

## **Boletín de Demanda Energética No. 3**

### **Segundo Trimestre de 2020**

La Asociación Colombiana de Grandes Consumidores de Energía Industriales y Comerciales – **Asoenergía** – agrupa a los grandes consumidores colombianos de energía de carácter industrial y comercial, propende por la competitividad de la industria en temas energéticos, impulsando propuestas que lleven a un mercado eficiente que permita lograr el equilibrio eficiente entre la oferta y la demanda para contar con precios de energía competitivos, y un servicio que incluya calidad, disponibilidad y seguridad.

En su objetivo de realizar un constante seguimiento al comportamiento de la demanda energética, especialmente la que corresponde al Mercado No Regulado (MNR), **Asoenergía** publica un boletín trimestral presentando el comportamiento de la economía colombiana, reflejada en del Producto Interno Bruto (PIB), y su evolución con respecto a la demanda de electricidad y de gas natural<sup>1</sup>. A continuación se presenta el boletín correspondiente al segundo trimestre del año 2020.

#### **1. Introducción**

El panorama macroeconómico del año 2020 se ha desarrollado en el marco de la pandemia del COVID-19 y las medidas sanitarias adoptadas<sup>2</sup> para enfrentar dicha coyuntura, hechos que eventualmente han generado una afectación en la economía de los países y en el consumo energético, sumado a la incertidumbre de la trayectoria para su recuperación. En el último trimestre la pandemia ha tenido un mayor impacto en el continente americano, mientras que en Europa y Asia se ha evidenciado una reducción en los efectos, aunque algunos países parecen estar iniciando una segunda ola de contagios.

El comportamiento de la demanda energética es por excelencia un indicador que permite hacer seguimiento a la economía de los países, si bien estas variables no tienen una relación uno a uno, la evolución de la demanda de energía marca el ritmo de la capacidad industrial y está directamente relacionada con el Producto Interno Bruto (PIB). La coyuntura actual debido a la pandemia del COVID-19 ha evidenciado esta relación, tras la reducción en el crecimiento de la demanda, especialmente de energía eléctrica en el segundo trimestre de 2020, paralelo a la reducción en el crecimiento del PIB en el país.

Colombia entró en cuarentena el 25 de marzo por medio del Decreto 457 de 2020 el cual estableció el Aislamiento Preventivo Obligatorio (APO), y se mantuvo en confinamiento durante todo el segundo trimestre, a pesar de que a partir del 27 de abril se permitió la apertura gradual de algunas

---

<sup>1</sup> La demanda de gas está relacionada con la demanda eléctrica a través de generación térmica, y la demanda eléctrica forma parte a su vez de una demanda mayor, que es la demanda energética.

<sup>2</sup> De acuerdo con BBVA Research, se destacan tres enfoques de política para enfrentar el virus: i) Erradicación del virus, empleado en países de Asia oriental que han actuado de forma temprana y decisiva; ii) Coexistencia con el virus: Tener niveles tolerables para el sistema sanitario, empleado con cierto éxito en Europa y con menor éxito hasta el momento en Latam; iii) Pasividad Relativa: Empleado por gobiernos centrales como en Brasil, México, Estados Unidos y Suecia.

actividades económicas seleccionadas<sup>3</sup>; sin embargo, el APO ha generado fuertes impactos en la economía colombiana<sup>4</sup>, y comparablemente, en la demanda energética<sup>5</sup>.

## 2. Energía eléctrica vs PIB

En la Ilustración 1 se observa el comportamiento del PIB de Colombia, junto al comportamiento de la demanda de electricidad del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y la demanda No Regulada. El intervalo de seguimiento abarca desde el primer trimestre del año 2012 (2012T1), hasta el segundo trimestre de 2020 (2020T2).

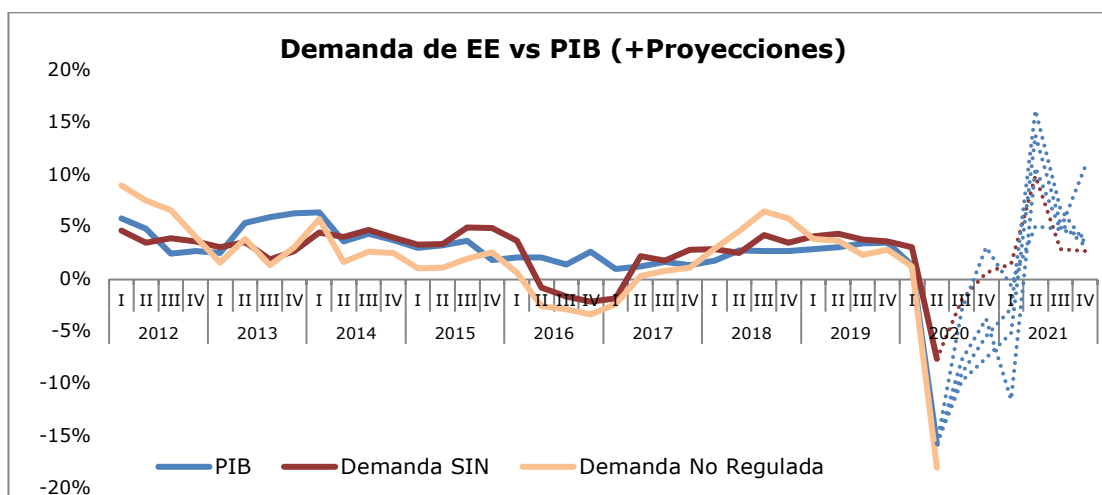


Ilustración 1. Crecimiento trimestral del PIB y la demanda de electricidad (+Proyecciones) – Fuente: Varias<sup>6</sup> – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

Se observa que hay un comportamiento altamente relacionado entre el PIB y la demanda de electricidad, particularmente con la demanda de electricidad correspondiente al Mercado No Regulado (MNR). El análisis arroja un coeficiente de correlación de Pearson entre el crecimiento del PIB y la demanda del SIN, el cual es de 0.75, mientras que este mismo coeficiente sube a 0.84 con respecto a la demanda de electricidad correspondiente al Mercado No Regulado (MNR). El comportamiento de la economía y de la demanda eléctrica guarda gran relación; sin embargo, se logra observar períodos donde el comportamiento es inverso, especialmente en los últimos seis meses de 2016, donde no hubo un choque en la demanda, como es el caso actual, sino que en ese caso el choque se derivó del lado de la oferta<sup>7</sup>. Se observa un marcado pico negativo en 2020T2

<sup>3</sup> De acuerdo con el DANE, en mayo del presente año el 45.6% de los empresarios reportaron operación normal en sus compañías, mientras que el 43.4% operaban de manera parcial y el 11.0% tuvo un cierre temporal; además, entre los sectores que han tenido una apertura más amplia, se destaca la manufactura que reporta un 54.4% de normalidad, por un 44.4% del comercio y un 76.5% de la construcción.

<sup>4</sup> La tasa de desempleo en el mes de junio de 2020 se ubicó en 19.8%, mientras que, de acuerdo con Fedesarrollo, la deuda pública en 2020 aumentará de 50% a 65% del PIB, y el déficit fiscal será de 8.2%, de acuerdo con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

<sup>5</sup> En el Anexo I se ilustra el comportamiento que ha tenido la demanda de energía eléctrica y gas natural en el período de marzo a julio de 2020, con motivo de la pandemia y el respectivo confinamiento.

<sup>6</sup> i) PIB: DANE; ii) Demanda de electricidad: XM; iii) Proyecciones de PIB: BBVA Research, UPME y Banco de la República (las proyecciones del Banco de la República fueron realizadas a partir de la serie original y ajustadas por efecto estacional y calendario); iv) Proyecciones de demanda eléctrica UPME (se consideró el escenario base de mayo, y el caso que incluye la demanda del SIN, de los Grandes Consumidores Especiales (GCE) y los Vehículos Eléctricos (VE))

<sup>7</sup> En dicho período el país se enfrentó a un riesgo de desabastecimiento por las condiciones climáticas a la fecha, inconvenientes en el parque de generación de electricidad, debido a una contingencia en el embalse de Guatapé, e incluso una planta térmica no cumplió sus OEF del Cargo por Confiabilidad cuando fue solicitada. Posteriormente se realizaron correcciones en la metodología del precio de escasez de activación.

para las tres curvas, donde el decrecimiento en la Demanda No Regulada y el PIB fueron los de mayor impacto.

En el segundo trimestre del 2020 el PIB tuvo una caída de 15.7%, tras haberse ubicado en 1.4%<sup>8</sup> en el primer trimestre del año, efecto similar a la demanda eléctrica del SIN, la cual pasó de 3.1% en 2020T1 a -7.6% en 2020T2, mientras que la demanda No Regulada tuvo una mayor caída pasando de 1.2% a -18.0%; el mayor impacto en la demanda eléctrica se evidenció en el mes de abril, donde la reducción en la demanda el SIN fue de 10.7%, mientras que la demanda No Regulada se redujo 24.5%, con respecto al mismo mes en 2019, esto se debe a que el mes de abril fue el período de aislamiento relativamente más estricto. La apertura gradual de diferentes actividades económicas como la construcción, la manufactura y el comercio, permitió que la demanda de electricidad tuviera una menor reducción en los meses de mayo y junio; durante estos meses la demanda del SIN tuvo reducciones de 6.7% y 5.4%, respectivamente, mientras que la demanda No Regulada tuvo un mayor impacto, reduciéndose 17.5% en mayo y 12.1% en junio.

Las proyecciones económicas y energéticas avizoran una recuperación del PIB y de la demanda de electricidad del SIN en forma de "V", la cual se daría a partir de 2020T3, con un pico positivo en 2021T2, donde el PIB podría ubicarse entre el 11.0% y el 16.0% y la demanda de electricidad en 10.0%.

Un análisis más minucioso a partir del año 2017, como el observado en la Ilustración 2, evidencia que el comportamiento de las variables ha guardado una relación más estrecha a lo largo de los últimos años. Durante este período, la relación entre el PIB y la demanda eléctrica del SIN ha arrojado un coeficiente de correlación de 0.92, mientras que el valor aumenta a 0.95, con respecto a la demanda No Regulada.

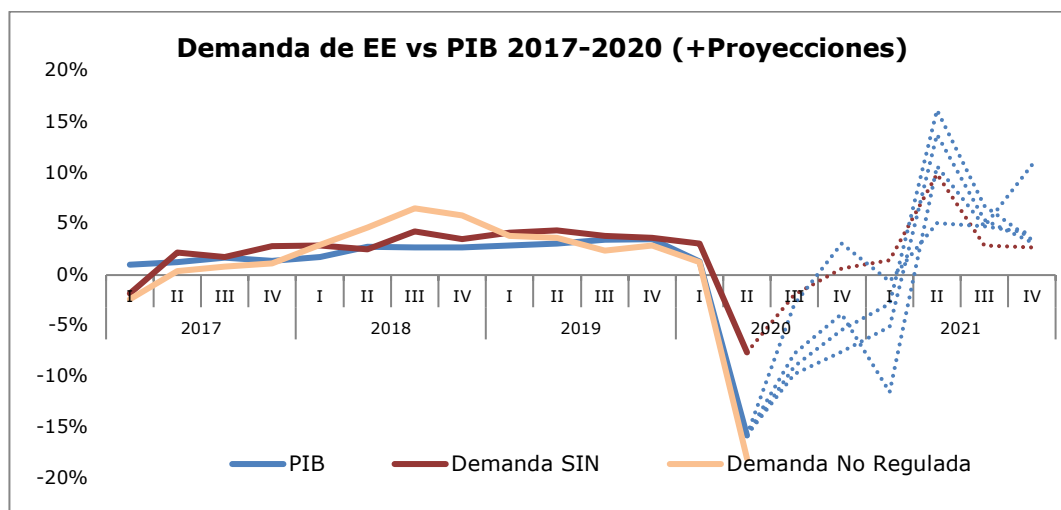


Ilustración 2. Crecimiento trimestral del PIB y la demanda de electricidad desde 2017 (+Proyecciones)  
Fuente: Varias – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

<sup>8</sup> El dato preliminar publicado por el DANE fue 1.1% el cual fue revisado por dicha entidad y actualizado en la publicación del PIB de 2020T2.

### 3. Gas natural vs PIB

La Ilustración 3 muestra el mismo análisis en el caso del gas natural, el cual es considerado como el energético de transición y transformación. En la gráfica se presenta el comportamiento trimestral del PIB, con respecto al porcentaje de crecimiento de la demanda de gas natural, la cual a menor escala, presenta una nueva correlación; estos crecimientos además exhiben una mayor variabilidad en el tiempo. El intervalo de seguimiento abarca desde el primer trimestre del año 2012, hasta el segundo trimestre del año en curso. La gráfica presenta la evolución del PIB, de la demanda total de gas natural<sup>9</sup>, la demanda de sectores agregados<sup>10</sup> y la demanda correspondiente al sector industrial; además, se presentan las proyecciones económicas hasta 2021 junto a la proyección correspondiente a la demanda de los sectores agregados.

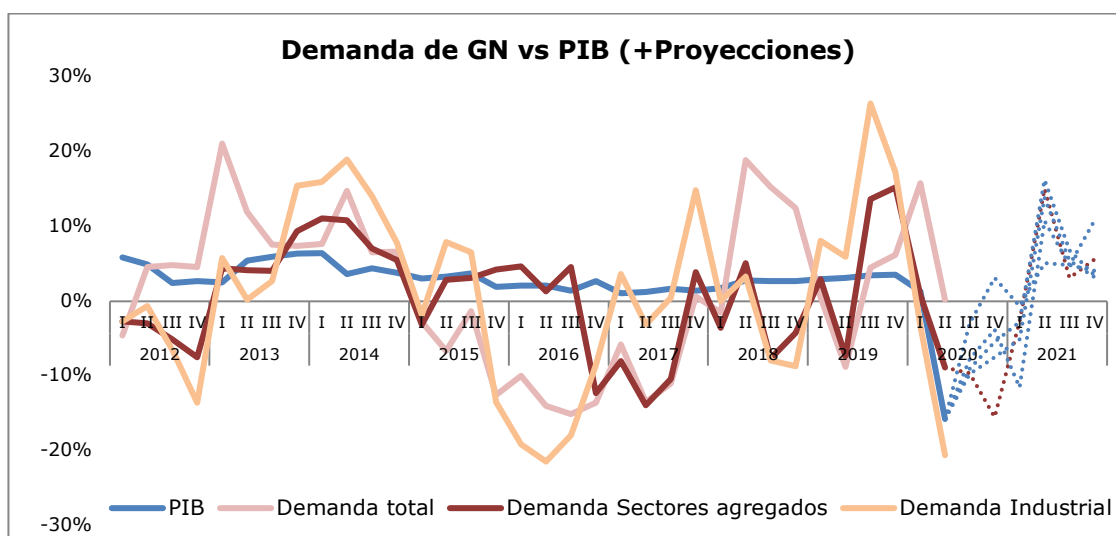


Ilustración 3. Crecimiento trimestral del PIB y la demanda de gas natural (+Proyecciones) – Fuente: Varias<sup>11</sup> – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

Se observa que en el primer trimestre del año todas las variables decrecieron, salvo la demanda total, la cual incluso tuvo un crecimiento de 15.7%, esto debido al fuerte incremento de la demanda térmica, respondiendo a escenarios transversales en el mercado eléctrico. En el segundo trimestre de 2020 la demanda de gas natural decreció en los sectores agregados (8.9%), y en mayor medida en el sector industrial, demanda que se redujo un 20.5%; sin embargo, la demanda total se ubicó en 0.2%, debido a que la demanda térmica de gas natural se ha mantenido en niveles altos a lo largo del año.

<sup>9</sup> La demanda No Regulada en general no fue considerada, ya que ésta contiene a la demanda térmica, la cual presenta una gran volatilidad que no responde necesariamente a factores económicos, sino a escenarios transversales en el mercado eléctrico, dependientes a la vez de variables climáticas.

<sup>10</sup> Los sectores agregados son el residencial, comercial, industrial y transporte. La UPME realiza esta agregación sin incluir la demanda de las refinerías y las plantas térmicas a gas, debido a que éstas tienen comportamientos diferentes y metodologías de análisis especiales.

<sup>11</sup> i) PIB: DANE; ii) Demanda de gas natural: CNO Gas y BMC; iii) Proyecciones de PIB: BBVA Research, UPME y Banco de la República (las proyecciones del Banco de la República fueron realizadas a partir de la serie original y ajustadas por efecto estacional y calendario); iv) Proyecciones de demanda de gas natural para sectores agregados UPME (se consideró el escenario base de mayo)

El análisis para el sector gas arroja una correlación baja entre el PIB y la demanda total (0.17), mientras que la correlación con la demanda de gas natural de los sectores agregados y del sector industrial incrementa a 0.38 y 0.45, respectivamente. La correlación del sector industrial se incrementa a 0.61, examinando con un acercamiento en el período de análisis a partir del 2017, como se expone en la Ilustración 4, período que establece una relación más robusta entre la economía nacional y el sector gas, especialmente del sector industrial.

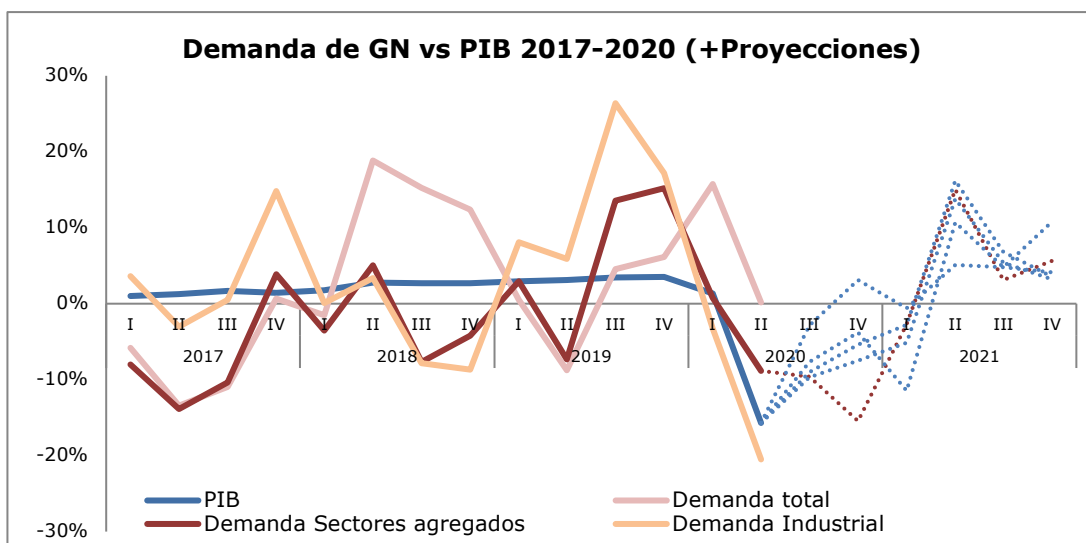


Ilustración 4. Crecimiento trimestral del PIB y la demanda de gas natural desde 2017 (+Proyecciones)  
Fuente: Varias – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

Las proyecciones económicas y de demanda exponen un pico positivo de las variables en el segundo trimestre de 2021, situación similar a la proyectado en el caso de la demanda de energía eléctrica proyectada por la UPME<sup>12</sup>.

#### 4. Proyecciones 2020 - 2026

El panorama para los próximos años es incierto y tiene una gran incertidumbre, sin embargo la tendencia de recuperación en el crecimiento de las variables económicas y energéticas muestra comportamientos similares. En la Ilustración 5 se presenta el panorama para el período 2020-2026, donde se observa la variación anual proyectada del PIB, de la demanda de electricidad y de la demanda de gas natural para los sectores agregados.

<sup>12</sup> Es importante mencionar que en 2021T2 la demanda de gas natural en los sectores agregados mostraría un crecimiento de 15.0% con respecto al mismo período en 2020, crecimiento que se reduciría a 3.1% en 2021T3 y 5.6% en 2021T4; sin embargo, de acuerdo con las proyecciones de la UPME, solo hasta el 2024 se retomaría el consumo de gas natural de los sectores agregados realizado en el año 2019, previo a los escenarios de pandemia. La demanda de gas natural para los sectores agregados en 2019 fue de 537 GBTUD, dato que se alcanzaría en 2024 para el escenario base, el cual proyecta una demanda promedio anual de 538 GBTUD.

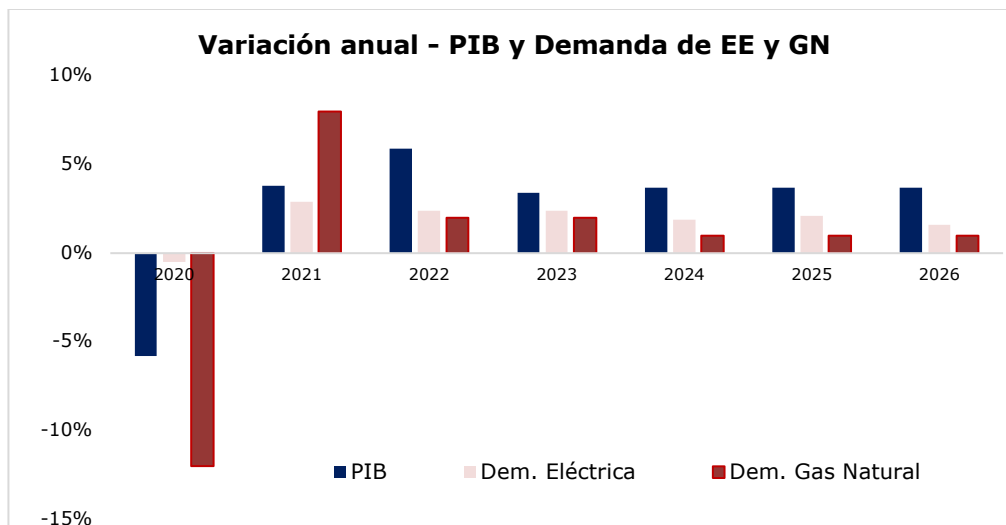


Ilustración 5. Proyecciones económicas y energéticas en el período 2020-2026 – Fuente: UPME – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

Se observa una previsible reducción en las tres variables en el año 2020, en donde el PIB<sup>13</sup> y la demanda de gas natural presentarían las mayores caídas, con 5.8% y 12.0% respectivamente, mientras que la demanda eléctrica tendría una reducción de 0.5%. En el año 2021 habría un crecimiento de las tres variables, siendo la demanda de gas natural correspondiente a los sectores agregados la que se estima tenga un mayor crecimiento con un 8.0%, mientras que el PIB lo haría en un 3.8% y la demanda de electricidad en un 2.9%. La estimación de la UPME además presenta un destacado crecimiento del PIB en el año 2022 de 5.9%, mientras que la demanda de electricidad se ubicaría en 2.4% y la de gas natural en 2.0%, manteniéndose estas dos en el mismo valor en el año 2023, y con crecimientos constantes hasta el año 2026.

## 5. Escenario internacional

La pandemia del COVID-19 llegó a Latinoamérica en los últimos días de febrero, y se desarrolló el contagio en el transcurso del mes de marzo; ante esto, los países adoptaron decisiones de carácter sanitario y realizaron diferentes tipos de cuarentena, hecho que, como se ha evidenciado, generó un impacto en el consumo energético y en la economía. Algunos países, entre los cuales se encuentra Colombia, definieron realizar un cierre total, y por consiguiente fueron éstos quienes tuvieron una mayor reducción en su demanda eléctrica, mientras que otros países como Chile y Uruguay decidieron optar por un cierre parcial de sus actividades y tuvieron una menor reducción en su demanda de electricidad. En la Ilustración 6 se observa el comportamiento que ha tenido el PIB y la demanda de energía eléctrica en diferentes países<sup>14</sup> de Latinoamérica y el Caribe (LAC) en el segundo trimestre de 2020.

<sup>13</sup> De acuerdo con las últimas proyecciones del FMI, el PIB de Colombia caería 7.8% en 2020 y crecería 4.0% en 2021.

<sup>14</sup> El Sistema Eléctrico Nacional (SEN) en México se compone por tres sistemas interconectados que operan de manera independiente. El Sistema Interconectado Nacional (SIN) representa cerca del 94% del SIN, mientras que los sistemas de Baja California (BCA) y Baja California Sur (BCS) representan el porcentaje restante. La reducción en la demanda eléctrica en los sistemas BCA y BCS fue de 1.9% y 19.0% respectivamente, en el período 2020T2.

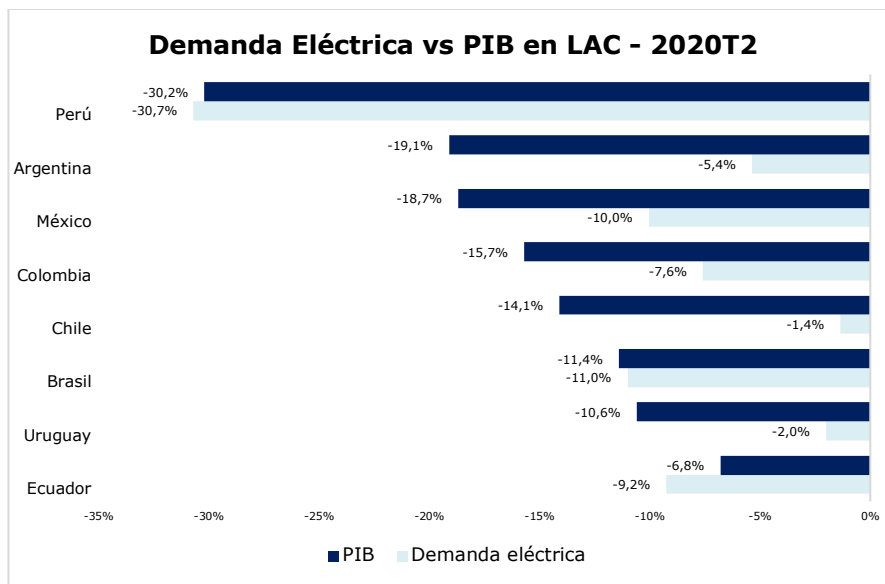


Ilustración 6. PIB<sup>15</sup> vs demanda eléctrica en Latinoamérica y el Caribe – Fuente: Varias<sup>16</sup> – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

Se observa que si bien estas dos variables no se comportan uno a uno, la evolución de la demanda eléctrica impacta y recibe el impacto, en diferentes escenarios, el comportamiento de la actividad económica, ya que la demanda energética de un país está directamente relacionada con su PIB y con su capacidad industrial; sin embargo, también es innegable que en períodos de crisis y post-crisis, como se evidenció en Colombia en el año 2016 y 2017, estas variables se pueden desacoplar, por lo tanto, es posible que estemos transitando un período similar. Esto sin perjuicio de considerar además el efecto que tiene un cambio en la intensidad de la demanda de energía, que puede cambiar ya sea por un cambio en la eficiencia, o por un cambio en la estructura económica, como lo es por ejemplo la pérdida de competitividad industrial, o la variación entre energéticos dentro de la canasta energética total.

La gráfica anterior permite observar escenarios como los de Perú y Brasil e incluso Ecuador, en los cuales la reducción en la demanda tiene una relación fuertemente estrecha con la actividad económica del país y el comportamiento es casi uno a uno, así como otros países como Chile, y Uruguay donde en el segundo trimestre del año la caída de la economía no significó necesariamente una reducción drástica en la demanda de electricidad; mientras que, se observan otros países, entre los cuales se encuentra Colombia y Argentina, donde ambas variables tienen una fuerte reducción, pero la demanda se ve menos afectada.

Finalmente, se espera que la demanda en los países de Latinoamérica sufra una reducción a final del año 2020, reducción que se avizora más significativa en Perú y en menor medida en Colombia<sup>17</sup>. En la Ilustración 7 se observa la caída en la demanda proyectada para algunos países de Latinoamérica y el Caribe al finalizar el año 2020.

<sup>15</sup> Los datos de PIB corresponden a datos de crecimiento interanuales con respecto a la serie original.

<sup>16</sup> i) PIB: INEI (Perú), INEGI (México), Estimación Focus Economics (Argentina), DANE (Colombia), Banco Central de Chile (Chile), IBGE (Brasil), Banco Central del Uruguay (Uruguay), Estimación CORDES (Ecuador); ii) Demanda eléctrica: GME Consulting Group y XM.

<sup>17</sup> Recientemente se dio finalización al período de APO, y la nueva modalidad de Aislamiento Selectivo y Responsabilidad Individual establecida por el Decreto 1168 de 2020 regirá en el país, permitiendo activar gradualmente diferentes actividades económicas y en consecuencia la demanda energética.

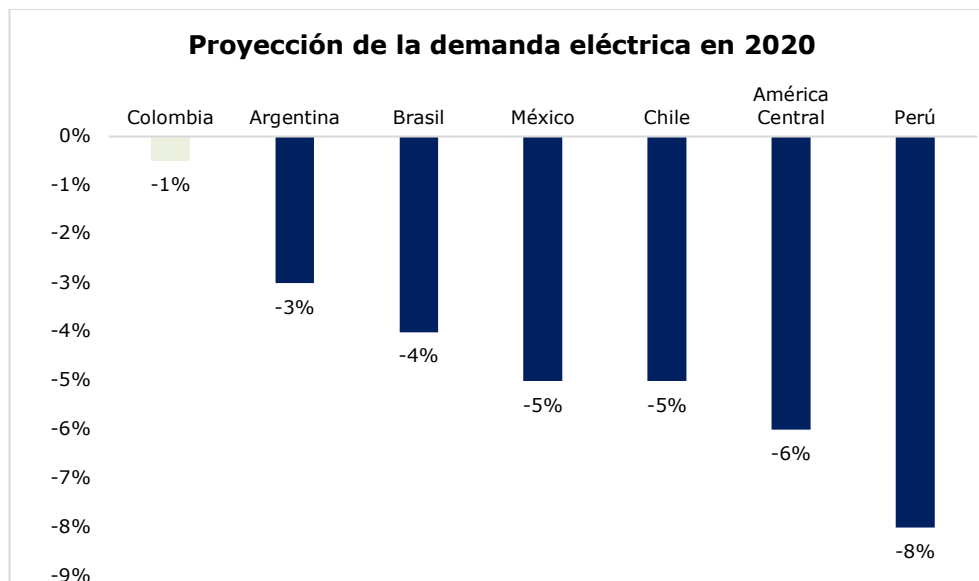


Ilustración 7. Crecimiento proyectado de la demanda eléctrica en el año 2020 en LAC – Fuente: Fitch Economics y UPME – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

**Asoenergía** continuará publicando periódicamente este Boletín, realizando un constante seguimiento a estos factores de interés e identificándose como fuente de análisis de la información de la demanda energética entre sus Asociados y el entorno en general.



### **Bibliografía**

- Banco de la República de Colombia. (2020). *Informe de Política Monetaria - Julio de 2020*. Bogotá D.C.
- BBVA Research. (2020). *Situación Colombia 3T20 - Colombia: en el camino de la recuperación con grandes retos*. Bogotá D.C.
- Bolsa Mercantil de Colombia - Gestor del Mercado de Gas Natural en Colombia. (2020). *Portal Bi*. Bogotá D.C.
- CNO Gas. (2016). *Comité Nacional de estadísticas de producción (Ene 2014- Ene 2016-19\_02\_2016)*. Bogotá D.C.
- CORDES. (2020). *Nowcast del crecimiento anual del PIB*. Quito.
- DANE. (2020). *Encuesta Pulso Empresarial, segunda ronda - mayo de 2020*. Bogotá D.C.
- DANE. (2020). *Producto Interno Bruto - Principales resultados Segundo trimestre*. Bogotá D.C.
- Fondo Monetario Internacional. (2020). *Perspectivas para América Latina y el Caribe: La pandemia se intensifica*.
- GME Consulting Group. (2020). *Electricity demand and spot prices dynamics during the pandemic - LATAM & Representative countries in Africa*.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística - IBGE. (2020). *Indicadores IBGE, Contas Nacionais Trimestrais - Indicadores de Volume e Valores Correntes, Jan-Mar 2020*. Rio de Janeiro.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC. (2020). *Cuentas nacionales - Informe de avance del nivel de actividad Segundo trimestre de 2020*. Buenos Aires.
- Operador Nacional de Electricidad - CENAR. (2020). *Informe Ejecutivo de Gestión Mensual - Julio 2020*. Quito.
- UPME. (2020). *Proyección Demanda Energéticos ante el COVID-19 2020-2026*. Bogotá D.C.
- XM. (2020). *Informe Mensual de Demanda de Energía (2014-2020)*. Medellín.
- XM. (2020). *Portal Bi*. Medellín.

### Anexo I. Evolución de la demanda energética en Colombia

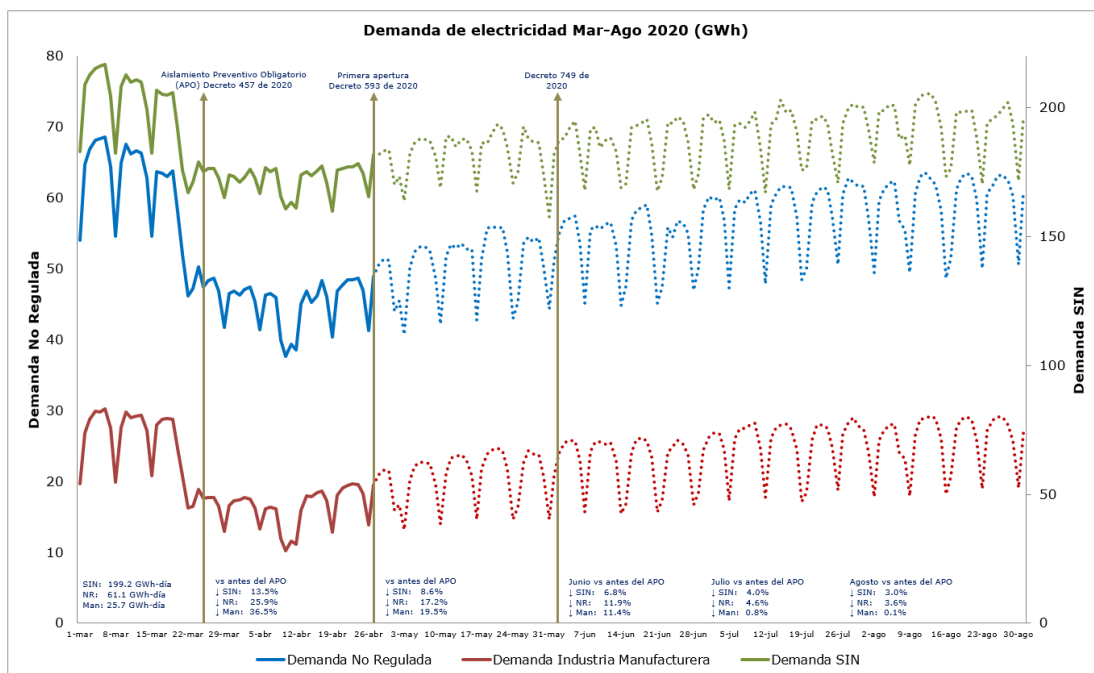


Ilustración 8. Evolución de la demanda de electricidad marzo-agosto de 2020 – Fuente: XM – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

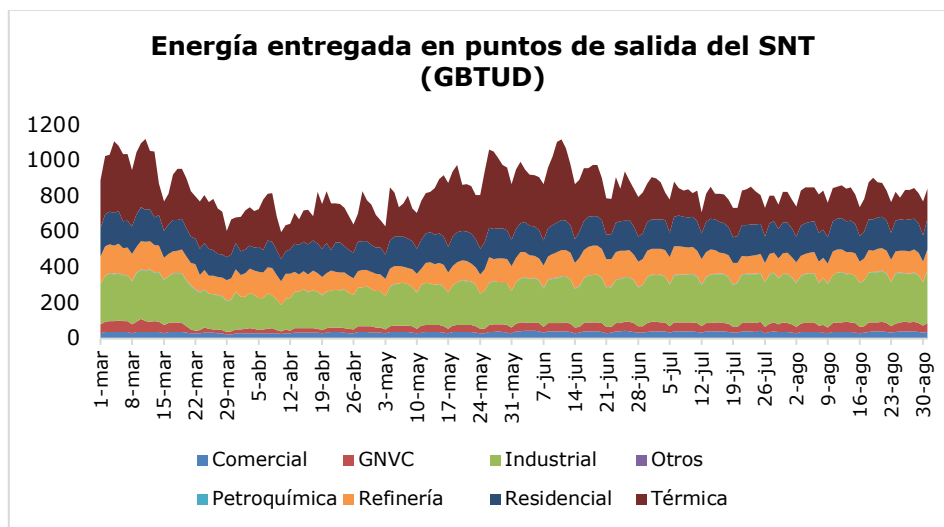


Ilustración 9. Evolución de la demanda de gas natural marzo-agosto de 2020 – Fuente: BMC – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**