

Boletín de Demanda Energética No. 5

Cuarto 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 contar con precios de energía competitivos, pues para la demanda, el precio competitivo incluye 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 natural¹. A continuación se presenta el boletín correspondiente al tercer trimestre del año 2020.

1. Introducción

El panorama macroeconómico del año 2020 se desarrolló en el marco de la pandemia del COVID-19 y las medidas sanitarias adoptadas² 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 para una posterior recuperación. En el cuarto trimestre del año en los países de América y Europa se incrementaron las infecciones producto de la presencia de nuevas cepas del virus; de la misma manera, en Asia Oriental surgieron rebrotes, a pesar de tener esta región cierto nivel de control sobre la pandemia.

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 del COVID-19 ha evidenciado esta relación tras la reducción en el crecimiento de la demanda, especialmente de energía eléctrica, y paralelo a la reducción en el crecimiento del PIB. En la Ilustración 1 se observa la relación entre el crecimiento del PIB y el crecimiento de la demanda de electricidad para los países con economías desarrolladas y para aquellos con economías emergentes, respectivamente.

¹ La demanda de gas está relacionada con la demanda eléctrica (generación térmica), y la demanda eléctrica forma parte a su vez de una demanda mayor, que es la demanda energética.

² De acuerdo con BBVA Research, se destacan tres enfoques de política para enfrentar el virus: i) Erradicación del virus, empleado en países de Asia 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.

Ilustración 1. Crecimiento del PIB y de la demanda eléctrica para países con economías desarrolladas y emergentes, respectivamente



Fuente: IEA

La relación es notoria en ambas gráficas; así mismo, se observa que la caída en ambos indicadores durante el último año fue más intensa para los países con economías desarrolladas. El resultado el último año fue una reducción en la economía mundial de 4.3% y una caída de 6.0% en la demanda de energía primaria, donde se destaca una caída de 2.5% de la demanda de gas natural y de 2.0% en la demanda de electricidad³. Adicionalmente, las proyecciones de recuperación para el 2021 consideran tres supuestos; primero, una mejora gradual tras la aprobación y distribución de las vacunas por parte de las farmacéuticas; segundo, una política económica que mantenga los estímulos al menos hasta que se consolide la recuperación; y tercero, una reducción gradual en la volatilidad y la aversión del riesgo a lo largo del 2021 en los mercados financieros.

El balance de Colombia en 2020 dejó una reducción de 6.8% en el Producto Interno Bruto, una caída de 4.1% (724,294 MM de COP) en el consumo, las exportaciones se redujeron 17.4% y las importaciones 18.0%; además, la inflación fue de 1.6%, resultando por debajo de la meta de

³ Los datos son estimaciones del Banco Mundial, BloombergNEF y la International Energy Agency (IEA)

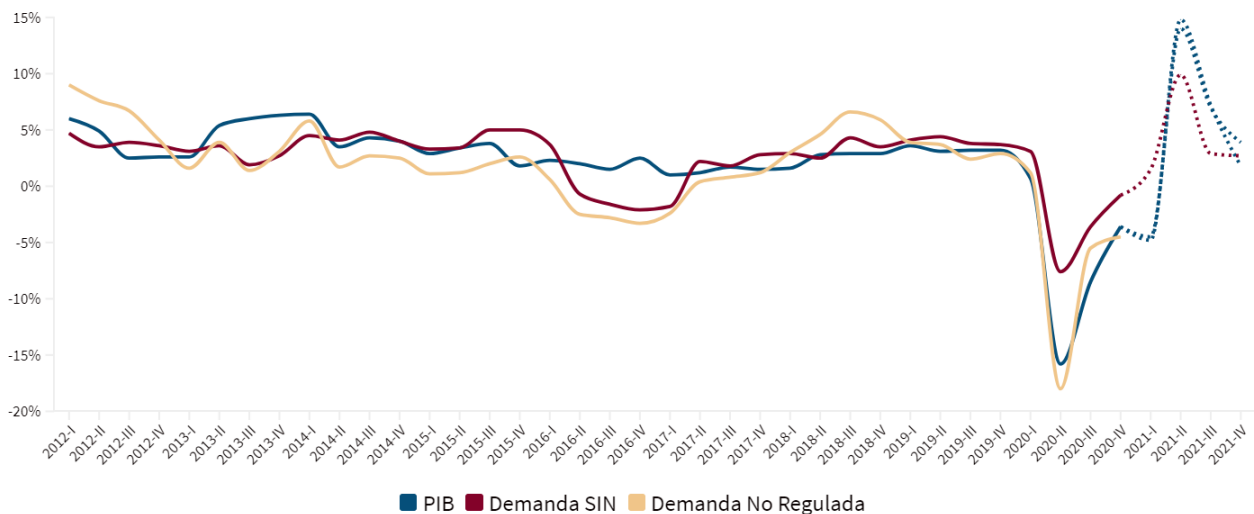
inflación esperada por el Banco de la República (3.0%). La estimación de crecimiento en el PIB para 2021 es de 4.9%; sin embargo, con dicha estimación, el país no superaría el nivel de PIB que tenía en 2019, pues para llegar por lo menos a dicho nivel se requeriría de un crecimiento de 7.4%. Un aspecto adicional fue el incremento de la deuda pública, a la cual el país tuvo que recurrir para solventar algunos de los gastos hechos y por hacer, con el fin de mitigar los impactos de la pandemia. La deuda bruta para 2020 fue de 64.8%⁴ y el déficit fiscal del GNC se ubicó en 7.8% del PIB. De acuerdo con el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, de no adoptarse medidas para afrontar dicho problema, el déficit fiscal del GNC proyectado para 2021 ascendería a 8.6% del PIB y la deuda bruta llegaría hasta 65.2% del PIB, generando inconvenientes para la sostenibilidad fiscal, la cual podría desaparecer en el mediano plazo⁵.

Expuesto lo anterior, a continuación se presentan los últimos resultados económicos y de consumo energético, así como su relación y proyecciones para los próximos trimestres.

2. Energía eléctrica vs PIB

En la Ilustración 2 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 hasta el cuarto trimestre de 2020, y suma las proyecciones para el año 2021.

Ilustración 2. Crecimiento trimestral del PIB y la demanda de electricidad



Fuente: Varias⁶ – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

⁴ La evolución de la deuda pasó de 50.3% en 2019 a 64.8% en 2020, y no retornaría a niveles inferiores a 60% antes de 2030.

⁵ Para mitigar este impacto, el Gobierno Nacional pretende realizar un ajuste fiscal de 1.5% del PIB para 2022, reduciendo así la deuda del GNC, la cual se estima pueda reducirse a 59% en 2031.

⁶ i) PIB: DANE; ii) Demanda de electricidad: XM; iii) Proyecciones de PIB: BBVA Research 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))

Hay un comportamiento altamente relacionado entre el PIB y la demanda de electricidad que se observa en la Ilustración 2, particularmente con la demanda de electricidad correspondiente al Mercado No Regulado (MNR). El análisis arroja un coeficiente de correlación de Pearson de 0.8 entre el crecimiento del PIB y la demanda del SIN, mientras que este mismo coeficiente sube a 0.9 para 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 actualmente, sino que en ese caso el inconveniente se ubicó del lado de la oferta⁷. Se observa que en el cuarto trimestre del año las tres curvas continúan con la recuperación que inició en el tercer trimestre del año.

En el cuarto trimestre de 2020 el PIB tuvo una reducción de 3.6%, un impacto menor al del trimestre anterior donde se ubicó en -8.5%⁸. La recuperación se evidenció igualmente en la demanda eléctrica del SIN, la cual pasó de -3.6% en 2020T3 a -0.8% en 2020T4, mientras que la demanda No Regulada pasó de -5.5% a -4.5%. El impacto en los tres meses de análisis para la demanda del SIN inició con una recuperación de 0.6% en el mes de octubre, la cual no se mantuvo en los dos meses siguientes donde la caída fue de cerca de 1.5% para ambos meses. Por otro lado, la demanda No Regulada no evidenció recuperación en ninguno de los meses de análisis, siendo el mes de diciembre en el que la caída de la demanda con respecto al año 2019 fue más fuerte, con una reducción de 5.9% dado el regreso de las medidas de confinamiento en algunas regiones del país.

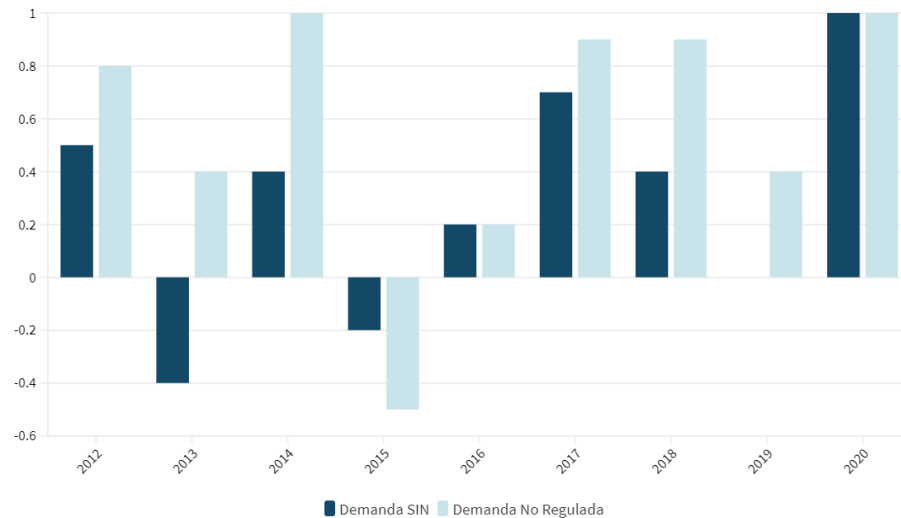
Las proyecciones económicas y energéticas avizoran una recuperación del PIB y de la demanda de electricidad del SIN en forma de "V", la cual tenía un inicio a partir de 2020T3 como se evidenció en los últimos meses y se consolidaría con un marcado pico positivo en 2021T2, donde el PIB podría ubicarse entre el 14.0% y el 14.8%, mientras que la demanda de electricidad en 10.0%.

Un análisis más detallado de la correlación entre las variables en mención se observa en la Ilustración 3, la cual evalúa la correlación anual entre la demanda del SIN y la demanda No Regulada con el Producto Interno Bruto. La figura evidencia una relación casi lineal para estas variables en el último año, y un índice mayor para la demanda No Regulada durante casi la totalidad del período de análisis.

⁷ 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 pudo honrar sus OEF del Cargo por Confiabilidad cuando fue solicitada. Posteriormente se realizaron correcciones en la metodología del precio de escasez de activación.

⁸ El dato preliminar publicado por el DANE fue -9.0% el cual fue revisado por dicha entidad y actualizado en la publicación del PIB de 2020T4.

Ilustración 3. Correlación entre el PIB y la demanda eléctrica



Fuente: Varias – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

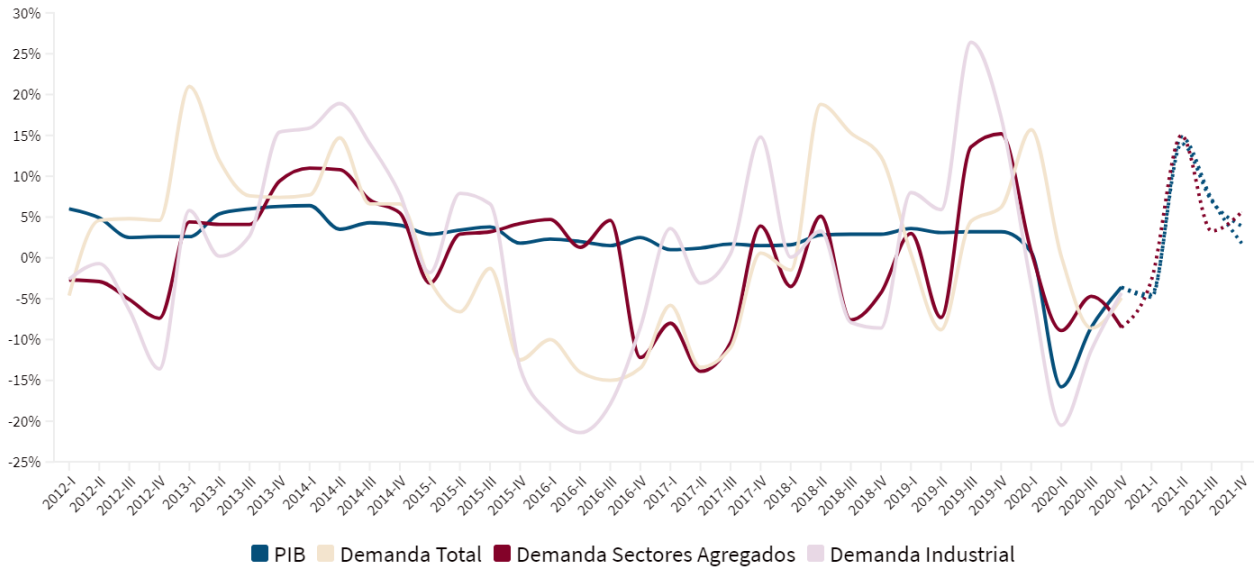
3. Gas natural vs PIB

La Ilustración 4 muestra el mismo análisis en el caso del gas natural, el cual es considerado como el energético de transición o 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 año 2020. La gráfica presenta la evolución del PIB, de la demanda total de gas natural⁹, la demanda de sectores agregados¹⁰ 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.

⁹ 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.

¹⁰ 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.

Ilustración 4. Crecimiento trimestral del PIB y la demanda de gas natural



Fuente: Varias¹¹ – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

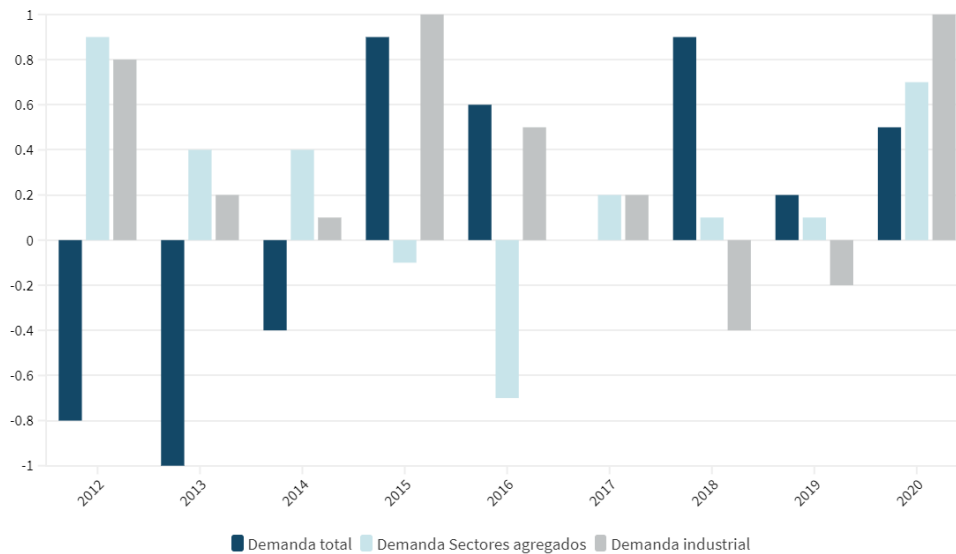
Se observa que tras el tercer trimestre del año, donde cada una de las variables tuvo una reducción – diferente a lo ocurrido durante el segundo trimestre del año –, el efecto se mantuvo durante el último trimestre de 2020. En el compilado de los últimos tres meses de 2020 la demanda total de gas natural se redujo en 4.9%, mientras que la demanda de los sectores agregados lo hizo en 8.5% y la demanda industrial en 4.3%. El análisis para el sector gas arroja una correlación baja entre el PIB y la demanda total (0.2) en el período de análisis, mientras que la correlación con la demanda de gas natural de los sectores agregados y del sector industrial incrementa a 0.4 y 0.5, respectivamente. Un análisis de correlación entre las variables similar al realizado con la demanda eléctrica se observa en la Ilustración 5.

Las proyecciones económicas y energéticas, en este caso de gas natural exponen un pico positivo de las variables en el segundo trimestre de 2021, situación similar a la proyectada en el caso de la demanda de energía eléctrica proyectada por la UPME, en el caso de la demanda de gas natural para los sectores agregados, el pico de crecimiento en el segundo trimestre de 2021 alcanzaría un valor de 15.0%¹².

¹¹ 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)

¹² El crecimiento 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. Correlación entre el PIB y la demanda de gas natural



Fuente: Varias – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

Se observa una volatilidad en la correlación para cada una de las demandas analizadas con respecto al PIB. La correlación en la demanda total es la más volátil, en parte porque obedece a comportamientos externos como la demanda térmica y de las refinerías, mientras que la demanda de sectores agregados y la demanda industrial suele tener una correlación mayor, al responder en mayor medida a los impactos económicos del país.

4. Escenario internacional

En el tercer trimestre de 2020 la recuperación en la demanda de electricidad fue evidente en varios países de Latinoamérica, entre ellos se destacaban Brasil y Ecuador, mientras que en otros países la recuperación aún tenía gran incertidumbre, como era el caso de Colombia. Sobre el final del año la mayoría de los países empezaban a vislumbrar una recuperación en su demanda eléctrica, como es el caso de Brasil, quien sostiene valores positivos desde el mes de agosto, o Ecuador y Chile quienes lo hicieron desde Septiembre. La Ilustración 6 muestra el comportamiento de la demanda eléctrica mensual para algunos países de Latam en el segundo semestre de 2020.

Ilustración 6. Demanda eléctrica durante el COVID-19 en países de Latinoamérica

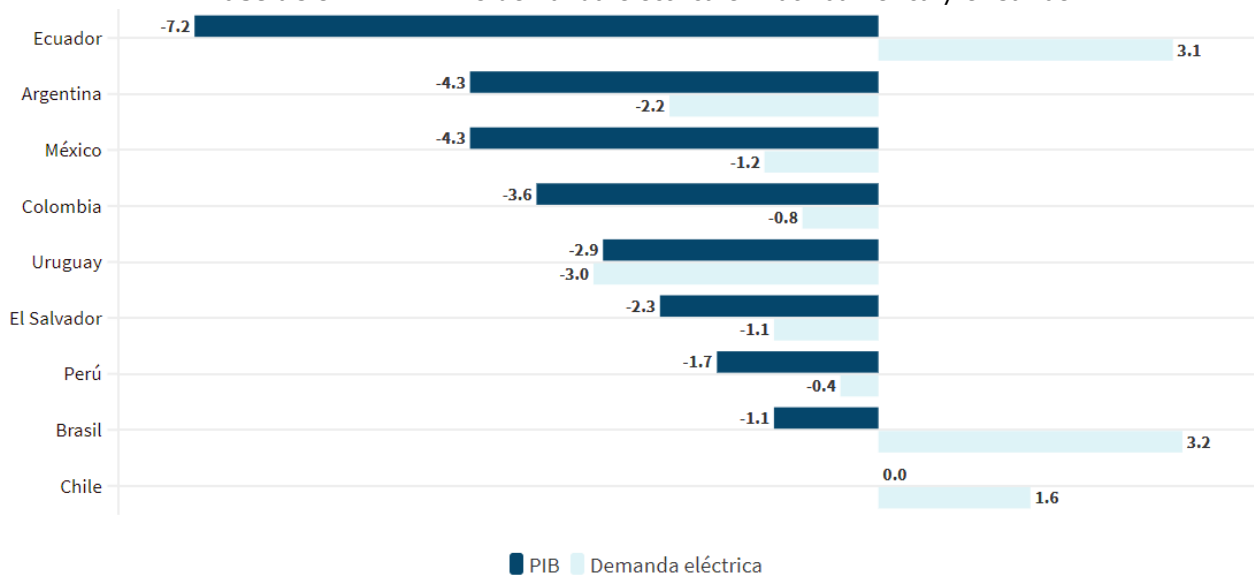
País	Comportamiento mensual de la demanda eléctrica						Últ. Mes
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Argentina	1%	-6%	-2%	-4%	-4%	1%	↑
Brasil	-1%	0%	4%	4%	1%	4%	↑
Chile	-5%	-2%	1%	3%	1%	1%	↑
Colombia	-4%	-4%	-3%	1%	-2%	-2%	↓
Ecuador	-3%	-2%	3%	6%	0%	3%	↑

El Salvador	-11%	-8%	-2%	1%	-3%	-1%	↓
México	-9%	-12%	-8%	-3%	-2%	1%	↑
Perú	-6%	-3%	-2%	0%	0%	0%	↑
Uruguay	1%	-7%	1%	-1%	-7%	0%	↑

Fuente: Varias – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

Adicionalmente, la Ilustración 7 presenta el comportamiento que tuvieron el Producto Interno Bruto y la demanda de energía eléctrica en diferentes países de Latinoamérica y el Caribe (LAC) en el cuarto trimestre de 2020.

Ilustración 7. PIB¹³ vs demanda eléctrica en Latinoamérica y el Caribe



Fuente: Varias¹⁴ – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

De la anterior gráfica se observan escenarios como los de Ecuador y Argentina que se mantienen como las mayores caídas de PIB en Latam, a los que se les suma México quien a pesar de haber tenido una menor caída de su economía en el último trimestre, se encuentra en el tercer lugar de los países seleccionados. El caso de Chile es llamativo, quien pasó de tener una reducción en su PIB de 9.1% en el tercer trimestre de 2020 y de 2.0% en el consumo eléctrico, a no tener caída de su economía en el último trimestre del año, y evidenciar un incremento en su demanda de electricidad que llegó a 1.6%. Los tres países que evidencian un incremento en su demanda de electricidad son Ecuador, Brasil y Chile.

Se observa que si bien estas dos variables no se comportan uno a uno, la evolución de la demanda eléctrica vislumbra 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 desacoplen, por lo tanto, es posible que estemos iniciando un período similar. Esto sin perjuicio de considerar además el efecto

¹³ Los datos de PIB corresponden a datos de crecimiento interanuales con respecto a la serie original.

¹⁴ i) PIB: INEI (Perú), INEGI (México), Estimación Focus Economics (Argentina), DANE (Colombia), Banco Central de Chile (Chile), IBGE (Brasil), Banco Central del Uruguay (Uruguay), Estimaciones CORDES – Modelo Nowcast; ii) Demanda eléctrica: GME Consulting Group y XM.

que tiene un cambio en la intensidad energética¹⁵, 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 competitividad¹⁶ industrial, o la variación entre energéticos dentro de la canasta energética total.

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

Administrador del Mercado Eléctrico (ADME). (2020). *Informes de Demanda Real 2020*. Montevideo.

Banco Central de Reserva de El Salvador. (2020). *Producto Interno Bruto Trimestral (PIBt). Resultados al cuarto trimestre de 2020*.

Banco Central del Ecuador. (2020). *Cuentas nacionales trimestrales del Ecuador, resultados de las variables macroeconómicas, 2020.IV*. Quito.

Banco Central del Uruguay. (2020). *Informe trimestral de cuentas nacionales, Octubre - Diciembre de 2020*. Montevideo.

Banco de la República de Colombia. (2021). *Informe de Política Monetaria - Enero de 2021*. Bogotá D.C.

BBVA Research. (2020). *Situación Colombia 4T20 - Colombia: en el camino de la recuperación con grandes retos*. Bogotá D.C.

BloombergNEF. (2021). *BNEF Executive Factbook*.

Bolsa Mercantil de Colombia - Gestor del Mercado de Gas Natural en Colombia. (2020). *Portal Bi*. Bogotá D.C.

Centro Nacional de Despacho (CND). (2020). *Informe Mensual de Operaciones - Diciembre 2020*. Asunción.

CNO Gas. (2016). *Comité Nacional de estadísticas de producción (Ene 2014- Ene 2016- 19_02_2016)*. Bogotá D.C.

Comité de Operación Económica del Sistema (COES). (2020). *Boletín mensual - Diciembre 2020*. Lima.

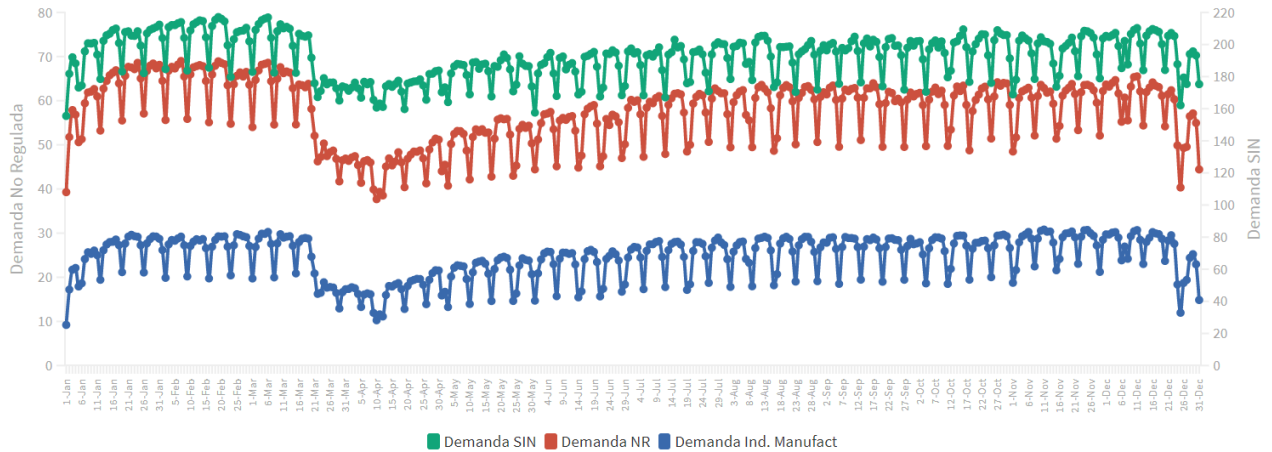
¹⁵ De acuerdo con el Informe Nacional de Competitividad 2020 con cifras del DANE y del Banco Mundial, la intensidad energética de Colombia es de 3.0 TJ/USD, ubicando la posición 3 entre 17 países de América Latina. El país con mejor valor de este indicador es Panamá con 0.41 TJ/USD. La UPME en su PEN 2050 expresa que para diferentes escenarios, la intensidad energética se reduciría entre 42% y 52% para el año 2050.

¹⁶ De acuerdo con el Informe Nacional de Competitividad 2020 una hora de trabajo en Colombia produce un tercio de lo que produce en promedio en los países de la OCDE; además, el DANE en su revisión preliminar anunció que la productividad del país en 2020 cayó 0.6%.

- Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico (CAMMESA). (2020). *Informe Mensual 2020-12*. Buenos Aires.
- Consejo Privado de Competitividad. (2020). *Informe Nacional de Competitividad 2019-2020*. Bogotá D.C.
- Coordinador Eléctrico Nacional . (2020). *Demanda Sistémica Real 2020*. Santiago de Chile.
- Corficolombiana. (2020). *Proyecciones 2020: Con la economía no se juega*. Bogotá D.C.
- DANE. (2020). *Producto Interno Bruto - Principales resultados Cuarto trimestre 2020*. 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*.
- IEA. (2020). *Electricity Market Report*.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística - IBGE. (2020). *Indicadores IBGE, Contas Nacionais Trimestrais - Indicadores de Volume e Valores Correntes, Oct-Dic 2020*. Rio de Janeiro.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC. (2020). *Cuentas nacionales - Informe de avance del nivel de actividad Cuarto trimestre de 2020*. Buenos Aires.
- Nexus Energía. (2020). *Informes de Mercado Eléctrico México*. Ciudad de México.
- Operador Nacional de Electricidad - CENAR. (2020). *Informe Ejecutivo de Gestión Mensual - Diciembre 2020*. Quito.
- Operador Nacional do Sistema Electrico (ONS). (2020). *SDRO. Carga diaria por subsistema*.
- Unidad de Transacciones (UT). (2020). *Formulario de Reportes Estadísticos - Diciembre 2020*. Santa Tecla.
- UPME. (2020). *Proyección Demanda Energéticos ante el COVID-19 2020-2026*. Bogotá D.C.
- World Bank. (2021). *Global Economic Prospects*.
- XM. (2020). *Informe Mensual de Demanda de Energía (2014-2020)*. Medellín.
- XM. (2020). *Portal Bi*. Medellín.

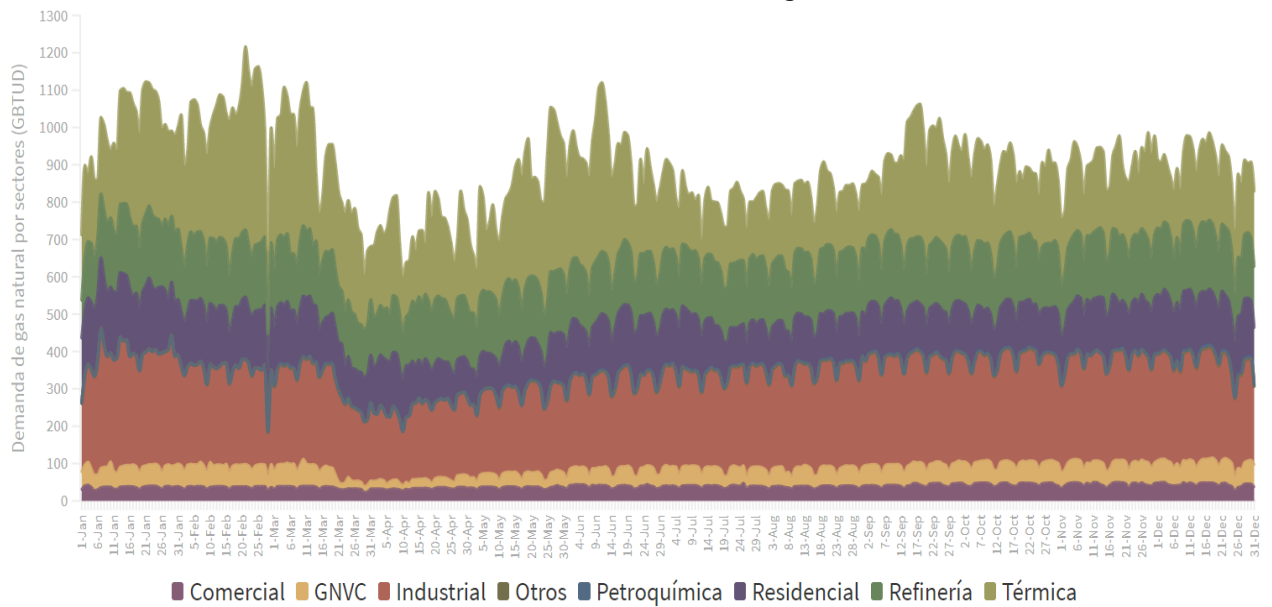
Anexo I. Evolución de la demanda energética en Colombia

Ilustración 8. Evolución de la demanda de electricidad en 2020



Fuente: XM – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**

Ilustración 9. Evolución de la demanda de gas natural en 2020



Fuente: BMC – Cálculos y Elaboración: **Asoenergía**