 2022.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2022). Información Histórica. Anexo IPC Diciembre 2022. En línea: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc> (Consulta: Ene. 10, 2022).

DANE (2022). Información Histórica Anexo IPP Diciembre de 2022.

En línea: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp/ipp-historicos> (Consulta: Ene. 10, 2022).

DANE (2022). Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC), Índice de Precios al Productor (IPP). Diciembre de 2022.

The U.S. Energy Information Administration EIA (2022). Natural Gas Spot and Futures Prices. En línea: https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm (Consulta: Ene. 12, 2022).

The U.S. Energy Information Administration EIA (2022). Spot Prices. En línea: https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm (Consulta: Ene. 12, 2022).

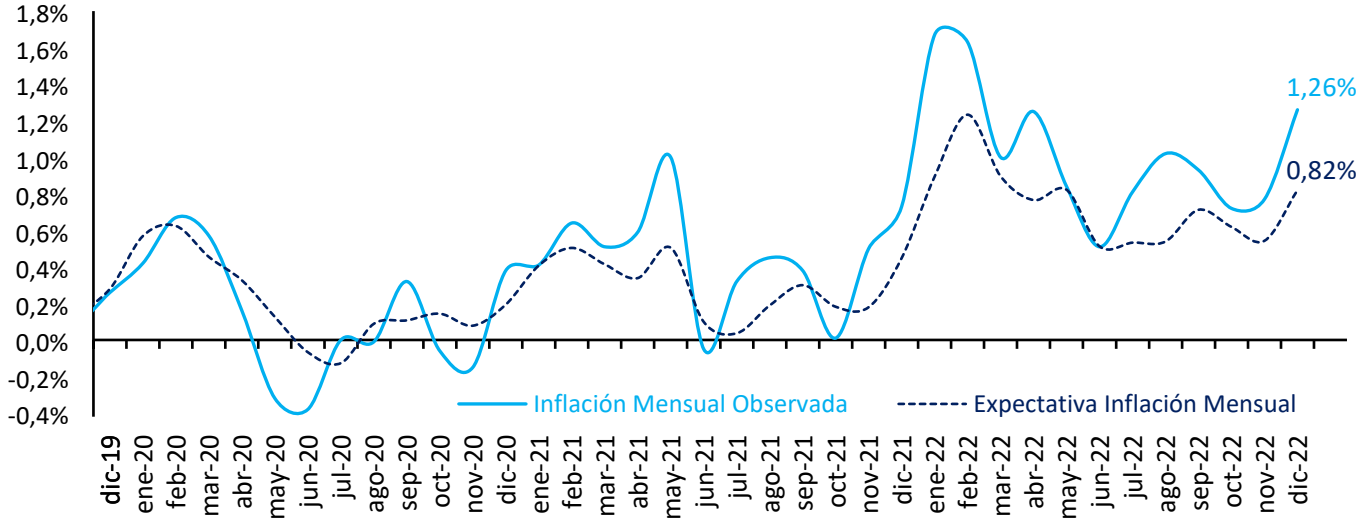
Wood Mackenzie (2022). Macro – Oils Short – Term Outlook: December 2022.

XM (2022). Portal Indicadores de Oferta: Sistema Interconectado Nacional (SIN).

En línea: <https://www.xm.com.co/Paginas/Indicadores/Oferta/Indicador-aportes-hidricos.aspx> (Consulta: Ene. 10, 2022).

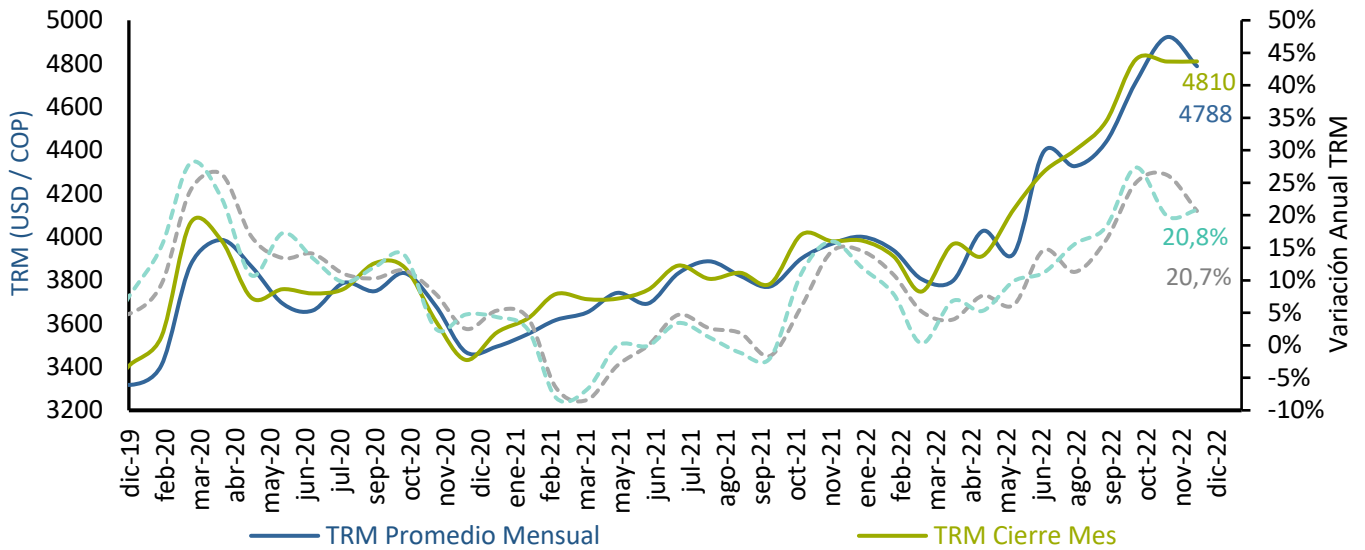
ANEXOS

Anexo 1. Inflación Mensual Versus Expectativas de Inflación: Diciembre 2019 – Diciembre 2022



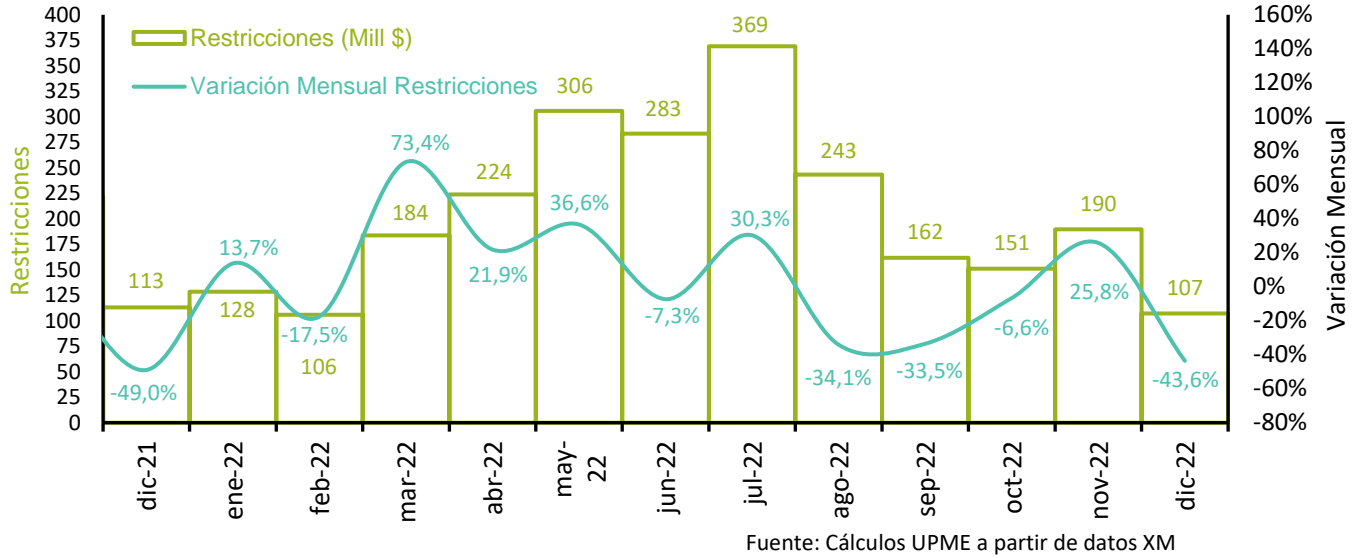
Fuente: Banco de la República – Cálculos UPME

Anexo 2. TRM Promedio Mensual, TRM Cierre Mes (USD/ COP) & Variación Anual: Diciembre 2019 – Diciembre 2022

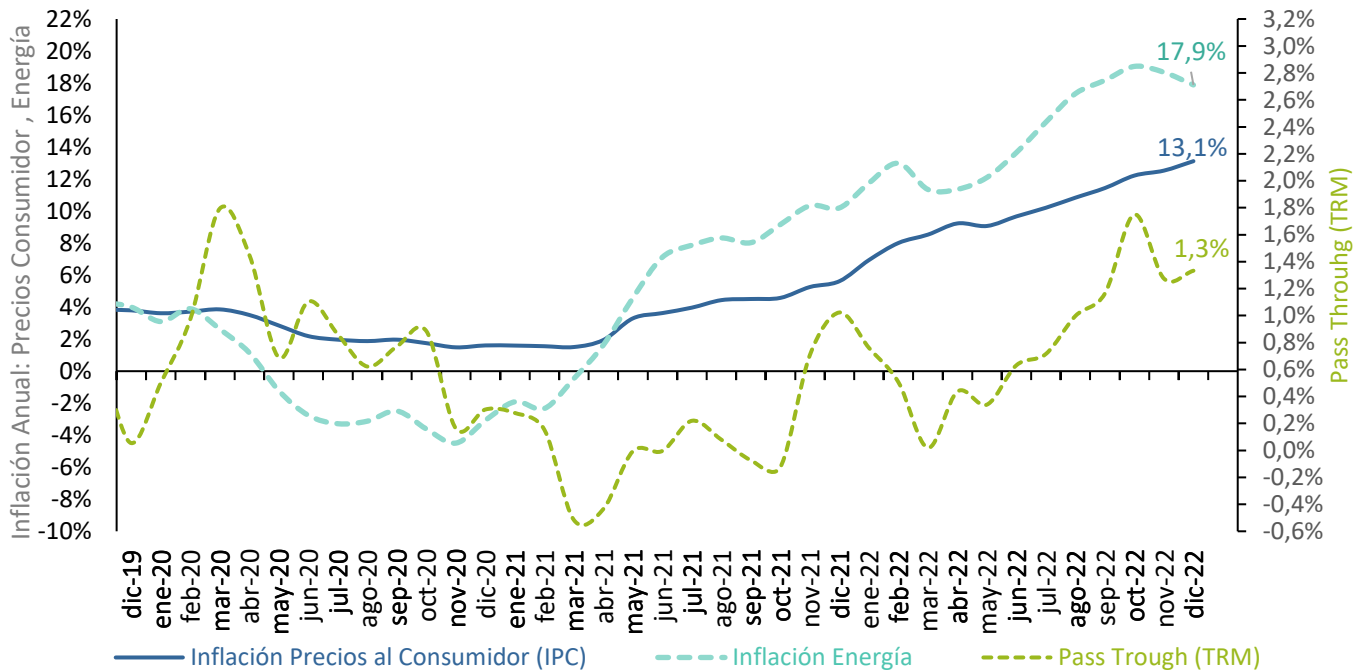


Fuente: Banco de la República – Cálculos UPME

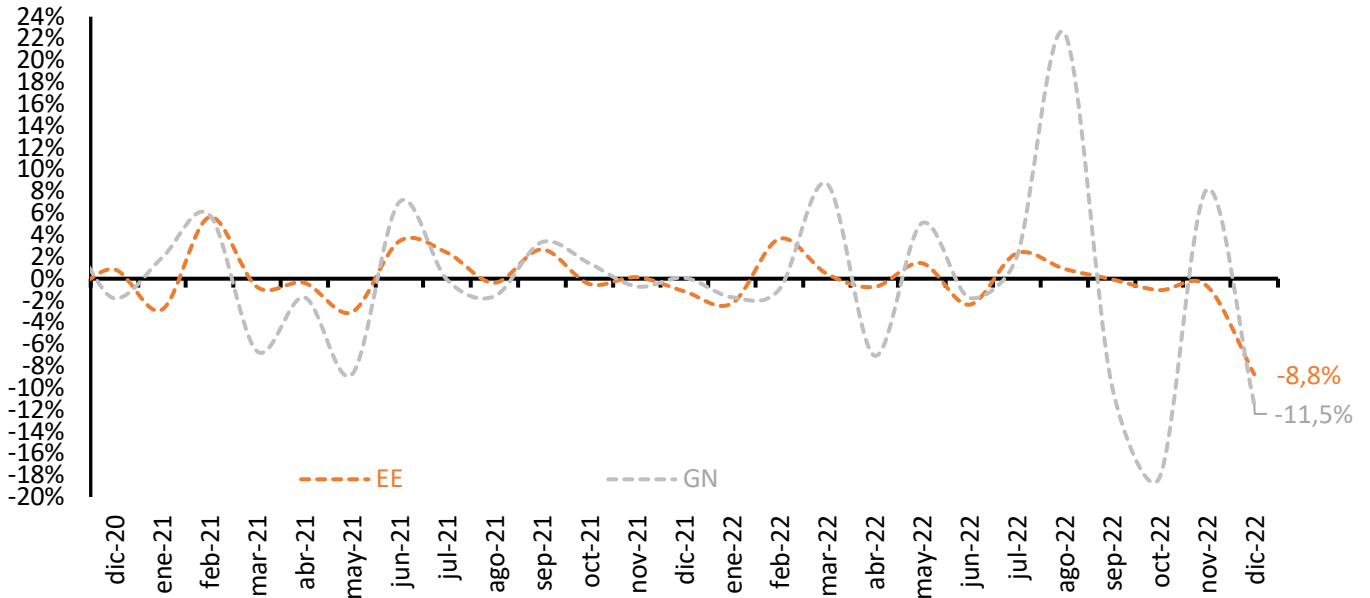
Anexo 3. Valor Costo Por Restricciones en Generación EE (Millones de pesos): Diciembre 2021 – Diciembre 2022



Anexo 4. Transmisión TRM (COP/ USD) sobre Inflación Anual (Pass – Trough): Diciembre 2019 – Diciembre 2022

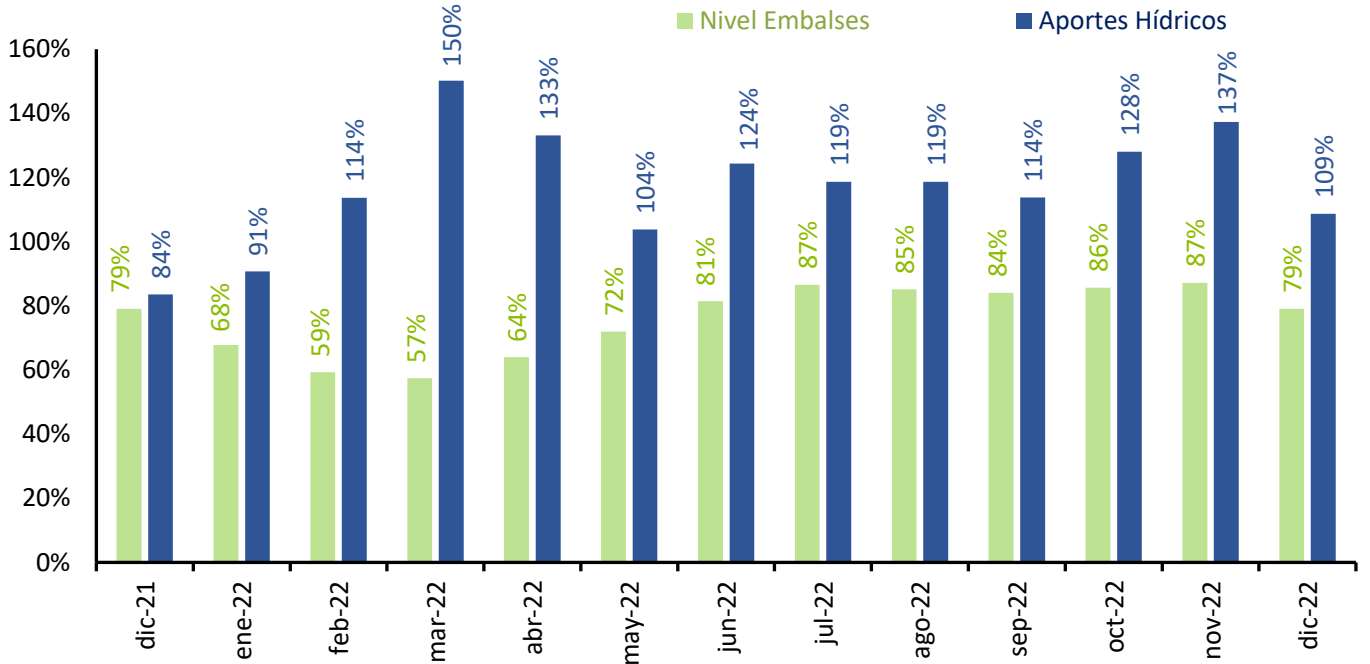


Anexo 5. Crecimiento Mensual Demanda EE & Demanda GN en Colombia: Diciembre 2020 – Diciembre 2022



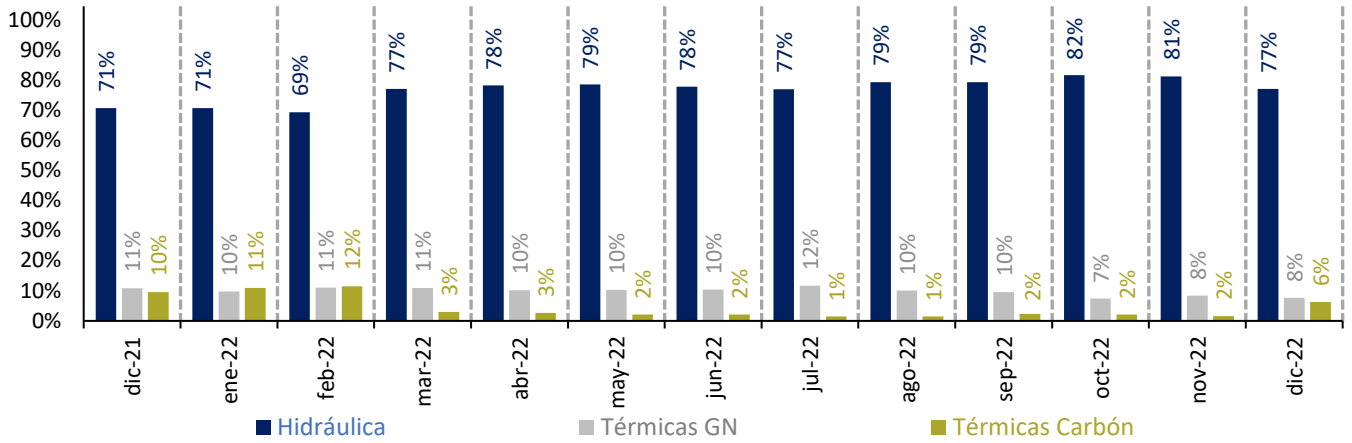
Fuente: Cálculos UPME con base en datos XM – Bolsa Mercantil – CONCENTRA – SICOM (MHCP)

Anexo 6. Nivel Embalses y Aportes Hídricos para Generación EE Colombia – SIN: Diciembre 2021 – Diciembre 2022



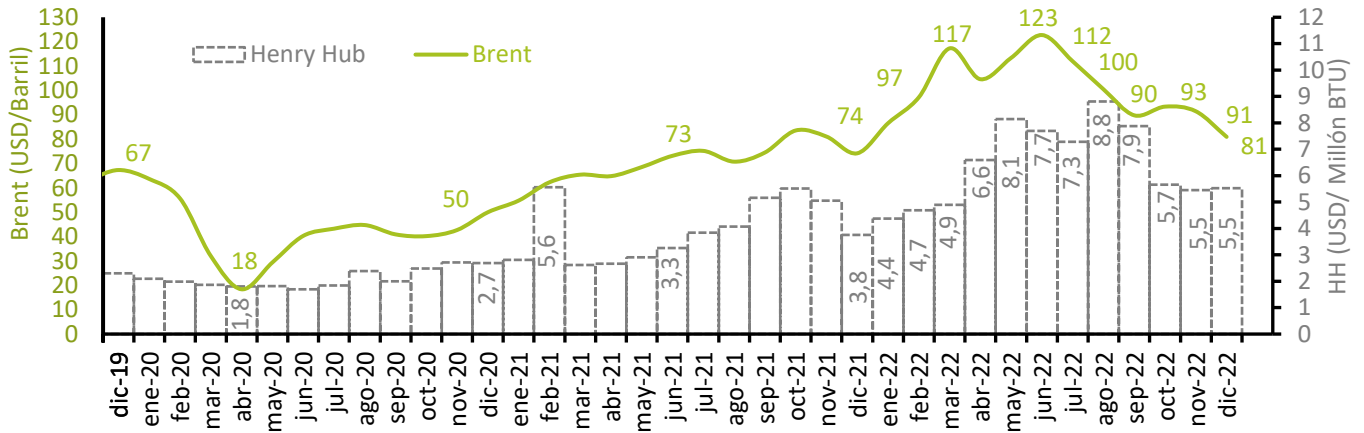
Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos XM. *SIN: Sistema Interconectado Nacional.

Anexo 7. Composición Oferta de Generación de EE en Colombia – SIN: Diciembre 2021 – Diciembre 2022



Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos XM. *SIN: Sistema Interconectado Nacional.

Anexo 8. Precio Petróleo Referencia Brent (USD/Barril) & Precio GN Referencia Henry Hub (USD/Millón BTU):
Diciembre 2019 – Diciembre 2022



Fuente: Wood Mackenzie – EIA