

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

**Javier Martínez Gil**  
Director General (E)

**Lina Escobar Rangel**  
Subdirectora de Demanda

**Romel Rodríguez Hernández**  
Profesional Especializado  
Subdirección de Demanda

# Revisión Septiembre 2022

# Contenido

RESUMEN .....	3
ABSTRACT .....	3
INTRODUCCIÓN .....	4
1. COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA EN SEPTIEMBRE DE 2022: INFLACIÓN MENSUAL Y ANUAL .....	5
1.1 Inflación mensual .....	5
1.2 Inflación Anual.....	6
1.3 Contexto internacional de la inflación de energía y la inflación de precios al consumidor.....	8
2. CONTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA EN LA INFLACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.....	10
3. EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA DE LOS PRINCIPALES ENERGÉTICOS .....	11
4. SENSIBILIDAD EN LA DEMANDA DE LOS PRINCIPALES ENERGÉTICOS: ANÁLISIS DE ELASTICIDAD PRECIO – DEMANDA .....	12
5. PRECIOS DE BOLSA Y ESCASEZ DE EE Y VOLATILIDAD DEL PRECIO DE BOLSA EE .....	13
6. CONCLUSIONES .....	15
7. REFERENCIAS .....	16
ANEXOS .....	17

## RESUMEN

La inflación mensual de precios al consumidor de Colombia en septiembre de 2022 fue 0,93%. Con este resultado, la inflación anual se ubicó en 11,4%, la más alta desde marzo de 1999.

La inflación mensual de los precios de energía en septiembre de 2022 fue 1,52%, que se explicó por: a) el aumento de 56% en los precios mundiales de gas natural y de 21% en los precios del petróleo y b) el incremento de 16% en los precios al productor (IPP para oferta interna) y de 11,8% en el precio promedio del dólar americano (TRM) dado que las tarifas de electricidad (EE) y gas, están indexadas a la TRM y el IPP.

Las inflaciones mensuales de los principales energéticos en septiembre fueron: EE 2,1%; GN 3,4%; CL - 0,1%.

La inflación anual de energía en septiembre de 2022 fue 18,2%, nuevo máximo histórico en Colombia. Las inflaciones anuales por principal energético fueron: EE 27,3%; GN 14,8% y CL 8,1%.

Los niveles de los embalses (84%) y de los aportes hídricos en términos de su media histórica (116%) siguieron altos en septiembre; sin embargo, el incremento en los costos de generación de EE asociado a la depreciación del peso colombiano (COP) por el aumento de la TRM, y la disminución de los caudales (aportes hídricos, sin considerar la media histórica mensual de los ríos) por tercer mes consecutivo, llevaron a que el precio promedio de bolsa de EE entre agosto y septiembre subiera 66,4%.

La tendencia al alza en la inflación de energía en septiembre determinó que la demanda de EE y GN fuera más sensible frente a sus precios.

## ABSTRACT

Colombia's monthly consumer price inflation during September 2022 was 0.93%. With this figure, annual inflation stood at 11.4%, the highest since March 1999.

The monthly inflation of energy prices in Colombia for September 2022 was 1.52%, which was explained by: a) the increase of 56% in world natural gas prices and 21% in oil prices and b) the increase of 16% in producer prices (IPP Internal Supply) and 11.8% in the average price of the US dollar (TRM) given that electricity (EE) and gas tariffs are indexed to the TRM and the IPP.

Monthly energy inflation in Colombia, broken down by main sources, it behaved as follows in September: EE 2.1%; NG 3.4%; CL - 0.1%.

Annual energy inflation in Colombia for September was 18.2%, a new all - time record high. It broken down by main sources as follows: EE 27.3%; NG 14.8% and CL 8.1%.

The levels of dams for generation (84%) and of water inflows in terms of their historical average (116%) remained high in September; however, the increase in EE generation costs associated with the depreciation of the Colombian peso (COP) due to the increase in the TRM, and the decrease in flows (water inflows, without considering the historical monthly average of the rivers) for the third consecutive month, led the average price of the EE exchange between August and September to increase 66.4%.

The upward trend in energy inflation caused EE and NG demand to become more sensitive to their prices in September.

## INTRODUCCIÓN

Este informe se divide en 5 partes:

- ✓ Inflación mensual y anual de los precios de los energéticos en septiembre de 2022, su relación con la evolución de los precios al consumidor (IPC), el comportamiento del de la TRM), el índice de precios al productor (IPP) y la evolución de las inflaciones de precios al consumidor y de energía en Latinoamérica, Estados Unidos y Europa.
- ✓ Contribución de los precios de la energía en la inflación de precios al consumidor.
- ✓ Demanda mensual de energía.
- ✓ Sensibilidad de la demanda de energéticos frente a precios, a partir de la estimación de la elasticidad precio – demanda (EPD).
- ✓ Volatilidad del precio de bolsa de EE.

Se resaltan los siguientes hechos en la inflación de energía en septiembre de 2022:

- a. La inflación mensual de energía fue 1,52% superando la inflación mensual de precios al consumidor (0,93%).
- b. Las inflaciones mensuales de los principales energéticos en septiembre fueron: EE 2,09%; GN 3,4%; y CL – 0,1%.
- c. Entre agosto y septiembre de 2022, el costo por restricciones para generación de EE se redujo: en términos mensuales en 33,3%; y en términos anuales en 16,3%; desde diciembre de 2021, el costo por restricciones no retrocedía en términos anuales.

- d. La TRM acentuó en septiembre de 2022 la tendencia al alza que ha mostrado a lo largo del año, llegando a nuevos máximos históricos. La TRM promedio diario fue COP 4437 (incremento mensual de 2,6%), y la TRM fin de mes fue COP 4532 (incremento mensual de 3%). Esta depreciación del COP incrementó los costos de generación térmica con gas.
- e. La inflación mensual de GN<sup>1</sup> en septiembre de 2022 fue 3,4%, la más alta desde 2008. Su repunte obedeció al efecto acumulado por la subida de la TRM y de los precios internacionales de petróleo y GN durante 2022.
- f. La inflación anual de energía en septiembre de 2022 fue 18,2% (máximo histórico). Las inflaciones anuales de los principales energéticos fueron: EE 27,3% (máximo histórico); GN 19,2% (la más alta desde julio de 2016); y CL 6,8% (disminuyendo por segundo mes seguido).
- g. Las demandas de EE y CL se mantuvieron en los niveles de agosto (ambas tuvieron una variación mensual de – 0,1%). La demanda de GN creció entre agosto y septiembre en 0,6%, y aún no supera los niveles pre – pandemia.
- h. El precio de bolsa de EE entre agosto y septiembre de 2022 subió 66,4%, ajustando tres meses seguidos en alza, debido a la disminución que desde julio se presenta en el caudal (aportes hídricos sin considerar la media histórica de cada río), y que en septiembre fue del 8,3%.

<sup>1</sup> La inflación de GN que mide el DANE incluye gases combustibles, es decir, GN y GLP.

## 1. COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA EN SEPTIEMBRE DE 2022: INFLACIÓN MENSUAL Y ANUAL.

### 1.1 Inflación mensual

En septiembre de 2022, el índice de precios al consumidor (IPC) en Colombia fue 122,6 cifra 18,8% mayor a la de septiembre de 2019. Esta variación equivale a un incremento anual promedio de 6,3%, lo que está por encima del límite superior de la inflación objetivo (4%).

En septiembre de 2022, la inflación mensual de precios al consumidor en Colombia fue 0,9% (agosto 1,02%). Este resultado superó por 22 puntos básicos la expectativa de inflación de los analistas encuestados por el Banco de la República (0,71%), y es el dato de inflación mensual más alto para septiembre desde 1997 (1,26%).

La inflación básica fue 0,92% (agosto 0,97%) y en lo corrido del año 2022 hasta septiembre llegó a 9,1% (2021: 3,6%).

El índice de precios de la energía en septiembre de 2022 fue 127,2 cifra 24,5% mayor al índice de 2019. Esta variación trianual equivale a un incremento anual promedio de 8,2%, por encima de la variación anual promedio del IPC durante los últimos 36 meses (4,7%).

La inflación mensual de precios de la energía (Gráfica 1) en septiembre de 2022 fue 1,5% (agosto 2,0%); con este resultado la inflación mensual de energía completó seis meses seguidos por encima del 1%.

Las inflaciones mensuales de los principales energéticos en septiembre 2022 en Colombia fueron: EE 2,09% (agosto 3,3%), GN 3,36% (agosto 3,21%) y CL - 0,1% (agosto - 0,19%).

La inflación mensual de EE completó once meses seguidos por encima del 1%; además, por segundo mes consecutivo, las inflaciones de EE y GN se ubicaron por encima del 2%, hecho sin antecedentes, y que refleja la intensificación de las presiones inflacionarias de los energéticos durante 2022.

Entre agosto y septiembre de 2022, el IPP oferta interna se incrementó 0,93%, y la TRM promedio subió 2,6%, factores determinantes para que las inflaciones mensuales de EE y GN se ubicaran por encima del 2% en septiembre, dada la indexación de tarifas a la TRM y el IPP.

La inflación de GN fue la más alta para septiembre desde 2008 (5,74%) y por segundo mes consecutivo por encima del 3%, lo que no sucedía desde febrero de 2016.

La inflación mensual de CL en septiembre fue negativa, hecho que se explica por la congelación de precios de ACPM y GMC, subsidiando su consumo con los recursos del Fondo de Estabilización de precios de los Combustibles (FEPC).

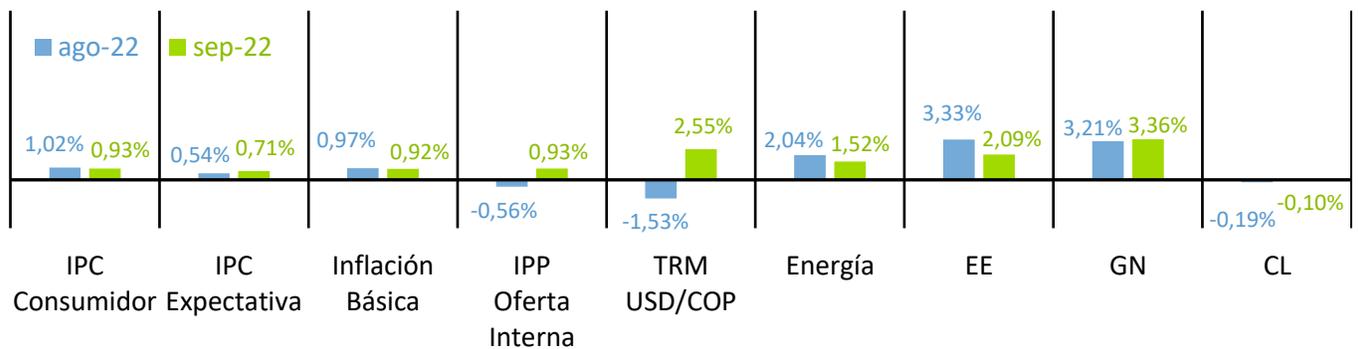
En septiembre de 2022, EE y GN estuvieron dentro de las diez subclases de bienes y servicios del IPC, que más incidieron en la inflación mensual, por encima de alimentos (1,61%) y artículos de hogar (1,65%).

La TRM promedio diaria de septiembre de 2022 fue COP 4437 (agosto COP 4327), y la TRM fin de mes fue COP 4532 (agosto COP 4400), máximos históricos (Anexo 1).

El incremento de la TRM en septiembre de 2022 responde a las expectativas pesimistas sobre el crecimiento económico mundial en 2023, y el descenso de los precios mundiales del petróleo asociado al deterioro del entorno económico: entre agosto y septiembre, la referencia Brent se redujo de USD 100/barril a USD 90/barril.

La inflación acumulada entre enero y septiembre de 2022 en los precios de energía en Colombia es 14,5%, por encima de la variación del IPC (10,1%) y por debajo de la variación del IPP (16,1%) y la TRM (13,8%) durante el mismo período, evidenciado la indexación al IPP y la TRM, que tienen las tarifas de EE y GN en Colombia (Anexo 2).

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



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

## 1.2 Inflación Anual

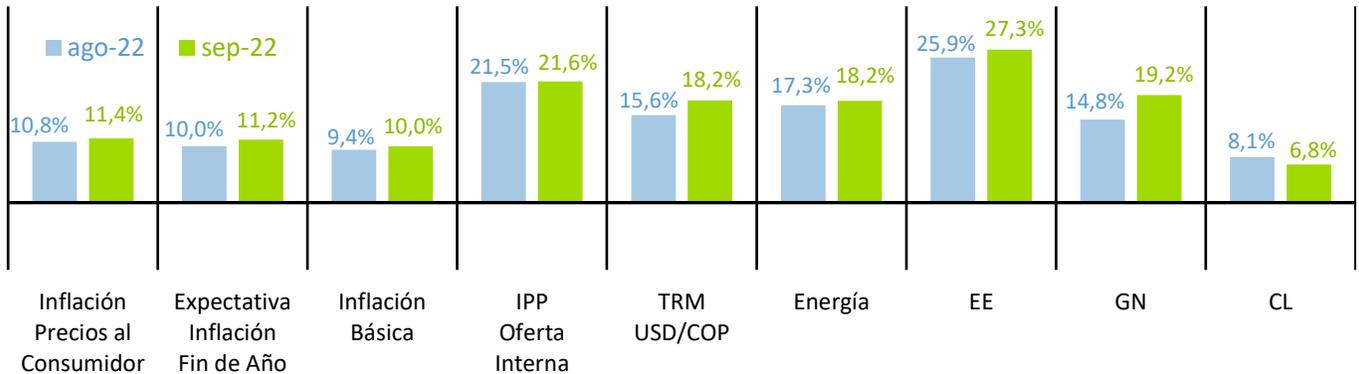
La inflación anual de precios al consumidor en septiembre de 2022 (Gráfica 2) fue 11,4% (agosto 10,8%), la más alta desde marzo 1999 (13,5%), y para el mes de septiembre desde 1998 (17,8%). La inflación anual fue impulsada por el incremento en los precios de alimentos (26,6%), restaurantes y hoteles (16,3%), y artículos para hogar (16,2%).

La inflación básica anual en septiembre 2022 fue 10% (agosto 9,4%); con este resultado completó once meses seguidos en alza, es la inflación básica anual más alta desde agosto de 1999 (10,4%) y la más alta históricamente para septiembre.

La inflación anual de energía en Colombia en septiembre 2022 fue 18,2% (agosto 17,3%), resultado que representa un nuevo máximo histórico, y con el cual la inflación anual de energía completó: a) once meses seguidos en alza y por encima del 10%; b) diecisiete meses consecutivos por encima de la inflación anual de precios al consumidor (desde mayo 2021).

Las inflaciones anuales de los principales energéticos en septiembre fueron: EE 27,3% - máximo histórico (agosto 25,9%), GN 19,2% (agosto 14,8%) y CL 6,8% (agosto 8,1%). En septiembre de 2022 y por noveno mes consecutivo, las inflaciones anuales de EE y GN se ubicaron por encima del 10%.

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



Fuente: DANE, Cálculos UPME

La inflación anual de GN en septiembre de 2022 tuvo su resultado más alto desde julio de 2016 (20%), y el más alto para septiembre desde 2015 (21,9%) año donde se presentó por última vez, el Fenómeno del Niño en Colombia.

La inflación anual de CL en septiembre de 2022: a) descendió por tercer mes seguido, reflejando la congelación de precios de ACPM y GMC desde julio; b) completó ocho meses por debajo de la inflación anual de precios al consumidor, siendo a lo largo de 2022 el principal energético con menor inflación anual; c) fue el principal energético con menor impacto en la inflación anual de precios al consumidor, hecho que no sucedía desde abril de 2021.

Pese a que los costos por restricciones para generar EE (COP 161561 M en septiembre) bajaron en términos anuales en 16,3% en septiembre de 2022, lo que no sucedía desde diciembre 2021 (Anexo 3), la inflación anual de EE y GN se acentuó en septiembre de 2022 por las siguientes razones:

a. La TRM promedio diaria de septiembre de 2022 tuvo una variación anual de 16,2% (agosto 11,3%), la más alta desde mayo de 2020 (16,7% al inicio de la pandemia).

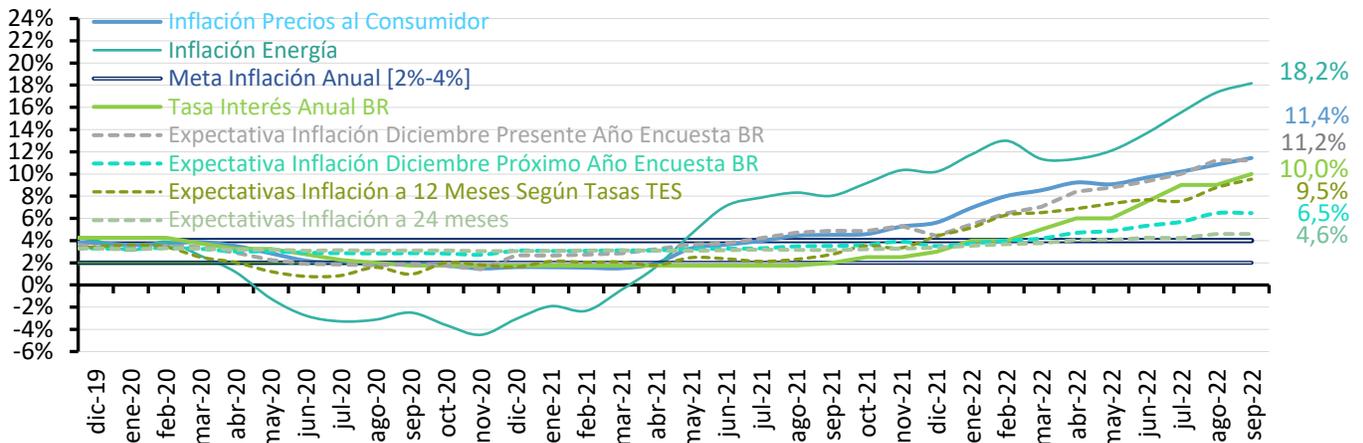
b. El alza de la TRM en septiembre, según cálculos de la Subdirección de Demanda de la UPME, incrementaría la inflación anual al consumidor en los siguientes seis meses hasta en 1,2 puntos porcentuales (efecto pass – Trough, Anexo 4).

c. El IPP – oferta interna en septiembre de 2022 tuvo un incremento anual de 21,6% (agosto 21,5%). Este hecho sumado al alza de la TRM, y dada la indexación de tarifas de EE y GN al IPP y la TRM, sustentaron la rigidez en las tarifas de energía, y en particular, el incremento de la inflación anual en EE y GN en septiembre.

Según la encuesta del Banco de la República, la expectativa de inflación anual en Colombia (Gráfica 3) en el último mes evolucionó así: a) para diciembre 2022 subió de 11,2% a 11,9%; b) para diciembre 2023 subió de 6,5% a 6,9%; c) para dentro de dos años subió de 4,6% a 4,7%, todas por fuera del rango meta de inflación [2% – 4%].

Este incremento en la expectativa de inflación anual para 2023 y 2024 llevó a la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) a subir su tasa de interés de intervención en mercados financieros, de 9% a 10%, la más alta desde julio de 2008 (con una inflación anual entonces del 7,5%)

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 – septiembre 2022\*



Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME. \*Expectativa tras publicarse último dato de inflación mensual

### 1.3 Contexto internacional de la inflación de energía y la inflación de precios al consumidor.

En septiembre de 2022, la inflación anual de precios al consumidor y la inflación de energía moderaron su incremento en las economías desarrolladas debido a: i) la disminución en los precios del petróleo ante la previsión de bajo crecimiento económico en 2023; ii) la desaceleración del consumo asociada a los aumentos en las tasas de interés que ha hecho la Reserva Federal, para reducir la inflación.

Entre junio y septiembre de 2022, la inflación anual de precios al consumidor en la Eurozona pasó de 8,6% a 9,9% cifra que dobla el resultado de inflación anual de 2021 (5%).

Entre junio y septiembre de 2022, la inflación anual de precios al consumidor en Estados Unidos se redujo de 9,1% a 8,2%, debido al fuerte descenso en la inflación de energía, asociada principalmente a la caída en el precio de CL.

Entre junio y septiembre de 2022, la inflación anual de los precios de energía en la Eurozona se redujo de 42% a 40,7% en máximos históricos por los altos precios de GN, el comienzo del invierno, y la menor oferta de GN por la reducción de importaciones de gas de Rusia, por la tensión geopolítica generada por la invasión de Rusia a Ucrania en febrero.

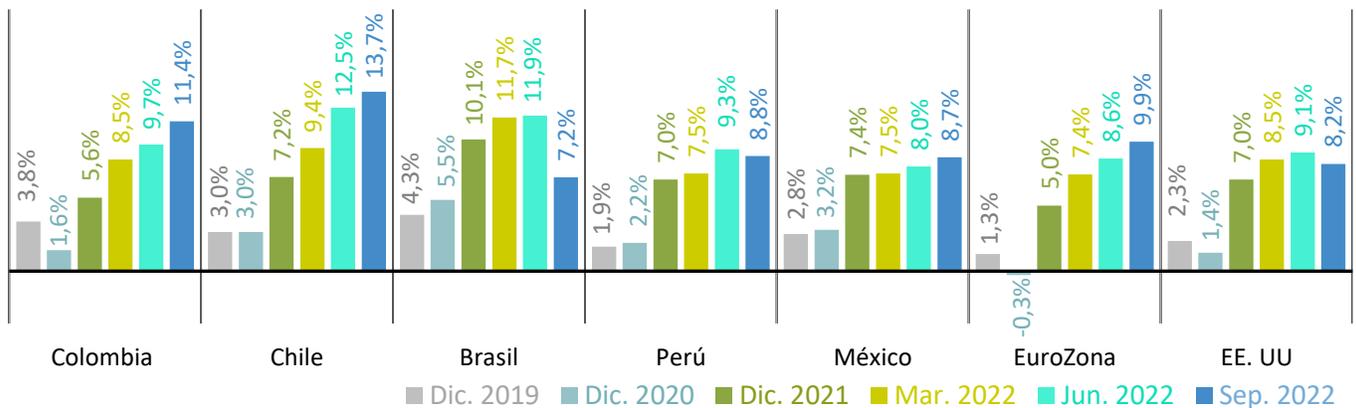
Entre junio y septiembre de 2022, en Estados Unidos la inflación anual de precios de energía se redujo de 41,6% a 19,8%, impulsada por la reducción de precios en la gasolina ante la caída en los precios del petróleo.

En Latinoamérica, la inflación anual de energía entre junio y septiembre de 2022 tuvo su mayor descenso en Brasil de 9,1% a -7,6% (única en terreno negativo en LATAM) por efecto acumulado del recorte de impuestos estatales de energía, la reducción de la tarifa de EE al consumidor final en 20%, y la disminución del precio interno, fijado por el Gobierno, en CL, GN y GLP.

En lo corrido de 2022, Colombia y Chile presentan la mayor aceleración en la inflación anual de precios al consumidor y en la inflación de energía dentro las principales economías latinoamericanas: i) en la inflación al consumidor, entre diciembre de 2021 y septiembre de 2022, de 5,6% a 11,4% para Colombia, y de 7,2% a 13,7% en el caso de Chile; en la inflación anual de los precios de la energía, entre diciembre 2021 y septiembre de 2022, de 10,2% a 18,2% para Colombia, y de 19,5% a 23,9% para Chile.

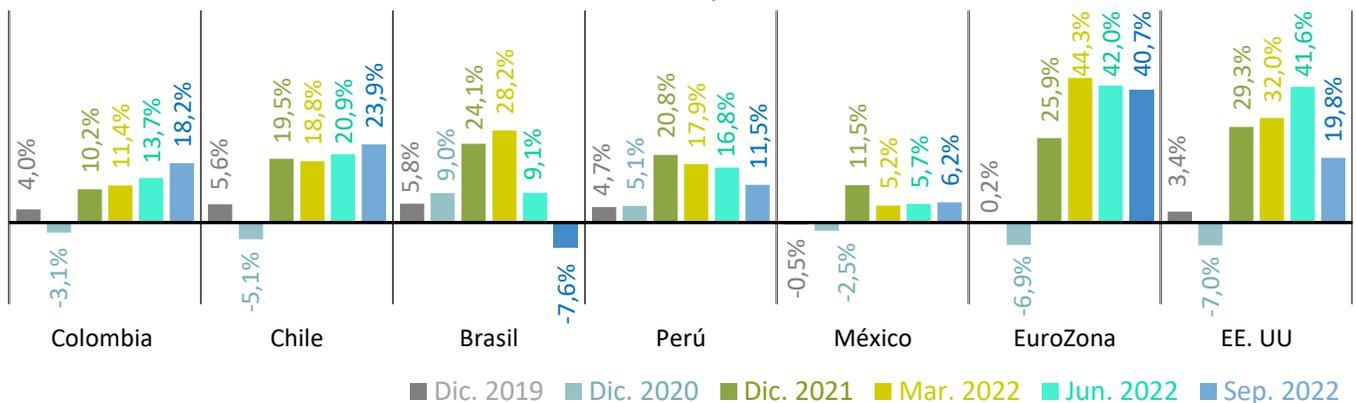
México, Brasil y Perú han experimentado una disminución de la inflación de precios de energía, gracias a una combinación de políticas de subsidios, recorte de impuestos y controles a los precios de GN, GLP, CL y las tarifas de EE y GN.

**Gráfica 4. Inflación Anual de Precios al Consumidor: Países Desarrollados y Principales Economías de Latinoamérica.**  
Evolución Reciente: diciembre 2019 – septiembre 2022



Fuente: IBGE – INEI – INEGI – INE – Eurostats – BEA – DANE

**Gráfica 5. Inflación Anual de Precios de Energía : Países Desarrollados y Principales Economías de Latinoamérica.**  
Evolución Reciente: diciembre 2019 – septiembre 2022



Fuente: IBGE – INEI – INEGI – INE – Eurostats – BEA – DANE

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

En septiembre de 2022, la contribución de los precios de energía sobre la inflación mensual de precios al consumidor (Gráfica 6) fue 0,1% (agosto 0,14%).

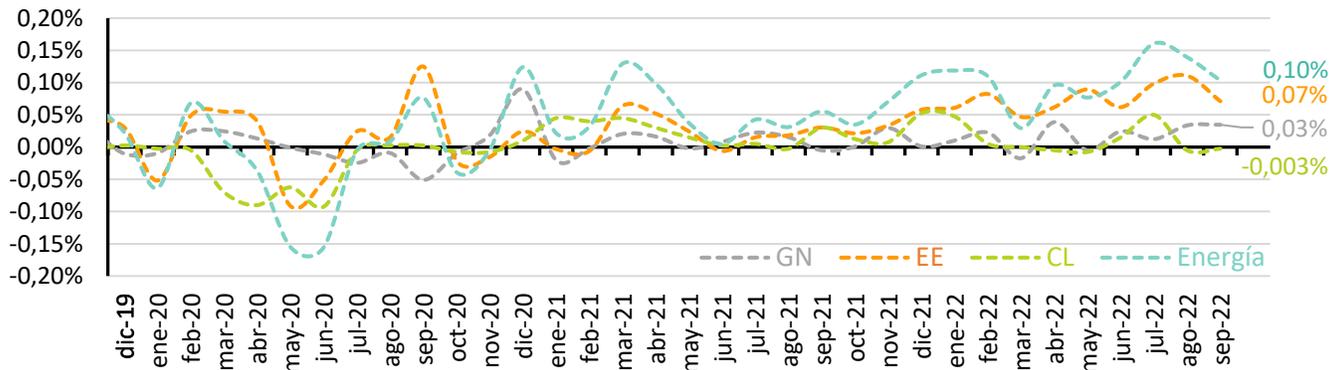
Las contribuciones de los precios de los energéticos sobre la inflación mensual en septiembre de 2022 fueron: EE 0,07% (agosto 0,11%); GN 0,03% (agosto 0,03%); CL 0% (agosto -0,01%).

En septiembre de 2022, la contribución que los principales energéticos tuvieron en la inflación mensual de energía fue así: EE 68,8% (agosto 79,4%); GN 33,6% (agosto 24,2%); CL -2,4% (agosto -3,6%).

La participación de la inflación de los precios de la energía en la variación mensual del IPC en septiembre de 2022 fue del 10,4% (septiembre 13%).

La participación de la inflación de los principales energéticos en la variación mensual del IPC en septiembre de 2022 fue: EE 6,9% (agosto 10,2%); GN 3,7% (agosto 3,3%); CL -0,27% (agosto 0,49%). Por ende, la inflación de EE es la que más impactó en septiembre la inflación mensual de energía y de los precios al consumidor, mientras que la menor contribución de los energéticos fue CL.

Gráfica 6. Contribución de la Energía en la Inflación Mensual de Precios al Consumidor en Colombia: diciembre 2019 – septiembre 2022



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

En septiembre de 2022, la contribución marginal de los precios de la energía en la inflación anual de precios al consumidor (Gráfica 7) alcanzó un nuevo máximo histórico de 1,19% (agosto 1,14%).

Las contribuciones de los energético en la inflación anual de septiembre de 2022 fueron: EE 0,83% (agosto 0,79%); CL 0,17% (agosto 0,20%); y GN 0,19% (agosto 0,15%).

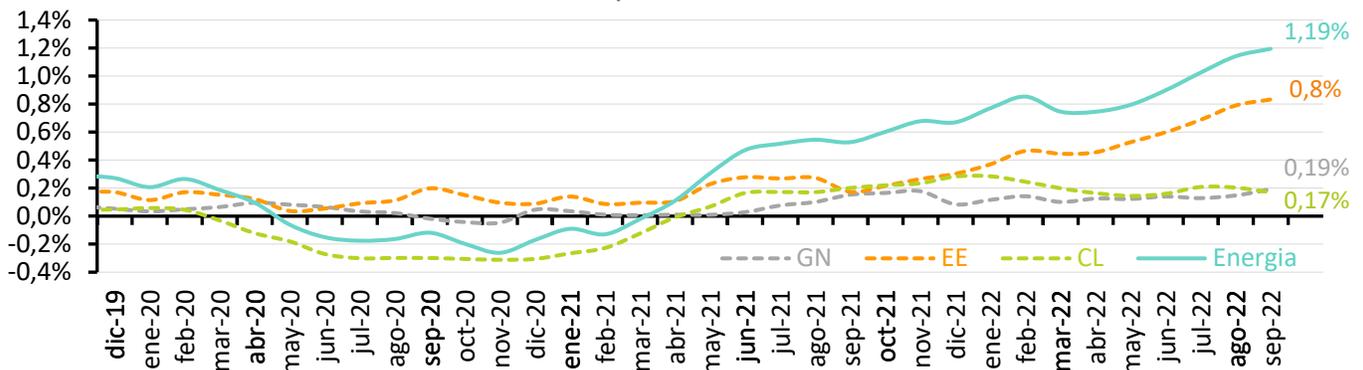
En septiembre de 2022, la contribución de los principales energéticos en la inflación anual de los precios de la energía fue así: EE 69,7% (agosto 69,3%); GN 16,4% (agosto 13,2%); y CL 14,3% (agosto 17,9%).

El peso de las variaciones de los precios de la energía en la inflación anual de precios al consumidor de septiembre de 2022 fue 10,4% (agosto 10,5%).

El peso de las variaciones de precios de los principales energéticos en la inflación anual de precios al consumidor de septiembre 2022 fue: EE 7,3% (agosto 7,3%); CL 1,5% (agosto 1,9%); GN 1,7% (agosto 1,4%).

La EE completó diez meses seguidos siendo el energético con mayor impacto en precios en la inflación anual al consumidor, lo que se explica por la indexación que tienen las tarifas de EE a la inflación de precios al productor y el efecto rezagado del incremento de la TRM en 2022.

Gráfica 7. Contribución de la Energía en la Inflación Anual de Precios al Consumidor en Colombia: diciembre 2019 – septiembre 2022



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

### 3. EVOLUCIÓN MENSUAL DE LA DEMANDA DE LOS PRINCIPALES ENERGÉTICOS

El índice de las demandas de los principales energéticos (base 100: diciembre 2019) en septiembre 2022 (Gráfica 8) fueron: EE 106,6 (agosto 106,7); GN 95,7 (agosto 95,1<sup>2</sup>); y CL 114,2 (agosto 114,4).

El crecimiento mensual de la demanda de los principales energéticos en septiembre 2022 (Anexo 5) se comportó así: EE - 0,1% (agosto 0,9%); CL - 0,1% (agosto 4,2%) y GN 0,6% (agosto - 3,7%).

Las demandas mensuales de EE y CL entre agosto y septiembre se mantuvieron, evidenciando el menor ritmo de crecimiento económico colombiano, pese a seguir por encima del crecimiento potencial.

Los índices de las demandas nacionales de los principales CL en septiembre 2022 fueron: ACPM 112,4 (agosto 109,6); GMC 113,3 (agosto 115); GME 66,6 (agosto 68,3) y Jet 130,4 (agosto 130,1).

En septiembre de 2022 la demanda de CL fue 474,9 millones de galones; la demanda promedio mensual en 2022 es 465,7 millones de galones, 13% por encima de 2021 y supera en 18% a la demanda de CL 2019 (Pre - Covid)

En términos mensuales, la demanda de CL en septiembre (Anexo 5) sólo creció en ACPM y en 2,6% (agosto 4,4%); en GMC varió - 1,5% (agosto 3,7%); en GME varió -2,5% (agosto -0,8%), y en Jet varió - 3,5% (agosto 11,3%).

<sup>2</sup> Las cifras de demanda de GN y CL son provisionales desde abril de 2022.

La composición de la demanda de CL en septiembre (Anexo 6) fue: GMC 42,6% (agosto 43,1%); ACPM 41,3% (agosto 40,2%); Jet Fuel 12,3% (agosto 12,8%); GME 0,8% (agosto 0,8%); y otros CL 3% (agosto 3,1%).

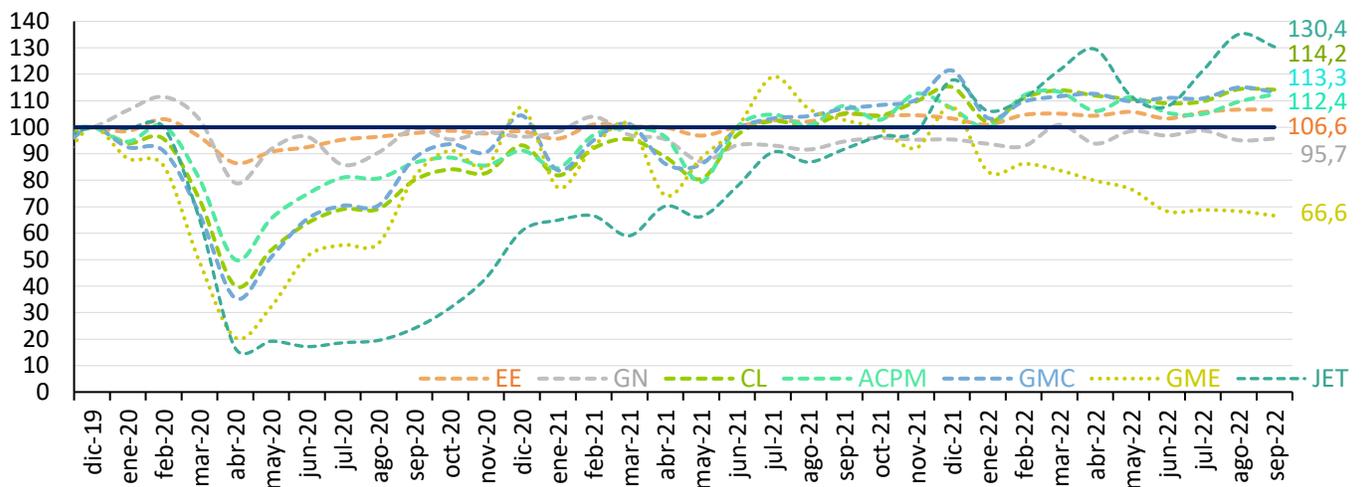
La caída en la demanda mensual de Jet y GME, responde a la depreciación del COP, el ajuste al alza del petróleo durante 2022 y la ausencia de días festivos, reduciéndose el tráfico aéreo y terrestre.

El crecimiento anual de la demanda de los principales energéticos en septiembre 2022 fue: EE 1,6% (agosto 4,4%); GN 1,1% (agosto 3,8%), CL 8,9% (agosto 13,9%).

En términos anuales, la demanda de CL en septiembre 2022 creció así: ACPM 4% (agosto 8,8%); GMC 5,9% (agosto 10,4%); GME - 5,2% (agosto - 36,2%) y Jet 42,1% (agosto 55,5%).

El crecimiento en la demanda de CL en ACPM y GMC se explica por el FEPC, lo que mitigó el impacto negativo en consumo por el alza en la TRM y el precio del petróleo durante 2022. El crecimiento en la demanda de JET responde a la rápida convergencia del tráfico aéreo durante 2022 a niveles pre-pandemia (2019).

Gráfica 8. Índice Demanda Nacional Principales Energéticos (Base 100: Dic. 2019): diciembre 2019 – septiembre 2022



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

#### 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 septiembre de 2022 (Gráfica 9) se comportó así: EE 0,85 (agosto 0,83); GN 1,17 (agosto 1,14); CL 0,69 (agosto 0,69).

En septiembre de 2022 siguió aumentando la EPD de GN y EE, como resultado de la mayor sensibilidad de la demanda ante los máximos históricos en los incrementos anuales de los precios de EE y GN en Colombia.

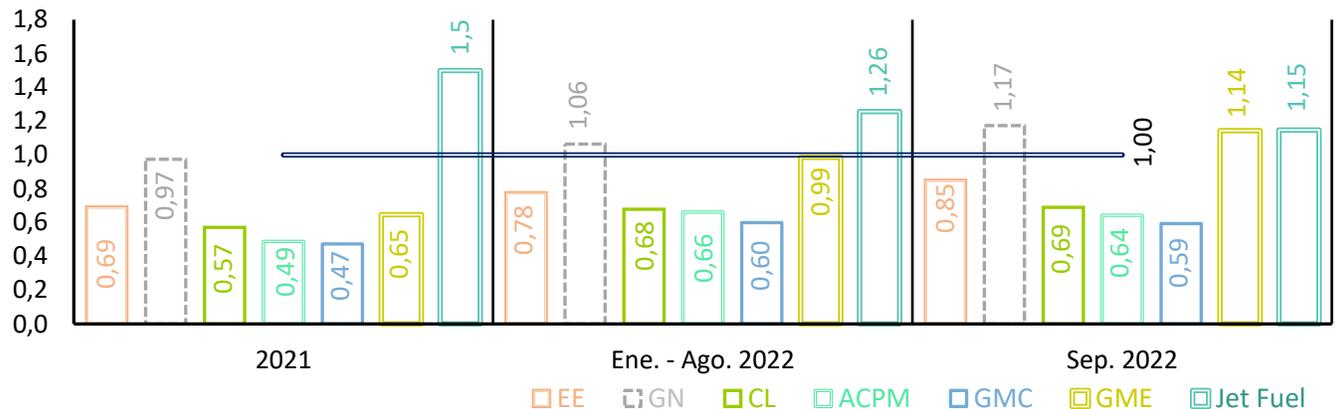
La EPD de EE en septiembre de 2022 alcanzó un nuevo máximo 0,85; por su parte, la EPD de GN completó en septiembre de 2022 seis meses por encima de 1, confirmándose que la demanda actual de GN es la única entre las demandas de principales energéticos en Colombia, que es elástica frente a sus precios.

La EPD en los principales CL en septiembre de 2022 (Gráfica 9) fue: ACPM 0,64 (agosto 0,66); GMC 0,59 (agosto 0,58); GME 1,14 (agosto 1,12); y Jet Fuel 1,15 (agosto 1,11).

La EPD de los CL entre agosto y septiembre no tuvo cambios significativos, y sigue siendo la más baja entre las demandas de los principales energéticos, por la cobertura del FEPC en el consumo de ACPM y GMC.

Las demandas actuales de GME y Jet siguieron elásticas a sus precios, con una EPD por encima de 1, reflejando el impacto del aumento en los precios del petróleo en un 21% durante 2022, ya que ni el consumo de GME ni de Jet están cubiertos por el FEPC.

Gráfica 9. Elasticidad Precio – Demanda (EPD) Principales Energéticos en Colombia: EE, GN, CL (ACPM, GMC, GME, Jet) EPD Promedio Mensual 2021, EPD Promedio Mensual Enero – Agosto 2022, EPD Septiembre 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 septiembre de 2022, el precio promedio de bolsa de EE fue COP 241,8 kWh (Gráfica 8), creciendo mensualmente en 66,4% (agosto 41,5%) y que representa un crecimiento anual de 127,5% (agosto 59,8%).

Por su parte, el precio de escasez fijado para septiembre fue COP 997,3, inferior 3,8% al precio de agosto, y que representa un crecimiento anual de 50% (agosto 54,4%).

La disminución en el precio de escasez obedece al descenso del precio del petróleo entre julio y agosto, donde el precio Brent por barril, descendió de USD 123 a USD 100 (Anexo 7)

El incremento en el precio de bolsa de EE, a pesar del alto nivel en embalses (84%) y aportes hídricos (116%), y de la alta participación de los embalses en la oferta de generación de EE (79%) en septiembre (Anexo 8. Anexo 9), responde a:

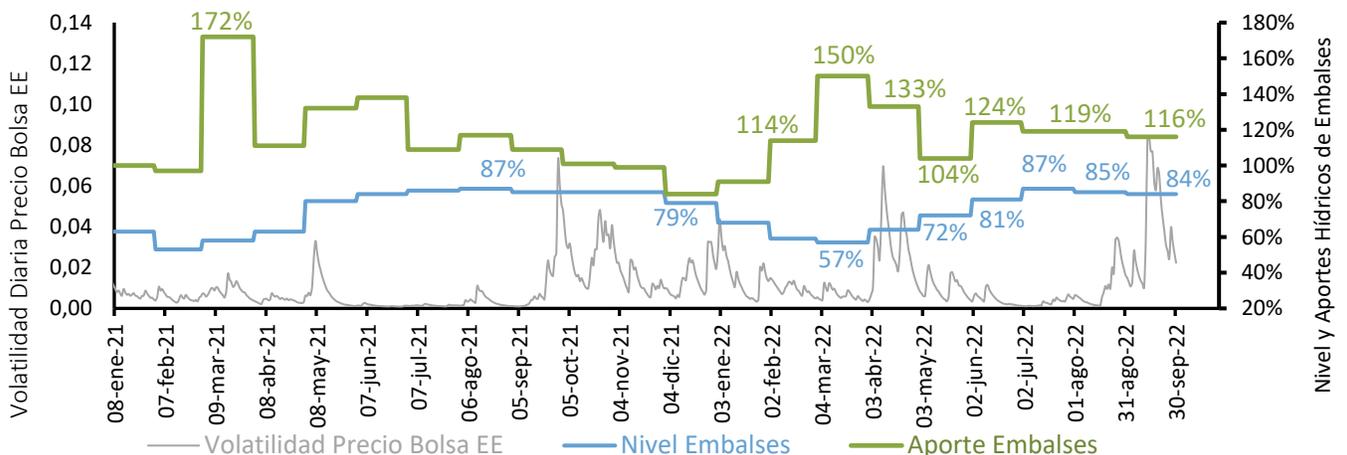
- La caída variación negativa del caudal que en septiembre fue  $-8,3\%$  (agosto  $-12\%$ ).
- El alza de la TRM, que ha incrementado los costos de generación de EE y, por ende, los costos de transacción de energía en el mercado.
- La volatilidad del precio de bolsa de EE, a lo largo de septiembre de 2022 presentó una tendencia a la baja, aunque por encima de la volatilidad observada en agosto (Gráfica 11).
- El precio diario máximo de bolsa de EE en septiembre fue COP 417,9 kWh registrado el 15 de septiembre; posterior a esta fecha, el precio de bolsa diario de EE descendió, cerrando el mes en 230.7 kWh, inferior en  $29,7\%$  al precio de cierre en agosto (COP 328,3 kWh).

Gráfica 10. Precio Promedio Bolsa EE (COP/ kWh) & Precio Escasez EE (COP / kWh): diciembre 2020 – septiembre 2022



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

Gráfica 11. Volatilidad Diaria Precio Bolsa EE Versus Nivel & Aportes Embalses: enero 2021 – septiembre 2022



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

## 6. CONCLUSIONES

- En septiembre de 2022, la inflación mensual de energía en Colombia fue 1,5% (agosto 2,04%) y completó seis meses seguidos por encima de la inflación mensual al consumidor.
- Las inflaciones mensuales de los principales energéticos en septiembre de 2022 fueron: EE 2,1% (agosto 2,9%); GN 3,4% (agosto 1,13%) y CL – 0,1% (agosto – 0,19%).
- La TRM diaria en septiembre de 2022 acentuó su tendencia al alza, cotizándose en promedio en COP 4437 (máximo histórico) que representó un incremento de 2,6% con relación a agosto.
- La inflación mensual de precios al consumidor en septiembre de 2022 fue 0,93%, la más alta para septiembre desde 1997, superando el pronóstico del mercado (0,71%).
- La inflación anual de precios de energía en septiembre de 2022 fue 18,2%, nuevo máximo histórico; la inflación anual de los principales energéticos en septiembre de 2022 fue así: EE 27,3% máximo histórico (agosto 25,9%); GN 19,2% (agosto 14,8%) y CL 6,8% (agosto 8,1%).
- En septiembre de 2022 el IPP oferta interna tuvo una variación anual de 21,6% (agosto 21,5%), lo que explica que, las inflaciones anuales de EE y GN hayan estado por encima del 10% en lo corrido de 2022, dada la indexación de las tarifas de estos energéticos a este indicador.
- La inflación anual de precios al consumidor en septiembre de 2022 fue 11,4%, la más alta para septiembre desde 1998. La inflación anual de precios al consumidor acumulada entre enero y septiembre de 2022 en Colombia es 10,1%, la más alta inflación en lo corrido del año hasta septiembre desde 1998 (15,03%).
- En septiembre de 2022, la inflación anual de energía se explicó así: 69,7% por los precios de EE, 16,4% por los precios de GN, y 14,3% por los precios de CL.
- En septiembre de 2022, la contribución de la energía sobre la inflación al consumidor, a nivel mensual fue 0,1% y a nivel anual 1,2% (máximo histórico). En consecuencia, el peso de la inflación de energía sobre la inflación al consumidor, a nivel mensual fue 10,7% y a nivel anual 10,4%.
- El índice de la demanda de energía en septiembre de 2022 (base 100: diciembre 2019) se comportó así: EE 106,6 (agosto 106,7); GN 95,7 (agosto 95,1) y CL 114,2 (agosto 114,4). En cuanto los principales CL, el índice en septiembre se comportó así: ACPM 112,4 (agosto 109,6); GMC 113,3 (agosto 115); GME 66,6 (agosto 68,3); Jet 130,4 (agosto 135,1).
- En septiembre de 2022, la elasticidad precio – demanda de los principales energéticos acentuó su tendencia al alza en EE 0,85 (agosto 0,83) y GN 1,17 (agosto 1,14), y se mantuvo en CL con 0,69 (agosto 0,68) reflejando los dos últimos meses, la mayor sensibilidad de las demandas de EE y GN a SUS precios, dados los incrementos anuales históricamente altos de tarifas de EE y GN.
- En septiembre de 2022, el nivel y aportes de los embalses se mantuvieron en históricos altos (84% y 116% respectivamente). Sin embargo, la disminución de la generación térmica con gas, la reducción por tercer mes seguido en el caudal de los embalses y el incremento en los costos asociados a la generación por el alza de la TRM, llevaron al precio de bolsa de EE a subir entre agosto y septiembre de 2022 en 66,4%, ubicándose en promedio en COP 241/kWh.

## 7. REFERENCIAS

BANCO DE LA REPÚBLICA (2022). Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME) Octubre 2022. En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/resultados-mensuales-expectativas-analistas-economicos> (Consulta: Octubre 20, 2022).

BANCO DE LA REPÚBLICA (2022). Indicadores de Inflación Básica y Otros. Septiembre 2022. En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-basica> (Consulta: Octubre 24, 2022).

BANCO DE LA REPÚBLICA (2022). Estadísticas Económicas. Octubre 2022. En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas> (Consulta: Octubre 20, 2022).

BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA (2022). Informe Mensual Mercado Gas Natural. Septiembre 2022. En línea: <http://www.bmcbec.com.co/informe-mensual> (Consulta: Octubre 20, 2022).

Bureau of Labor Statistics – BLS (2022). Consumer Price Index, September 2022. U. S. Department of Labor. En línea: <https://www.bls.gov/news.release/pdf/cpi.pdf> (Consulta: Octubre 25, 2022).

CONCENTRA (2022). Reporte Estadístico Demanda de Gas Natural julio 2009 – julio 2022.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2022). Información Histórica. Anexo IPC Septiembre 2022. En línea: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc> (Consulta: Octubre 20, 2022).

DANE (2022). Información Histórica Anexo IPP Septiembre 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: Octubre 23, 2022).

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

EUROSTATS (2022). Euroindicators. October 2022

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022). Índice Nacional de Preços ao Consumidor. Principais resultados – Septiembre 2022.

Instituto Nacional de Estadísticas de Chile – INE (2022). Boletín IPC – Septiembre 2022.

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática de Perú – INEI (2022). IPC – Septiembre 2022.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México – INEGI (2022). Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). Boletín Primera Quincena de Septiembre 2022.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA MME (2022). Plataforma SICOM: Cifras Consumo Mensual de Combustibles Líquidos Enero 2010 – Septiembre 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](https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm) (Consulta: Octubre 20, 2022).

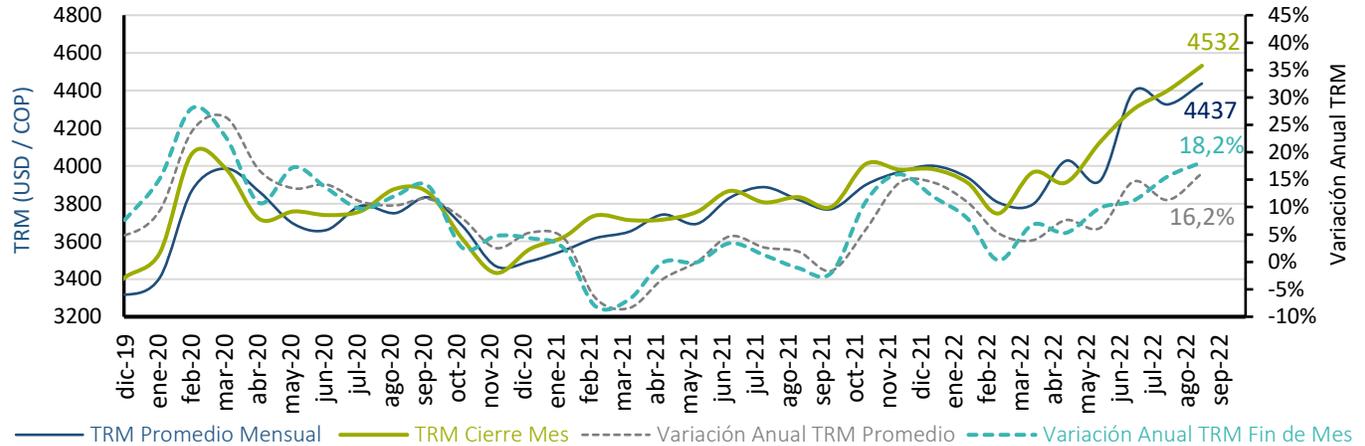
The U.S. Energy Information Administration EIA (2022). Spot Prices. En línea: [https://www.eia.gov/dnav/pet/pet\\_pri\\_spt\\_s1\\_d.htm](https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_pri_spt_s1_d.htm) (Consulta: Octubre 24, 2022).

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

XM (2022). Portal de Indicadores: Indicadores de Oferta: Sistema Interconectado Nacional (SIN). En línea: <https://www.xm.com.co/Paginas/Indicadores/Oferta/Indicador-aportes-hidricos.aspx> (Consulta: Octubre 25, 2022).

ANEXOS

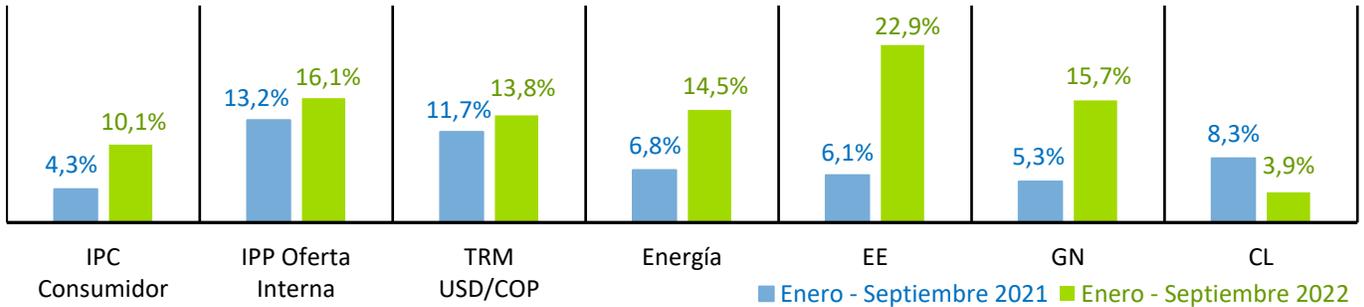
Anexo 1. TRM Promedio Mensual, TRM Cierre Mes (USD/ COP) & Variación Anual: diciembre 2019 – septiembre 2022



Fuente: Banco de la República – Cálculos UPME

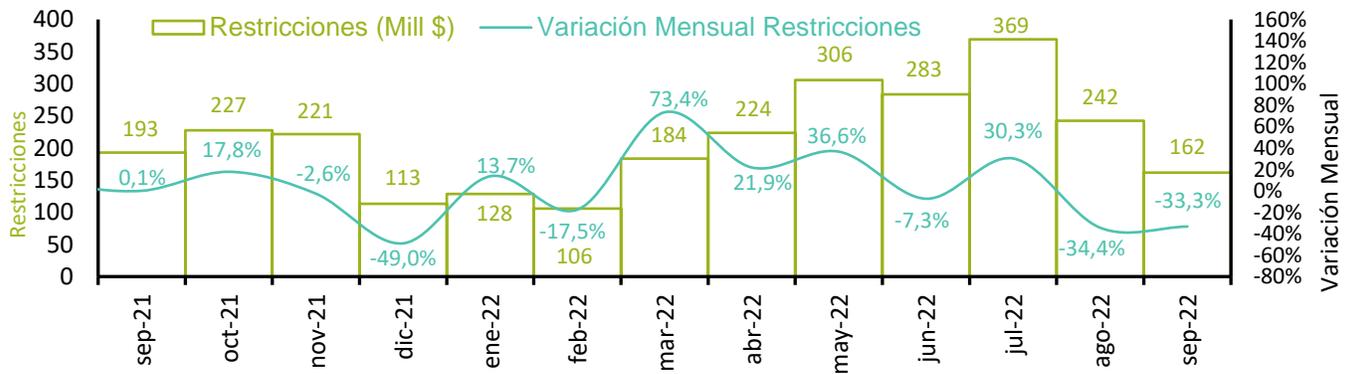
Anexo 2. Variación Año Corrido Principales Índices de Precios:  
Enero – Septiembre 2022 Versus Enero – Septiembre 2021

IPC, Expectativa Inflación, IPP Oferta Interna, Energía, Principales Energéticos, Inflación Básica, TRM



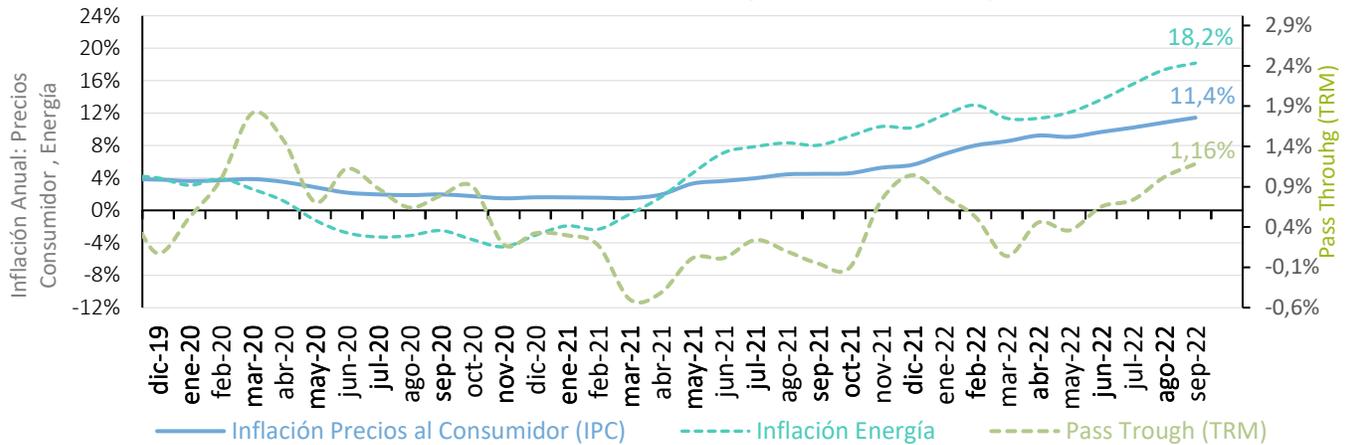
Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME

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



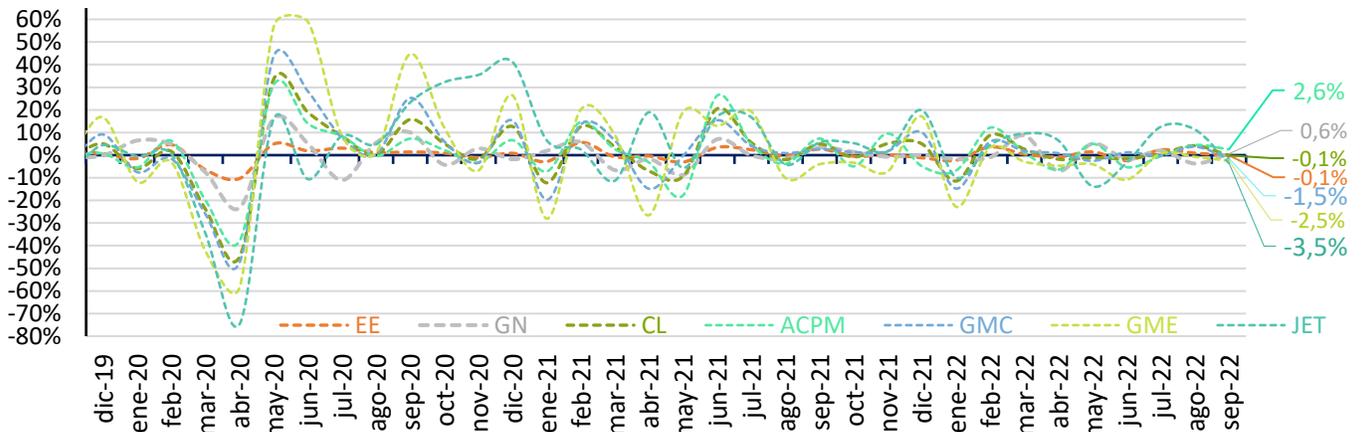
Fuente: Cálculos UPME a partir de datos XM

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



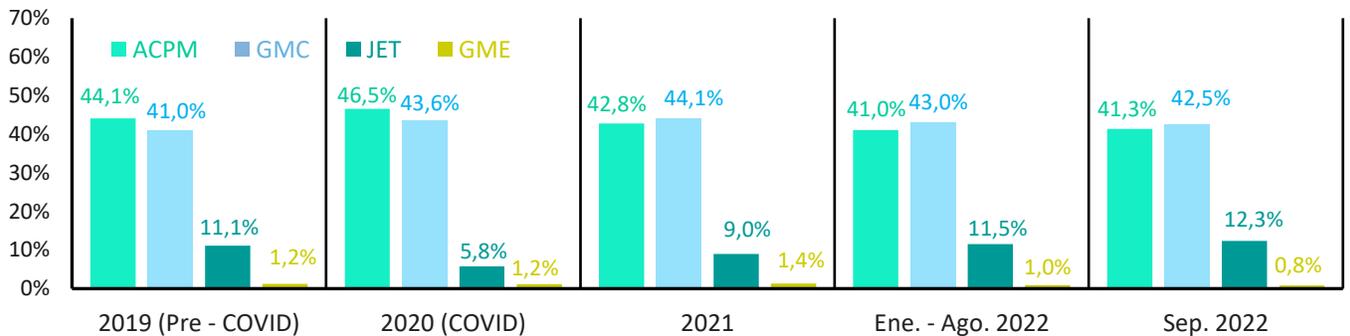
Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME

**Anexo 5. Crecimiento Mensual Demanda de Energía en Colombia: diciembre 2019 – septiembre 2022**



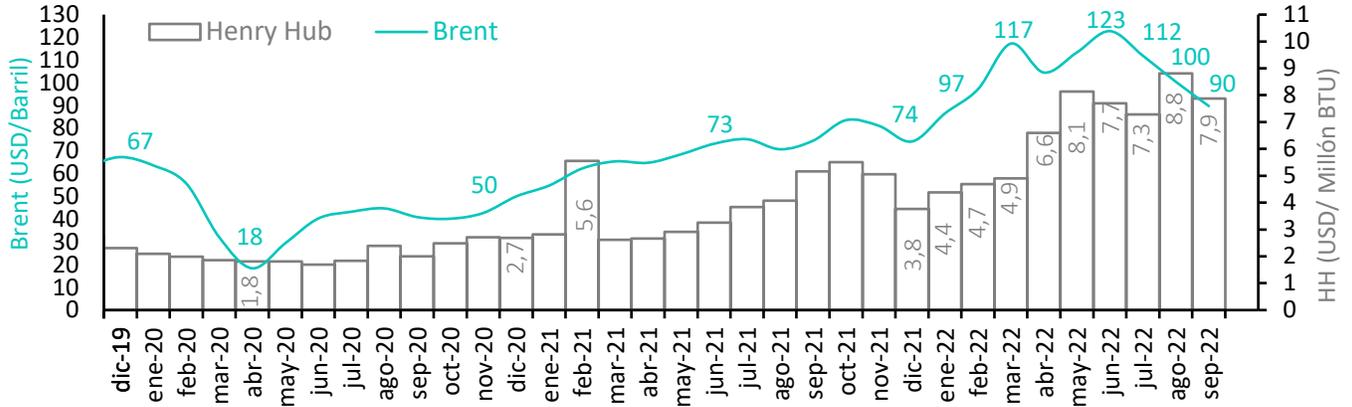
Fuente: Cálculos UPME con base en datos XM – Bolsa Mercantil – CONCENTRA – SICOM (MHCP)

**Anexo 6. Composición Demanda de Combustibles Líquidos en Colombia. Evolución 2019 – 2022 (Hasta Septiembre)**



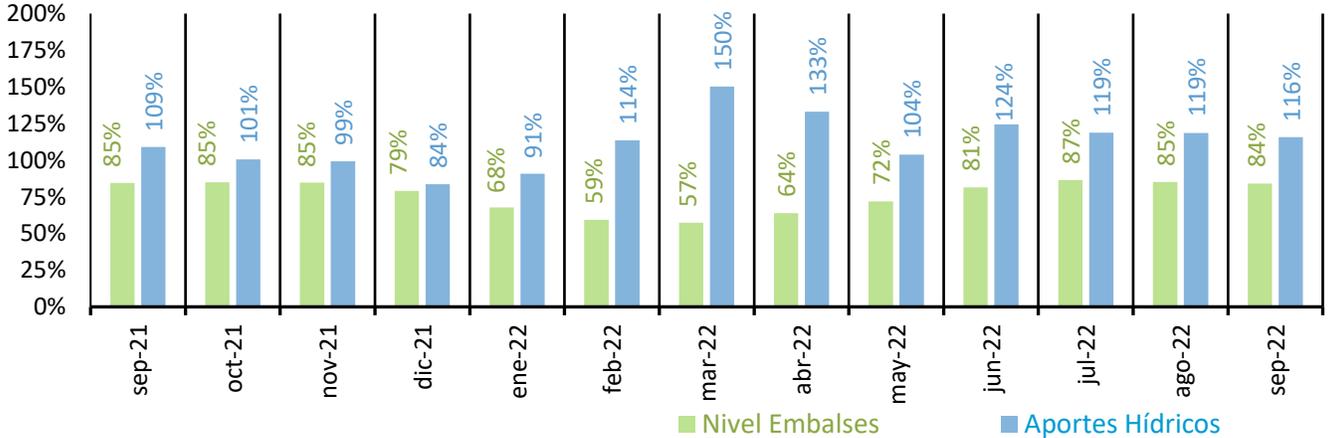
Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos SICOM (MHCP)

Anexo 7. Precio Petróleo Referencia Brent (USD/Barril) & Precio GN Referencia Henry Hub (USD/Millón BTU):  
diciembre 2019 – septiembre 2022



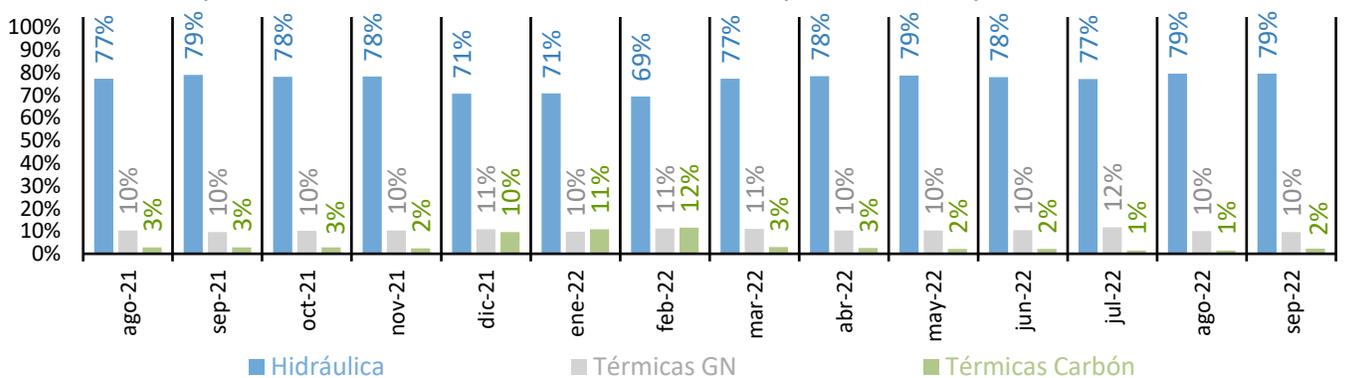
Fuente: Wood Mackenzie – EIA

Anexo 8. Nivel Embalses y Aportes Hídricos para Generación EE Colombia – SIN: septiembre 2021 – septiembre 2022



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

Anexo 9. Composición Oferta de Generación de EE en Colombia – SIN: septiembre 2021 – septiembre 2022



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