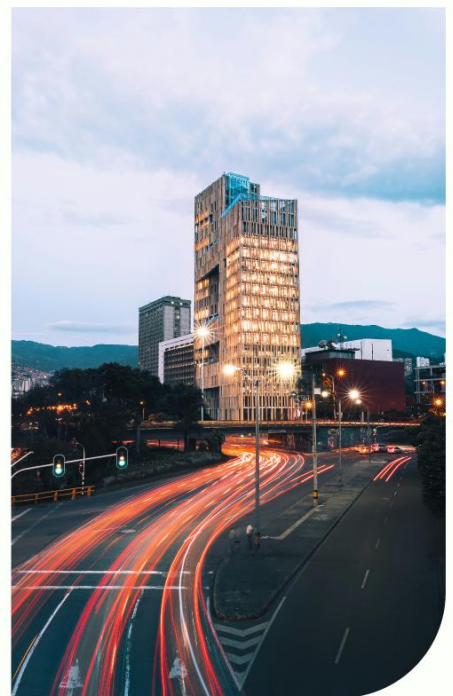


Balance Energético Colombiano

Informe Regional

Agosto 2026





UPME
Av Calle 26 # 69D – 91 Torre 1 – Piso 9
Bogotá – Colombia
Tel.: +57 6012220601
upme.gov.co

INDIRA CRISTINA PORTOCARRERO OSPINA

Directora General

JOHANNA STELLA CASTELLANOS ARIAS

Subdirector de Demanda

Subdirección de Demanda

JUAN FRANCISCO MARTÍNEZ ROJAS

Profesional Especializado

MARYENI KARINA ENRÍQUEZ ENRÍQUEZ

Contratista

Diseño y diagramación

DIEGO PEÑARANDA

JUAN ZUÑIGA

OLGA L. ROJAS S.

República de Colombia - Ministerio de Minas y Energía

Bogotá, Agosto 2026

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	4
1. Oferta de energía primaria	5
2. Extracción y producción de energía.....	8
3. Comercio exterior	11
4. Consumo final de energía	13
5. Herramienta GIS Regional.....	20

La Unidad de Planeación Minero Energética - UPME produce a través el Balance Energético Colombiano (BECO) información estadística del sector energético sobre disponibilidad, consumo intermedio (transformación) y uso final de los energéticos por parte de los diferentes sectores económicos, con el fin de brindar información sobre la estructura de la matriz energética del país, así como de su evolución en el tiempo.

Se resalta que la extensa disponibilidad de información estadística del Balance Energético Colombiano, desde 1976 hasta la fecha, ha permitido un amplio uso como insumo para el desarrollo del marco y política energética colombiana, así como para el análisis de otras entidades públicas y privadas para un mejor entendimiento del funcionamiento del sector.

El Balance Energético Colombiano – BECO, considera un total de 19 energéticos, 8 de ellos energéticos primarios (Bagazo, Carbón mineral, Gas natural, Hidroenergía, Leña, Petróleo, Residuos y Otros renovables), y los restantes 11 (Alcohol carburante, Biodiesel, Carbón leña, Coque, Diesel Oil, Energía eléctrica, Auto y cogeneración, Fuel Oil, Gas Licuado de Petróleo (GLP), Gasolina motor y Kerosene Jet) energéticos secundarios.

El objetivo de este capítulo es presentar una caracterización de la oferta de energía, así como del consumo final de energía en Colombia tanto por energético consumido como por sector que lo demanda, moviéndose desde los agregados nacionales para luego entender la matriz energética desde una óptica regional que permita entender el aporte que tienen cada una de las diferentes regiones en la conformación de los agregados nacionales.

Finalmente, la última sección de este informe incluye una sección donde se desarrolló una herramienta de información geográfica (GIS) orientada a la visualización, consulta y análisis de los resultados obtenidos durante el proceso de regionalización de la demanda energética.

En caso de requerir más información la UPME pone a disposición del público la plataforma <https://www.upme.gov.co> o se puede solicitar la información al correo contacto.upme@upme.gov.co

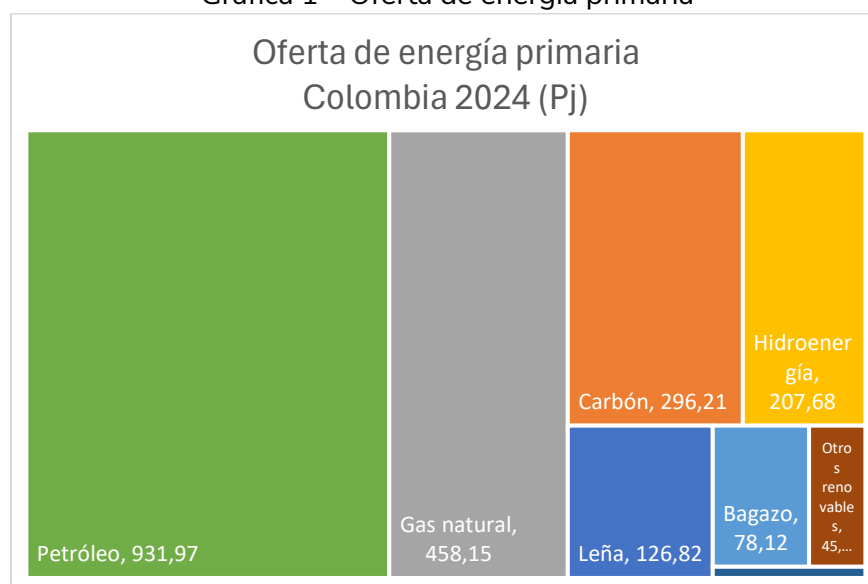
INTRODUCCIÓN

1. Oferta de energía primaria

La oferta de energía primaria contabiliza toda la energía proveniente de recursos naturales que se encuentra disponible en el país para su uso, (producción nacional e importaciones, descontando exportaciones realizadas). Este saldo representa toda la energía que pueden utilizar los distintos agentes económicos del país; algunos de ellos la utilizarán como insumo para procesos de transformación en otros combustibles o electricidad (p.e. centrales hidroeléctricas produciendo electricidad), otros de ellos la utilizarán directamente (p.e. hogares consumiendo gas natural).

Así, la siguiente gráfica presenta la distribución de la oferta primaria de energía de Colombia desde del año 2024pr.

Gráfica 1 – Oferta de energía primaria



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Allí, se observa un dominio del petróleo, gas natural y carbón, pero con una desaceleración en su participación, situación motivada por la aparición de sustitutos renovables no convencionales, así como por las políticas de transición energética que generan incentivos para la descarbonización de la economía.

En el año 2024 la oferta de energía primaria alcanzó los 2.154 petajulios, asignándole en conjunto a los fósiles 1.686 petajulios (78,3%). Dentro de los fósiles carbón representa 17,6%, petróleo 55,3% y gas natural 27,2%. Contrasta esta situación la participación de 2,4% de los otros energéticos no renovables con 45,6 petajulios.

La siguiente sección aborda información por regiones, y la siguiente tabla muestra la correlativa Región-Departamento que utiliza el BECO para esta desagregación geográfica.

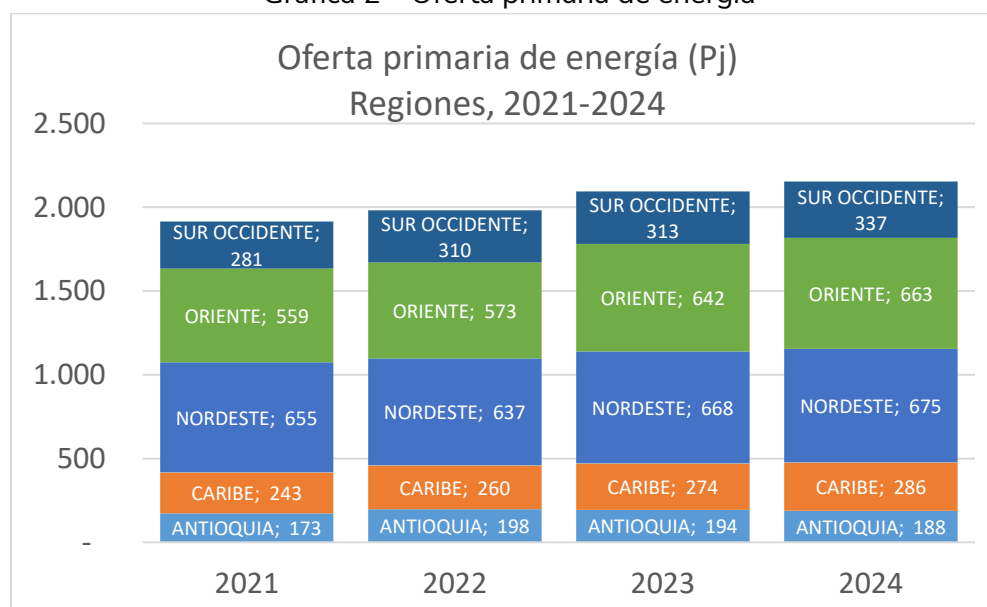
Tabla 1 – Correlativa Región/Departamento

No.	Región	Departamento	No.	Región	Departamento
1	Antioquia	Antioquia	6	Oriente	Bogotá
		Chocó			Cundinamarca
2	Este	Amazonas			Guaviare
		Guainía			Meta
		Vaupés	7	Suroccidente	Caldas
		Vichada			Caquetá
3	Insular	Providencia			Cauca
		San Andrés			Huila
4	Nordeste	Arauca			Nariño
		Boyacá			Putumayo
		Casanare			Quindío
		Norte de Santander			Risaralda
		Santander			Tolima
5	Caribe	Atlántico			Valle del Cauca
		Bolívar			
		Cesar			
		Córdoba			
		La Guajira			
		Magdalena			
		Sucre			

Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Ahora, al mirar cómo se caracteriza la oferta de energía primaria desde la óptica regional se identifican geográficamente las regiones responsables de este comportamiento. En efecto, en el año 2024, el 31,3% de los 2.154 petajulios de oferta de energía primaria fueron generados en la región nordeste, seguido por la región oriente (30,8%) y región sur occidente (15,6%). Se destaca que durante el período 2021 – 2024, la oferta de energía primaria ha mostrado un continuo aumento en sus niveles, pasando de 1.915 petajulios en 2021 a 2.154 petajulios en 2024, aumentando de la misma manera los niveles de energía primaria en cada región, solo observándose una moderación en la región de Antioquia entre 2023y 2024, asociada que por temas climáticos se produjo una menor oferta de hidroenergía en el año 2024.

Gráfica 2 – Oferta primaria de energía



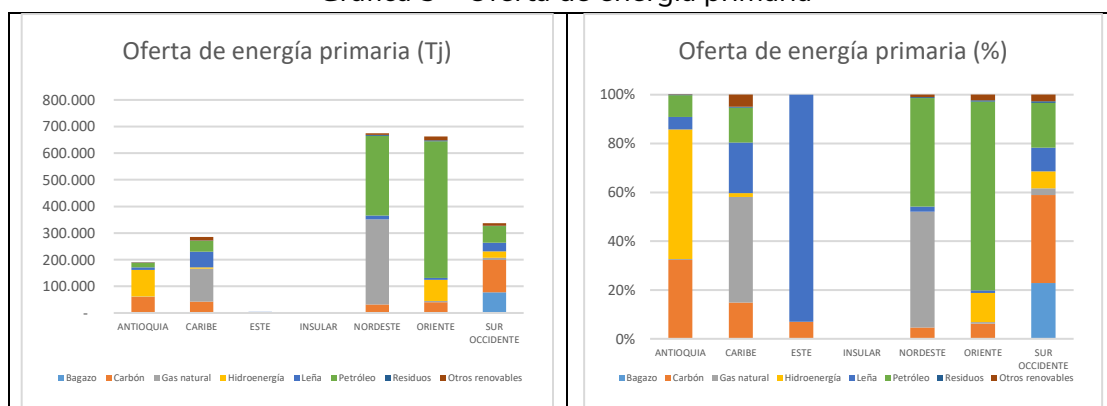
Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Al desagregar por tipo de energético, se observa que en el año 2024 para las dos regiones que concentran el 62,1% (Nordeste y Oriente), los productos característicos son el petróleo de la región oriente, y el petróleo y el gas natural de la región nordeste los que explican la mayor energía primaria disponible. El petróleo de la región Nordeste corresponde principalmente al departamento de Arauca y Casanare, y en el caso de la región Oriente, corresponde principalmente al departamento de Meta. En Gas natural, el departamento de Casanare, correspondiente a la región Nordeste, es responsable de la principal oferta de energía primaria de este energético.

La región Suroccidente y Caribe siguen en orden de importancia, pero con una canasta más variada de energéticos. Caribe con carbón y gas natural, y en el caso de la región suroccidente, bagazo, carbón, leña, petróleo, principalmente.

Finalmente, la región Este contribuye a la oferta de energía primaria principalmente con carbón y leña.

Grafica 3 – Oferta de energía primaria



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

La parte derecha de la gráfica 3 presenta, para cada región, como se distribuye porcentualmente cada energético primario. En efecto, para la región Antioquia, la hidroenergía seguido de carbón, explican más del 80% de su oferta primaria. En la a región Caribe, es el gas natural, la leña y el petróleo, los responsables principales de su oferta primaria de energía.

En la región Este, la Leña explica más del 90% de su oferta primaria de energía. En Nordeste, casi similar ocurre, más del 90% está a cargo de petróleo y gas natural. En la región Oriente, cerca del 80% corresponde a petróleo, y en la región Suroccidente más del 80% corresponde a bagazo, carbón y petróleo.

Finalmente, para la región Insular no se tienen registros disponibles de generación de oferta de energía primaria.

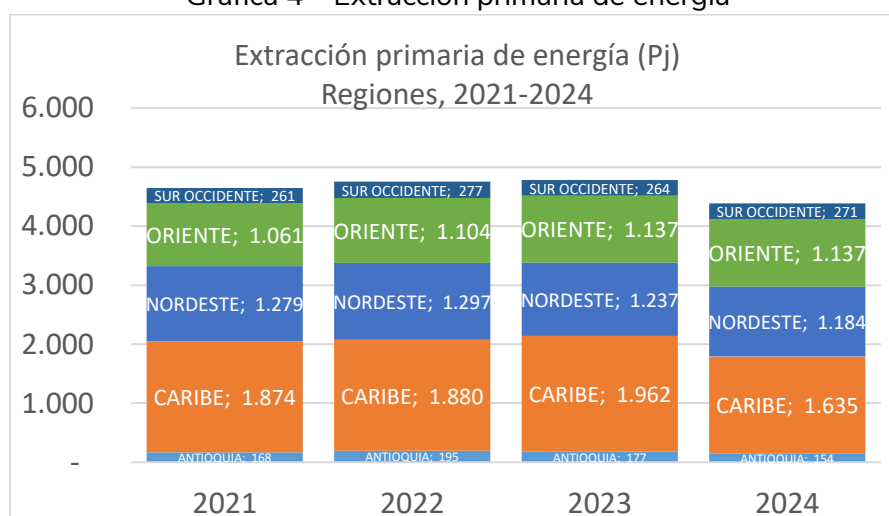
2. Extracción y producción de energía

La extracción de energéticos primarios, es decir, la producción nacional extraída de los recursos naturales, independientemente del destino que tenga (consumo nacional o exportaciones) para el año 2024pr presentó una variación negativa de 8.3% respecto al año 2023, situación atribuida principalmente a la disminución de la extracción de carbón (-17,4%), petróleo (-0,6%) y gas natural (-7,3%). Por su parte, la producción secundaria de energía, es decir, energéticos que fueron resultado de transformación previa, presentó un leve crecimiento positivo de 0.3% atribuido principalmente por la producción de energía eléctrica (3,1%), GLP (4,4%), y gasolina (5,2%).

Desde la óptica regional, el 37,3% de la extracción primaria corresponde a la región Caribe, donde el principal producto energético corresponde a la extracción de carbón (81,8%). Los departamentos de Cesar y La Guajira concentran la extracción de Carbón. Sigue en orden de importancia la región Nordeste (Casanare principalmente) cuya participación es del 27,0%, donde el principal producto es el petróleo, el cual representa el 46,7% del total nacional de la extracción. La región Oriente participa con el 25,9% y su principal producto es petróleo (Meta principalmente) el cual representa el 87,4% de toda la extracción de la región. Menores participaciones dentro de la extracción nacional se observan en la región Suroccidente (6,2%) y Antioquia (3,5%), donde los principales productos son Bagazo (28,5%), principalmente en el Valle del Cauca, y hidroenergía (69,6%), respectivamente.

Finalmente, la región Este aporta con el producto Leña (Vichada principalmente) menos del 0,1%, y por su parte la región Insular no tiene participación en la extracción primaria de energía nacional.

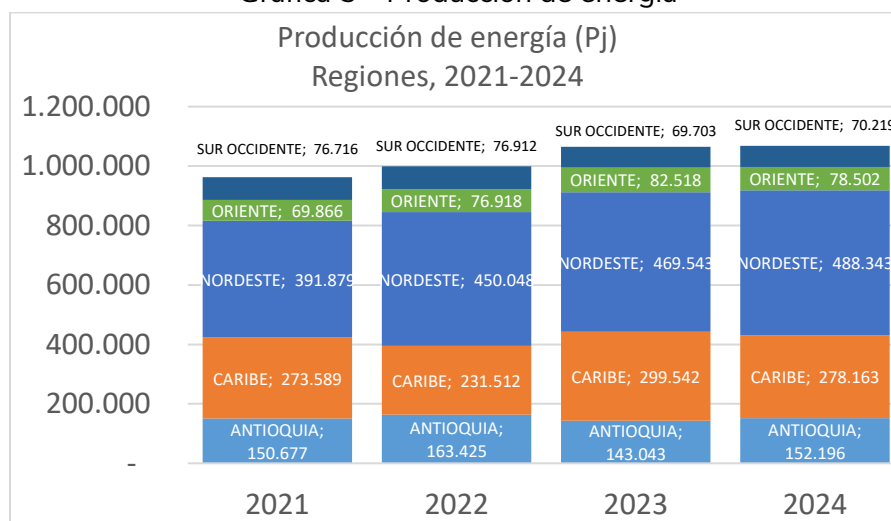
Gráfica 4 – Extracción primaria de energía



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Durante el período 2021 – 2024, la extracción de energía primaria mostró un continuo aumento en sus niveles hasta 2023, pero a partir de 2024 se redujo de manera importante su nivel, resultado principal de la contracción en la extracción primaria de la región Caribe principalmente por menor extracción de carbón y gas natural.

Gráfica 5 – Producción de energía

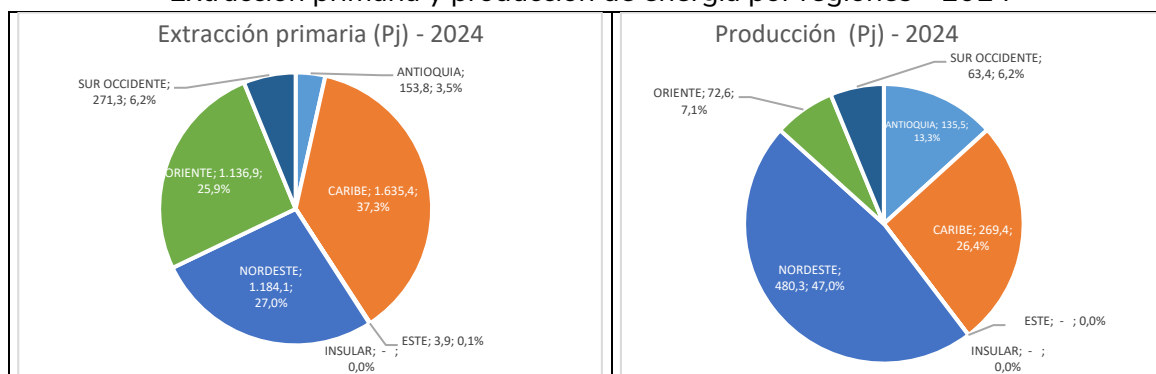


Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

La producción de energía exhibe un comportamiento creciente durante el período 2021 a 2024, destacándose el crecimiento de la región Nordeste y Antioquia, especialmente entre el año 2023 y 2024.

Gráfica 6

Extracción primaria y producción de energía por regiones - 2024

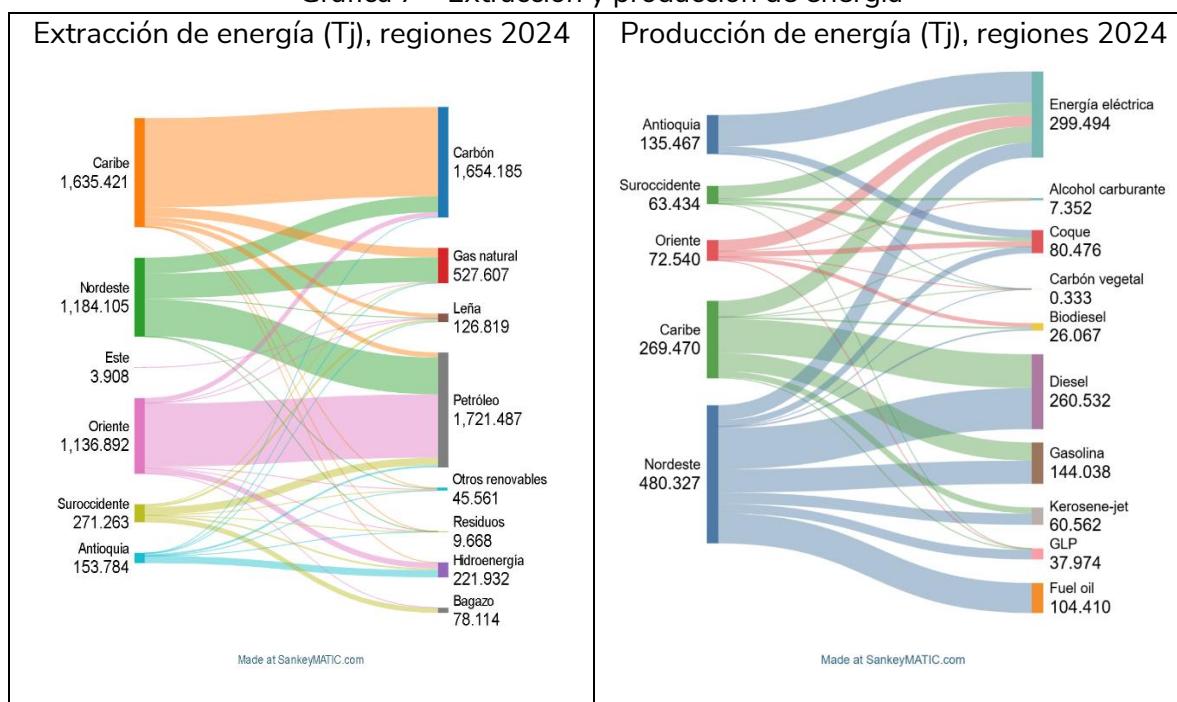


Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

De otro lado, al evaluar la producción de energía, producción realizada a través de la transformación de energéticos primarios, el orden de participación de las regiones cambia. En efecto, la región Nordeste pasa a liderar, principalmente con los productos diésel (29,8%), fuel oil (21,7%), y gasolina (16,8%), concentrando la mayor participación (47,0%), seguido de región Caribe (26,4%) con los productos diésel (43,6%), gasolina (23,5%) y energía eléctrica (20,9%), y en tercer lugar la región Antioquia (13,3%) con los productos energía eléctrica (80,1%) y coque (19,8%).

Finalmente, en contraste con la extracción de energía, se modera la participación de las regiones Oriente (7,1%) donde son importantes los productos energía eléctrica (53,3%), coque (25,8%) y biodiesel (18,7%), y la región Suroccidente (6,2%) siendo importantes los productos energía eléctrica (69,4%), coque (19,9%) y alcohol carburante (10,0%),

Gráfica 7 – Extracción y producción de energía



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Finalmente, desde la siguiente gráfica muestra cómo se distribuyó la extracción de energía primaria, así como la producción secundaria de energía desde cada departamento para el año 2024.

Gráfica 8. Extracción y producción secundaria por departamentos, 2024 (Tj)

	Extracción primaria							Producción secundaria								
	Bagazo	Carbón	Gas natural	Leña	Petróleo	Residuos	Otros renov.	Alcohol carb.	Biodiesel	Carbón veg.	Coque	Diesel oil	Fuel oil	GLP	Gasolina	Kerosene-jet
Amazonas	0	0	0	1.307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Antioquia	0	4.573	821	6.594	31.138	275	0	0	0	112	0	0	0	0	0	0
Arauca	0	0	4.138	987	122.081	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atlántico	0	0	10.974	606	397	0	0	0	0	170	0	0	0	0	0	0
Bogotá	0	0	0	49	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bolívar	0	0	1.773	6.556	25.495	46	96	0	0	0	0	117.572	0	4.063	63.293	21.175
Boyacá	0	107.680	16.337	5.095	60.808	0	0	0	0	0	40.238	0	0	0	0	0
Caldas	0	0	0	2.150	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Caquetá	0	0	0	1.163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Casanare	0	0	332.489	271	273.577	2.570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cauca	18.702	1.361	0	10.544	769	0	2.110	1.323	0	0	0	0	0	0	0	0
Cesar	0	842.276	4.755	2.873	41.257	905	624	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chocó	0	0	0	3.305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Córdoba	0	31.767	37.745	27.813	1	234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cundinamarca	0	72.671	0	4.615	0	0	8.890	0	5.657	4	28.166	0	0	0	0	0
Guainía	0	0	0	390	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Guaviare	0	0	0	578	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Huila	0	0	4.565	3.981	39.255	153	0	0	0	0	0	0	0	780	0	0
La Guajira	0	465.987	39.282	9.050	37	0	292	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magdalena	0	0	11.121	4.999	7.891	0	8.840	0	6.491	0	0	0	0	0	0	0
Meta	937	0	5.132	1.414	947.796	3.186	11.082	1.007	7.638	0	0	0	0	0	0	0
Nariño	0	0	770	6.571	267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Norte de Santander	0	116.101	2.252	3.775	4.557	51	0	0	0	0	12.071	0	0	0	0	0
Providencia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Putumayo	0	0	3.356	2.156	53.728	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quindío	0	0	0	408	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Risaralda	0	3	0	1.220	0	1.024	656	493	0	0	0	0	0	0	0	0
San Andrés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santander	0	11.279	13.236	4.231	92.011	410	7.505	0	6.282	44	0	142.960	104.410	32.923	80.745	39.387
Sucre	0	0	36.960	7.190	42	0	55	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Tolima	0	0	1.903	3.028	20.378	484	59	0	0	0	0	0	0	207	0	0
Valle del Cauca	58.481	486	0	1.738	0	133	5.359	4.529	0	2	0	0	0	0	0	0
Vaupés	0	0	0	476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vichada	0	0	0	1.689	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	78.121	1.654.185	527.608	126.820	1.721.487	9.668	45.566	7.353	26.067	334	80.475	260.531	104.410	37.973	144.038	60.562

Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

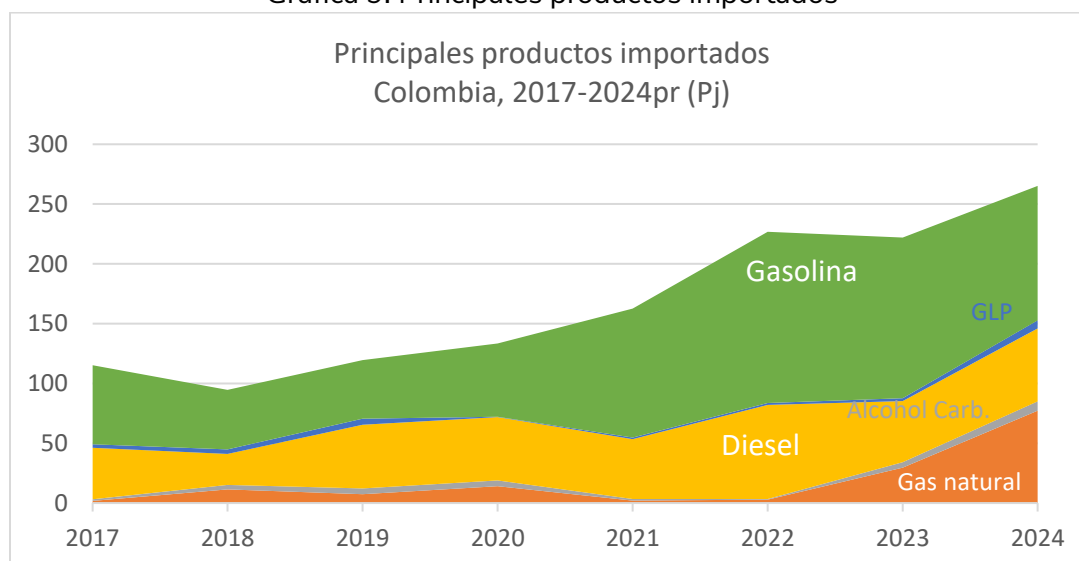
3. Comercio exterior

Colombia tradicionalmente ha sido un exportador neto. Estas ventas externas las realiza en forma de combustibles fósiles donde el carbón mineral, principalmente hacia Países Bajos, Turquía y Corea del Sur, y el petróleo crudo, principalmente hacia Estados Unidos, Panamá e India, han definido la estructura exportadora del país. Aunque en algunos períodos de tiempo eventualmente han aparecido otras exportaciones de energéticos como energía eléctrica o gas natural, estas corresponden a coyunturas específicas.

Aunque las exportaciones de carbón mineral han liderado las ventas externas, durante los últimos años tanto las ventas tanto de carbón como de petróleo crudo han venido moderándose motivadas entre otros factores por una menor producción nacional; menor producción en campos tradicionales y ausencia de nuevos descubrimientos. Así mismo, la caída en precios internacionales ha ocasionado menor rentabilidad en la exportación de estos bienes, que aunado a un contexto internacional de transición energética ha ocasionado una sustitución continua de energéticos de origen fósil por energías más limpias, así como la cada vez más importante aparición de energía renovables no convencionales en la matriz energética.

Por su parte, las importaciones de energéticos de Colombia son más diversas, aunque mucho más volátiles en el tiempo. En efecto, durante los últimos años se observan crecimientos importantes en las importaciones de diésel, gasolina y gas natural dado que la producción nacional no es suficiente para absorber la demanda. En efecto, estos energéticos provienen de Estados Unidos, principalmente, y en también como en el caso de gas natural de Trinidad y Tobago, o de otras regiones según la disponibilidad internacional.

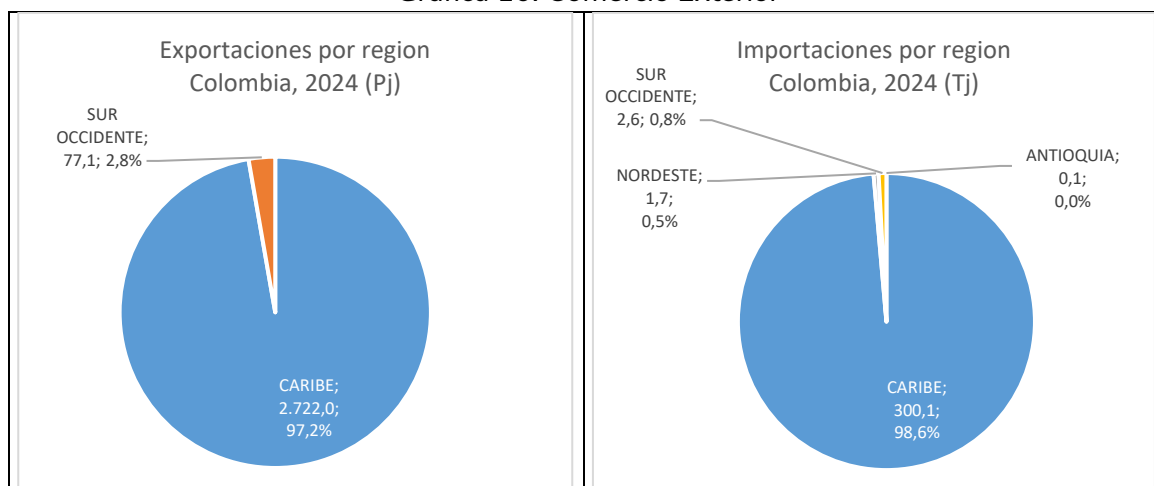
Gráfica 9. Principales productos importados



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Desde la óptica regional, en el año 2024 el 97.2% de las exportaciones de energéticos se realizaron a través de la región Caribe, solo el 2,8% lo hicieron a través de la región suroccidente. Del total de exportaciones realizadas desde la región caribe, el 62,8% correspondió a carbón mineral y el 37,2% a petróleo crudo.

Gráfica 10. Comercio Exterior



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

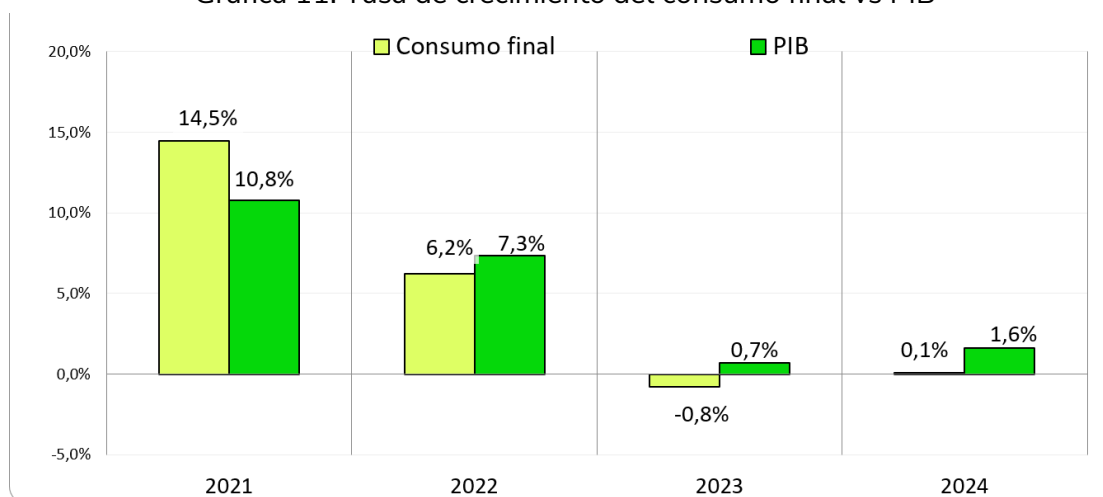
Por su parte, el 98,6% de los energéticos se importaron desde la región Caribe, y el restante 2,4% desde la región Suroccidente (0,8%) y Nordeste (0,5%).

Los energéticos que más se importaron fueron combustibles líquidos con 215,9 Pj y Gas Natural y GLP con 84,1 PJ, desde región Caribe.

4. Consumo final de energía

En el año 2024, el consumo final de energía en Colombia alcanzó los 1.499 PJ, lo que representa un leve incremento del 0,1% en comparación con los 1.497 PJ registrados durante el año 2023. Con este comportamiento, el bienio 2023-2024 consolidó una trayectoria de crecimiento sostenido que permitió superar de manera definitiva los niveles de demanda energética previos a la pandemia. Al contrastar esta evolución con el desempeño general de la economía, tal como se ilustra en la Figura X, se evidencia una brecha respecto al Producto Interno Bruto (PIB), el cual registró una tasa de crecimiento anual del 1,6% en 2024.

Gráfica 11. Tasa de crecimiento del consumo final vs PIB



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

La brecha positiva registrada en el año 2024 entre el crecimiento del PIB (1,6%) y la estabilización del consumo final de energía (0,1%) evidencia la efectividad técnica de las directrices de política en eficiencia energética y transición tecnológica.

Consumo final por energético

El consumo final de energía registra la cantidad de recursos energéticos entregados a los distintos sectores económicos para su uso. Este flujo abarca las actividades de transporte, industria, residencial, terciario (comercial y público), agropecuario, minero y de la construcción.

Para la estructuración de esta variable, el Balance Energético Colombiano (BECO) contabiliza de manera desagregada un total de 19 energéticos, clasificadas originalmente en dos grandes grupos, sin embargo, con el propósito de simplificar el diagnóstico, identificar tendencias y facilitar el análisis de asignación regional en el periodo de estudio, la matriz original de 19 energéticos se agrupó y distribuyó en 5 grandes categorías estratégicas:

- Combustibles líquidos: gasolina motor, diésel, fuel oil, petróleo, kerosene jet, alcohol carburante, biodiésel.
- Energía eléctrica.
- Gas natural y GLP.
- Biomosas: bagazo, leña, carbón leña y residuos
- Carbón y coque.

Análisis por grupo energético

Al analizar el comportamiento de la demanda por grupo energético en 2024, tal como se muestra en la Figura x, se evidencia un mayor consumo de los combustibles líquidos, los cuales continúan liderando la matriz nacional al concentrar el 45% del consumo final (aproximadamente 665 PJ). Este bloque estuvo dominado principalmente por el consumo de diésel con 321 PJ y de gasolina motor con 285 PJ, destacándose en este último una reducción de 1,2% en su participación frente a los registros del año anterior.

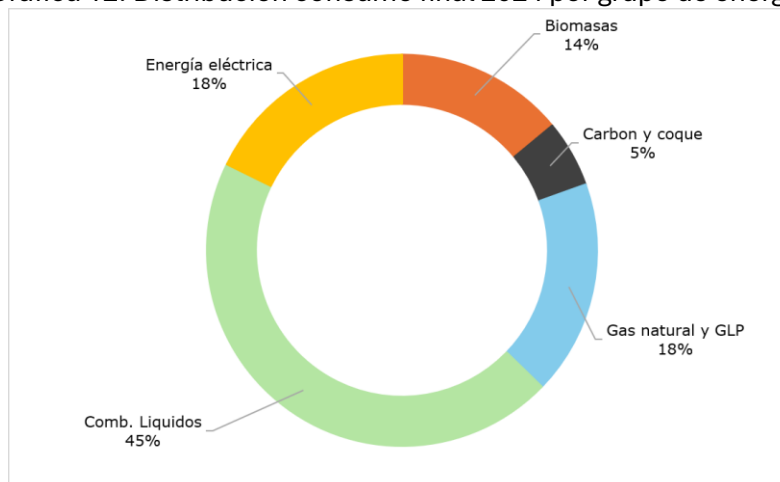
A este grupo le sigue la energía eléctrica, que representa el 18% del consumo final del país (equivalente a 262 PJ); este vector adquiere un protagonismo especial en la política sectorial al consolidarse como el único energético que ganó participación de mercado respecto a 2023, incrementando su cuota en 0,5%.

Con esta misma participación del 18% se ubicó el grupo integrado por el gas natural y el GLP (aportando cerca de 262 PJ), el cual mantuvo una tendencia de estabilidad al conservar exactamente su misma proporción en la matriz de demanda.

Una inercia similar se observó en el aprovechamiento de las biomosas que representan el 14% del consumo (aproximadamente 207 PJ), categoría que preservó sin variaciones significativas su aporte porcentual en el consumo total nacional durante el último año de la serie.

Finalmente, la demanda del periodo se cierra con el grupo de carbón y coque, el cual aportó una participación del 5% en el consumo final (alrededor de 82 PJ), ratificando, al igual que los gases y las biomosas, una notable estabilidad estructural entre los años 2023 y 2024.

Gráfica 12. Distribución consumo final 2024 por grupo de energéticos



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Análisis Regional del consumo final

El análisis geográfico de la demanda energética evidencia una marcada concentración en tres zonas del país. En 2024, la región Suroccidente lideró el consumo nacional con una participación del 27%, seguida por la región Caribe (24%) y la región Oriente (23%). En un segundo nivel se ubican Antioquia, con el 14% de la demanda, y el Nordeste. Finalmente, las regiones Este e Insular aportan de manera conjunta un consumo marginal.

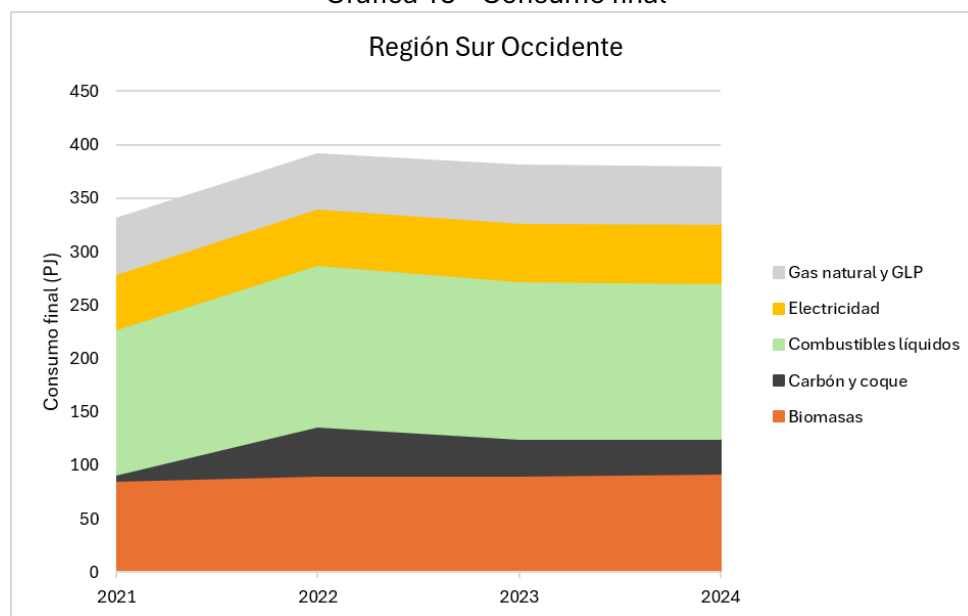
A continuación, se detalla el comportamiento del consumo final en cada región.

Región Suroccidente

En la Región Suroccidente, la matriz energética se caracteriza por su diversificación (Figura X). El consumo final pasó de 330 PJ en 2021 a un máximo de 391 PJ en 2022 y se estabilizó en torno a 380 PJ durante 2023-2024. En 2024, los combustibles líquidos representaron el 39% del consumo final, reflejando el dinamismo del sector transporte.

Le siguieron las biomásas (24%), impulsadas por la industria agroindustrial de la caña de azúcar que aprovecha el bagazo para cogenerar energía térmica y eléctrica, así como por el sector residencial, donde la leña continúa siendo fuente tradicional de cocción en zonas rurales. Finalmente, la electricidad (14%), el gas natural y el GLP (14%) sostienen los servicios urbanos y la manufactura complementaria de la región.

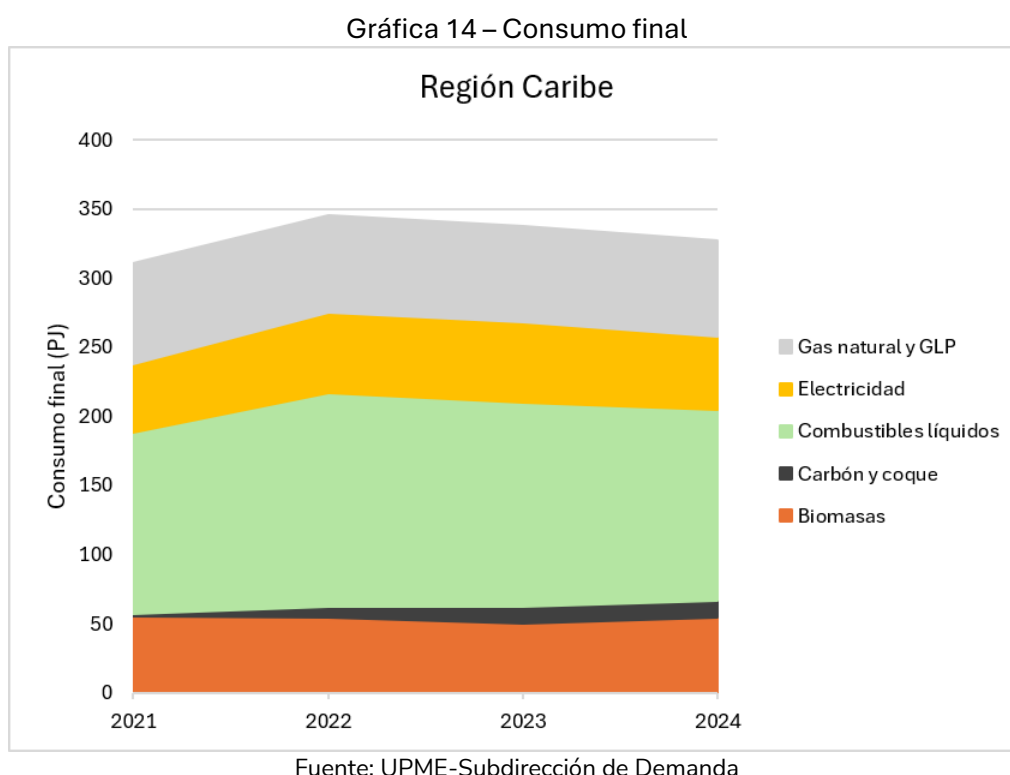
Gráfica 13 – Consumo final



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Región Caribe

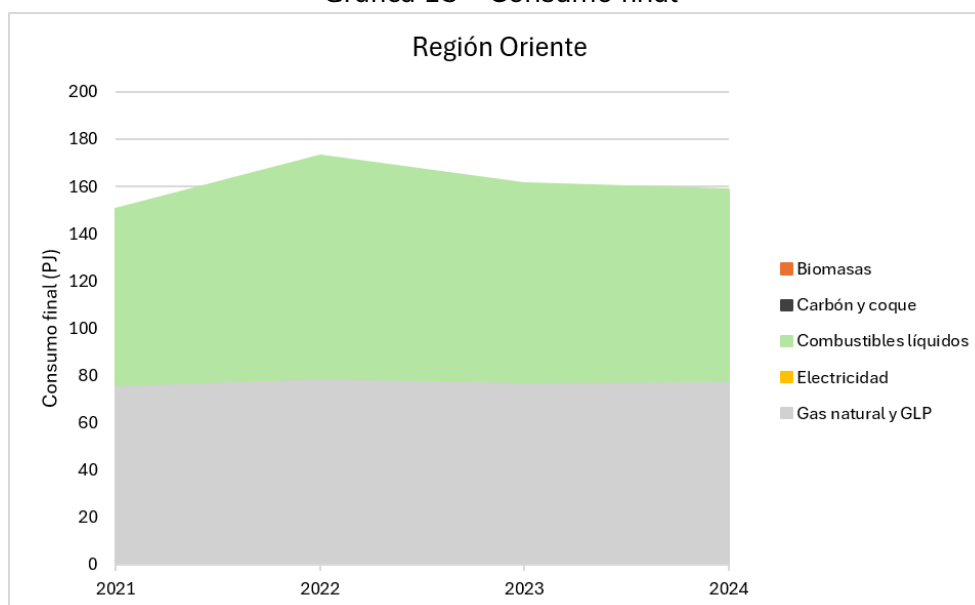
La Región Caribe consolidó una demanda de 327 PJ en 2024, con una matriz dominada por los combustibles líquidos (43%), impulsados principalmente por el transporte. El gas natural y el GLP se consolidaron como el segundo energético más relevante (21%), seguidos por la electricidad (17%); los anteriores consumos asociados al alta demanda residencial y comercial derivada de las necesidades de climatización. Por otra parte, el sector industrial de alta intensidad energética, como la petroquímica, la manufactura de cemento y la operación portuaria, refuerza la demanda de gas. Finalmente, la matriz se complementa con un aporte del 16% por parte de las biomasas claves en los entornos rurales, mientras que el carbón y el coque mantienen una participación marginal de apenas el 3% del consumo final de la región.



Región Oriente

La Región Oriente alcanzó un máximo de 330 PJ en 2022 y se estabilizó en 320 PJ en 2024. Su matriz se concentra en dos bloques principales: combustibles líquidos (51%), ligados al transporte, y gas natural y GLP (24%), que abastecen la industria y el sector residencial. El resto de energéticos tiene una participación marginal. Un dinamizador clave es el sector minero, asociado a la extracción de hidrocarburos y carbón térmico en los Llanos Orientales, que demanda tanto energía de red como combustibles líquidos y se posiciona como uno de los nodos mineros más visibles del país, junto con el Caribe y el Nordeste.

Gráfica 15 – Consumo final



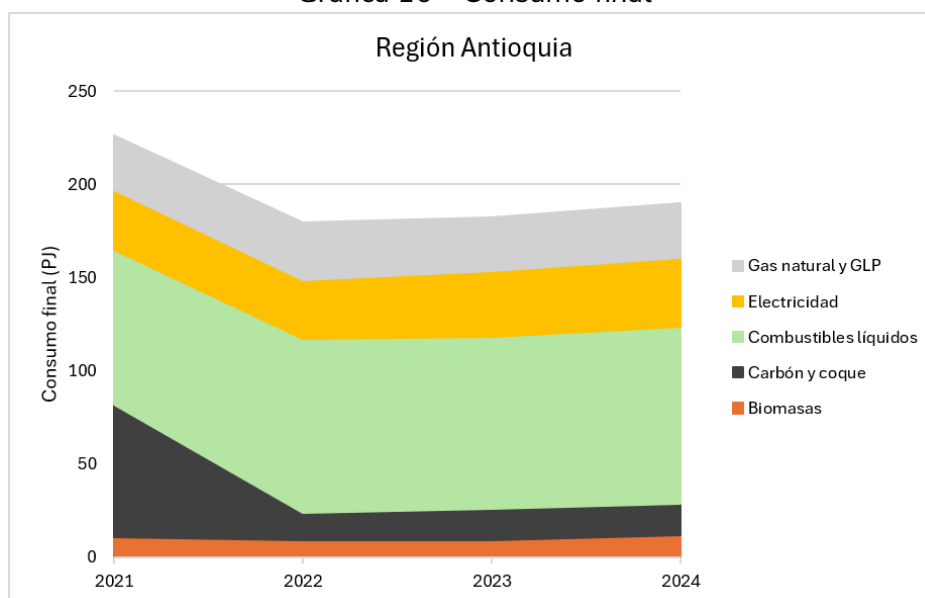
Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Región Antioquia

La región de Antioquia evidencia la transformación estructural más profunda de la serie analizada. El consumo final total cayó de 226 PJ en 2021 a 180 PJ en 2022, principalmente por la drástica reducción del carbón y coque, que pasó de ~71 PJ a estabilizarse en apenas 17 PJ anuales. Tras este ajuste, la demanda inició una recuperación gradual hasta alcanzar 190 PJ en 2024.

En ese año, los combustibles líquidos representaron el 50% del consumo total, impulsados por el dinamismo del sector transporte. El resto de la matriz refleja una simetría entre los consumos industrial y residencial, abastecidos por la electricidad (19%) y el gas natural junto con GLP (16%). Finalmente, las biomásas mantienen un aporte menor del 6%.

Gráfica 16 – Consumo final



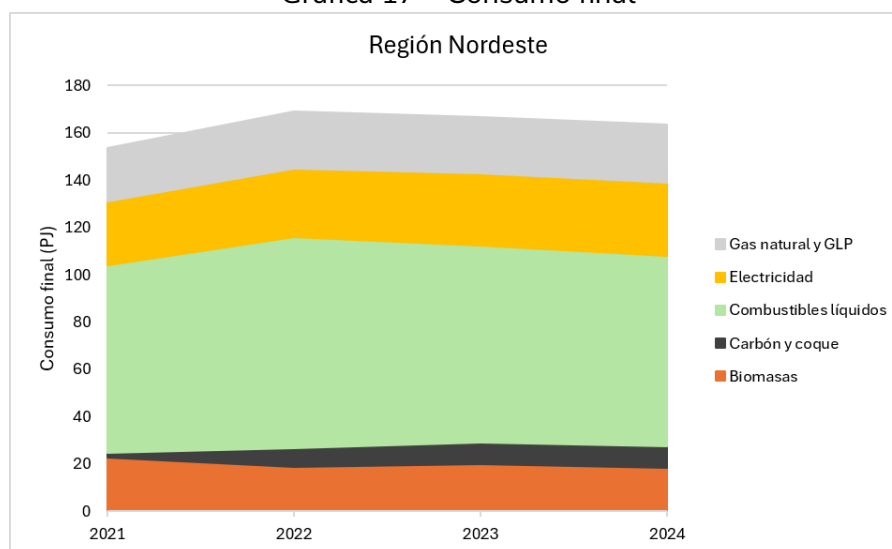
Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Región Nordeste

Esta región mantiene una trayectoria de consumo estable y presenta una demanda energética diversa, en la cual los combustibles líquidos lideran la canasta con una participación del 49%, impulsados por la dinámica del sector transporte. A este bloque mayoritario le siguen energéticos de red y térmicos clave como la energía eléctrica (19%), el gas natural y el GLP (15%), y las biomásas (11%); estos recursos actúan de forma conjunta como soporte para abastecer las necesidades de consumo de los sectores residencial e industrial de la región.

Por último, el carbón y el coque registran una participación del 5%; aunque representa un aporte menor, este flujo está vinculado a los requerimientos operativos del sector minero sustentado en las actividades de extracción de oro y carbón térmico en sus departamentos.

Gráfica 17 – Consumo final

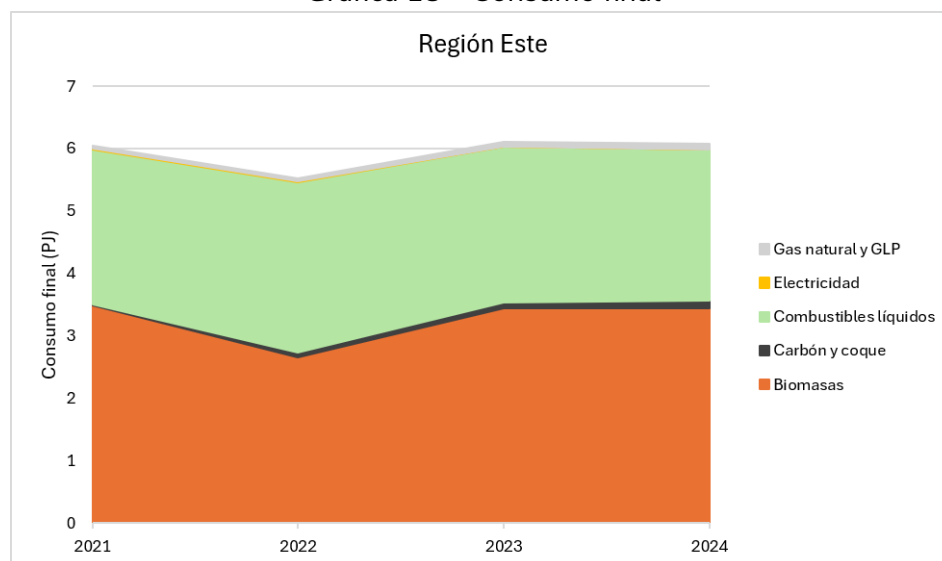


Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Región Este e Insular

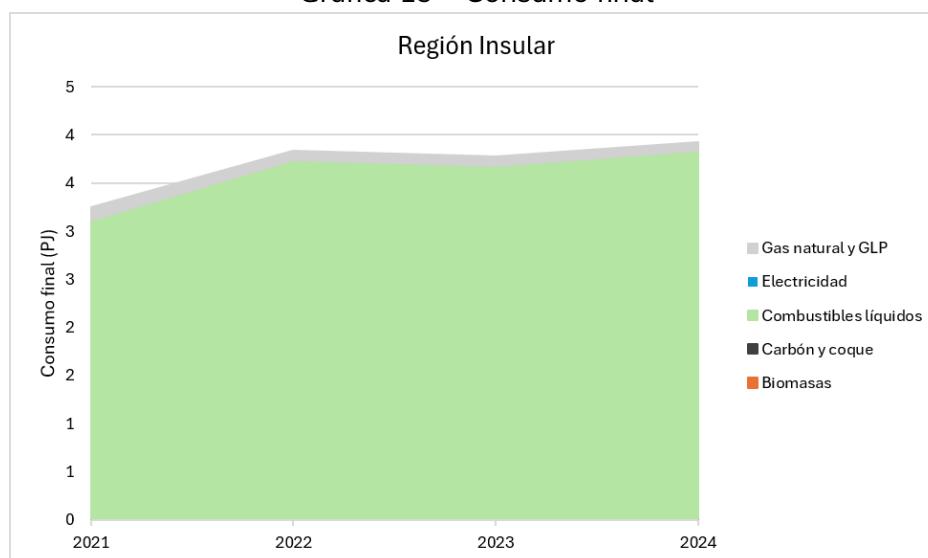
Las regiones Este e Insular presentan consumos marginales, entre 3 y 6 PJ. En 2024, la región Este concentró la mayor parte de su demanda en biomásas (57%) para uso doméstico, seguida por combustibles líquidos (40%). En contraste, la región Insular mostró una marcada dependencia de los combustibles líquidos, que representaron el 98% de su consumo final, reflejando que la demanda energética se limita casi exclusivamente a garantizar la conectividad aérea, fluvial y terrestre.

Gráfica 18 – Consumo final



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

Gráfica 19 – Consumo final



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

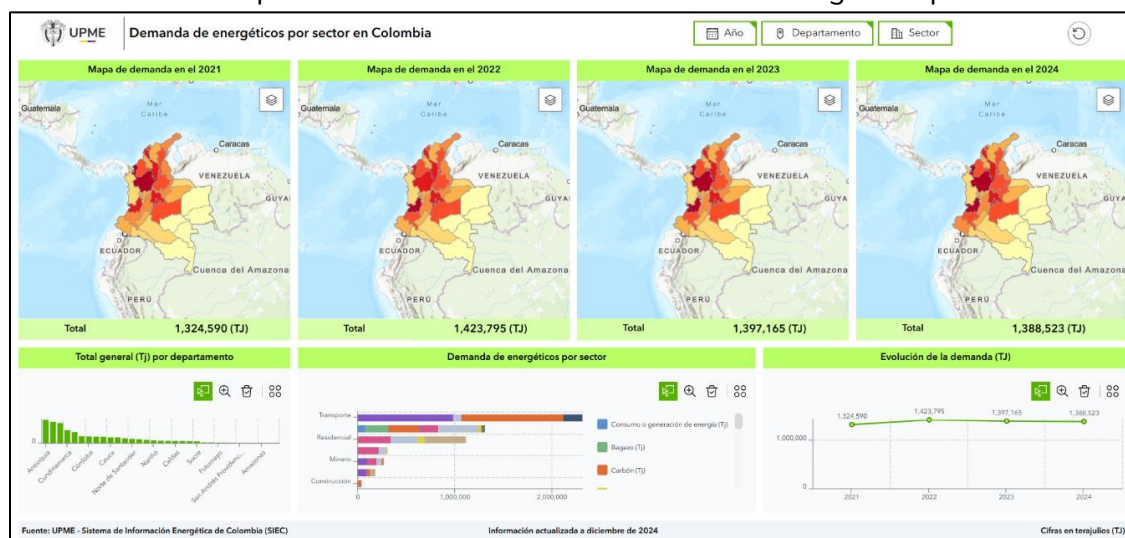
5. Herramienta GIS Regional

Como complemento al proceso de regionalización del Plan Energético Nacional (PEN), a partir de la información del BECO Regional se desarrolló una herramienta de información geográfica (GIS) orientada a la visualización, consulta y análisis de los resultados obtenidos durante el proceso de regionalización de la demanda energética. Esta herramienta constituye un componente de apoyo metodológico que permite representar espacialmente la información generada en el ejercicio de regionalización, facilitando su interpretación y fortaleciendo el análisis territorial requerido para la formulación y evaluación de estrategias de planeación energética en el marco de la Transición Energética Justa.

El [Geovisor de Demanda de Energéticos por Sector en Colombia](#) se encuentra disponible para consulta pública. Actualmente, el geovisor integra la información correspondiente a la demanda de energéticos por sector en Colombia, expresada en terajulios (TJ), para los años 2021, 2022, 2023 y 2024. La información se presenta a nivel departamental, utilizando este nivel de desagregación como unidad básica de análisis territorial, lo que permite conservar el mayor detalle disponible de las fuentes oficiales de información y, posteriormente, realizar su agregación y análisis dentro de las siete regiones de planificación definidas para la regionalización del PEN.

De esta manera, la herramienta facilita la identificación de diferencias territoriales en la demanda energética mediante la consulta interactiva de la información, permitiendo visualizar la distribución espacial del consumo, comparar el comportamiento entre departamentos, sectores económicos y períodos de análisis, y apoyar la interpretación de los resultados presentados en el proceso de regionalización.

Figura 1. Herramienta GIS para la visualización de la demanda de energéticos por sector en Colombia.



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

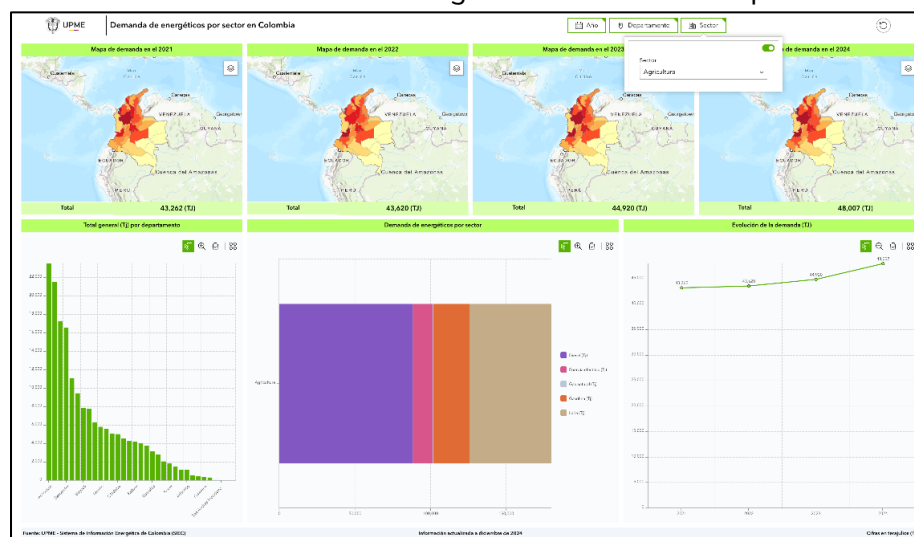
La herramienta incorpora mecanismos de consulta dinámica mediante filtros por año, departamento y sector económico, permitiendo al usuario analizar la demanda energética de forma interactiva y comparar su comportamiento entre diferentes períodos, territorios y sectores económicos. Asimismo, integra los siete sectores económicos considerados en el Balance Energético Colombiano (BECO): residencial, industrial,

transporte, comercial y público, agropecuario, construcción y minero, posibilitando el análisis de los patrones de consumo asociados a cada actividad económica y su distribución sobre el territorio nacional.

La representación espacial se realiza mediante cartografía temática basada en la intensidad del consumo de energía por departamento, utilizando una clasificación de colores construida a partir de los valores de demanda total departamental. Esta representación permite identificar de manera inmediata la distribución territorial del consumo energético, reconocer las diferencias relativas entre departamentos y facilitar la comparación espacial entre los distintos sectores económicos y períodos analizados.

De manera complementaria, el geovisor incorpora visualizaciones estadísticas sincronizadas con el mapa, incluyendo gráficos de distribución por departamento, composición de la demanda por tipo de energético y evolución temporal del consumo. La interacción entre estas visualizaciones permite analizar simultáneamente las dimensiones espacial, sectorial y temporal de la demanda energética, proporcionando una lectura integrada de la información.

Figura 2. Consulta de la demanda energética mediante filtros por sector económico.



Fuente: UPME-Subdirección de Demanda

La integración entre la representación cartográfica y las herramientas de análisis gráfico transforma la información contenida en bases de datos y balances energéticos en un entorno de consulta dinámico e intuitivo, reduciendo los tiempos requeridos para la exploración y el análisis de la información territorial. Esto facilita la identificación de patrones de consumo, el seguimiento de su evolución y la comparación entre departamentos y sectores económicos, aportando evidencia técnica para la formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas, así como para el desarrollo de estudios relacionados con la planificación energética regional.

Esta herramienta constituye una aproximación al desarrollo de una aplicación geoespacial de apoyo para la regionalización del Plan Energético Nacional. Su diseño permite la incorporación progresiva de nuevos componentes del sistema energético, incluyendo variables relacionadas con la oferta, la transformación, la infraestructura y otros elementos considerados en el proceso de regionalización, consolidando un instrumento que fortalece la disponibilidad, consulta y análisis de la información territorial y contribuye al desarrollo de una planeación energética cada vez más integrada, transparente y orientada a las particularidades de cada región.

