

Nota de política N° 13

Análisis sectorial del consumo de la electricidad durante la pandemia – COVID-19: Evidencia para los mercados no regulado y regulado en Colombia

**John García-Rendon
Felipe Rey Londoño
Luis José Arango Restrepo
Santiago Bohorquez Correa**

**UNIVERSIDAD
EAFIT**

Valor Público
Centro de estudios e incidencia

**Análisis sectorial del consumo de la electricidad
durante la pandemia – COVID-19: Evidencia para los
mercados no regulado y regulado en Colombia**

Medellín- Colombia

Junio de 2023

©Universidad EAFIT

Autores

John Garcia-Rendon

Felipe Rey Londoño

Luis José Arango Restrepo

Santiago Bohorquez Correa

Diagramación

Valentina Salcedo Vizcaíno

Comité editorial

Olga Lucía Romero

Directora. Valor Público EAFIT

Angie Palacio Sánchez

Comunicaciones. Valor Público EAFIT

Análisis sectorial del consumo de la electricidad durante la pandemia – COVID-19: Evidencia para los mercados no regulado y regulado en Colombia

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360544223000087>

John Garcia-Rendon^a
Felipe Rey Londoño^b
Luis José Arango Restrepo^c
Santiago Bohorquez Correa^d

^a Investigador OMEGA, Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno, Universidad EAFIT, Carrera 49 N° 7Sur – 50 Bloque 26, Medellín, Colombia. Email: jgarcia@eafit.edu.co

^b Asimetrix S.A.S. Email: felipe.rey@asimetrix.co

^c Agricapital SAS Email: lj.a.restrepo@gmail.com

^d Investigador OMEGA, Escuela de Finanzas, Economía y Gobierno, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia. Email: sbohorqu@eafit.edu.co

El objetivo de este estudio es examinar el impacto de la COVID-19 en el consumo de energía en Colombia. Nuestro principal aporte es desagregar el análisis para las principales actividades que conforman el mercado no regulado (principalmente industrial) y regulado (principalmente residencial), lo que nos permite diferenciar el efecto y ver cómo cambió la composición de la demanda de energía. Esto diferencia este estudio con los realizados a nivel internacional, que analizan el cierre de la actividad económica no esencial. Además, el caso colombiano ofrece un análisis interesante, ya que las restricciones difieren según los sectores económicos, lo cual nos permite también identificar los efectos de las medidas estrictas y laxas sobre la demanda de energía en países en desarrollo con altos niveles de informalidad, como Colombia, lo cual representa un reto importante en materia de salud, economía y social. Para este análisis utilizamos modelos de regresión aparentemente no relacionada (SUR).

Nuestros principales resultados indican una caída promedio en el consumo de electricidad de 8.33% en el mercado no regulado en comparación con el periodo prepandemia. Por el contrario, para el mercado regulado, que tiene una gran participación del sector residencial, 75%, muestra una recomposición del consumo de electricidad, con un aumento del 11,5%. El confinamiento estricto de las actividades formales y la implementación del teletrabajo en la mayoría de las actividades justifican esta recomposición.

Los sectores confinados en el **mercado no regulado** por los Decretos 457 y 593 de 2020, como la construcción y la minería, fueron los primeros en reabrir sus actividades para reactivar la economía, los cuales presentan coeficientes negativos y estadísticamente significativos durante el confinamiento estricto. Para el sector construcción, como puede observarse en la figura 1, el consumo promedio en pandemia cayó el 5.56% comparado con

el consumo prepandemia. Por su parte, el sector minero presentó una caída en abril de 2020; en el consumo promedio electricidad en 2020, de 3.30%. El sector manufacturero, a pesar de que también fue regulado mediante estos Decretos, y presentó una fuerte caída del consumo de electricidad en abril de 2020, 11.69% en pandemia, su coeficiente para el confinamiento estricto no fue estadísticamente significativo.

Por su parte, los sectores no sometidos a aislamiento preventivo obligatorio necesarios para satisfacer necesidades prioritarias durante la pandemia, como salud, alimentación (agro y pesca) y abastecimiento de agua, aumentaron su consumo de electricidad, pero no fueron estadísticamente significativos. Estos resultados eran de esperarse, pues ninguno de los tres sectores fue objeto de aislamiento preventivo obligatorio, debido a que, en el contexto de la pandemia, por ejemplo, en el caso del sector salud, fue emblemático para afrontar la pandemia y su consumo de energía presentó un leve crecimiento. Este sector tuvo que atender las personas contagiadas, presentando una reacomodación inmediatamente con el fin de minimizar los efectos negativos en la salud y, por tanto, se habilitaron nuevos espacios hospitalarios en el país, además de optimizar y habilitar unidades de cuidado intensivo - UCI y de cuidado intermedio, entre otros, lo cual incrementó el consumo de electricidad. Como puede observarse en la figura 2, el consumo promedio de electricidad en este sector cae levemente con el cierre en marzo, pero rápidamente presenta una recuperación. Al comparar el periodo de la pandemia con el prepandemia, su consumo promedio de energía presentó un crecimiento del 6,40%.

Figura 2. Consumo de energía, mercado no regulado – Sectores Agro, Salud y distribución de agua. Fuente: Elaboración propia con datos de XM

Los resultados para el **mercado regulado**, en el que el sector residencial representa su mayor parte, 75%, evidencian un cambio en el patrón de consumo eléctrico, presenta un incremento del 16,9%, por tanto, los coeficientes relacionados con el confinamiento estricto para los seis estratos socioeconómicos son positivos y estadísticamente significativos. Esto puede explicarse debido a que la mayor parte de los empleados estuvieron trabajando desde sus residencias durante la pandemia y, por tanto, el nivel de consumo de electricidad en los hogares presentó un incremento, ver figura 3. Es importante resaltar que debido a la disminución de los costos de transporte para los desplazamientos y a los ahorros en costos que han presentado las empresas bajo esta forma de trabajo, entre otros aspectos, gran parte de la población seguirá en el mediano plazo alternando con teletrabajo. En el sector comercial, debido al alto nivel de informalidad de la economía colombiana, su coeficiente para esta variable no fue estadísticamente significativo, ya que las personas del sector informal frecuentemente incumplieron el confinamiento estricto con el fin de conseguir su sustento económico para sobrevivir.

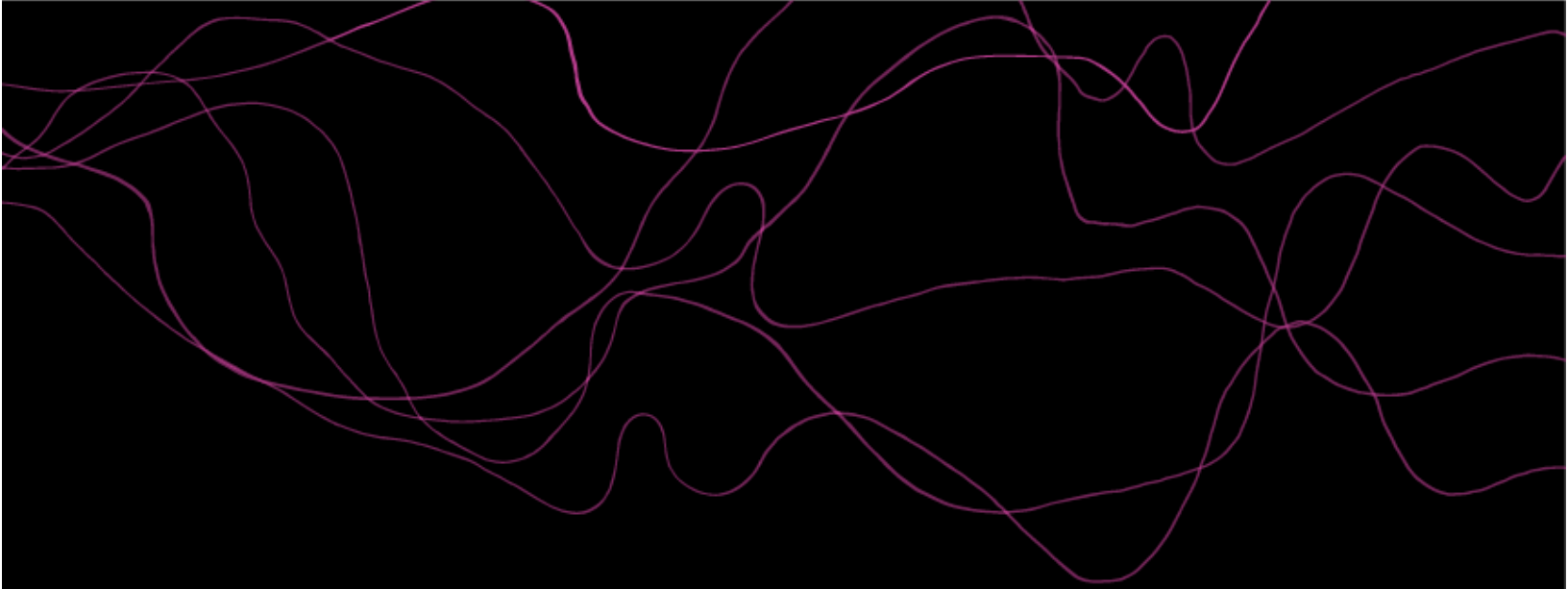
Figura 3. Consumo de energía, mercado regulado – Sectores residencial, industrial y comercial. Fuente: Elaboración propia con datos de Superservicios.



Como sucedió en la mayoría de las economías donde se realizó confinamiento como consecuencia del Covid-19, los resultados para Colombia muestran un aumento en el consumo de electricidad en el sector residencial. Esto sugiere oportunidades de mejora en la flexibilidad del mercado laboral para alternar el trabajo de oficina con el teletrabajo. Además, hay externalidades positivas, como la reducción de la congestión vehicular en las ciudades más grandes del país. Al mismo tiempo, ayuda a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Futuras investigaciones pueden centrarse en determinar si los efectos hallados en este estudio son transitorios o permanentes. Estas tendencias han alterado el comportamiento de los sectores económicos y del mercado residencial, ya que se espera que muchas empresas sigan desarrollando al menos una parte de sus actividades a través del teletrabajo. El aumento de la demanda en el sector residencial es relevante para fundamentar las previsiones de demanda y planificar las ampliaciones de la red para garantizar la confiabilidad del suministro. Deberían realizarse estudios georreferenciados para cuantificar la recomposición en el consumo eléctrico y cómo esta recomposición mitiga (o aumenta) la vulnerabilidad de los mercados energéticos.





UNIVERSIDAD
EAFIT

VIRILAPA | VINEDUCACIÓN

Valor Público

Centro de estudios e incidencia