



INFLACIÓN DE ENERGÍA EN COLOMBIA

Agosto 2020

Bogotá, Septiembre 30 de 2020



**El futuro
es de todos**

Minenergía

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 Agosto 2020

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	3
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	4
1. EVOLUCIÓN MENSUAL Y ANUAL DE LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA. IMPACTO DEL DÓLAR Y COMPARATIVO CON INFLACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR	5
2. CONTRIBUCIÓN DE LA ENERGÍA EN LA INFLACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR.	8
3. ENTORNO ECONÓMICO SECTORIAL DE LA INFLACIÓN DE PRECIOS DE ENERGÍA	10
4. SENSIBILIDAD EN DEMANDA RENTE A PRECIOS: ANÁLISIS ECONOMÉTRICO DE LA ELASTICIDAD PRECIO – DEMANDA EN PRINCIPALES ENERGÉTICOS	12
5. ANÁLISIS DE VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS DE ENERGÍA, BOLSA Y ESCASEZ	13
6. REFERENCIAS	15

RESUMEN

En agosto de 2020, la inflación de precios al consumidor fue 0% y la inflación anual (a doce meses) fue 1.9%, 10 puntos básicos (Pbs) menos que en julio, ubicándose por debajo el rango meta de inflación objetivo [2%, 4%].

En contraste, la inflación mensual de energía volvió a ser positiva (0.09%), tras cinco meses de contracción en precios, gracias al repunte en la inflación mensual de precios de la electricidad (EE 0.09%) y en los combustibles líquidos (CL 0.02%). En gas natural (GN) la inflación mensual completó cuatro meses en terreno negativo (– 0.82%)

A nivel anual, los precios de energía en agosto siguen en deflación –3.1%, a causa de la persistencia de niveles negativos en los CL (– 11.9%). La inflación anual de EE se ubica 3.7%, subiendo 70 puntos básicos (Pbs) con relación a julio, en contraposición con GN, cuya inflación anual se redujo entre julio y agosto de 3.4% a 2.2%.

La recuperación sostenida en los niveles de los embalses (65%, versus 63% en julio) ha sido determinante para reducir las presiones inflacionarias de GN y la estabilidad de los precios de bolsa.

Los CL siguen siendo el energético con el mayor rezago en su nivel actual con relación a los niveles previos a la pandemia, hecho determinante para mantenerse en niveles negativos de inflación. Aunque ACPM (diésel), gasolina motor corriente (GMC) y gasolina motor extra (GME) ya están en promedio, en 65% del nivel que tenían en diciembre, la demanda de Jet Fuel en agosto es sólo el 16.9% de la demanda de diciembre de 2019, dado el cierre del espacio aéreo.

ABSTRACT

In August 2020, consumer price inflation was 0% and the annual (twelve-month) indicator was 1.9%, 10 basis points (Bps) lower than in July, and below the [2%, 4%] target range (fixed by Central Bank).

In contrast, monthly energy inflation returns to positive data (0.09%), after five months of price contraction, because of the rebound in (a) electricity power (EP): 0.09% and b) liquid fuels (LF): 0.02%. In natural gas (NG) the monthly inflation has completed four months of negative data in a row (– 0.82%)

On all of concern to annual level for inflation, energy prices in August continue to expose negative variations (deflation): - 3.1%, due to the high persistence of significantly negative inflation levels in LF (–11.9%). Annual inflation in EP was 3.7%, 70 Bps up from July; on the other hand, NG exhibit an annual inflation in negative trend, because a drop from 3.4% to 2.2% between July and August.

The sustained recovery in the levels of the dams (65%, versus 63% in July) has been relevant to support the reduction of the inflationary pressures of NG mainly, and stability in stock market prices of energy.

CL continues with the greatest lag refer to demand levels before of Covid – 19, a relevant fact to support negative inflation levels: in a sustainable recovery process, diesel and gasoline (both the regular and the premier gasoline) are on average, at 65% of their December level, already. In contrast, the demand for Jet Fuel in August is only 16.9% of December 2019 demand, because the closed doors for air space.

INTRODUCCIÓN

Durante el mes de agosto, el nivel de precios de energía volvió a subir, tras cinco meses consecutivos de contracción, gracias al repunte en los precios de EE que responden a una mayor actividad económica. Sin embargo, con el dato del mes de agosto (- 3.1%), la inflación anual de energía completa cuatro meses seguidos con valores negativos (deflación).

Este informe se divide en 5 partes:

- a. Análisis de los datos mensuales y anuales de inflación de energéticos y su relación con el comportamiento de la tasa de cambio (TRM), precios al consumidor (IPC) y precios al productor (IPP).
- b. Incidencia de los energéticos en el comportamiento de la inflación de precios al consumidor, examinando la contribución porcentual de cada uno de los principales energéticos (EE, GN, CL).
- c. Impacto del entorno macroeconómico en la inflación de energía, haciendo seguimiento a la correlación entre las demandas de los principales energéticos, las expectativas de los consumidores y de los empresarios (en ventas, inversión, precios), el comportamiento histórico de las ventas y la tasa de desempleo.
- d. Análisis de sensibilidad de la demanda frente a precios, a partir de la elasticidad precio – demanda (EPD).
- e. Análisis de la volatilidad de los precios de la energía, a partir de la construcción de números índices.

Los principales resultados del análisis de los precios de energía en agosto de 2020 son:

- La EE sigue siendo el energético con mayor nivel de inflación, tanto en el indicador mensual como en el indicador anual, lo que explica ser el energético con la mayor contribución en la inflación de precios al consumidor, mientras, se reduce el impacto inflacionario del GN.
- Repunte de la inflación mensual de CL que subió 12 Pbs entre julio y agosto.
- No hay cambios significativos en la EPD estimada en EE, GN y en los principales CL.
- El mejoramiento en las expectativas de los consumidores y los empresarios ayuda a explicar la recuperación de la demanda de los energéticos, en particular en EE.
- La recuperación en el nivel de los embalses ha contribuido a moderar las presiones inflacionarias de energéticos, mantener en un bajo nivel el precio de bolsa y reducir la volatilidad de los precios de energía.

1. EVOLUCIÓN MENSUAL Y ANUAL DE LOS PRECIOS DE LA ENERGÍA. IMPACTO DEL DÓLAR Y COMPARATIVO CON INFLACIÓN DE PRECIOS AL CONSUMIDOR

La inflación de precios al consumidor mensual en agosto de 2020 fue -0.01% (Gráfica 1), cifra similar a la observada en junio, por tanto, los precios al consumidor completan dos meses estables, evidenciando la lenta recuperación de la capacidad de gasto de los hogares, tras la caída de ésta que causó el confinamiento en el marco de la emergencia sanitaria por la pandemia de la Covid – 19.

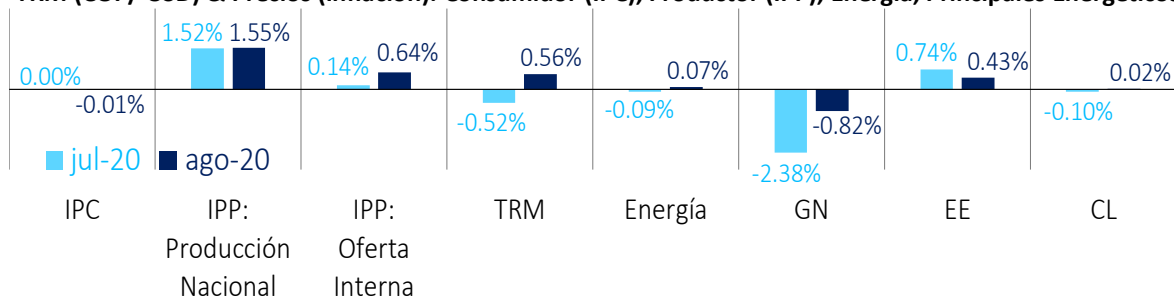
La estabilidad también se observó en los precios al productor, 1.55% en agosto versus 1.52% en julio. Sin embargo, en los precios al productor relacionados con oferta interna (involucra importaciones), se presentó un repunte de 50 Pbs (0.64% en agosto, 0.14% en julio), lo que responde al repunte en la TRM (0.56% en agosto, -0.52% en julio). Lo anterior, hace prever repuntes en la inflación al consumidor, si el dólar sigue apreciándose (en respuesta a posibles rebrotes de la pandemia de la Covid – 19 por la entrada del invierno, en Europa y Estados Unidos).

Los precios de los energéticos en agosto subieron 0.09 puntos porcentuales, siendo su primer mes con inflación positiva, desde febrero, poniendo fin a 5 meses consecutivos en deflación.

La inflación mensual de energéticos en agosto fue -0.82% GN, 0.43% EE y 0.02% CL. Se destacan los siguientes aspectos: a) en CL luego de ocho meses, se retorna a niveles positivos, aunque mínimos de inflación; b) en EE, la inflación se mantiene positiva, pero mostrando un descenso de 31 Pbs respecto a julio. Esto se explica por los menores costos de generación a causa de la recuperación observada desde junio en el nivel de los embalses; c) en GN, la inflación mensual sigue en niveles negativos (deflación), lo que responde a una menor demanda para atender generación en termoeléctricas.

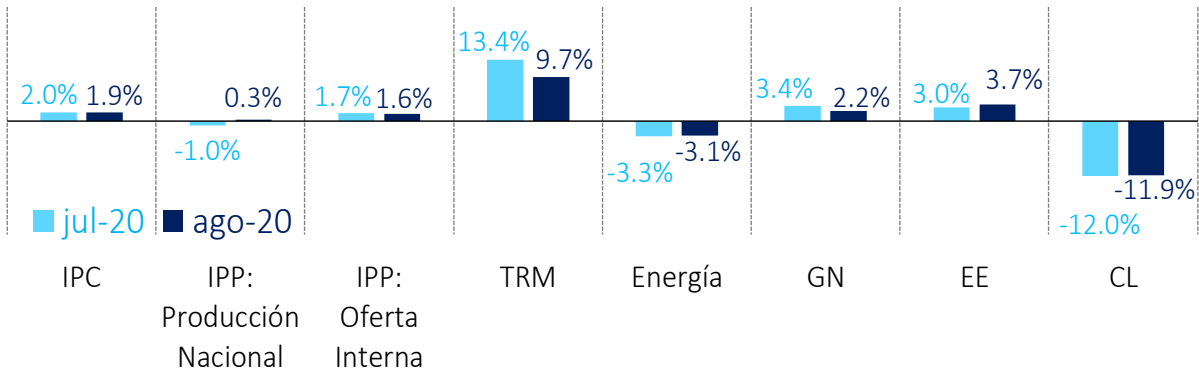
En términos anuales, la inflación de precios al consumidor (IPC) fue 1.9% , siguiendo la tendencia a la baja observada desde el pasado mes de marzo con el inicio de la pandemia, mientras, la inflación anual de energía fue -3.1% (Gráfica 2), completando cuatro meses consecutivos de valores negativos (deflación).

Gráfica 1. Variación Mensual Agosto 2020
TRM (COP/ USD) & Precios (Inflación): Consumidor (IPC), Productor (IPP), Energía, Principales Energéticos



Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME

Gráfica 2. Variación Anual Agosto de 2020
TRM (COP/ USD) & Precios (Inflación): Consumidor (IPC), Productor (IPP), Energía, Principales Energéticos



Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME

Sin embargo, agosto mostró una menor variación de las inflaciones anuales de precios al consumidor y de precios de energía, con 10 y 16 Pbs respectivamente, dando dos señales: a) estabilidad en precios a corto plazo; b) la inflación de precios al consumidor y de energía estarían cerca de los valores observados en agosto a final de año.

En los principales energéticos, la inflación anual (a 12 meses) en agosto fue: GN 2.2%, EE 3.7%, CL -11.9%, donde el mayor repunte se observó en EE (70 Pbs). La mayor caída en este indicador volvió a presentarse en GN (12 Pbs), en consonancia con la tendencia a la baja en el aumento de la TRM (9.7%, cifra 4.7 puntos porcentuales menor a la observada en julio) mientras, la inflación anual de CL frenó su caída tras seis meses consecutivos de descenso en su variación anual de precios.

La inflación anual de precios al productor, tanto en producción nacional (0.3%), como en oferta interna (1.6%) tiende a estabilizarse en niveles positivos, aunque bajos, lo que prevé en la inflación anual de precios al consumidor, una tendencia a seguir por debajo del límite inferior del rango meta de la inflación objetivo (2%) establecido por la JDDBR.

La TRM cerró el mes agosto en COP 3760, repuntando en relación con julio (COP 3739), en respuesta al reporte de un fuerte repunte de nuevos casos de Covid – 19 a nivel mundial.

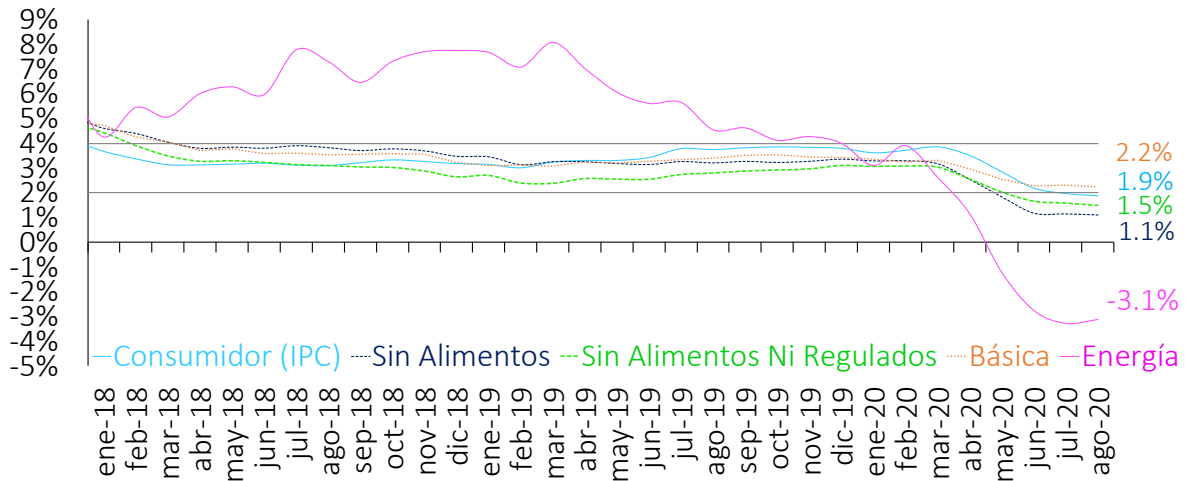
Los indicadores de inflación básica anual en agosto (Gráfica 3) ratifican una tendencia a la baja. Todos los indicadores están por debajo de la inflación de energía: inflación sin alimentos 1.1%, inflación sin alimentos ni regulados 1.5%, inflación básica 2.2%.

Lo anterior junto a una tendencia a la baja en las expectativas de inflación a corto y mediano plazo, condujo a la Junta Directiva del Banco de la República (JDDBR) a bajar sus tasas de interés en 25 Pbs, pasando de 2.25% a 2% anual, en su sesión de agosto, como lo ha venido haciendo desde marzo con el inicio de la pandemia, para contrarrestar la contracción en consumo de los hogares y en inversión privada (Gráfica 4).

Con la reducción de tasas por parte del Banco de la República se espera a mediano plazo, una reducción en los costos de capital.

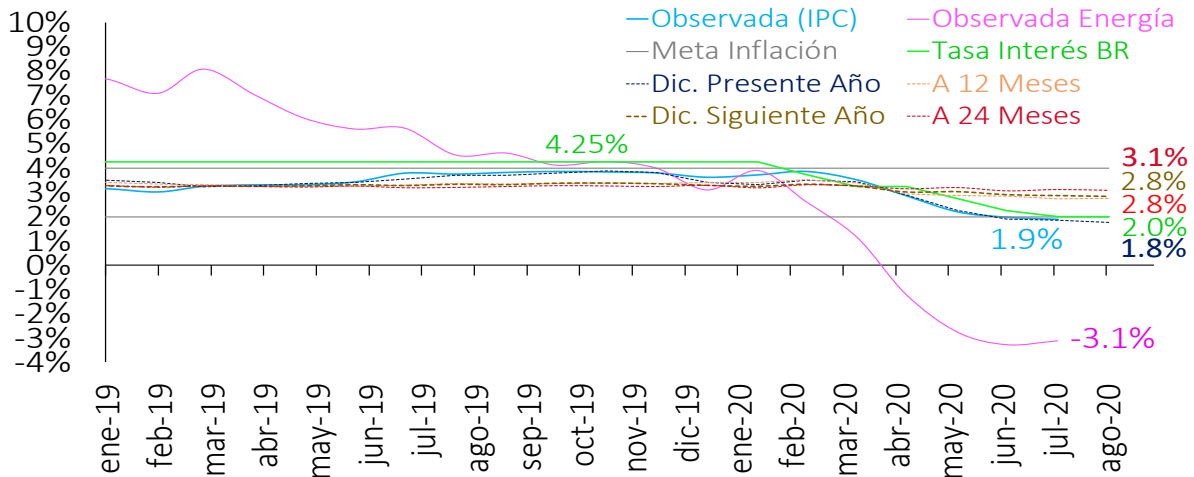
Gráfica 3. Variación Anual Agosto 2020

TRM (COP/ USD) & Precios (Inflación): Consumidor (IPC), Productor (IPP), Energía, Principales Energéticos



Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME

Gráfica 4. Tasa de Interés Anual Banco de la República (Tasa BR), Inflación Anual Observada hasta Agosto En Precios (Consumidor y Energía), Expectativas de Inflación Anual en Colombia



Fuente: DANE – Banco de la República – Cálculos UPME

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

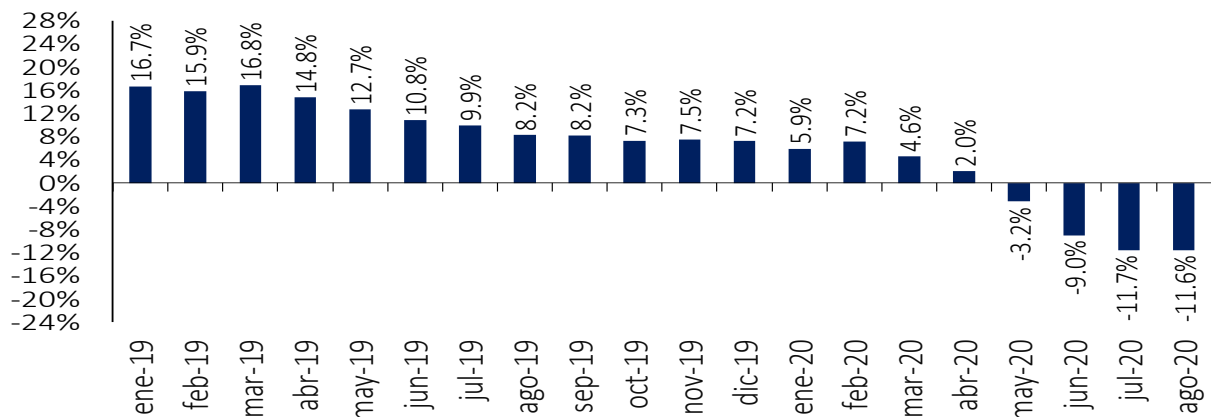
En agosto, la energía completó cuatro meses consecutivos de contribución negativa sobre la inflación anual de precios al consumidor: – 11.6% (Gráfica 5). La contribución por energéticos fue (Gráfica 6): GN 1.2% (en julio 1.7%); EE 5.8% (en julio 4.5%); y CL – 18.7% (sigue en terreno negativo, en julio – 17.9%).

El repunte en la contribución de la inflación de EE, está asociado al menor crecimiento en el nivel del embalse agregado (entre julio y agosto, pasó de 63% a 65%) y el descenso en la relación caudal – media histórica, en el mismo período, de 105% a 80% (Gráfica 7).

Por su parte, la inflación de GN desciende, en respuesta a la menor demanda de térmicas que hubo en julio.

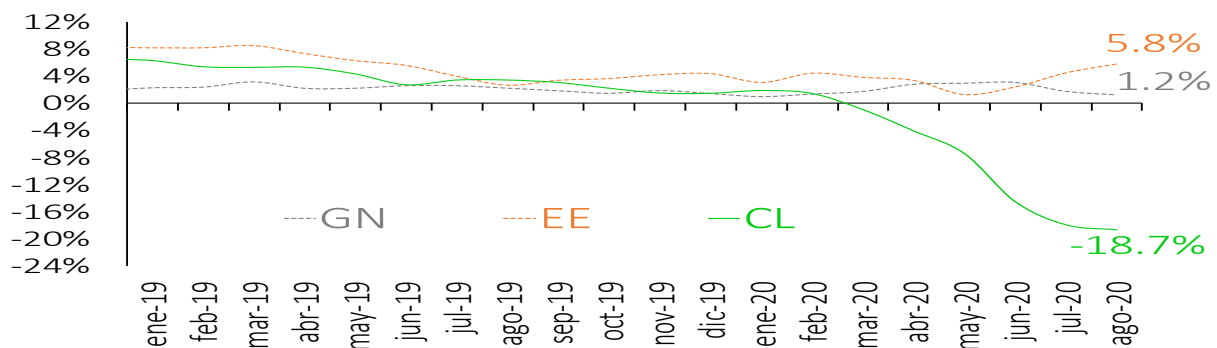
Sin embargo, se podrían esperar presiones inflacionarias en septiembre ante el repunte en el crecimiento mensual de generación con GN entre julio y agosto de – 45.1% a 24%, la caída en el crecimiento mensual de generación hidráulica (Gráfica 8) y el repunte en la demanda de energía.

Gráfica 5. Contribución de la Energía sobre la Inflación Anual de Precios al Consumidor (IPC)



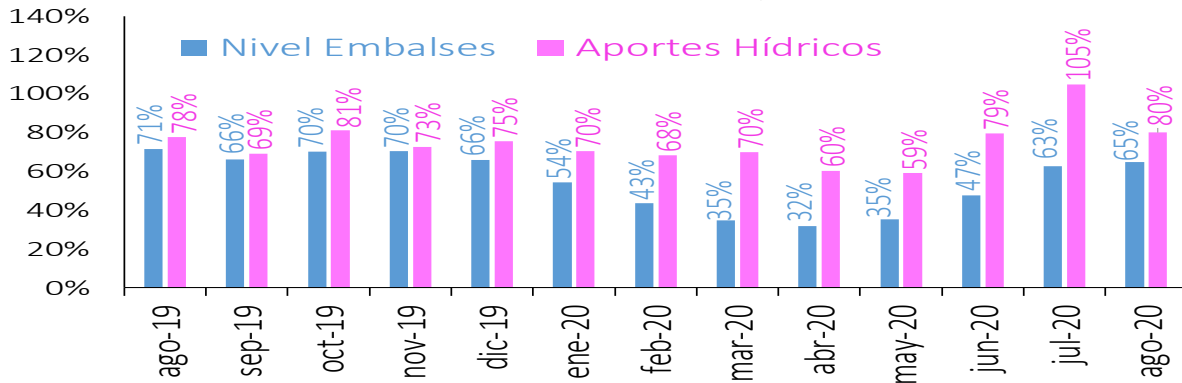
Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

Gráfica 6. Contribución de los Energéticos Sobre la Inflación Anual de Precios al Consumidor



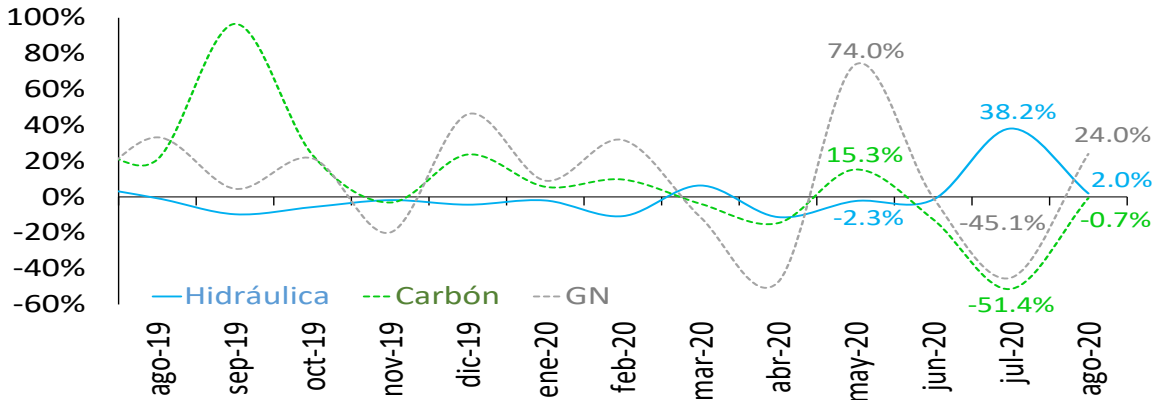
Fuente: Cálculos UPME con base en datos DANE

Gráfica 7. Evolución Nivel Embalses¹ Versus Aportes Hídricos²



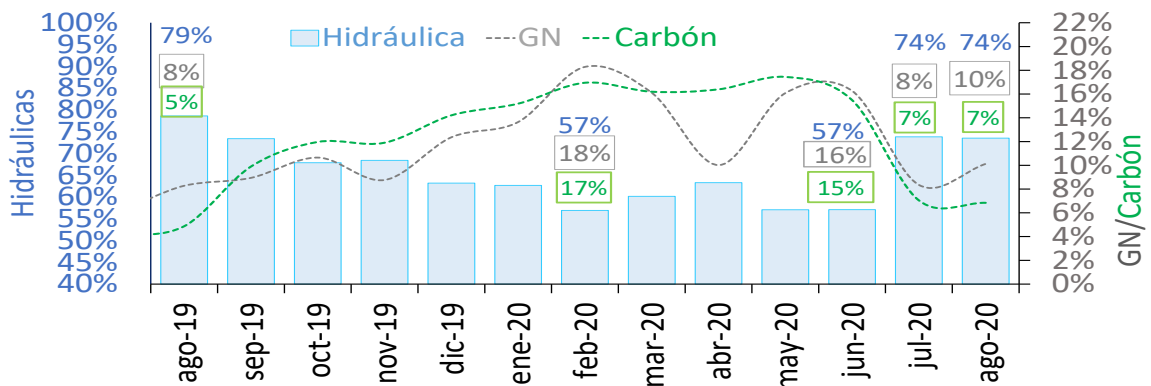
Fuente: XM – Cálculos UPME

Gráfica 8. Crecimiento Mensual Generación de Electricidad: Hidráulica, Térmicas Carbón, Térmicas GN



Fuente: XM – Cálculos UPME

Gráfica 9. Participación Fuentes de Generación en Generación Sistema Interconectado Nacional (SIN)



Fuente: XM – Cálculos UPME

¹ Razón entre el volumen útil (GWh) y la capacidad útil (GWh)

² Relación Caudal (GWh): / Media Histórica (GWh):

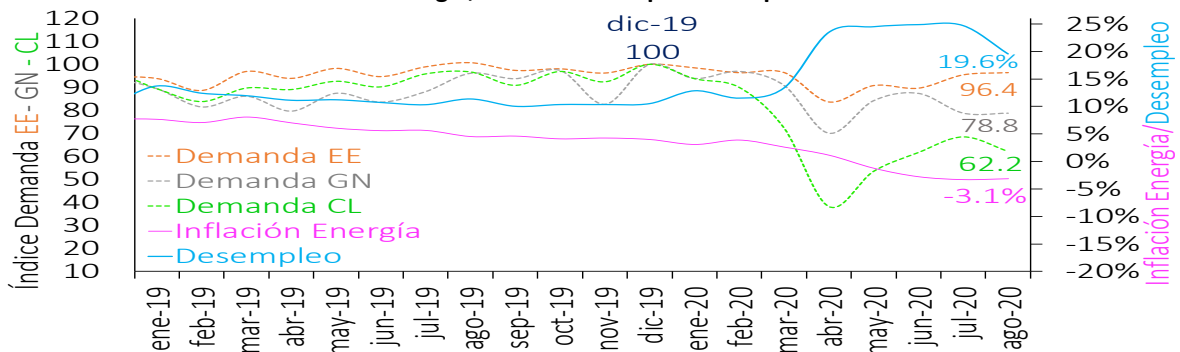
3. ENTORNO ECONÓMICO SECTORIAL DE LA INFLACIÓN DE PRECIOS DE ENERGÍA

Con excepción de EE, las demandas de los energéticos mostraron en agosto un freno en su recuperación (consistente con la caída en el nivel de precios) en respuesta a las cuarentenas focalizadas en las principales ciudades, para enfrentar el pico de contagio de la Covid – 19 (Gráfica 10).

En agosto los niveles de demanda como porcentaje de la demanda de Dic. 2019 fueron: EE 96.4%, GN 78.8%, CL 62.2%. En los principales CL, las demandas como porcentaje de la demanda de Dic. 2019 (Gráfica 11) fueron: ACPM 69.2%, GMC 67.3 %, GME 57.6%, Jet Fuel (16.9%).

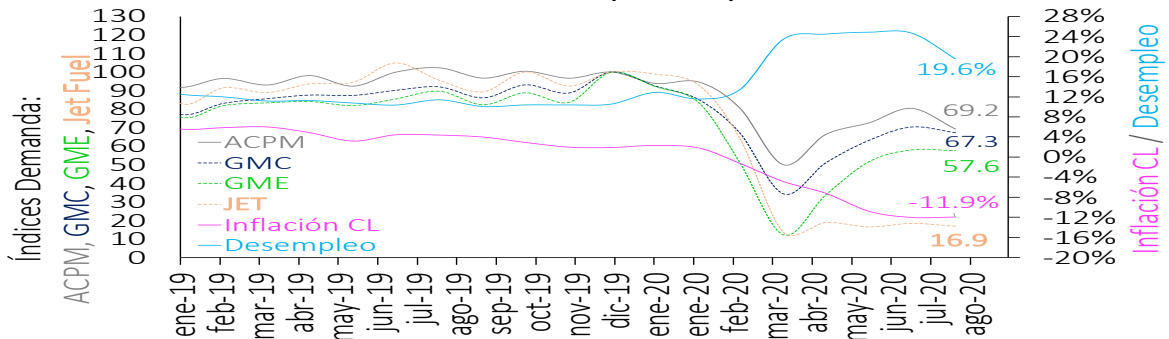
Las encuestas de expectativas muestran en agosto, con relación a marzo (inicio de la pandemia), una mayor disposición a invertir en maquinaria y equipo, mayor optimismo en ventas y recuperación de precios, que hacen prever que la demanda de EE, pueda retornar a los niveles Pre – Covid, en los próximos 12 meses.

Gráfica 10. Índice Demanda Principales Energéticos (Base 100 =Dic. 2019) Versus Inflación Anual Energía, Tasa de Desempleo Principales Ciudades Colombia.



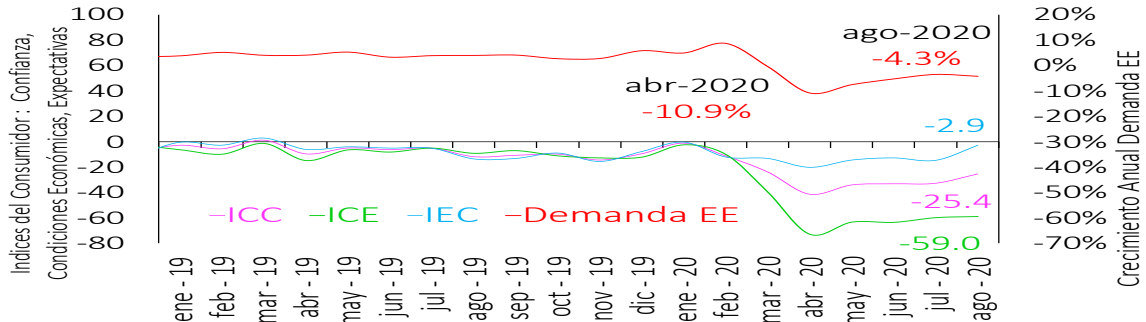
Fuente: Cálculos UPME con base en datos XM – Bolsa Mercantil – CONCENTRA – SICOM (MHCP)

Gráfica 11. Índice Demanda CL (Base 100 =Dic. 2019) Versus Inflación Anual CL, Tasa de Desempleo Principales Ciudades Colombia.



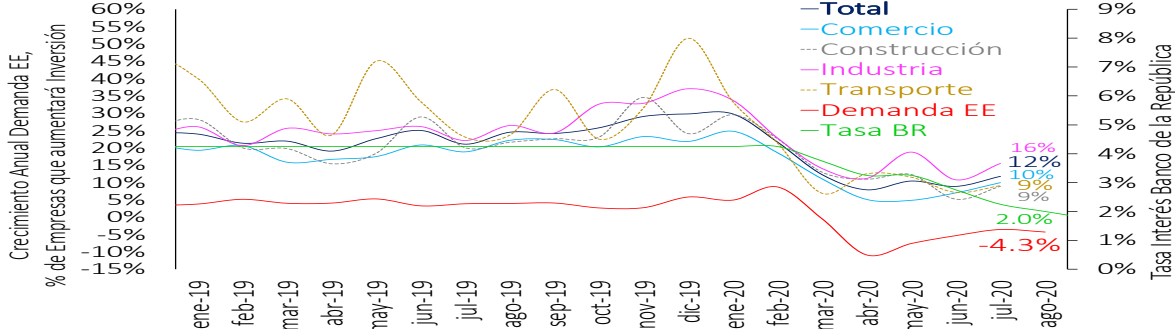
Fuente: Cálculos UPME con base en datos XM – Bolsa Mercantil – CONCENTRA – SICOM (MHCP)

Gráfica 12. Crecimiento Anual Demanda de Energía, Índice de Confianza Consumidor (ICC), Índice de Condiciones Económicas (ICE), Índice de Expectativas Consumidor (IEC). Corte Agosto 2020



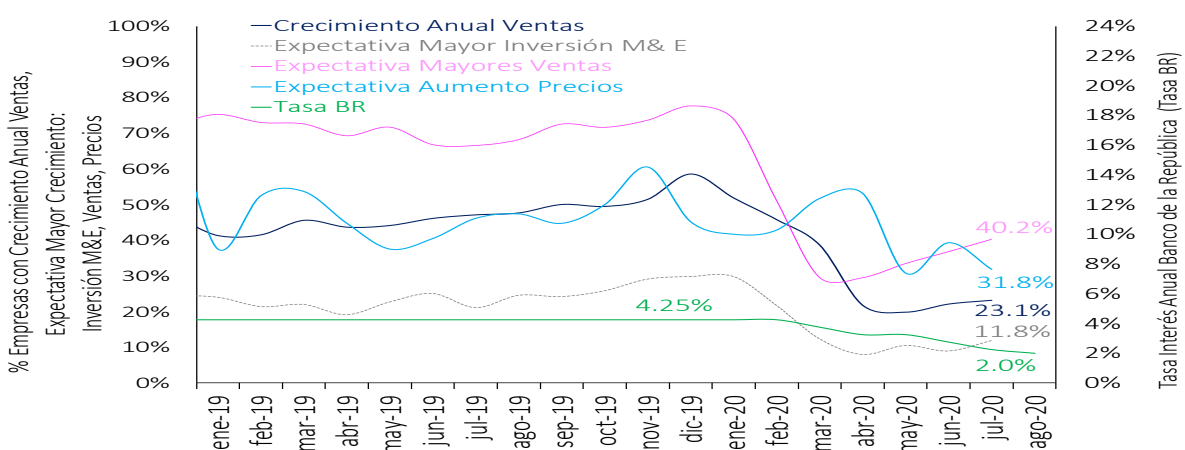
Fuente: FEDESARROLLO – XM– Cálculos UPME

Gráfica 13. Porcentaje (%) Empresas Colombianas por Sector que aumentarán Inversión (M & E) Próximos 12 meses³ Versus Crecimiento Anual Demanda EE y Tasa de Interés Banco de la República (Tasa BR)



Fuente: Banco de la República – XM– Cálculos UPME

Gráfica 14. Tasa Interés Anual Banco de la República (Tasa BR) Versus % Empresas Colombianas con Expectativa de Crecimiento Anual en: a) Ventas, b) Inversión M & E, c) Ventas y Precios.



Fuente: Banco de la República, FEDESARROLLO – XM– Cálculos UPME

³ Porcentaje de empresarios que piensan aumentar la inversión anual en maquinaria y equipo) en los próximos 12 meses con relación a los últimos doce meses.

4. SENSIBILIDAD EN DEMANDA RENTE A PRECIOS: ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA ELASTICIDAD PRECIO – DEMANDA EN PRINCIPALES ENERGÉTICOS

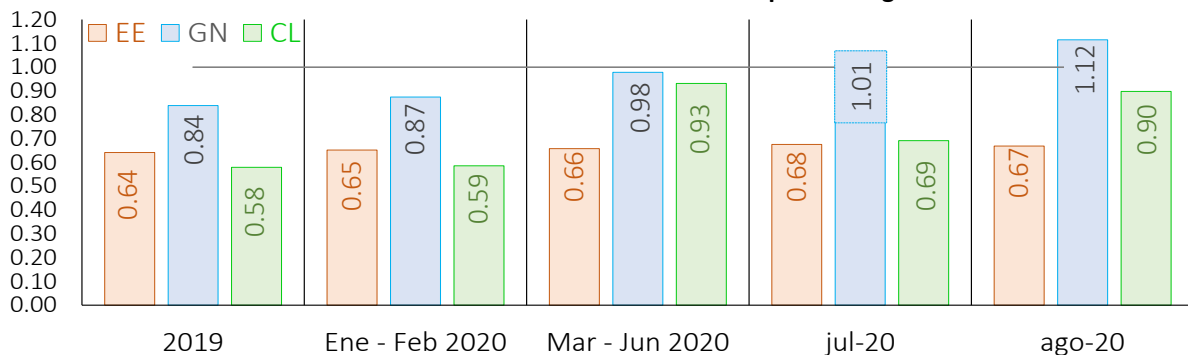
En agosto, la sensibilidad de demanda con respecto a los precios de los principales energéticos fue mayor a la observada en julio en GN y EE, resultado consistente con el menor dinamismo que se viene observando en sus demandas (Gráfica 15).

En agosto, la elasticidad precio – demanda (EPD) se comportó así: GN 1.12 (demanda elástica, sensible a precios), EE 0.67, CL 0.90 (demandas inelásticas, insensibles a precios).

En los principales CL (Gráfica 16), la EPD se comportó así: ACPM 0.82, GMC 0.65, GME 1.34 y Jet Fuel 5.7.

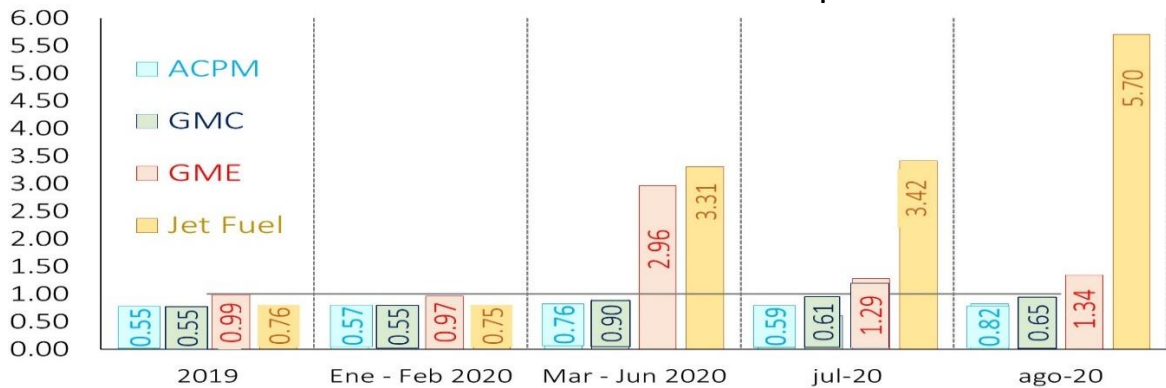
La mayor sensibilidad en Jet Fuel responde a la restricción que persiste sobre la actividad aérea. En septiembre, con la reapertura del espacio aéreo y del transporte intermunicipal en Colombia y del transporte urbano con el levantamiento de la cuarentena, se espera una reducción de los coeficientes de elasticidad en los CL a niveles inferiores o cercanos a 1.

Gráfica 15. Elasticidad Precio – Demanda: Principales Energéticos



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

Gráfica 16. Elasticidad Precio – Demanda: Principales CL



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

5. ANÁLISIS DE VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS DE ENERGÍA, BOLSA Y ESCASEZ

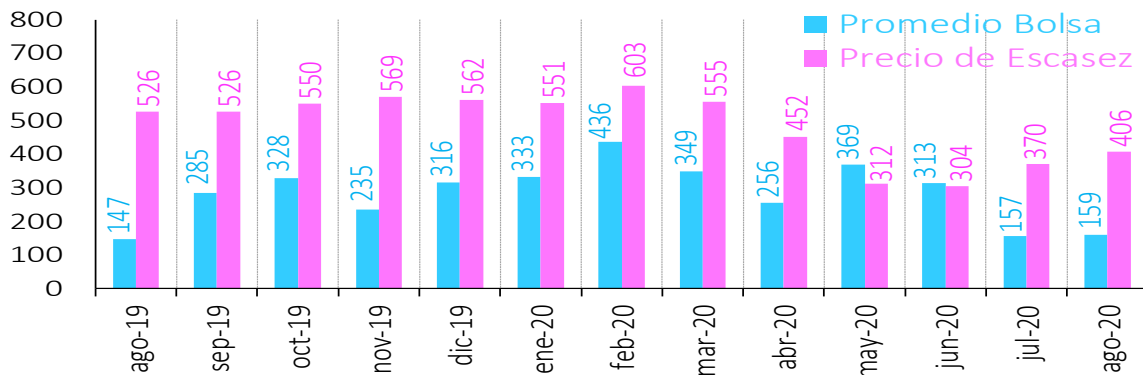
En agosto, en respuesta a la recuperación en el nivel de los embalses, con una participación en generación de las fuentes hidráulicas del 74% (similar a la de julio), el precio de bolsa se mantuvo estable, COP 159/ kWh (1.3% por encima del precio de julio).

Sin embargo, el repunte del precio del petróleo – referencia Brent, que en julio se ubicó en promedio, en USD 43/ barril (en junio USD 41/ barril) y el aumento en los aportes de GN en generación, sustentaron el aumento del precio de escasez en agosto, aunque a una menor tasa (9.7% versus 21.9% en julio) ubicándose en COP 406/ kWh (Gráfica 17).

La volatilidad de los precios en energía en agosto (Gráfica 18), mostró un repunte en: a) precio de escasez, b) precio del GN, c) precio de CL. Así mismo, en agosto se observó una menor volatilidad en los precios de bolsa, asociada a la menor volatilidad en los precios de EE, los cuáles, por su mayor peso en el índice de precios, explican el descenso en la volatilidad del índice de precios de energía.

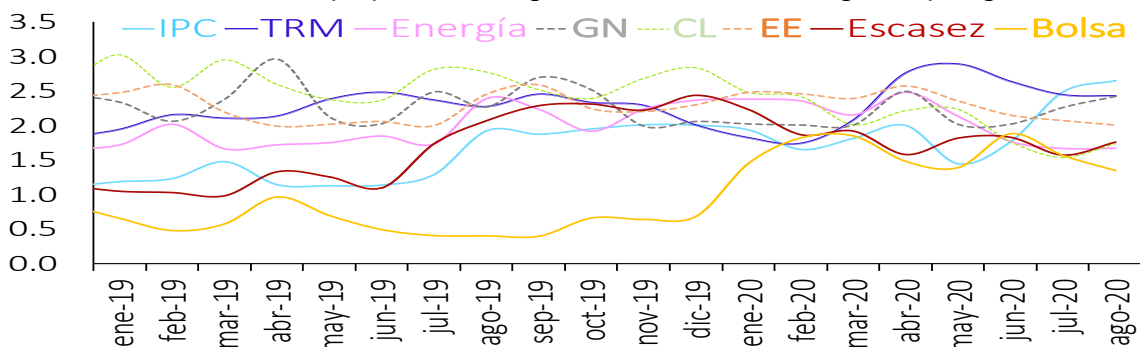
En agosto, la volatilidad del IPC siguió en aumento, y la volatilidad de la TRM se redujo, por lo cual se concluye, que los precios de la energía (por la menor volatilidad de precios en EE), en el mes de agosto, han contribuido a reducir la volatilidad del IPC.

Gráfica 17. Evolución Mensual Precios Energía: Precio Bolsa (COP / kWh), Precio de Escasez (COP / kWh),



Fuente: XM – Derivex

Gráfica 18. Evolución Mensual Índices Volatilidad (Escala Logarítmica): TRM, Precios Consumidor (IPC), Precios Energía : Bolsa, Escasez, IPC Energéticos (Energía, EE, GN, CL)



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

CONCLUSIONES

- En agosto, la inflación mensual observada de precios al consumidor, por segundo mes consecutivo, no tuvo variación (0%).
- A nivel anual, la inflación de precios al consumidor siguió descendiendo, aunque a un ritmo menor, ubicándose en 1.9%, por debajo del límite inferior del rango meta de inflación (2%).
- La inflación mensual de energía volvió a niveles positivos (0.09%), después de 6 meses, impulsada por el aumento en los precios de EE (0.07%) y de los CL tras ocho meses de contracción (0.02%).
- La inflación mensual de GN en agosto fue negativa (- 0.82%), no obstante, la apreciación de la TRM (0.56%), en respuesta a la menor demanda de generación térmica (por el mayor nivel y aportes de los embalses).
- La inflación anual de energía siguió en niveles negativos (-3.1%). Con la mayor actividad económica esperada tras el levantamiento de la cuarentena, se espera desde septiembre, un repunte de los precios de energía. Entre los principales energéticos, la mayor inflación anual se presentó en EE (3.7%), seguida por GN (2.2%), aunque exhibiendo diferentes tendencias con relación a julio: EE aumentó 70 Pbs, GN se redujo 112 Pbs.
- En agosto, la energía siguió contribuyendo negativamente a la inflación de precios al consumidor (- 11.6%), sustentada en la contribución negativa de CL (- 18.7%) a pesar de la contribución positiva de GN (1.2%) y EE (5.8%), la cual repuntó en 1.3 puntos porcentuales, respecto a julio.
- La inflación anual de CL sigue negativa (- 11.9%), aunque frenó su ritmo de caída y se espera que repunte gradualmente con el levantamiento de la cuarentena y la reactivación del transporte.
- La participación de las hidroeléctricas en la generación del SIN fue similar a la del mes de julio (74%). A pesar de que se registró una mayor contribución de GN (10% Versus 8% en julio), este energético ha seguido reduciendo las presiones inflacionarias.
- La demanda de EE en agosto siguió liderando la recuperación, es este mes ya se encuentra en un 94% del nivel que tenía antes de la pandemia (dic. 2019)
- Se acentúa la correlación (positiva) entre recuperación de demanda de energéticos, el mejoramiento en las expectativas de consumidores y empresarios y la reducción gradual del desempleo.
- El precio de escasez ha seguido subiendo, en respuesta a la recuperación observada en los precios del petróleo, y el efecto rezagado, del aumento en los aportes de GN para generación que se observaron durante el segundo trimestre de 2020.
- Debido a la menor volatilidad observada en los precios de EE durante el mes de agosto, los precios de la energía están contribuyendo a reducir la volatilidad del IPC, un resultado que es consistente con la menor incidencia que vienen teniendo los precios de la energía sobre la inflación anual al consumidor, a lo largo de 2020, y en particular, desde el comienzo de la pandemia de la Covid - 19.

6. REFERENCIAS

BANCO DE LA REPÚBLICA (2020). Serie Estadística Inflación al Consumidor: Indicadores de Inflación Básica y Otros Indicadores. En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/inflacion-basica> (Consulta: Septiembre 25, 2020).

BANCO DE LA REPÚBLICA (2020). Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME). En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/resultados-mensuales-expectativas-analistas-economicos> (Consulta: Septiembre 25, 2020).

BANCO DE LA REPÚBLICA (2020). Encuesta Mensual de Expectativas económicas de empresarios (EMEE) En línea: <https://www.banrep.gov.co/es/expectativas-economicas-empresarios-mensual> (Consulta: Septiembre 25, 2020).

BOLSA MERCANTIL DE COLOMBIA (2020). Informe Mensual Mercado de Gas Natural. En línea: <http://www.bmcbec.com.co/informe-mensual> (Consulta: Abril 18 2020 – Septiembre 30, 2020).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2020). Información Histórica. Anexo IPC Agosto de 2020. En línea: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc> (Consulta: Septiembre 10 de 2020).

DANE (2020). Información Histórica Anexo IPP Agosto de 2020. En línea: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-del-productor-ipp/ipp-historicos> (Consulta: Agosto 05 2020).

DANE (2020). Boletín Técnico Índice de Precios al Consumidor (IPC) Agosto 2020.

DANE (2020). Boletín Técnico Índice de Precios al Productor (IPP) Agosto 2020.

ENDERS, Walter (2002). Applied Econometric Time Series. New York: John Wiley & Sons.

FEDESARROLLO (2020) Encuesta de Opinión del Consumidor (EOC) Agosto 2020.

SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS DOMICILIARIOS (2020). Sistema Único de Información (SUI).

XM (2020). 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: Agosto 15 2020 – Septiembre 25, 2020).