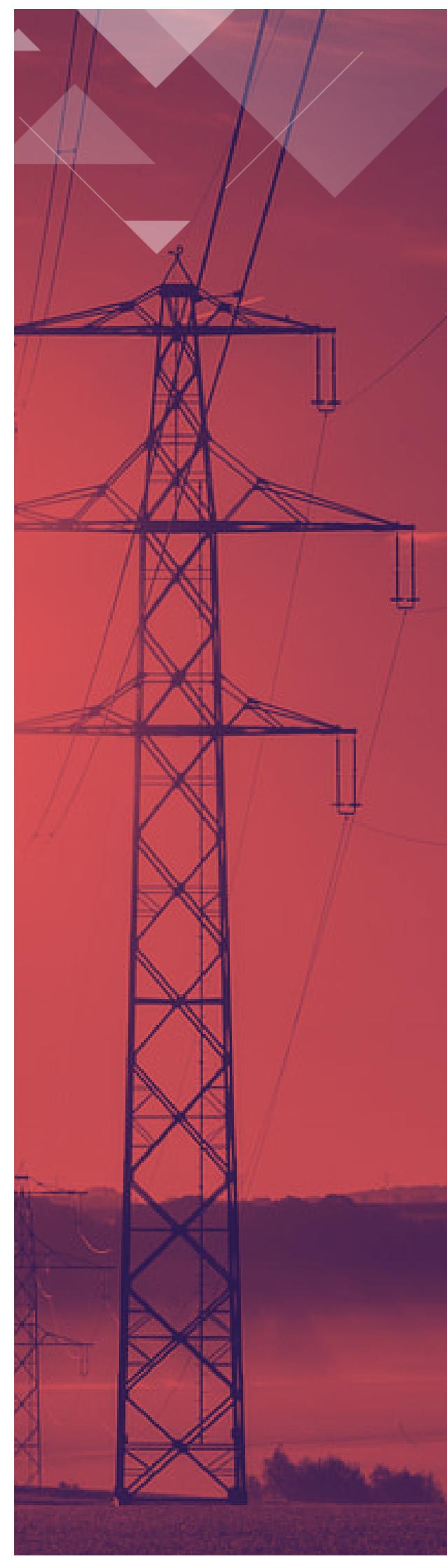




14 de septiembre de 2022

IMPACTO DE LAS ALZAS TARIFARIAS EN LA REGIÓN CARIBE

Resumen ejecutivo



Fernando Barrera Rey

Director de Frontier Economics Ltd

fernando.barrera@frontier-economics.com

Oriana Alvarez Vos

Directora Ejecutiva de Fundesarrollo

oalvarez@fundesarrollo.org.co



Fernando Barrera Rey y David Muñoz Martínez son, respectivamente, Director y Consultor de Frontier Economics Ltd especializados en regulación económica. Ellos lideraron el análisis regulatorio y agradecen los comentarios de investigadores de Fundesarrollo a esta parte del estudio, pero son los responsables de las opiniones expresadas al respecto. Este informe se ha realizado, de manera conjunta, en colaboración con la Fundación para el Desarrollo del Caribe (Fundesarrollo) cuya Directora Oriana Alvarez Vos lideró con su equipo de investigadores la parte de impactos de las alzas tarifarias y son responsables de las opiniones expresadas al respecto.

RESUMEN EJECUTIVO

1. Regulación y tarifas de energía

1. La prestación del servicio de suministro de energía eléctrica en la región Caribe ha sido muy accidentada y controvertida. Parte del problema viene de los recursos con los que cuenta la región y parte de la gestión que han realizado las empresas prestadoras del servicio. Pero, además, la regulación del servicio tampoco ha alcanzado los objetivos que perseguía la Ley 142 de 1994 cuando buscaba generar empresas sostenibles que les pasaran su eficiencia a los usuarios a través de menores tarifas.
2. El modelo de gestión de las empresas de distribución y comercialización de la región ha pasado por unas seis fases desde la expedición de las leyes 142 y 143 de 1994:

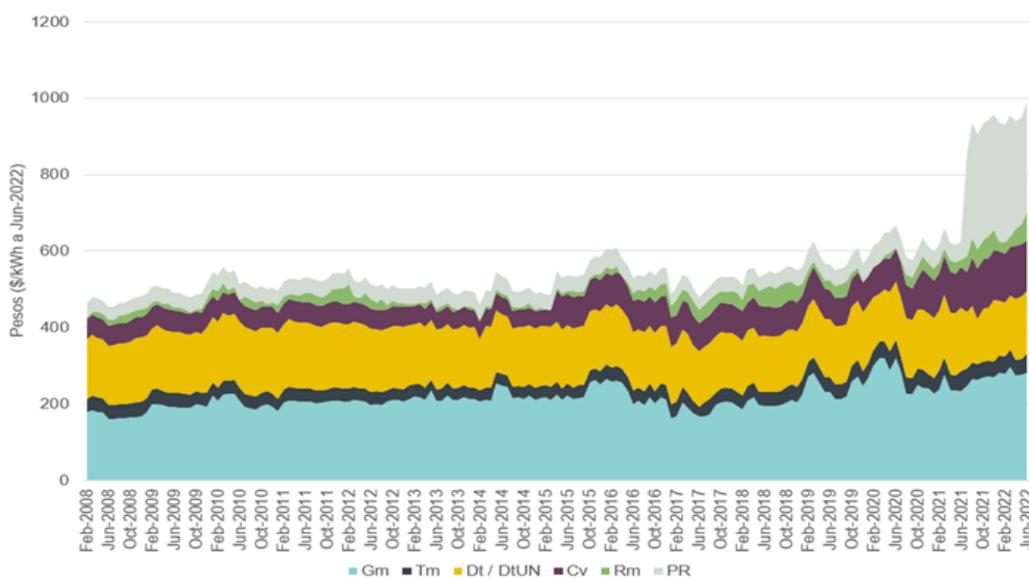
Tabla 1. Modelos de gestión en la región Caribe

Modelo	Características	Regulación	Detonante
Departamentales Antes de 1999	Baja calidad de inversiones, altos costos laborales y altas pérdidas de energía	Bajas tarifas	Precios de la energía en el Niño 1997-8
Ley 142 1999/2003	Alto costo de adquisición y dificultad para mejorar pérdidas	Tarifas bajas sin incentivos a la calidad y reducción de subsidios	Venta a un tercero por la mitad de lo pagado
142 + subvenciones 2003-2008	Separación de mercados	Subsidios adicionales, revisión ad hoc de tarifas	Compra de la empresa matriz y reducción de subsidios disponibles
Inversión de terceros 2008-2016	Bajas inversiones	Subida en cargos de comercialización	Falta de mejora en el desempeño
Intervención 2016-20	Dificultad de revertir la situación y cumplimiento con el MEM	Recursos ad hoc de presupuesto	Necesidad de privatizar
Transitorio y singular 2020-	Alza en tarifas	Singular y transitoria	

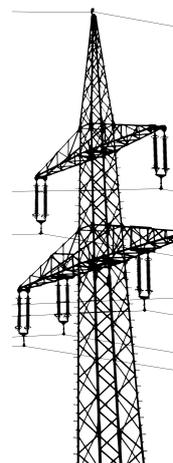
Fuente: Regulaciones y desempeño. Elaboración propia.

3. La regulación reciente, en especial la del régimen “singular y transitorio” para la región Caribe, la CREG tiene una interpretación amplia de los criterios básicos [1] descritos en el Artículo 87 de la Ley 142 de 1994, para definir las fórmulas tarifarias que adopten las Comisiones de Regulación en Colombia, presuntamente en cumplimiento de lo establecido en la Ley 1955 de 2019 (Ley del Plan) y sus decretos reglamentarios.
4. El Costo Unitario (CU) de Prestación de Servicio en la región Caribe ha tenido una tendencia creciente en el tiempo, tanto en términos nominales como reales. Además, ha habido un aumento muy significativo a partir de mediados del año 2021. En concreto, desde marzo de 2021 hasta junio de 2022, el CU se ha incrementado, en un 50% para Air-e y 39% para Afinia.
5. A la hora de analizar el comportamiento de los distintos componentes del CU en estos últimos dos años, el componente de Pérdidas es el que más ha contribuido a sus incrementos. En el caso de Air-e, en el 2021 supuso el 70% del cambio y en el 2022, el 54%. Mientras tanto, en el caso de Afinia, fue el 57% y el 42%, respectivamente [2].

Figura 1. Componentes del Costo Unitario (CU) de Prestación del Servicio, a pesos de junio de 2022, Electricaribe y Air-e



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SSPD y el Banco de la República.



[1] a. Criterio de eficiencia económica: “87.1.- Por eficiencia económica se entiende que el régimen de tarifas procurará que éstas se aproximen a lo que serían los precios de un mercado competitivo; que las fórmulas tarifarias deben tener en cuenta no solo los costos sino los aumentos de productividad esperados, y que éstos deben distribuirse entre la empresa y los usuarios, tal como ocurriría en un mercado competitivo; y que las fórmulas tarifarias no pueden trasladar a los usuarios los costos de una gestión ineficiente, ni permitir que las empresas se apropien de las utilidades provenientes de prácticas restrictivas de la competencia”.

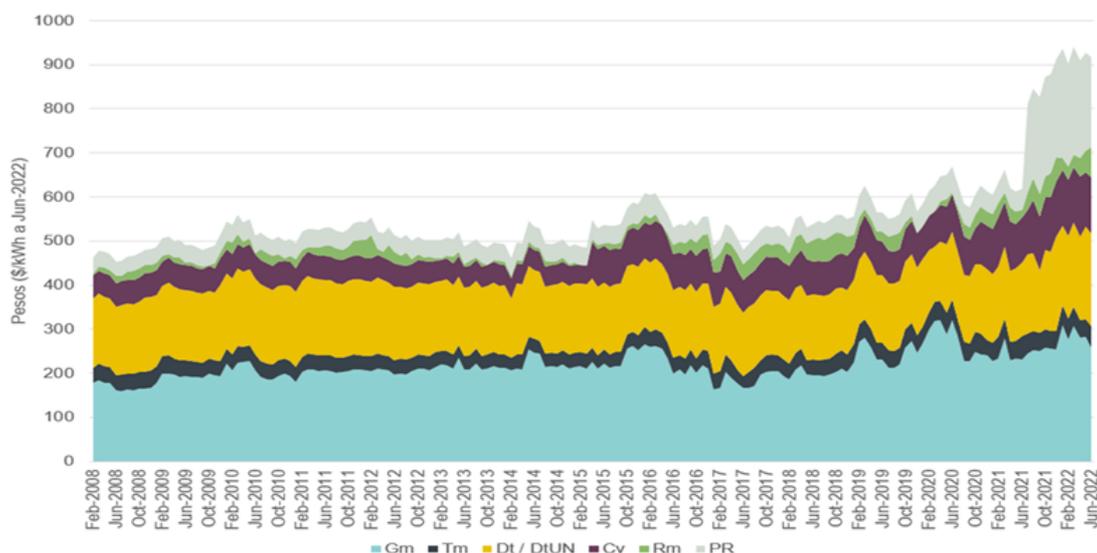
b. Criterio de neutralidad: “87.2.- Por neutralidad se entiende que cada consumidor tendrá el derecho a tener el mismo tratamiento tarifario que cualquier otro si las características de los costos que ocasiona a las empresas de servicios públicos son iguales”.

c. Criterio de simplicidad: “Por simplicidad se entiende que las fórmulas de tarifas se elaborarán en tal forma que se facilite su comprensión, aplicación y control”.

d. Criterio de transparencia: “87.6.- Por transparencia se entiende que el régimen tarifario será explícito y completamente público para todas las partes involucradas en el servicio, y para los usuarios”.

[2] Cuando el porcentaje de Pérdidas es alto, cualquier subida del componente de Generación (G) o de Restricciones se magnifica. Esto es algo que se observa en la región Caribe comparado con el resto del país.

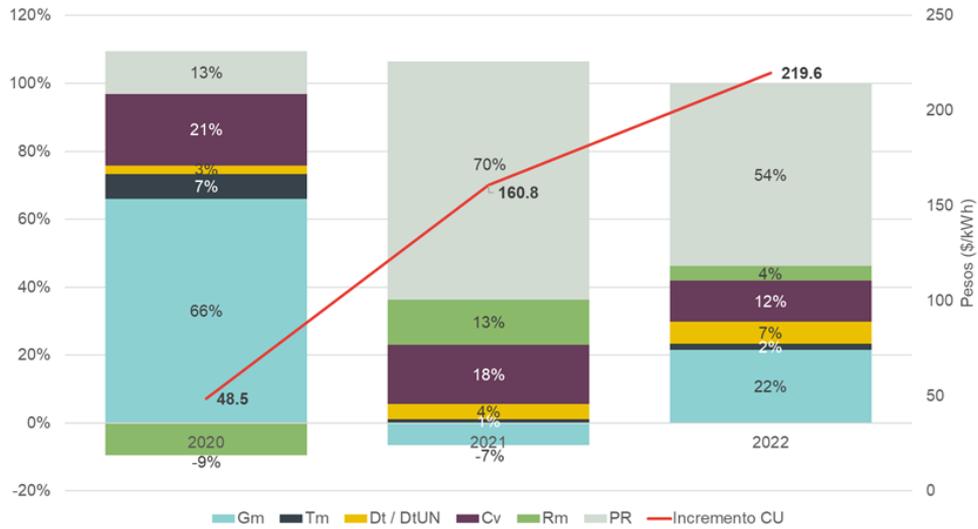
Figura 2. Componentes del Costo Unitario (CU) de Prestación del Servicio, a pesos de junio de 2022, Electricaribe y Afinia



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la SSPD y el Banco de la República.

6. La evolución de la regulación, del modelo de gestión, y la necesidad de un marco regulatorio especial para la región Caribe no son más que confirmación de que el esquema propuesto no ha dado los resultados esperados. El modelo resultaría integral y eficiente en una empresa saneada en sus pasivos históricos y cuyas tarifas generarán un flujo de caja similar al precio de compra.
7. Como las pérdidas no mejoran, el CU sube a pesar de tener un aumento de demanda que, por economías de escala, debería redundar en una reducción en el Costo Unitario. Tras múltiples medidas en lo regulatorio, en política pública, tras haber incluido programas de reducción de pérdidas, financiado inversiones, tenido 4 operadores diferentes, permitido a terceros llevar a cabo las inversiones y dado subvenciones durante muchos años, el panorama de la prestación del servicio de energía eléctrica en la región no parece consistente con 25 años de reformas.
8. Encontramos, que la razón principal de dichos incrementos son las pérdidas reconocidas, el cargo de comercialización y el cargo de distribución que se suman a una coyuntura de alzas en los precios de los combustibles, la inflación y en los precios de generación de energía. La regulación reciente, en especial la del régimen singular y transitorio, es otra de las causas que confirma una lenta, pero sostenida tendencia a remunerar el costo del servicio basado en el costo de la empresa, más que en el costo de la empresa eficiente que constituyó el modelo de regulación de las primeras revisiones regulatorias. Esa tendencia desemboca en el reconocimiento de las pérdidas reales, la adopción de tarifas retrospectivas (a la fecha de la solicitud tarifaria y no de la expedición de tarifas), además de la aceptación de modelos basados en planes de inversión que busca fomentar la inversión como lo es el de la resolución general (CREG).

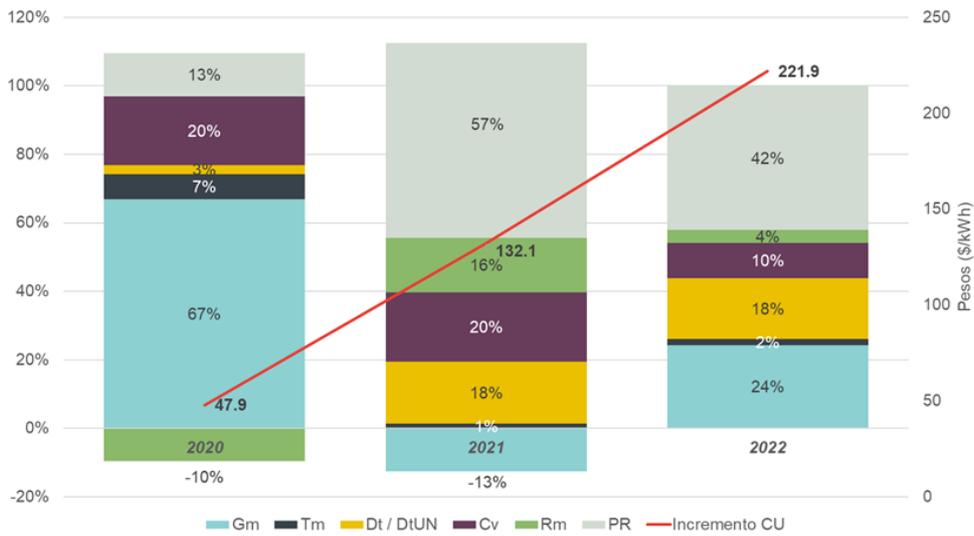
Figura 3. Contribución en los cambios del CU (2020-2022). Air-e



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la SSPD.
 Nota: El año 2022 considera el período de enero a julio.

9. Y, a continuación, el mismo análisis para Afinia.

Figura 4. Contribución de los cambios del CU (2020-2022). Afinia



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la SSPD.
 Nota: El año 2022 considera el período de enero a julio.

2. Impacto en pobreza monetaria en la región Caribe

10. Para calcular los impactos de las alzas en las tarifas de energía en la región Caribe sobre la pobreza, se utilizó la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para el periodo 2016-2021 [3]. Por su parte, la información de tarifas de energía se obtuvo de los datos publicados de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), esta entidad es la encargada de vigilar que se apliquen las tarifas autorizadas por la CREG por lo que se considera la fuente de información más confiable.

11. Se estimó un modelo econométrico bajo la metodología de Estudio de Eventos o “Event Study” [4] que permite medir los efectos de un evento o distorsión en el tiempo (incrementos en las tarifas de energía) sobre variables de interés (ingreso per cápita del hogar, pobreza monetaria y pobreza extrema) y examinar su respuesta en torno a dicho suceso.

12. Los eventos de interés fueron evaluados de la siguiente manera:

- Identificando las fechas (meses) con los incrementos generados en las tarifas de energía por eventos de diversa naturaleza (clima, mercado, regulatorios, etc) por encima del promedio nacional para todo el periodo de análisis (2016-2021).
- Analizando puntualmente las siguientes eventos:
 - ✓ Aplicación de la Resolución CREG 188 de 2020 [5] que incrementó en un 20% el Costo Base de Comercialización (CBC) definido en la Resolución CREG 036 de 2015.
 - ✓ Aplicación de la Resolución CREG 024-2021 [6], que reconoce un índice de pérdidas totales de 27,2% y uno de pérdidas de nivel de tensión 1 de 35,1% para Air-e.
 - ✓ Incrementos durante noviembre y diciembre de 2021 relacionados con la aplicación de la senda de la opción tarifaria que suavizó aumentos anteriores derivados del reconocimiento de pérdidas en julio 2021. En estos meses se da el mayor cambio en las tarifas, con un crecimiento del 15%.

[3] No se incluye 2022 porque al momento de la elaboración de este estudio no se tiene la variable ingreso del hogar revisada por el DANE.

[4] La comparación de lo que pase con las variables de interés (ingreso disponible del hogar, pobreza monetaria y extrema) antes y después del evento (aumento en las tarifas de energía) nos permite obtener su efecto. Un supuesto subyacente consiste en que los hogares no tienen incidencia alguna sobre el ajuste en los precios, ni tampoco forma de abstenerse de los efectos adversos de estos.

[5] Esta resolución se expidió el 1 de octubre de 2020.

[6] Esta resolución se expidió el 26 de marzo de 2021.

3. Resultados

3.1 Impactos en la pobreza monetaria (2016-2021)

13. Los resultados sugieren que existe una reducción en el ingreso per cápita de los hogares por el alza en las tarifas de energía en la región Caribe ocasionados por eventos de diversa naturaleza (clima, regulaciones, mercado). La tabla 2 muestra la pérdida/ganancia de hogares en cada clase social como consecuencia de esta disminución en su ingreso disponible. La región Caribe es la que tiene la mayor ganancia de hogares en clase pobre (1.41%). Esto incluso por encima del nivel nacional, en donde el alza en las tarifas no supera ni el 1% de contribución a dicha clase social (0.95%).

Tabla 2. Redistribución de las clases sociales dadas las reducciones de ingreso en el hogar por el alza en las tarifas de energía (2016-2021)

Clase social /Región	Caribe	Central	Pacífica	Oriental	Total muestra
Pobre	1.41%	0.62%	0.97%	0.96%	0.95%
Vulnerable	-0.24%	-0.10%	-0.51%	0.07%	-0.16%
Clase media	-1.17%	-0.51%	-0.45%	-1.02%	-0.78%
Clase Alta	-0.01%	-0.01%	-0.01%	-0.01%	-0.01%

Fuente. DANE - GEIH. Elaboración propia.

14. Además, los resultados obtenidos con la metodología “Event Study” muestran que alzas en las tarifas tienen un efecto positivo y significativo sobre la presencia de pobreza monetaria [7] en los hogares del país (1.1p.p), y dicho impacto, es considerablemente mayor para la región Caribe (25.6p.p) [8]. Es decir, que durante el periodo de análisis de los aproximadamente 38 mil hogares con presencia de pobreza monetaria como resultado de los incrementos en las tarifas de energía, el 71% se encuentran en la región Caribe (Ver figura 5) [9].

[7] La definición de pobreza monetaria es adoptada de la definición DANE, con la identificación de líneas de pobreza:

- La línea de pobreza representa un valor monetario en el cual se consideran dos componentes: el costo de adquirir una canasta básica de alimentos y el costo de los demás bienes y servicios, expresado sobre la base de la relación entre el gasto total y el gasto en alimentos CEPAL (2018).

- La línea de pobreza monetaria extrema per cápita nacional en 2021 fue \$161,099; en el caso de un hogar de cuatro personas fue \$644.396. La línea de pobreza monetaria per cápita nacional 2021 fue \$354.031;

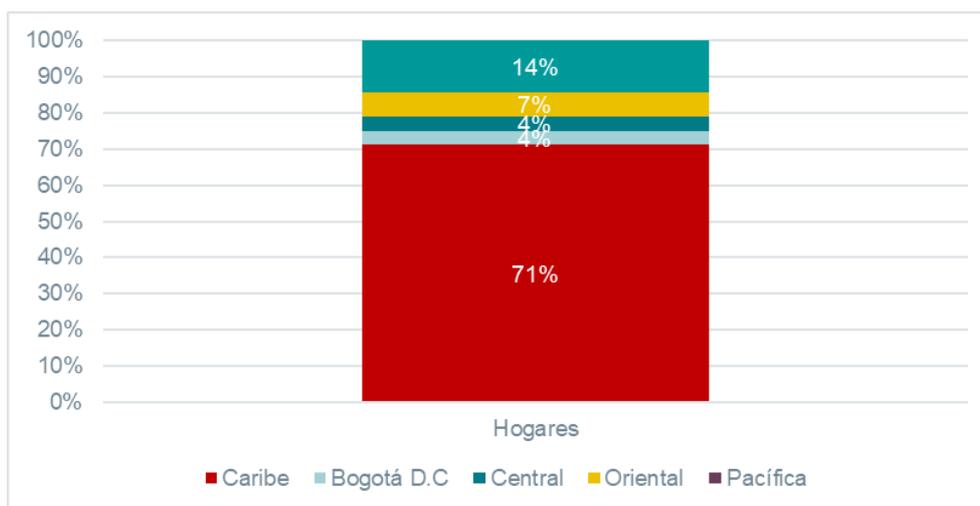
en el caso de un hogar de cuatro personas fue \$1.416.124. Ampliar información:

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-monetaria>.

[8] Este ejercicio también se realizó por estratos sociales para calcular impactos diferenciales del incremento de las tarifas de energía sobre el ingreso per cápita de los hogares.

[9] Asimismo, incrementos de las tarifas de energía han explicado un crecimiento de 22,1 p.p de hogares con presencia de pobreza monetaria extrema en la región Caribe.

Figura 5. Participación porcentual de las regiones en los hogares en condición de pobreza monetaria por el incremento de las tarifas de energía (2016-2021)

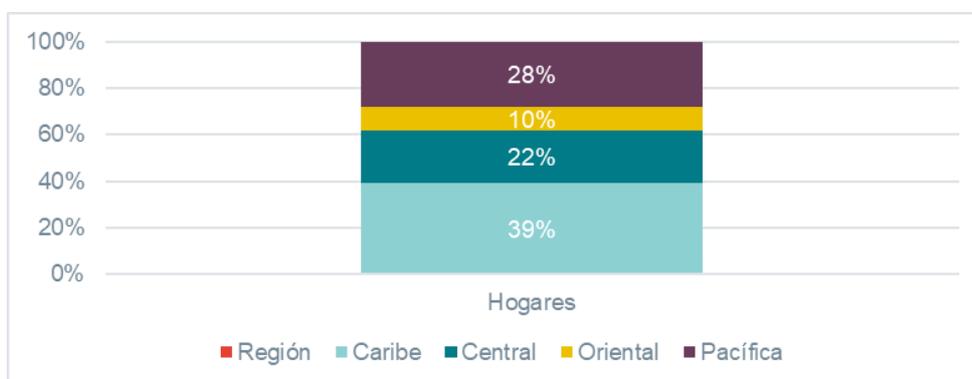


Fuente. DANE - GEIH. Elaboración propia

3.2 Impactos en la pobreza por las regulaciones de la CREG

15. El análisis econométrico de resoluciones emitidas por la CREG durante el periodo octubre 2020 y diciembre 2021, muestra que en Colombia 11 mil hogares ingresaron a la condición de pobreza monetaria. El 39% de esos hogares están en el Caribe, la región más afectada por efecto de las resoluciones especiales de la CREG (Ver figura 6).

Figura 6. Participación porcentual de las regiones en los hogares en condición de pobreza monetaria a razón de las regulaciones CREG (2021)



Fuente. DANE - GEIH. Elaboración propia

3.3 Impacto en la producción manufacturera en la región Caribe

16. Para medir el efecto del alza de la tarifa de energía eléctrica en la producción industrial en las diferentes regiones de Colombia, se utilizaron los datos provenientes de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) del DANE para el periodo 2005-2020. Esta encuesta suministra información sobre la ubicación de los establecimientos industriales, así como la actividad industrial específica, el valor de la producción, el valor agregado, los insumos, los activos fijos, el número de empleados remunerados, y el consumo de energía eléctrica.
17. Posteriormente, se procedió a estimar una función de producción tipo Cobb-Douglas para Colombia y sus distintas regiones y así conocer el impacto del precio de la energía en la producción industrial bajo el método de Mínimos Cuadrados en Tres Etapas (MC3E).
18. Los resultados obtenidos de las estimaciones econométricas establecen que un alza en las tarifas de energía reduce la producción bruta en todas las regiones de Colombia. Esto se soporta en que dichos incrementos aumentan los costos de producción, principalmente en aquellas actividades industriales intensivas en su uso. Esto conlleva al encarecimiento del precio final de los bienes producidos, y posteriormente a una caída en su demanda que termina impactando los niveles de producción de la industria manufacturera.
19. Además, los resultados evidencian que la elasticidad de la energía es superior a la del trabajo y capital, siendo la del Caribe mayor que la del país, reflejando el uso intensivo de la energía en las actividades industriales realizadas en esta región. Por lo tanto, aumentos en las tarifas de energía eléctrica afectan la competitividad de este sector, que contribuye a la producción regional en 12.8% y al total de la industria nacional en 14.0%.
20. A manera de ilustración los resultados indican que un aumento del 10% en la tarifa de energía en la región Caribe genera una disminución del 0.6% en la producción bruta del sector manufacturero, mientras que en Colombia, aumentos en la tarifa de energía de igual proporción conlleva a una caída en la producción del 0.09%.