

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

**Christian Jaramillo**  
Director General

**Lina Escobar Rangel**  
Subdirectora de Demanda

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

# Revisión Diciembre 2021

# Contenido

|  |    |
|--|----|
| RESUMEN .....  | 3  |
| ABSTRACT .....   | 3  |
| INTRODUCCIÓN .....   | 4  |
| 1. PRECIOS ENERGÍA EN DICIEMBRE 2021: INFLACIÓN MENSUAL Y ANUAL.....   | 5  |
| 1.1 Inflación mensual en noviembre .....   | 5  |
| 1.2 Inflación anual en diciembre .....   | 7  |
| 1.3 Contexto internacional de la inflación de precios al consumidor y de energía en 2021 .....                 | 12 |
| 2. CONTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA EN LA INFLACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR .....                                   | 14 |
| 3. ENTORNO MACROECONÓMICO DE LA INFLACIÓN DE PRECIOS DE ENERGÍA .....  | 16 |
| 4. SENSIBILIDAD EN LA DEMANDA DE LOS PRINCIPALES ENERGÉTICOS: ANÁLISIS DE ELASTICIDAD<br>PRECIO – DEMANDA..... | 18 |
| 5. ANÁLISIS DE LA VOLATILIDAD EN PRECIOS DE ENERGÍA, BOLSA Y ESCASEZ .....                                     | 19 |
| 6. CONCLUSIONES.....   | 21 |
| 7. REFERENCIAS .....   | 22 |
| ANEXOS .....   | 24 |

## RESUMEN

La inflación mensual de energía en diciembre de 2021 fue 1,66%. Las inflaciones mensuales por energético fueron: energía eléctrica (EE) 1,88%; gas natural (GN) 0,05%; combustibles líquidos (CL) 2,09%.

Con los resultados de diciembre, la inflación anual de energía se ubicó en 10,3%, el dato más alto desde que se tiene registro estadístico de este indicador (2010). Las inflaciones anuales por energético en diciembre de 2021 fueron: GN 8,4% (el dato más alto desde 2017); EE 9,9% (el dato más alto desde 2018); CL 11,3% (su registro histórico más alto de cierre anual).

La inflación mensual de precios al consumidor en diciembre fue 0,73%, superando tanto el registro del mes anterior (0,50%) y de diciembre 2020 (0,38%).

Con el dato de diciembre, la inflación anual de precios al consumidor fue 5,6%, la más alta al cerrar el año, desde 2016 (5,8%).

La incidencia de los precios de la energía en la inflación anual de precios al consumidor en diciembre de 2021 ha sido la más alta al cierre de un año desde 2010.

La inflación de precios de CL, con relación a la inflación de los demás energéticos, fue la que más aumentó su incidencia en la inflación mensual y anual de precios al consumidor de noviembre.

El precio promedio en bolsa de EE tuvo su mayor repunte mensual desde septiembre de 2015, ubicándose en COP 330 kWh, lo que responde a la caída en diciembre en el nivel y aporte de los embalses y al aumento en los costos de generación térmica.

## ABSTRACT

The Colombian Monthly energy inflation in December 2021 was 1.66%. Monthly inflation rates by energy were electric power (EP) 1.88%; natural gas (NG) 0.05%; liquid fuels (LC) 2.09%.

The annual energy inflation stood at 10.3%, the highest figure at the end of the year since statistical records of this indicator has been reported (2010). The annual inflations by energy in December 2021 were NG 8.4% (the highest figure since 2017); EE 9.9% (the highest figure since 2018); CL 11.3% (its highest historical record of annual closing).

The monthly consumer price inflation rate for Colombia for December was 0.73%, a figure that was twenty-eight basis points (bps) above market expectations. This result surpassed the November 2021 (0.50%) and December 2020 (0.38%) data.

Colombia's annual consumer price inflation rate for 2021 stood at 5.6%, the highest at year-end since 2016 (5.8%). The impact of energy prices on annual consumer price inflation was the highest at year-end since 2010.

Compared to the other main energy sources, the inflation rate in LC had the largest increase in its incidence on monthly and annual consumer price inflation in November (marginal contribution).

The average price in the EE Exchange had its highest monthly increase since September 2015, reaching COP 330 kWh, which responds to the fall in December in the level and contribution of reservoirs, and the increase in the costs of thermal generation, the main back-up for hydro generation.

## INTRODUCCIÓN

Este informe se divide en 5 partes:

- a. Inflación mensual y anual de precios de energéticos en diciembre de 2021 y su relación con el dólar, los indicadores de inflación básica y el índice de precios al productor (IPP).
- b. Contribución de los precios de la energía en la inflación de precios al consumidor.
- c. Demanda mensual de los principales energéticos y su evolución frente a niveles Pre-Covid con un análisis desagregado en CL: ACPM, gasolina motor corriente (GMC) y extra (GME), y Jet Fuel.
- d. Sensibilidad de la demanda de energéticos frente a precios, a partir de la estimación de la elasticidad precio – demanda (EPD).
- e. Análisis de la volatilidad de los principales índices de precios de energía.

Los principales resultados de este informe son:

- En diciembre de 2021, la inflación mensual de energía en Colombia fue 1,66%; las inflaciones mensuales de los principales energéticos fueron: GN 0,05%. EE 1,88% y CL 2,09%.
- La inflación de GN tuvo poca variación dada la menor demanda, la menor variación de la TRM (1,7% versus 3,4% en noviembre), y su tendencia a la baja en la segunda mitad del mes, cerrando por debajo de COP 4000, tras alcanzar su máximo histórico de 2021 en noviembre (COP 4011, su nivel más alto desde abril 2020, al inicio de la pandemia).

- Los precios de la energía tuvieron su mayor incidencia en la inflación anual de precios al consumidor al cierre del año, desde 2010.
- La inflación de CL tuvo su mayor repunte desde diciembre de 2017, hecho que se explica por el aumento de precios que el Gobierno decretó en diciembre de 2021 (2,3% en gasolina y 1,7% en ACPM) en respuesta al fuerte aumento durante el último trimestre en precios del petróleo, gas natural y derivados en los mercados internacionales.
- La inflación anual de energía fue 10,2%, su valor más alto al cierre del año desde 2010. La inflación anual en los principales energéticos fue: GN 8,4%; EE 9,9% la más alta desde octubre 2016 (12%); y CL 11,3% la más alta desde marzo 2011 (11,4%).
- La inflación mensual de precios al consumidor en noviembre fue 0,73%, la más alta para el mes de diciembre desde 1998 (0,91%). Con este resultado, la inflación anual al consumidor cerró 2021 en 5,6%, la más alta en Colombia desde diciembre de 2016 (5,8%).
- El nivel de los embalses tuvo su mayor caída desde marzo de 2020, ubicándose en 79,1% y los aportes hídricos descendieron a 83,5% (noviembre 99,3%); esta situación condujo al aumento de la generación térmica, lo que llevó a un aumento de 243% en diciembre de 2021, del precio promedio de bolsa, ubicándose éste en COP 330/ kWh.

## 1. PRECIOS ENERGÍA EN DICIEMBRE 2021: INFLACIÓN MENSUAL Y ANUAL.

### 1.1 Inflación mensual en noviembre

El índice de precios de energía de Colombia en diciembre de 2021 fue 111,1 cifra 6,8% por encima del índice Pre-Covid (diciembre 2019). El índice de precios al consumidor (IPC) fue 111,4 resultado que se ubica 7,3% por encima de su nivel Pre - Covid (Gráfica 1).

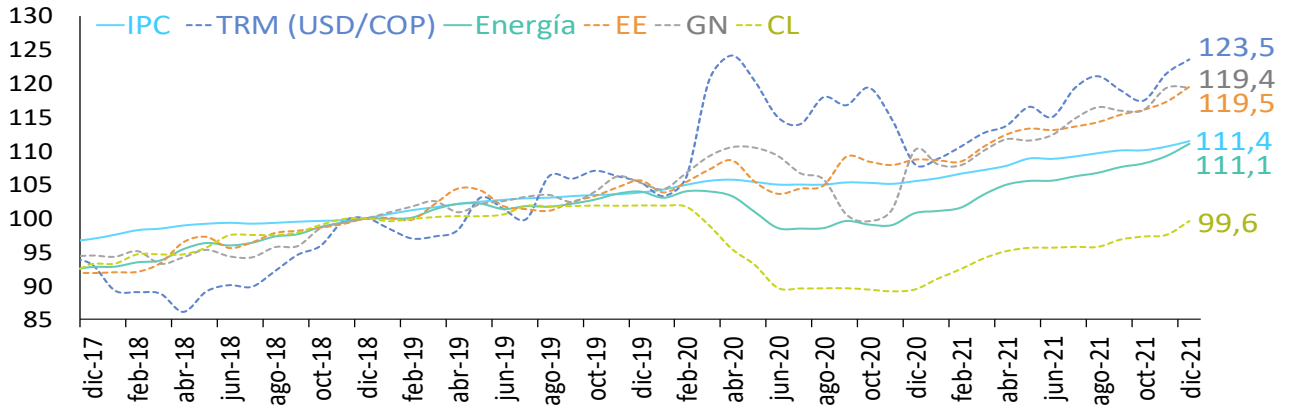
La inflación mensual de los precios de la energía en diciembre de 2021 fue 1,66%; las inflaciones mensuales de los principales energéticos fueron: GN 2,83%. EE 1,03% y CL 0,25% (Gráfica 2). De este comportamiento, vale la pena resaltar:

- a) Las mayores presiones inflacionarias en EE, GN y CL han conducido a una reducción en la brecha entre IPC y el índice de precios de energía en los últimos doce meses: en diciembre 2021 fue 0,3, la más baja desde diciembre de 2019
- b) La inflación de energía completa trece meses consecutivos en terreno positivo, y tres meses consecutivos en alza.
- c) El dato de diciembre 2021 es el histórico más alto de la inflación mensual de energía para este mes.
- d) Por tercer mes consecutivo, la inflación mensual de EE, GN y CL es positiva, hecho que se presentó en seis meses de 2021 (marzo, abril, julio y de octubre a diciembre), lo cual sólo había sucedido en los años 2010 y 2018.
- e) La inflación mensual de CL de diciembre 2021 es la más alta que se ha observado desde marzo de 2011 (2,29%).
- f) La inflación mensual de EE de diciembre de 2021, es el dato más alto, para este mes, desde 2015 (3,04%).

- g) El aumento en la inflación mensual de EE se explica principalmente por el aumento del 1,35% en diciembre, del índice IPP oferta interna, dado que el precio mensual de los contratos de comercialización de EE se actualiza con la variación mensual de este índice.
- h) La inflación de GN tuvo su menor variación, lo que se explica por: i) menor demanda nacional residencial e industrial por temporada de vacaciones; ii) la menor variación en la TRM en diciembre (1,6%) en comparación a noviembre (3,3%) con una tendencia a la baja en la TRM diaria tras alcanzar su máximo de 2011 en noviembre (COP 4011).
- i) El repunte en la inflación de CL responde al aumento de 2,1% en el precio del galón de gasolina y de 1,8% en el precio del galón de diésel, decretados por el Gobierno en diciembre, como respuesta al aumento de los precios internacionales del petróleo y del gas natural (Anexo 1).
- j) EE y CL fueron la cuarta y quinta subclase que más contribuyeron a la inflación de precios al consumidor de diciembre.

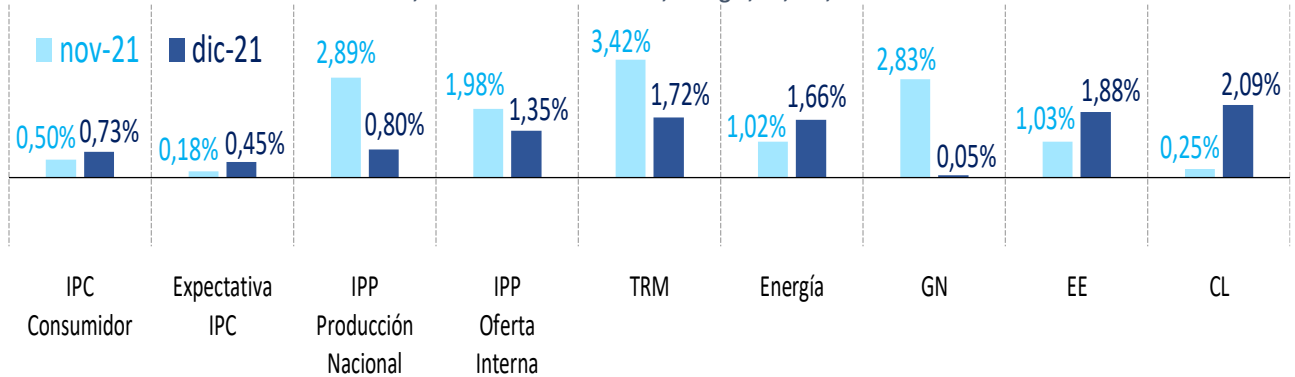
La inflación mensual de precios al consumidor en diciembre fue 0,73%. Este resultado es el más alto de inflación mensual en diciembre desde 1998 (0,91%). Los bienes y servicios con las mayores inflaciones y contribución al aumento del IPC en diciembre fueron: alimentos & bebidas no alcohólicas (2,08%) restaurantes & hoteles (1,04%), transporte (0,86%) y alojamiento (0,32%: en esta categoría se incluyen los precios de EE, GN y otros combustibles).

Gráfica 1. Índice de Precios al Consumidor & Principales Índices de Energéticos. Base 100 = diciembre 2018  
Evolución mensual diciembre 2018 – diciembre 2021



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

Gráfica 2. Inflación mensual diciembre de 2021 versus noviembre de 2021  
IPC Precios al Consumidor, IPP Precios al Productor, Energía, EE, GN, CL & Variación TRM



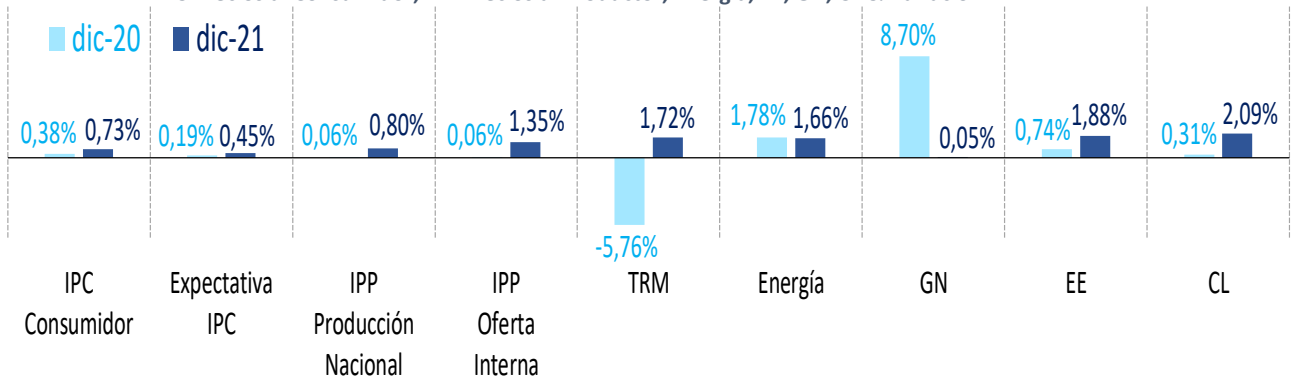
Fuente: DANE, Cálculos UPME

El incremento mensual del índice de precios al productor (IPP) en diciembre 2021 fue 0,80 % en producción nacional (bienes producidos para consumo interno y exportación) y 1,35% en oferta interna que comprende los bienes para consumo interno e importados. Aunque estas cifras muestran un descenso frente al mes de noviembre (2,9% producción nacional y 2% oferta interna), son las más altas para el mes de diciembre desde 2015 (1,53% en producción nacional y 1,84% en oferta interna).

Todos los indicadores de inflación básica siguieron su tendencia al alza (Anexo 2). Entre noviembre y diciembre: a) la inflación núcleo (excluyen las subclases con mayor volatilidad de precios y que representan el 15% del IPC) subió de 0,37% a 0,51%; b) la inflación sin alimentos ni energía subió de 0,23% a 0,33%.

La comparación de las inflaciones mensuales para el mes de diciembre entre 2020 y 2021, evidencia el impacto del aumento de la TRM y el IPP en el fuerte repunte de la inflación de precios de energía y la inflación de precios al consumidor (Gráfica 3).

Gráfica 3. Inflación anual diciembre 2021 versus diciembre de 2020:  
IPC Precios al Consumidor, IPP Precios al Productor, Energía, EE, GN, CL & Variación TRM



Fuente: DANE, Cálculos UPME

## 1.2 Inflación anual en diciembre

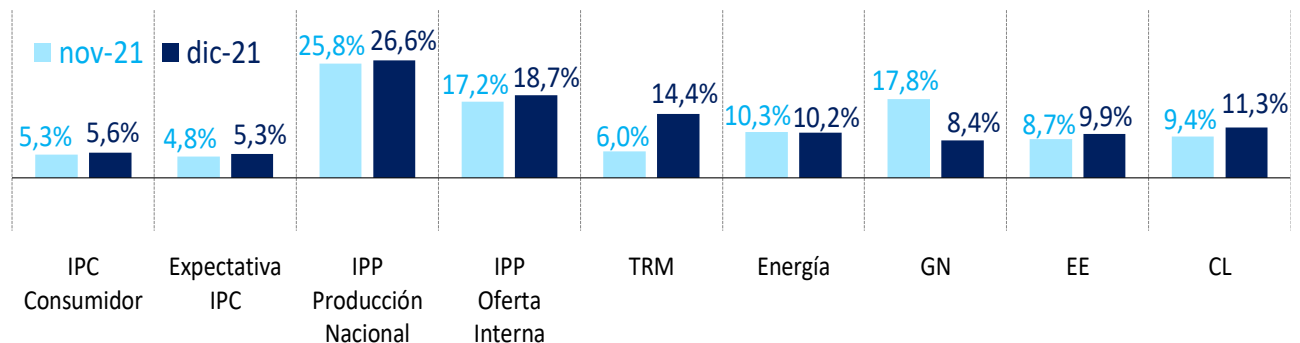
En diciembre de 2021, la inflación anual de los precios de energía fue 10,2% (Gráfica 4), cifra similar al dato del mes de noviembre (10,3%).

La inflación anual en diciembre de los principales energéticos se comportó así: GN 8,4% (noviembre 17,8%); EE 9,9% (noviembre 8,7%) y CL 11,3% (noviembre 9,4%). De lo anterior, cabe destacar los siguientes hechos:

- La inflación anual de energía se ubicó en su nivel histórico más alto para el mes de diciembre, desde que se hace registro oficial de este indicador (2010).

- La inflación promedio anual de energía en 2021 fue 5,2% (Anexo 3) ubicándose 1,7 puntos porcentuales por encima de la inflación de precios al consumidor. La inflación promedio anual de EE en 2021 fue 6,7%, la más alta desde 2016 (11,6%)
- La inflación anual promedio de GN en 2021 ha sido 7,2%, por encima de las inflaciones promedio anuales de EE (6,7%) y CL (3%), y del incremento anual promedio de la TRM (1,6%).

Gráfica 4. Inflación anual diciembre de 2021 versus noviembre de 2021:  
IPC Precios al Consumidor, IPP Precios al Productor, Energía, EE, GN, CL & Variación Anual TRM

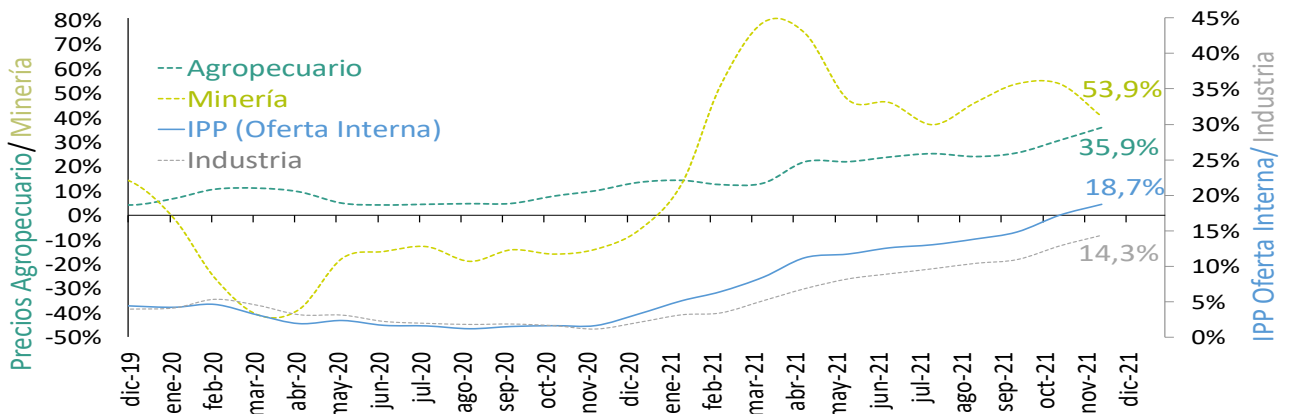


Fuente: DANE, Cálculos UPME



- La inflación anual de EE en diciembre se explica por: a) la indexación de los precios de los contratos al IPP oferta interna que ha registrado su mayor incremento anual en la última década (Gráfica 5), siendo muy superior a la inflación promedio anual de precios al consumidor (3,3%) y b) el aumento en la demanda como respuesta a la reactivación económica observada por el avance en la vacunación contra la Covid.
  - La inflación anual de GN de diciembre fue la más alta para este mes desde 2017 (9,1%), reflejando el incremento de 14,4% que la TRM tuvo en los doce últimos meses. Su descenso con relación al dato de noviembre (17,8%) se debió a la base de comparación, dado que en diciembre de 2020 hubo un repunte en la inflación de GN por la supresión de los subsidios que se habían otorgado dentro de las medidas de apoyo a la población por la pandemia.
  - El costo por restricciones para generación en el Sistema interconectado nacional (SIN) se redujo en 49,1% con relación a noviembre y cayó 6,5% con relación a diciembre de 2020, su mayor caída interanual desde agosto de 2020, lo que evitó un mayor incremento en la inflación de EE (Gráfica 6).
  - La inflación anual de CL al cierre de 2021 fue la más alta para diciembre desde que se tiene registro histórico de este indicador.
  - Por primera vez, desde diciembre de 2010, la inflación anual de todos los principales energéticos se ubicó por encima del 8%, el doble del límite superior de la inflación objetivo al consumidor (Gráfica 7).
- El diferencial entre la inflación anual de precios de energía y de precios al consumidor se ubicó en 4,58%, el dato más alto para el mes de diciembre desde 2010 (6,79%).

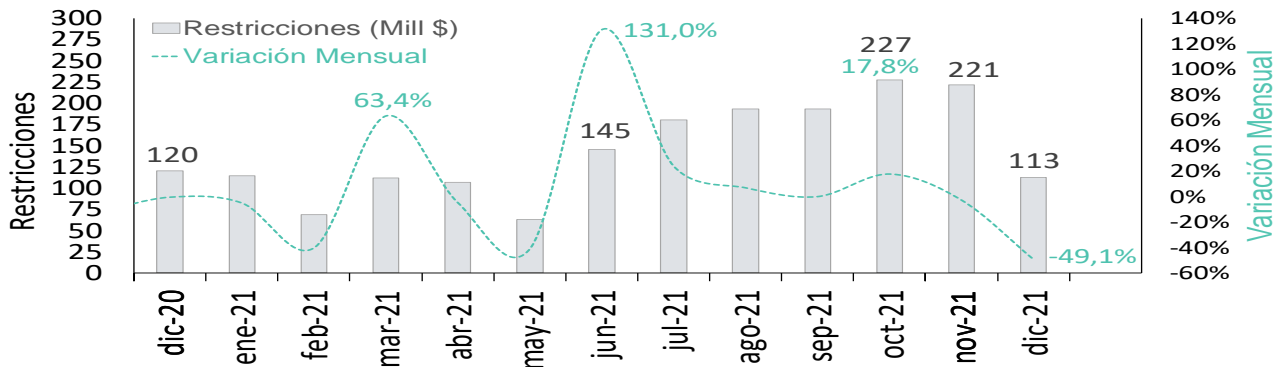
Gráfica 5. Variación Anual IPP Oferta Interna & Desagregación Por Sectores Productivos.  
Evolución mensual diciembre 2019 – diciembre 2021



Fuente: DANE, Cálculos UPME. Datos 2021 corresponden a promedio interanual entre enero y noviembre.

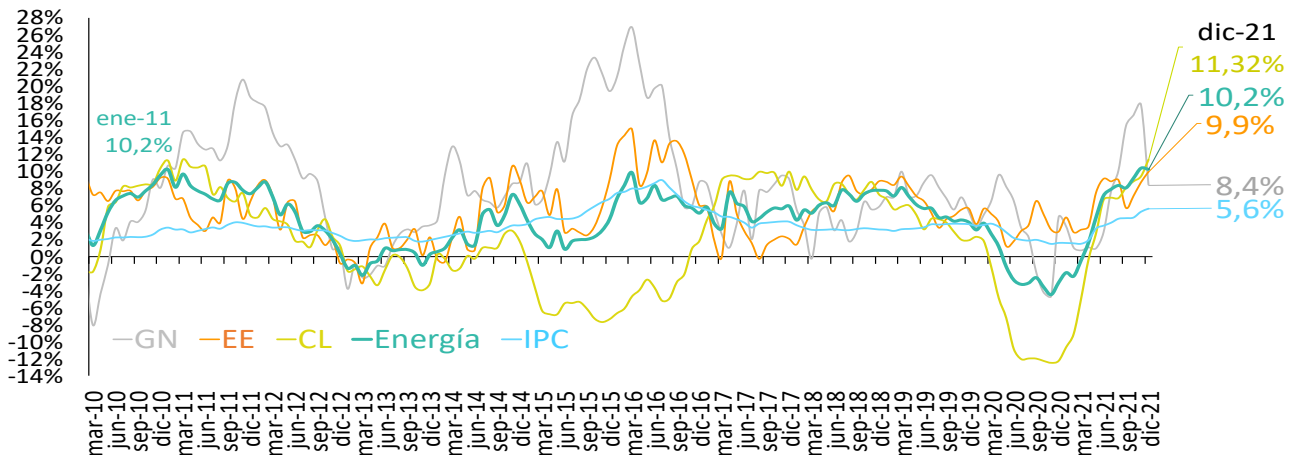


Gráfica 6. Valor Restricciones en Generación EE (Millones de pesos). Evolución septiembre 2020 – diciembre 2021



Fuente: Cálculos UPME a partir de datos XM

Gráfica 7. Inflación Anual en Colombia: Precios Energía, Precios Principales Energéticos, Precios al Consumidor  
Evolución mensual enero 2010 – diciembre 2021

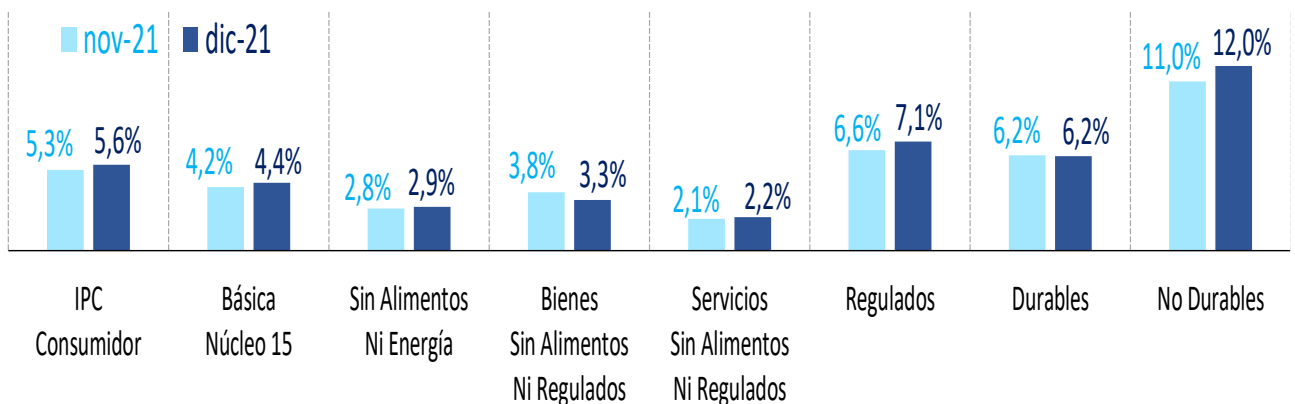


Fuente: DANE, Cálculos UPME

- EE y CL fueron la cuarta y sexta subclase, en orden de mayor a menor incidencia, en el comportamiento de la inflación anual de diciembre de 2021.
  - La TRM tuvo un incremento anual de 14,4%, el mayor desde mayo de 2020 (16,7%) y para el mes de diciembre, su aumento más alto desde 2015 (38,4%) reflejando la tendencia alcista que, durante el último mes tuvo el dólar americano a nivel mundial (Anexo 4) en respuesta al aumento de contagios y muertes por la variante Ómicron del Covid en Europa y EE. UU.
  - Según las estimaciones de la Subdirección de Demanda de la UPME, el aumento del 14,4% anual, que se observó en la TRM en diciembre, incrementaría potencialmente en 0,92%, la inflación anual a 6 meses (Efecto Pass – Trough, Anexo 5).
- Con relación al comportamiento de los precios en la economía nacional, cabe resaltar los siguientes aspectos:
- La inflación de precios al consumidor de Colombia en diciembre de 2021 fue 5,6% su nivel más alto desde diciembre de 2016 (5,75%).

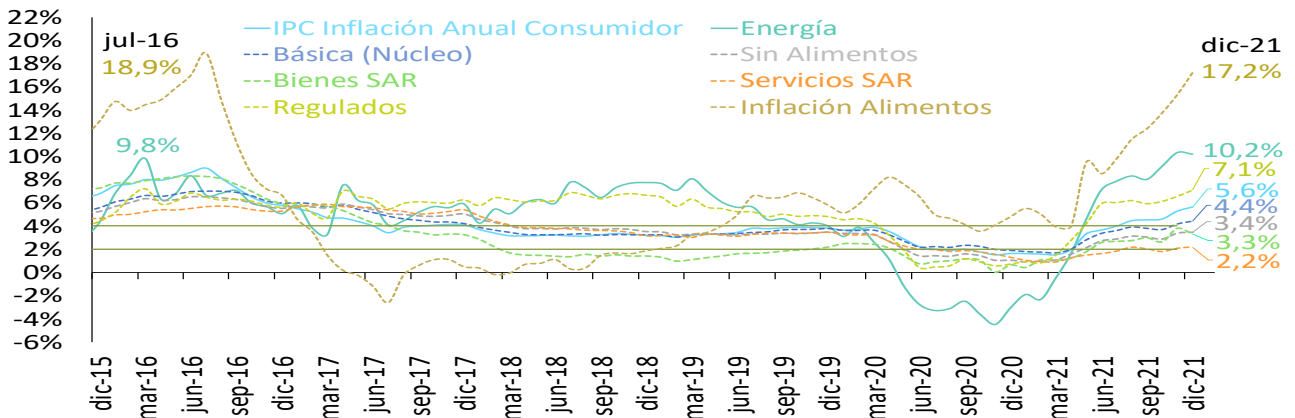
- Por primera vez desde diciembre de 2017 la inflación anual de precios al consumidor al finalizar el año se ubicó por encima del rango meta de inflación (2% – 4%).
  - Los principales indicadores de inflación básica siguieron en diciembre con su tendencia al alza: entre noviembre y diciembre la inflación núcleo anual subió de 4,17% a 4,42%, mientras que, la inflación sin alimentos ni energía pasó de 2,77% a 2,85% (Gráfica 8, Gráfica 9).
  - La variación anual del IPP en diciembre de 2021 fue 26,6% producción nacional, mientras que el IPP oferta interna tuvo un incremento anual de 18,7, cifras que constituyeron máximos históricos desde que se miden ambos indicadores de los precios de producción (junio 1999).
- Por sectores, la variación anual del IPP de la oferta interna por sectores para el mes de diciembre, se desagregó así: minería 40,6%; agropecuario 35,9% e industria 14,3%.
- Al comparar las inflaciones anuales de diciembre de 2020 y 2021 (Gráfica 10) se evidencia que en los doce últimos meses, la inflación de CL fue la que más se incrementó en los principales energéticos (de – 12,2% a 11,3%) seguido de EE (de 2,9% a 9,9% y GN (de 4,6% a 8,4%).
- De diciembre de 2020 a diciembre de 2021 los cambios en la inflación de los principales energéticos fueron superiores en magnitud, al cambio observado, durante el mismo período, en la inflación de precios al consumidor (de 1,6% a 5,6%).
- La inflación anual de precios al consumidor al finalizar 2021 (5,6%) superó la expectativa de los analistas del mercado según la encuesta mensual del Banco de la República (5,3%). Por su parte, la expectativa de inflación anual de precios al consumidor a doce meses, de acuerdo con el diferencial de tasas de interés de los títulos de deuda pública TES tasa fija con los TES UVR, en diciembre de 2021 se ubica en 4,4% (noviembre 3,3%) por encima de la meta de inflación (Gráfica 11).

Gráfica 8. Inflación Precios al Consumidor & Indicadores Inflación Básica Anual diciembre 2021 versus noviembre 2021



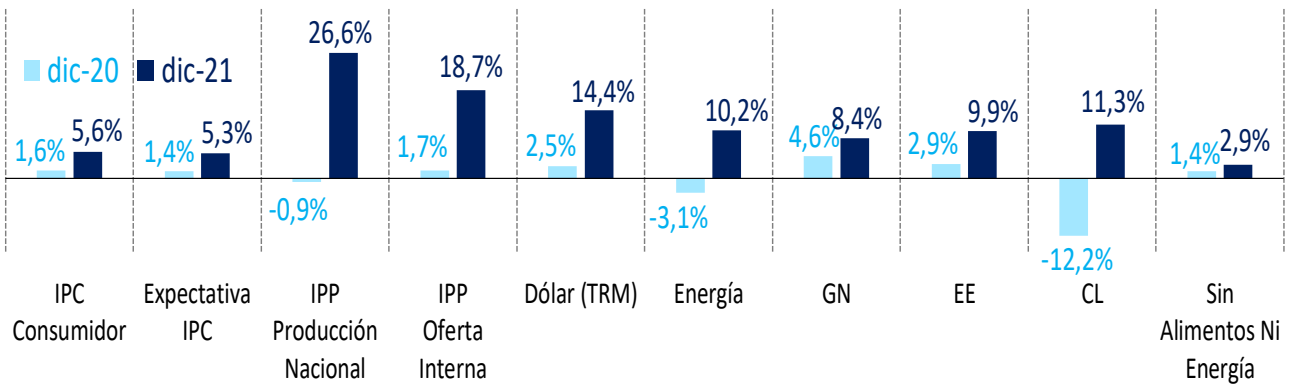
Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME

**Gráfica 9. Inflación Anual de Energía, Inflación Anual al Consumidor y Principales Indicadores Inflación Básica Anual\* Evolución Mensual diciembre 2015 – diciembre 2021**



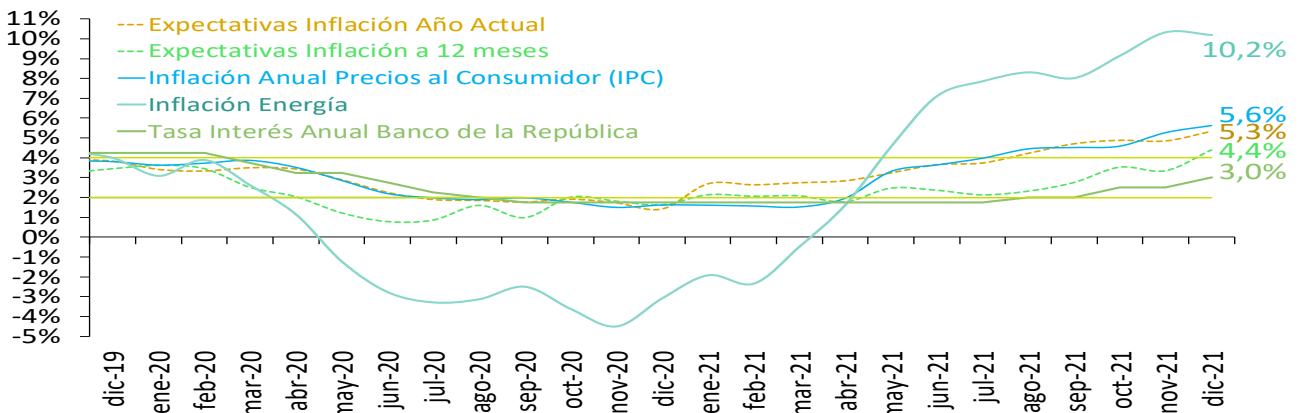
Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME. \*SAR: Sin Alimentos Ni Regulados

**Gráfica 10. Inflación anual diciembre 2021 versus diciembre 2020: IPC Precios al Consumidor, IPP Precios al Productor, Energía, EE, GN, CL & Variación Anual TRM**



Fuente: DANE, Cálculos UPME

**Gráfica 11. Tasa de Interés Anual Banco de la República, Inflación Anual Precios al Consumidor y Expectativa Inflación. Evolución Mensual diciembre 2019 – diciembre 2021**



Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculo

### 1.3 Contexto internacional de la inflación de precios al consumidor y de energía en 2021

Como consecuencia de la recuperación de la demanda por el avance en la vacunación contra la Covid, se han incrementado los costos de producción a nivel mundial, dada la escasez de contenedores para la importación de bienes y servicios, el aumento de fletes y seguros para el transporte de mercancías y la escasez de mano de obra en países desarrollados.

El aumento en los costos de la producción local ha repercutido en el aumento de la inflación de precios al consumidor a nivel mundial. Este fenómeno no se experimentaba desde el aumento en los precios del petróleo registrado en la década de los setenta.

En 2020, la inflación de precios al consumidor en principales economías de Latinoamérica, la Eurozona y Estados Unidos cayeron a niveles mínimos, como consecuencia de las medidas para mitigar los efectos de la Covid.

En 2021, gracias a la vacunación masiva contra la Covid – 19 se dio el retorno a la presencialidad en oficinas, en la educación y del consumidor, lo cual incrementó la demanda de bienes y servicios.

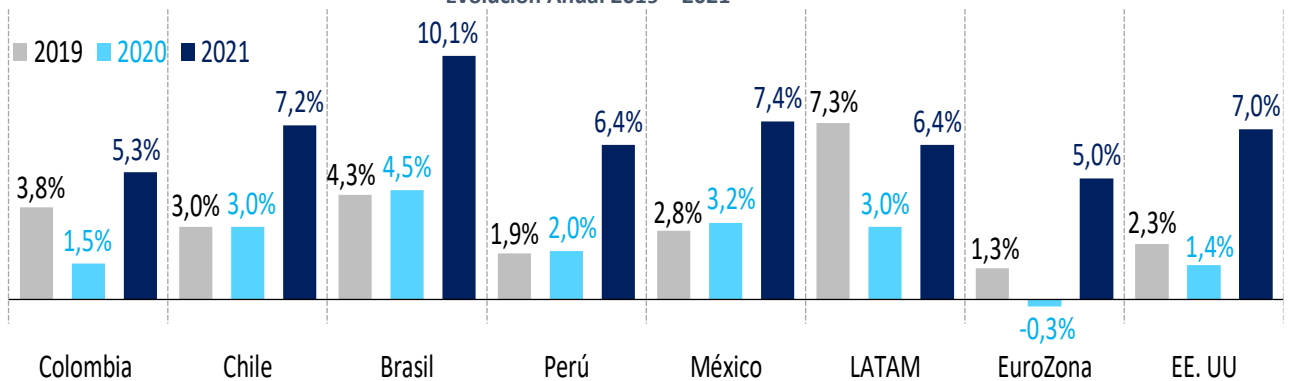
Sin embargo, la persistencia de ciertas restricciones en la producción, por la aparición de nuevas variantes de la Covid – 19, condujeron al repunte de la inflación de los precios al consumidor.

Entre los países desarrollados, al finalizar 2021, Estados Unidos tuvo la inflación más alta en 40 años (7%). En la Eurozona fue 5%. Colombia registró la inflación anual más baja en comparación con el promedio de la región (6,4%) y el resto de las principales economías LATAM: México 7,2%, Brasil 10,1%, Chile 7,4% y Perú 7,1% (Gráfica 12).

Con la mayor demanda de materias primas y el consecuente aumento de los precios de petróleo y gas natural, la inflación de precios de energía a nivel mundial tuvo un fuerte repunte en 2021.

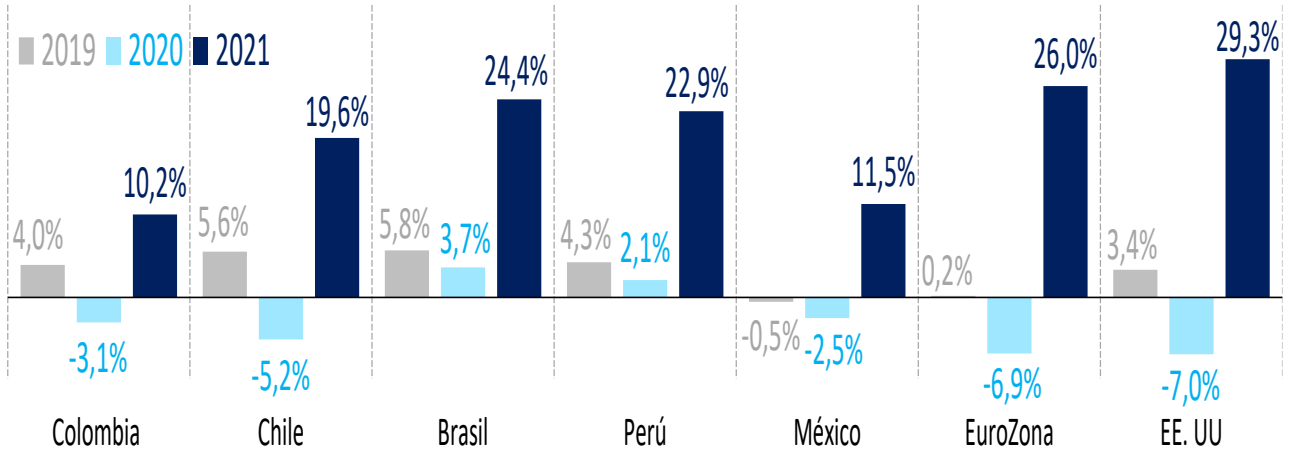
Aunque Colombia en 2021 tuvo la inflación de energía más alta que ha registrado oficialmente (10,2%), en el contexto internacional, fue menor a las inflaciones anuales de energía observadas en 2021, en las otras economías principales de Latinoamérica, en la Eurozona y Estados Unidos (Gráfica 13)

Gráfica 12. Inflación Anual Precios al Consumidor: Colombia, Principales Economías del Mundo y Latinoamérica  
Evolución Anual 2019 – 2021



Fuente: U. S Bureau of Labor Statistics, Eurostat, OCDE, Banco Central de Perú, IBGE, INEGI, INE, Cálculos UPME

**Gráfica 13. Inflación Anual Precios de Energía: Colombia, Principales Economías del Mundo y Latinoamérica. Evolución Anual 2019 – 2021**



Fuente: U. S Bureau of Labor Statistics, Eurostat, OCDE, Banco Central de Perú, IBGE, INEGI, INE, Cálculos UPME

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

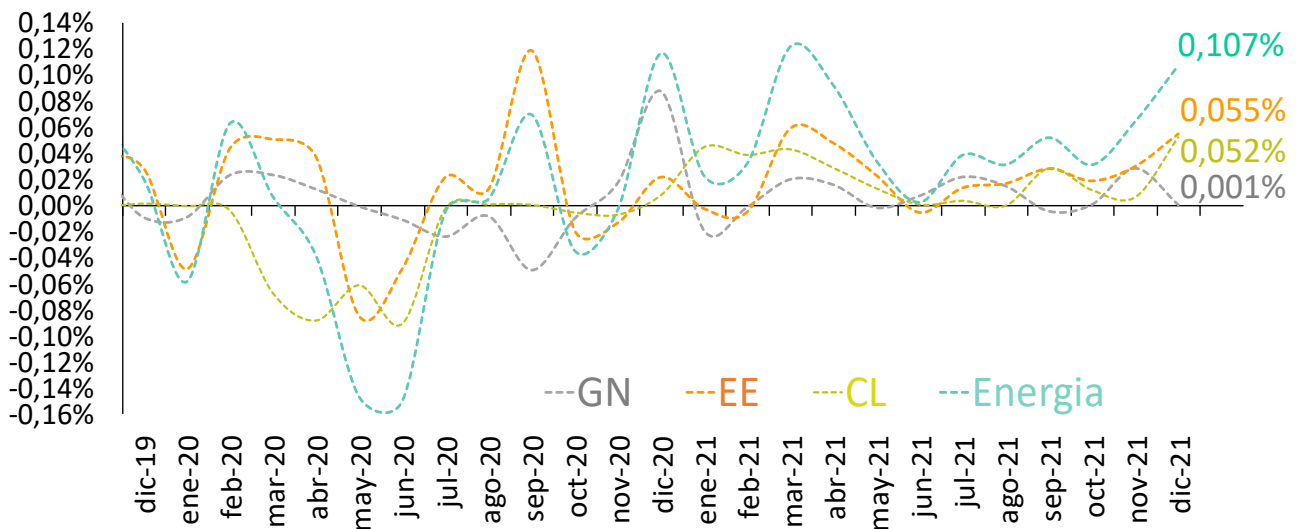
La contribución de la inflación de los precios de la energía sobre la inflación mensual de precios al consumidor en diciembre 2021 (Gráfica 14) fue 0,10%. Las contribuciones por principal energético en diciembre fueron: GN 0,0005% (noviembre 0,00028%); EE 0,0546% (noviembre 0,0297%); y CL 0,0519% (noviembre 0,0061%)

La distribución de principales energéticos en la inflación mensual de energía en diciembre 2021 fue: EE 51% (noviembre 46,3%); CL 48,5% (noviembre 9,5%); GN 0,5% (noviembre 44,2%). El energético que más aumentó su incidencia en la inflación anual de energía fue CL, subiendo su participación en 39 puntos porcentuales. El energético que más redujo su participación en la inflación mensual de energía fue GN, cuya incidencia se redujo en 44 puntos porcentuales.

El peso porcentual que los principales energéticos tuvieron en la inflación mensual de precios al consumidor en diciembre 2021 fue: EE 0,055%; CL 0,052% y GN 0,0005%.

El peso porcentual consolidado de la inflación de los precios de energía en la variación mensual del IPC en diciembre 2021 fue 14,7%, cifra inferior en 16 puntos porcentuales con relación al peso de la inflación de energía en el incremento mensual del IPC en diciembre 2020 (2,2%), pero superior en dos puntos porcentuales en relación con el incremento mensual del IPC en noviembre de 2021.

Gráfica 14. Contribución de la Inflación de Energía en la Inflación mensual de Precios al Consumidor en Colombia. Evolución Mensual diciembre 1999 – diciembre 2021



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

En diciembre de 2021, la contribución de los precios de la energía en la inflación anual de precios al consumidor fue 0,65% (noviembre 0,66); con este resultado, la inflación de energía completó nueve meses consecutivos desde abril, incrementando su contribución sobre la inflación anual de precios al consumidor en Colombia (Gráfica 15),

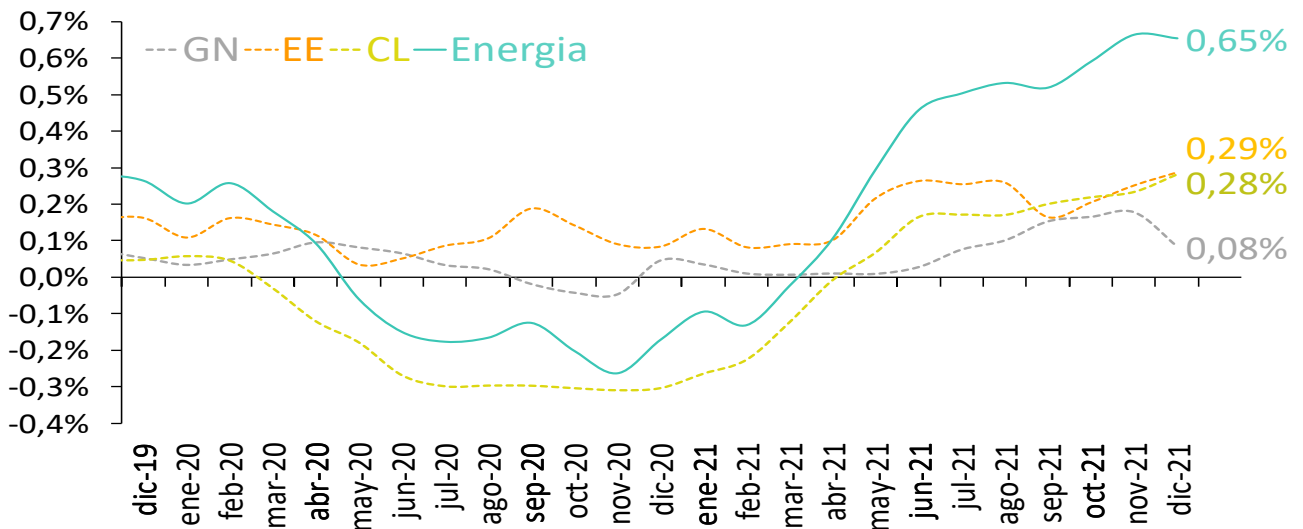
Las contribuciones por principal energético en diciembre fueron: EE 0,29% (noviembre 0,25%); CL 0,28% (noviembre 0,23%); y GN 0,08% (noviembre 0,18%).

La distribución de principales energéticos en la inflación anual de energía en diciembre 2021 fue: EE 44,1% (noviembre 38%); CL 43% (noviembre 35,1%); GN 12,9% (noviembre 26,8%). El energético que más aumentó su incidencia en la inflación anual de energía fue CL, subiendo su participación en 8 puntos porcentuales. El energético que más redujo su participación a fue GN, cuya incidencia se redujo en 14 puntos porcentuales.

La inflación de precios de la energía tuvo una participación (peso relativo) de 11,6% en la inflación anual de precios al consumidor de diciembre (noviembre 12,6%).

El peso porcentual de los energéticos en la inflación anual de precios al consumidor de diciembre de 2021 fue: EE 5,1% (noviembre 4,5%); CL 5% (noviembre 4,4%); GN 1,5% (noviembre 3,4%).

**Gráfica 15. Contribución Marginal Precios Energía (Puntos Porcentuales) Sobre Inflación Anual al Consumidor (IPC). Evolución Mensual diciembre 2019 – diciembre 2021**



Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE



### 3. ENTORNO MACROECONÓMICO DE LA INFLACIÓN DE PRECIOS DE ENERGÍA

En términos relativos, como porcentaje de las demandas observadas en diciembre de 2019 (Niveles Pre – Covid), las demandas de los principales energéticos en diciembre de 2021 (Gráfica 16) se comportaron así: EE 103,3 (noviembre 104,4); GN 97,7 (noviembre 99,1); y CL 110,4 (noviembre 109,5).

Como porcentaje de las demandas de diciembre de 2019 (Niveles Pre – Covid), las demandas de los principales CL en diciembre de 2021 (Gráfica 16) se comportaron así: ACPM 103,1 (noviembre 112,4); GMC 115,9 (noviembre 110,1); GME 104,9 (noviembre 92) y Jet Fuel 116,5 (98,3).

En diciembre, la demanda nacional de CL fue 474,3 millones de galones; con este resultado, el consumo promedio mensual de CL fue 410,4 millones de galones (Anexo 6). Lo anterior implica: a) un crecimiento de 29,4% con relación a 2020 y b) un crecimiento de 4% con relación a 2019.

El crecimiento mensual de la demanda de energía en diciembre de 2021 (Gráfica 17) fue: EE -1,2% (noviembre 0,1%); GN -1,4% (noviembre 3,2%); CL 0,8% (noviembre 5%).

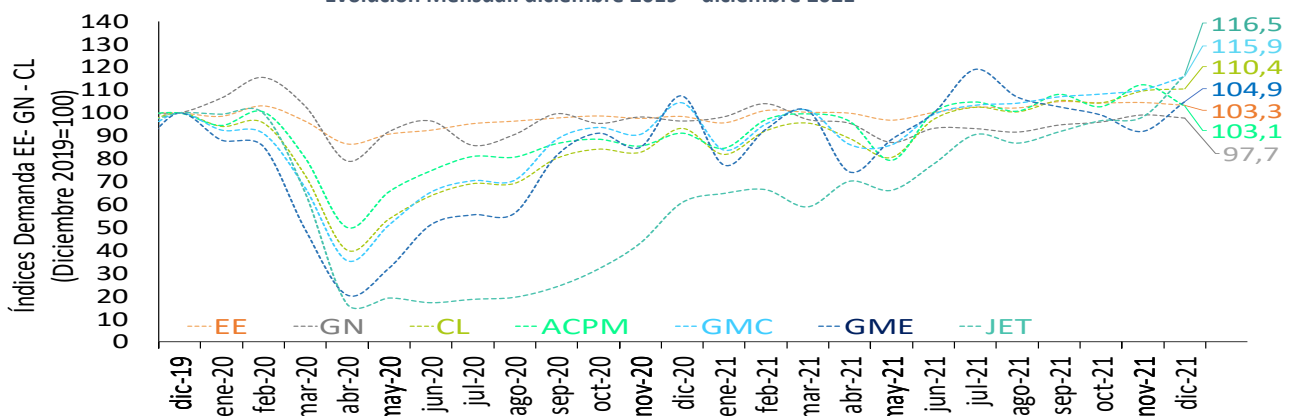
En los principales CL, el crecimiento mensual en diciembre fue: ACPM -8,2% (noviembre 9,3%); GMC 5,3% (noviembre 1,7%); GME 14,1% (noviembre -7,2%) y Jet Fuel 18,6% (noviembre 1,7%).

La composición de la demanda de CL en diciembre de 2021 fue: ACPM 39,2%; GMC 45% Jet Fuel 11,4% y GME 1,3% (Anexo 7).

El crecimiento anual a diciembre de 2021 en la demanda de los principales energéticos (Anexo 8) fue: EE 4,9% (noviembre 7,1%); GN 1,3% (noviembre 0,9%); CL 18,5% (noviembre 32,4%).

El crecimiento anual a diciembre de 2021 en la demanda de los principales CL (Anexo 8) fue: ACPM 13% (noviembre 31,3%); GMC 11% (noviembre 21,6%); GME - 2,4% (noviembre 8,2%) y Jet Fuel 91,4% (noviembre 127,9%)

Gráfica 16. Índices Demanda Nacional Energéticos (diciembre 2019=100).  
Evolución Mensual: diciembre 2019 – diciembre 2021



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

La tasa de crecimiento a dos años de la demanda de los principales energéticos en diciembre de 2021 fue: EE 3,3%; GN – 2,3%; CL 10,4%. En los principales CL fue: ACPM 3,1%; GMC 15,9%; GME 4,9% y Jet Fuel 16,5%.

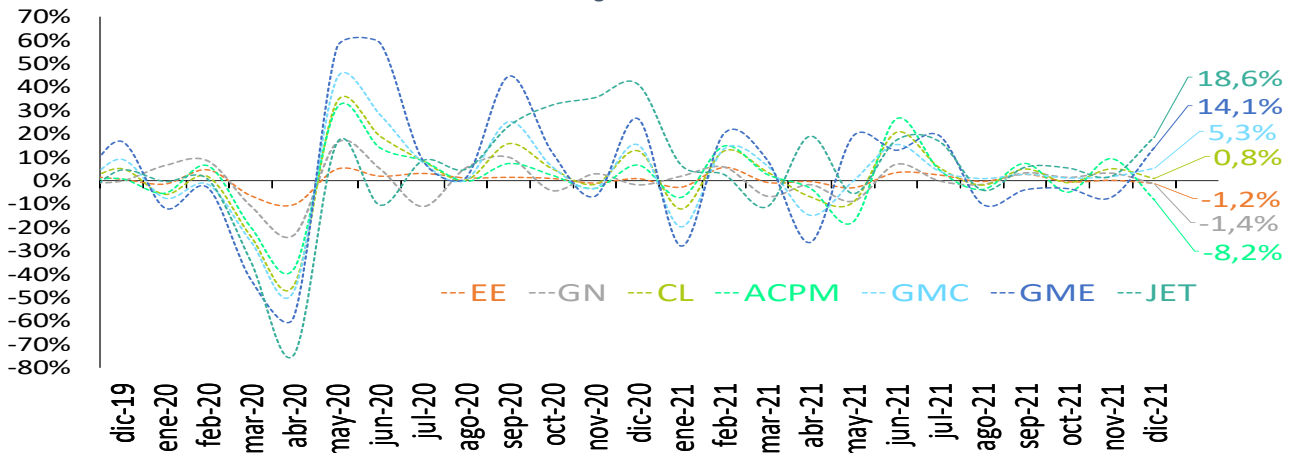
La aceleración en la demanda de CL ha sido impulsada por el aumento en el consumo de Jet Fuel (asociado a la mayor actividad aérea por la temporada de vacaciones) y de GME (asociada al aumento de viajes de vehículos particulares, también asociado en este caso a la temporada de vacaciones).

La demanda de EE y CL consolidan su recuperación, con niveles por encima de los observados antes de la pandemia. La demanda de GN sigue debajo de sus niveles Pre – Covid, lo que se explica por el mayor repunte de la inflación de GN en 2021, los menores requerimientos de generación termoeléctrica y los problemas de abastecimiento que generó el paro nacional de mayo.

En los CL se observó un descenso en la demanda de ACPM que se explica por las dificultades en su suministro a raíz de la escasez de los contenedores a nivel mundial. Esta situación ha reducido los inventarios de ACPM para atender la demanda nacional, la cual en 2021 tuvo una acelerada recuperación asociada a la mayor actividad de transporte.

La tasa de crecimiento anual de las demandas de todos los principales energéticos comienza a evidenciar un descenso debido al efecto de comparar con el último trimestre de 2020, donde comenzó a acelerarse la recuperación de la economía, tras la recesión causada por los cierres y las cuarentas que se hicieron en el segundo y tercer trimestre de 2020 al inicio de la pandemia.

Gráfica 17. Crecimiento Mensual Demanda de Energía en Colombia: diciembre 2019 – diciembre 2021



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

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

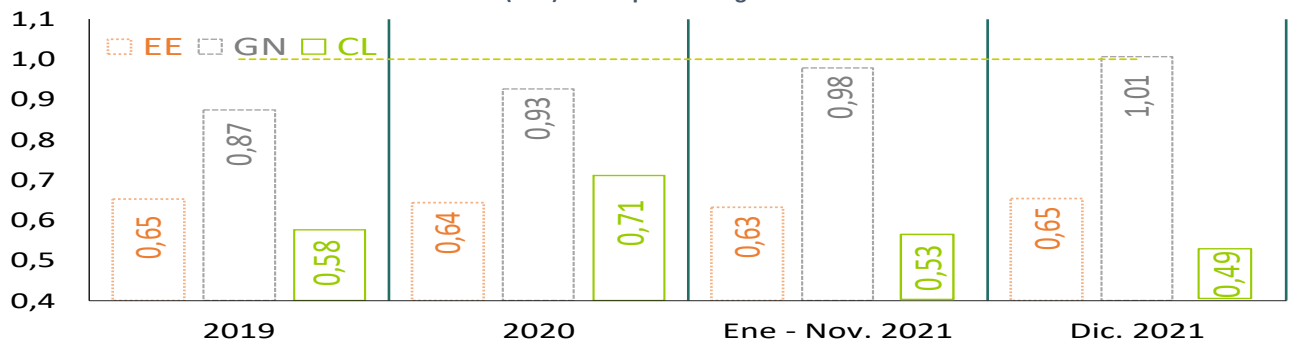
La elasticidad precio – demanda (EPD) en diciembre, por principal energético (Gráfica 18) fue: EE 0,65 (noviembre 0,66); GN 1,01 (noviembre 0,99); CL 0,49 (noviembre 0,48).

La demanda de CL, con relación a los demás energéticos, es la demanda menos sensible a los precios en 2021, y es la única con niveles de EPD menores a los estimados para 2019, antes de la pandemia (Gráfica 19).

Los aumentos en los precios del GN, han incidido en una mayor sensibilidad de la demanda, haciendo que esta tienda a ser más elástica en diciembre de 2021. Por su parte la demanda de EE se mantiene inelástica con un coeficiente de EPD alrededor de 0,6.

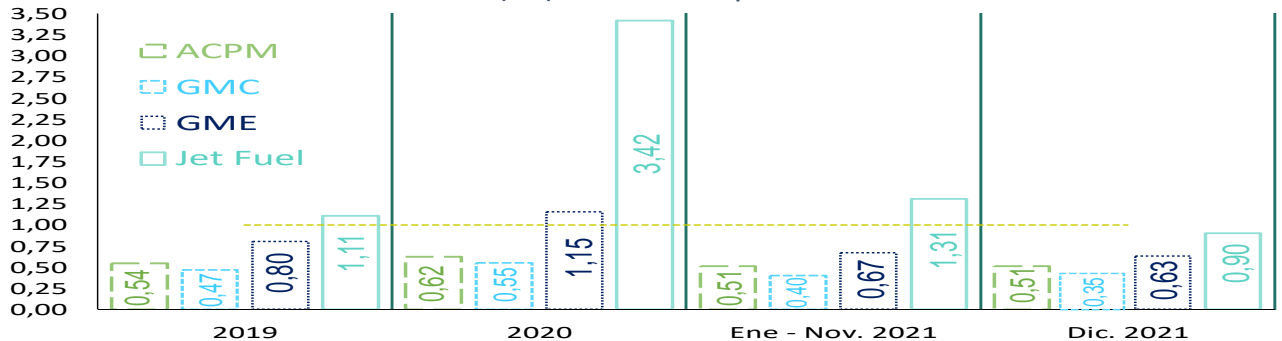
La EPD en los principales CL en diciembre (Gráfica 19) fue: ACPM 0,51 (noviembre 0,46); GMC 0,36 (noviembre 0,37); GME 0,63 (noviembre 0,70); y Jet Fuel 0,9 (noviembre 1,1). Acorde a las estimaciones de la EPD de diciembre, las demandas de todos los principales CL fueron inelásticas respecto a los precios, lo que ratifica la consolidación de su recuperación en 2021; en el caso de Jet Fuel, presenta la EPD más baja desde diciembre de 2018.

Gráfica 18. Elasticidad Precio – Demanda (EPD): Principales Energéticos. Evolución Anual 2019 – 2021



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

Gráfica 19. Elasticidad Precio – Demanda (EPD): Combustibles Líquidos. Evolución Anual 2019 – 2021



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

## 5. ANÁLISIS DE LA VOLATILIDAD EN PRECIOS DE ENERGÍA, BOLSA Y ESCASEZ

En diciembre de 2021, el precio promedio de bolsa de energía eléctrica fue COP 329,7 kWh, valor superior en 243,2% al observado en noviembre (Gráfica 20). El aumento del precio de bolsa en diciembre, en magnitud, es el mayor que se ha observado desde septiembre de 2015.

Este aumento podría explicarse por la caída que presentaron el nivel y aportes hídricos de los embalses (Anexo 10). Entre noviembre y diciembre, el nivel descendió de 84,6% a 79,1% y los aportes cayeron de 99,3% a 83,5%.

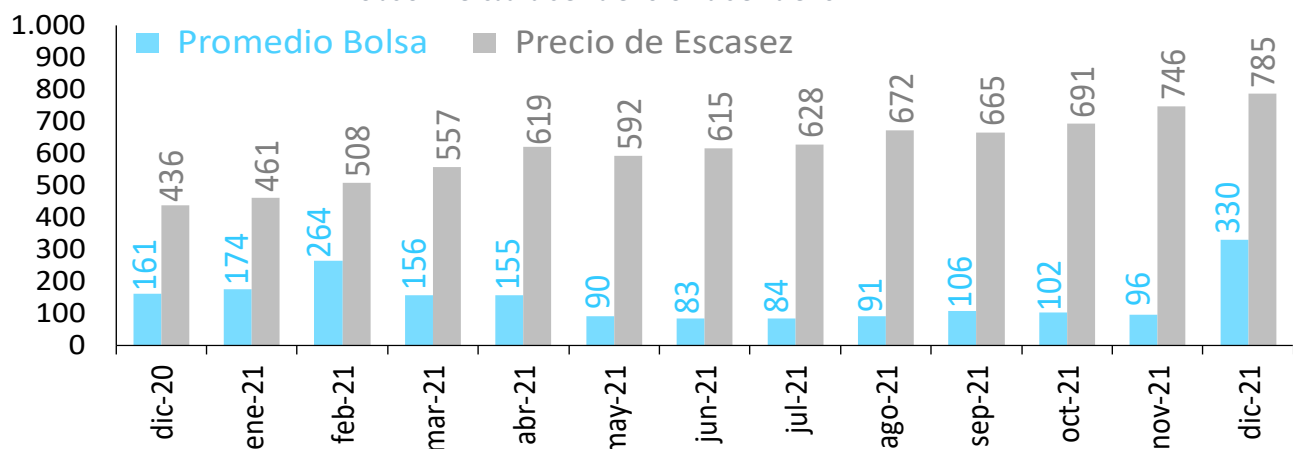
Como consecuencia de la caída en el nivel y aporte de los embalses, la participación de las hidroeléctricas en la generación de EE en el SIN, entre noviembre y diciembre, descendió de 77% a 71% (Anexo 11).

La caída en la generación hidroeléctrica se compensó con un incremento de 8 puntos porcentuales en el despacho térmico con GN y carbón, el cual contribuyó con el 21% de la generación de EE de diciembre, siendo esta su mayor participación desde octubre de 2020.

El precio de escasez fijado por regulación en Colombia para diciembre de 2021 (según las condiciones de mercado en noviembre) fue COP 784,97 kWh, superior en 5,2% al precio de escasez de octubre y también superior en 80% al precio de escasez fijado para el mes de diciembre de 2020.

Cabe señalar que el precio de escasez en Colombia experimentó una fuerte aceleración durante el cuarto trimestre (aumentando 18% en este período) en respuesta a la apreciación del dólar, y a la subida en los precios internacionales del petróleo y el gas natural: entre agosto y noviembre de 2021 a) el precio promedio diario del Brent (referencia del mercado del petróleo) pasó de USD 71/barril a USD 81 (un incremento del 14,1%); b) el precio promedio diario del Henry Hub, la referencia mundial del gas natural, pasó de USD 4,1 /MBTU a USD 5,1 / MBTU (un incremento de 24,1%).

Gráfica 20. Precios Energía: Precio Bolsa (COP / kWh) & Precio de Escasez (COP / kWh).  
Evolución Mensual diciembre 2019 – diciembre 2021



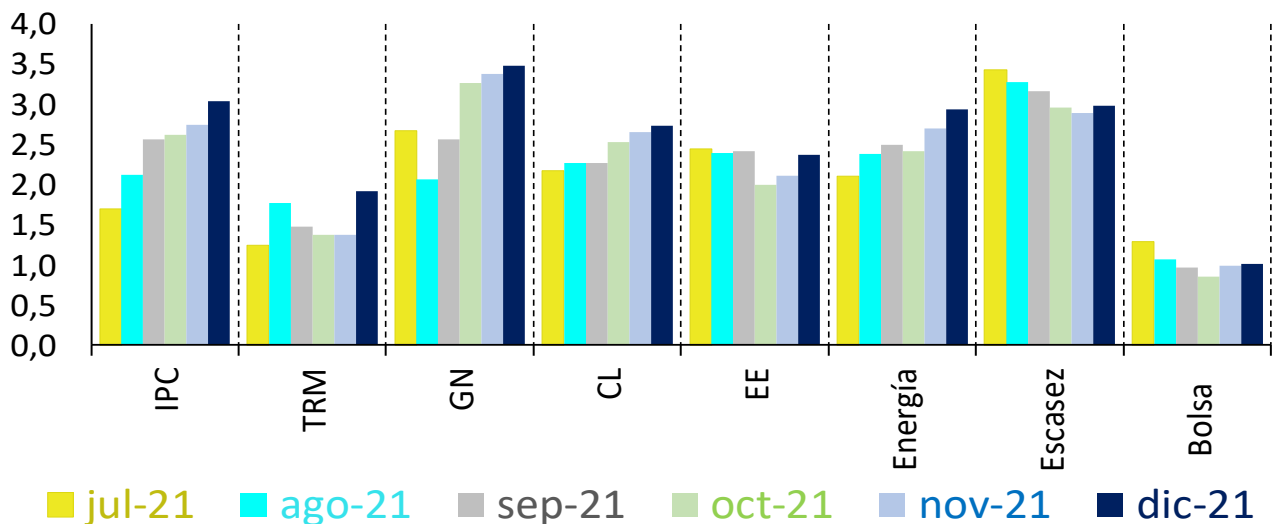
Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos DANE – XM – Bolsa Mercantil – CONCENTRA – SICOM (Ministerio de Hacienda)

La volatilidad anual en los índices de precios de energía muestra para diciembre de 2021, una continuidad en la tendencia al alza en todos los principales energéticos durante el segundo semestre de 2021, evidenciando la fuerte correlación entre la inflación de precios de energía y la inflación de precios al consumidor en este año (Gráfica 21).

En el caso del índice de precios de EE, su volatilidad ha venido aumentando desde octubre, aunque en magnitud sigue siendo inferior en diciembre a la observada en CL y GN; esto se explica por el efecto rezagado de la menor variación que tuvieron los precios de EE en el primer semestre de 2021.

La volatilidad de los índices de precios de GN y CL muestran un continuo ascenso durante el segundo semestre del año, reflejando las mayores presiones inflacionarias en estos dos energéticos.

Gráfica 21. Volatilidad Principales Índices de Precios (Escala Logarítmica):  
TRM (COP/ USD), IPC, Bolsa, Escasez, Energía, EE, GN, CL. Evolución Mensual julio – diciembre 2021



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

## 6. CONCLUSIONES

- En diciembre de 2021, la inflación mensual de energía fue 1,66%, completando trece meses consecutivos en terreno positivo.
- La inflación mensual más alta en diciembre de 2021, entre principales energéticos, se presentó en CL con 2,09% seguida de EE con 1,88% y GN con 0,08%.
- La mayor inflación de EE se explica por a) el aumento del IPP – Oferta Interna, índice al cual se encuentran indexados los contratos de energía y por el aumento del costo por restricciones para la generación; b) el aumento en los precios de bolsa y c) el incremento en la TRM en noviembre y diciembre.
- La inflación mensual de precios al consumidor en diciembre de 2021 fue 0,73%, impulsada por las alzas en los precios de los alimentos, EE, CL, restaurantes, hoteles y transporte.
- El IPP oferta interna en diciembre de 2021 aumentó 1,35%, lo cual contribuyó al aumento de la inflación de EE, dada la indexación al IPP que tienen los precios de los contratos de EE entre comercializadores y generadores.
- La inflación anual de precios de energía en diciembre de 2021 fue 10,2%, la más alta que se ha registrado en diciembre, desde 2010.
- La inflación anual al cierre de 2001 en los principales energéticos fue: GN 8,4% (noviembre 17,8%); EE 9,9% (noviembre 8,7%) y CL 11,3% (noviembre 9,4%)
- La inflación anual de precios al consumidor en diciembre de 2021 se ubicó en 5,6%, la más alta desde diciembre de 2016, por encima del pronóstico más reciente del Banco de la República (4,9%).
- La inflación anual de precios al productor siguió al alza y en máximos históricos en diciembre: 26,6% IPP producción nacional y 18,7% IPP oferta interna.
- La demanda mensual de los principales energéticos, como porcentaje de la demanda Pre – Covid (diciembre 2019), se comportó así en diciembre de 2021: EE 103,3 (crecimiento mensual – 1,2%); GN 97,7 (crecimiento mensual – 1,4%); y CL (crecimiento mensual 0,8%)
- El nivel de los embalses para generación de EE en diciembre de 2021, fue 79% (noviembre 84,6%; los aportes fueron 84% (noviembre 99,3%) siendo la primera vez que descienden desde febrero 2021, con lo cual se redujo la participación de las hidroeléctricas en la generación nacional de EE: de 78,1% en noviembre a 70,6% en el mes de diciembre, que se compensó con mayor despacho térmico con GN y carbón.
- El precio de bolsa en diciembre de 2021 tuvo su mayor repunte desde septiembre de 2015, creciendo 243,2% con relación a noviembre, y ubicándose en COP 330 kWh, su nivel más alto desde mayo 2020.



## 7. REFERENCIAS

BANCO DE LA REPÚBLICA (2022). Serie Estadística Inflación al Consumidor: Indicadores de Inflación Básica y Otros Indicadores. En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-basica> (Consulta: enero 20, 2022).

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

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

CONCENTRA (2022). Reporte Estadístico Demanda de Gas Natural enero 2009 – diciembre 2021.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2021). Información Histórica. Anexo IPC diciembre de 2021. En línea: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc> (Consulta: enero 8, 2021).

DANE (2022). Información Histórica Anexo IPP diciembre de 2021. En línea: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp/ipp-historicos> (Consulta: enero 15, 2022).

DANE (2022). Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC) diciembre 2021.

DANE (2022). Boletín Técnico índice de Precios al Productor (IPP) diciembre 2021.

DANE (2022). Boletín Técnico Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) diciembre 2021.

EUROSTATS (2022). Euroindicators. December 2021. Annual inflation up to 5.0% in the euro area. En línea: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/14176359/2-20012022-AP-EN.pdf/ce642dc8-1f96-fb6e-a7fc-a667762c5d37>

FEDESARROLLO (2022). Encuesta de Opinión del Consumidor. Diciembre 2021. Boletín 240.

FEDESARROLLO (2022). Encuesta de Opinión Empresarial. Diciembre 2021.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022). Índice Nacional de Preços ao Consumidor. Principais resultados - Dezembro 2021

Instituto Nacional de Estadísticas de Chile – INE (2022). SICOM (2022). Boletín Índice de Precios al Consumidor IPC Diciembre 2021.

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática de Perú – INEI (2022). Índice de Precios al Consumidor Diciembre 2021.



Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México – INEGI (2021). Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC). Boletín Primera Quincena de diciembre.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE (2022). Inflation (cpi). Noviembre 2020 – Diciembre 2021. En línea: <https://data.oecd.org/price/inflation-cpi.htm>

SICOM (2022) Cifras Consumo Mensual de Combustibles Líquidos. Bogotá: Ministerio de Hacienda. Diciembre 2021

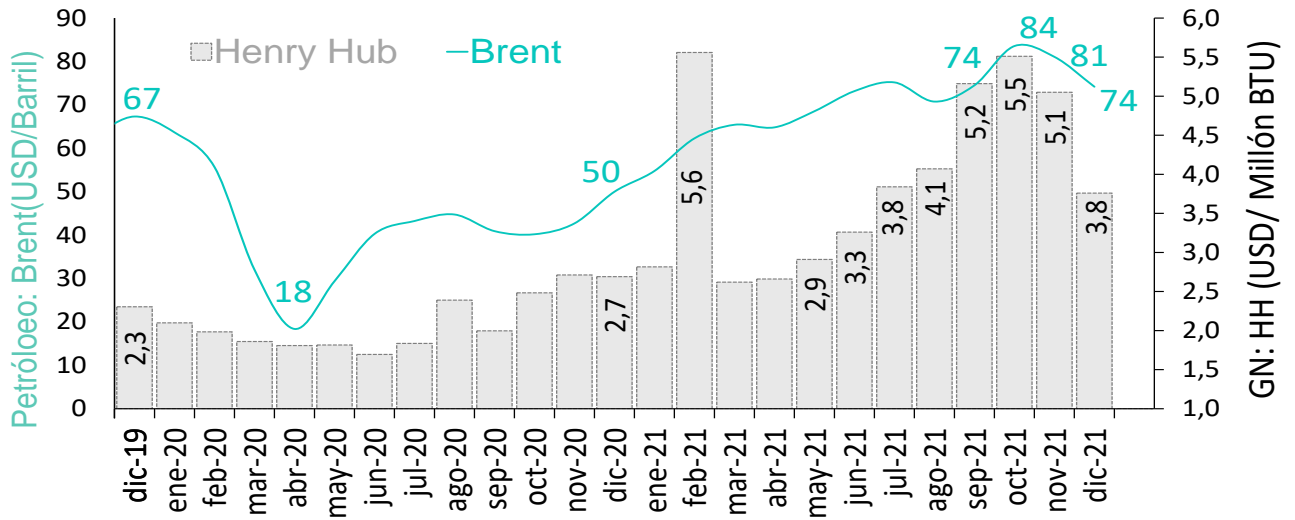
U.S. Energy Information Administration – EIA (2022). Short – Term Energy Outlook. December 2021.

Wood Mackenzie (2022). Macro – Oils Short – Term Outlook: December 2021.

XM (2021). 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: enero 20 – enero 25, 2022)

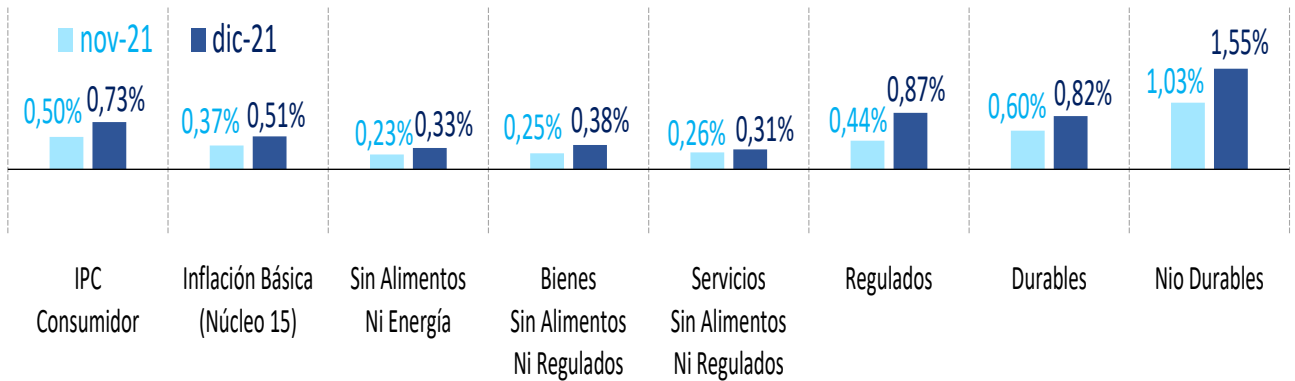
### ANEXOS

Anexo 1. Precio Petróleo (USD/Barril) & Precio GN (USD/Millón BTU).  
Evolución mensual diciembre 2019 – noviembre 2021



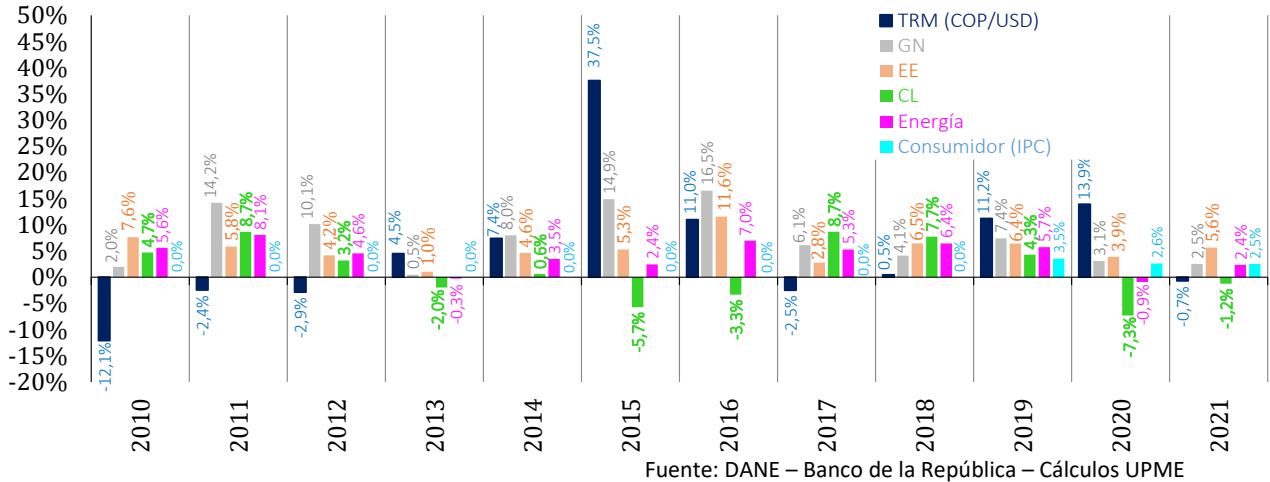
Fuente: Wood Mackenzie – EIA.

Anexo 2. Inflación Básica Mensual & Otros Indicadores de Inflación Mensual diciembre 2021 Versus noviembre 2021

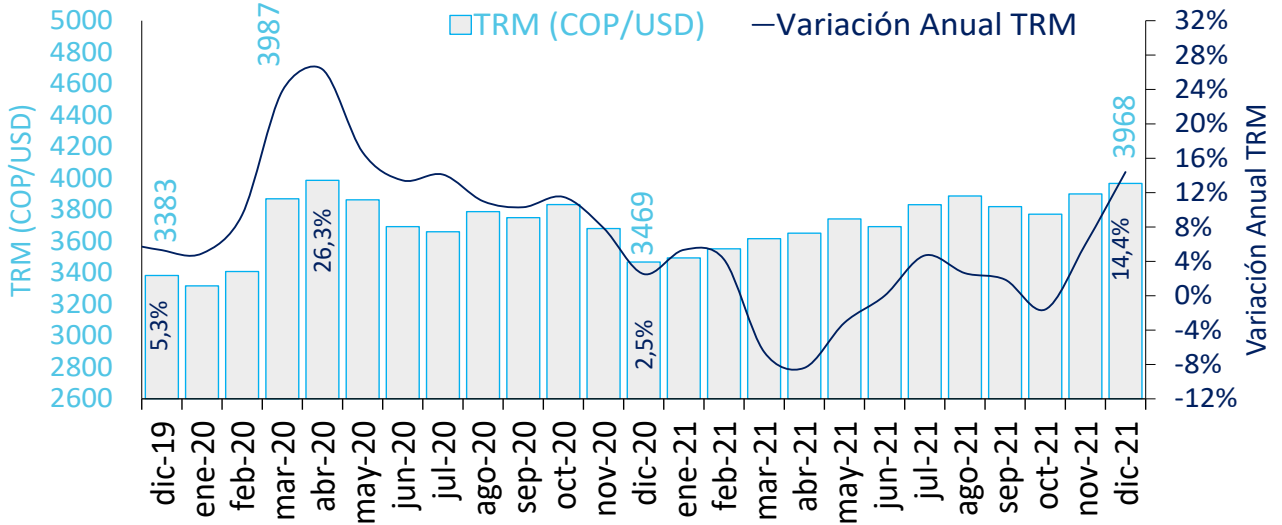


Fuente: DANE, Cálculos UPME

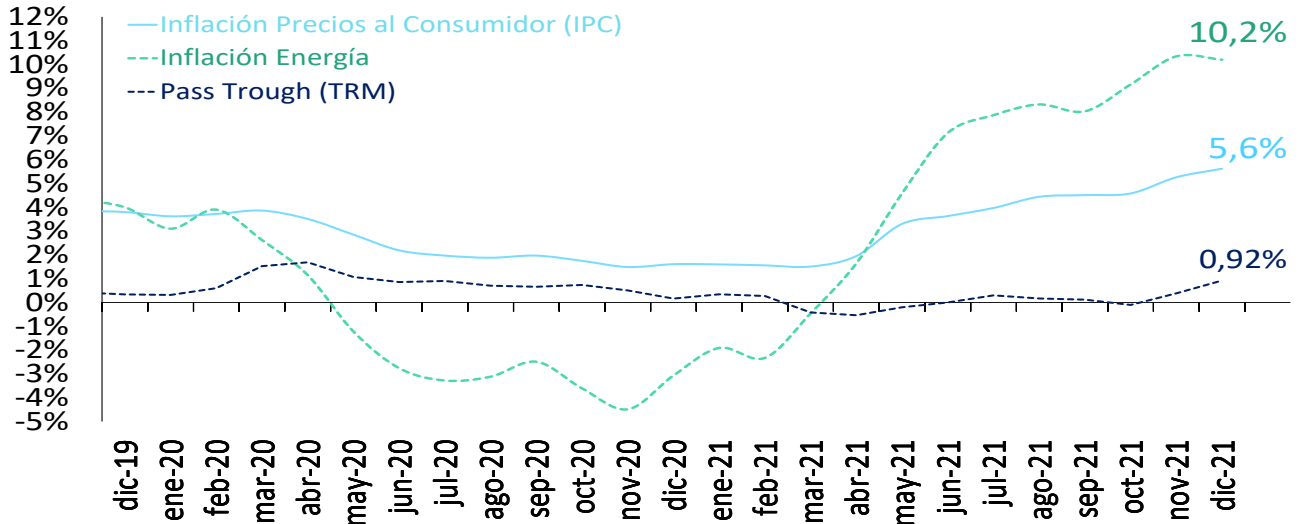
**Anexo 3. Inflación Promedio Anual en Colombia: Principales Energéticos, Precios al Consumidor & TRM. Evolución 2010 – 2021**



**Anexo 4. Tasa de Cambio – TRM (COP/ USD) & Variación Anual. Evolución mensual diciembre 2019 – diciembre 2021**

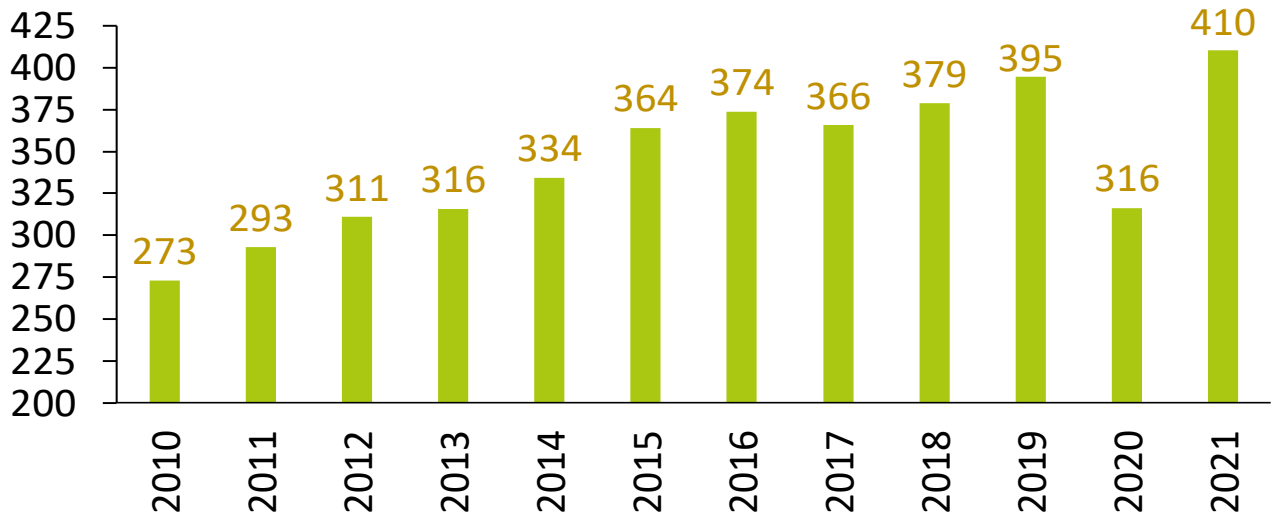


Anexo 5. Transmisión Tasa de Cambio (TRM: COP/ USD) Sobre Inflación Anual (Pass – Trough).  
Evolución mensual diciembre 2019 – diciembre 2021



Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME

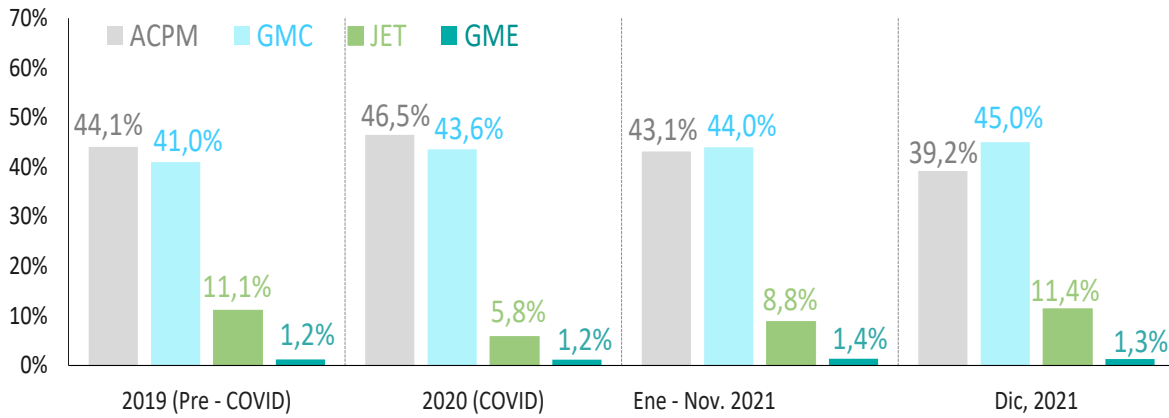
Anexo 6. Consumo Promedio Mensual CL (Millones de Galones) en Colombia. Evolución 2010 – 2021\*



Fuente: Cálculos UPME a partir de datos suministrados por SICOM (MHCP).

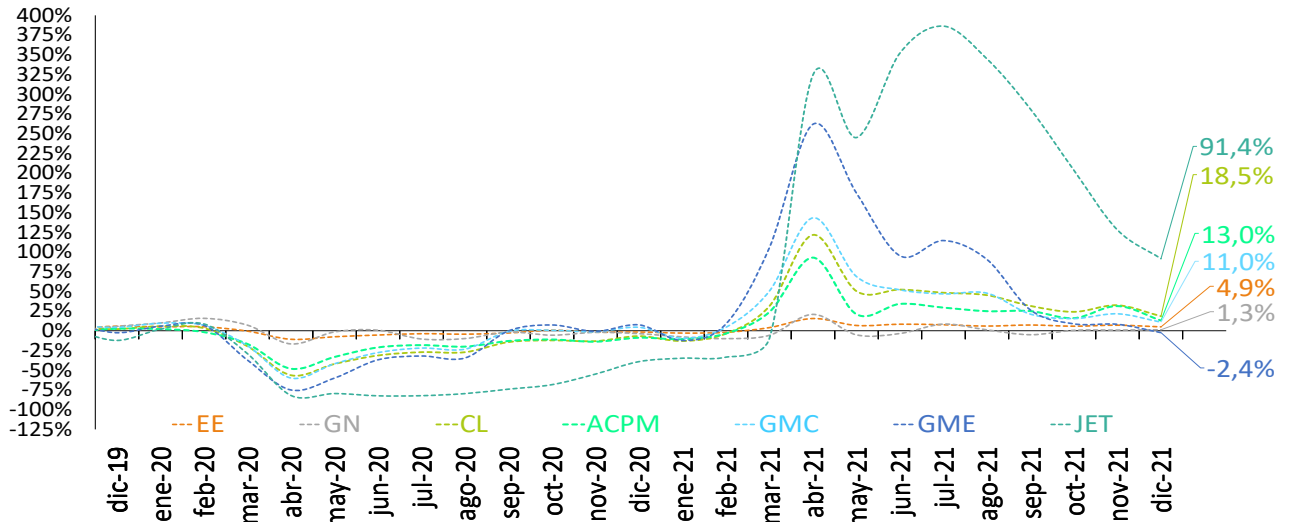
\*Datos 2021: Promedio consumo mensual de enero a noviembre

Anexo 7. Composición Demanda Combustibles Líquidos en Colombia. Evolución 2019 – noviembre 2021



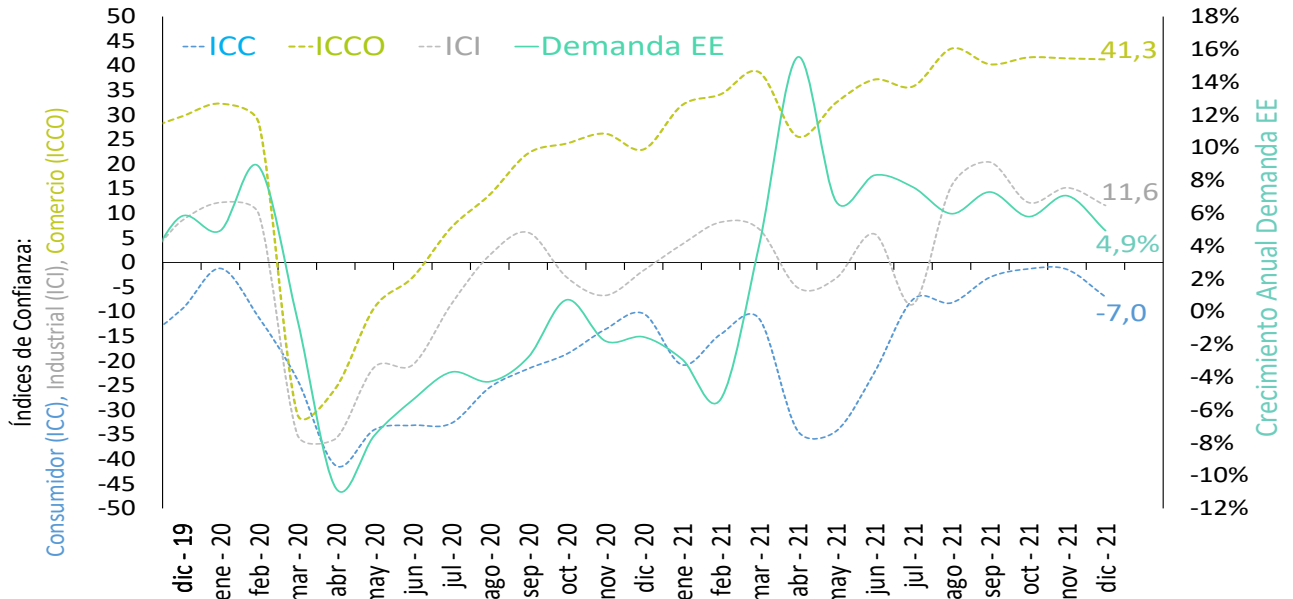
Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos SICOM (MHCP)

Anexo 8. Crecimiento Anual Demanda Nacional Principales Energéticos & Producción Industrial  
Evolución mensual julio 2019 – noviembre 2021



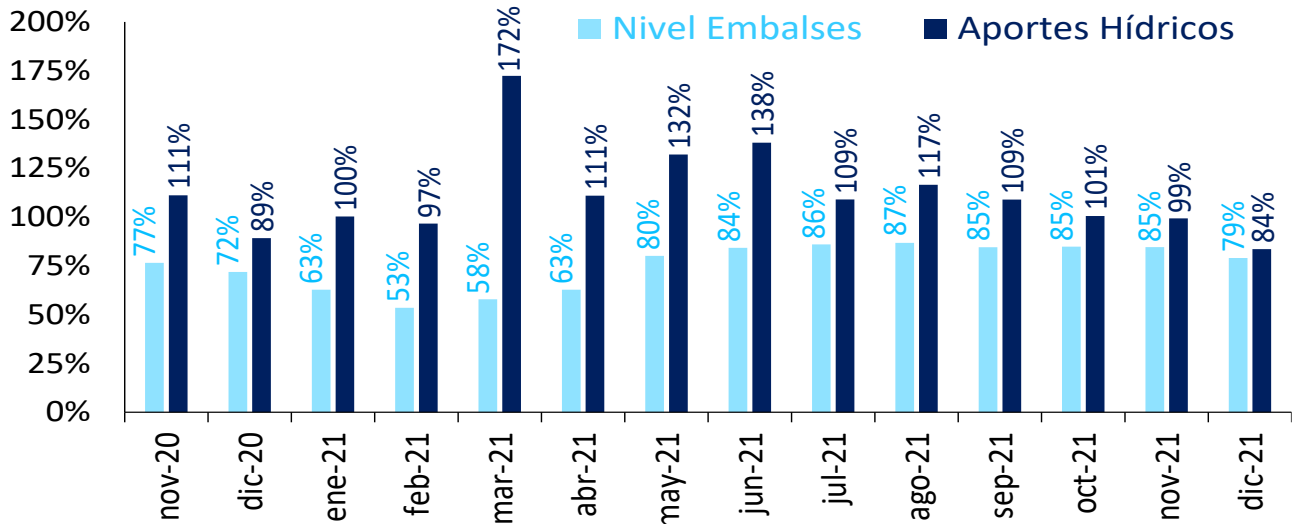
Fuente: Cálculos UPME, a partir de datos SICOM (MHCP) – XM – Bolsa Mercantil – CONCENTRA.

Anexo 9. Índices de Confianza (Industria, Comercio, Consumidores) & Crecimiento Anual Demanda EE.  
Evolución mensual diciembre 2019 – noviembre 2021



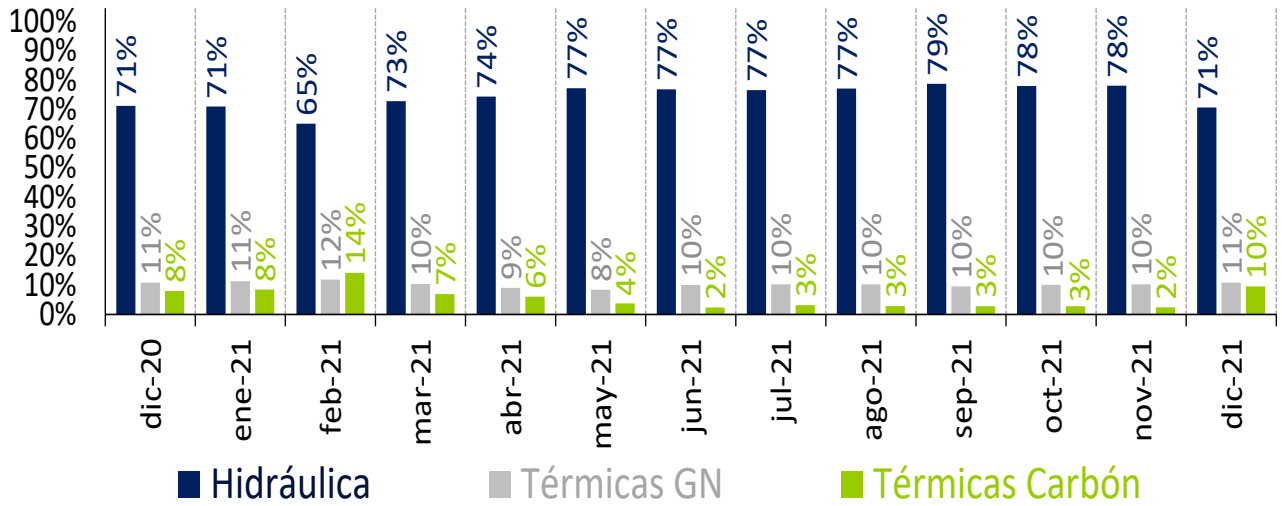
Fuente: Encuestas Mensuales de Opinión Empresarial y del Consumidor de Fedesarrollo, XM, Cálculos UPME

Anexo 10. Nivel de Embalses & Aportes Hídricos en Colombia. Evolución mensual noviembre 2020 – noviembre 2021



Fuente: XM – Cálculos UPME con base en datos XM

Anexo 11. Composición Generación EE en Colombia. Evolución mensual noviembre 2020 – noviembre 2021



Fuente: XM – Cálculos UPME con base en datos XM