

# Escenarios y Agenda Estratégica al 2050



Resumen ejecutivo



# Contenido

<b>1. Glosario</b>	3
<b>2. Una región que quiere progresar</b>	4
<b>3. ¿Cómo está la economía de la región?</b>	5
<b>4. ¿Cuáles son los sectores que más energía consumen?</b>	5
<b>5. ¿Cuánta energía se genera en la región?</b>	6
<b>6. La región presenta grandes problemas de acceso energético</b>	8
<b>7. Escenarios energéticos de futuro</b>	9
I. Estancamiento	9
II. Inercial	9
III. Cambio estructural	9
<b>8. Necesidades futuras de energía</b>	10
<b>9. Motor 1: La industria</b>	13
<b>10. Motor 2: Transporte</b>	14
<b>11. Motor 3: Hogares urbanos</b>	15
<b>12. Motor 4: Sector terciario</b>	16
<b>13. ¿Cómo se ve la demanda final por energético?</b>	17
<b>14. Ideas a considerar sobre las proyecciones de demanda</b>	18
<b>15. Capacidad generación Suroccidente</b>	19
<b>16. Necesidades gas natural</b>	22
<b>17. Necesidades bioenergía e hidrógeno</b>	23
<b>18. Agenda de trabajo EP – 2050 (Energía Pacífico 2050)</b>	25



## Glosario

**Apuesta productiva** Sectores priorizados para impulsar crecimiento y empleo.

**Autogeneración** Energía producida por el propio usuario.

**Bagazo** Residuo de caña usado para calor o electricidad.

**Balance energético** Contabilidad de oferta, transformación y uso de energía.

**Biomasa** Materia orgánica usada como fuente energética.

**Brechas de acceso energético** Desigualdades en acceso y calidad de servicios energéticos.

**Capacidad de generación** Potencia instalada disponible para generar electricidad.

**Capacidad efectiva de generación** Potencia realmente disponible que una planta puede entregar al sistema, medida en MW.

**Cogeneración** Producción conjunta de electricidad y calor útil.

**Consumo final de energía** Energía usada por hogares, transporte e industria.

**Digestión anaeróbica:** Proceso donde los residuos orgánicos se descomponen sin oxígeno para producir biogás (energía).

**Generación centralizada** Generación de electricidad en grandes plantas conectadas a la red para abastecer múltiples usuarios.

**Hidrógeno** Vector energético de potencial uso industrial y de transporte.

**Matriz energética** Mezcla de fuentes de energía usadas en una región.

**Motores de la demanda energética** Factores que explican el crecimiento del consumo de energía.

**Multiplicadores económicos** Efectos indirectos de un sector sobre otros sectores.

**SAF** Combustible sostenible para aviación.

**Pobreza multidimensional energética** Carencias energéticas del hogar más allá de la conexión.



## Una región que quiere progresar

El estudio de **Escenarios y Agenda Estratégica al 2050**, realizado por ProPacífico y el Centro Regional de Estudios de Energía (CREE), presenta un análisis integral orientado a cuantificar las necesidades energéticas del Pacífico colombiano y a proponer una hoja de ruta para el futuro de la región.

En este sentido, la meta proyectada trasciende lo exclusivamente energético y se orienta a impulsar el progreso económico, mejorar los indicadores sociales y fortalecer la calidad de vida del Valle del Cauca y de la región Pacífico. En este marco, la energía no se concibe como un fin en sí mismo, sino como un habilitador fundamental para alcanzar los objetivos regionales de desarrollo.

Con base en lo anterior, el punto de partida para definir un camino hacia el futuro de la región es su presente económico y social.



La energía es un insumo transversal para el desarrollo económico y social. No constituye un fin en sí mismo, sino una condición necesaria para el funcionamiento de la economía, la generación de empleo y la mejora de la calidad de vida.



En el caso del Pacífico colombiano, garantizar disponibilidad energética confiable, competitiva y sostenible es fundamental para impulsar la transformación productiva y cerrar brechas sociales.



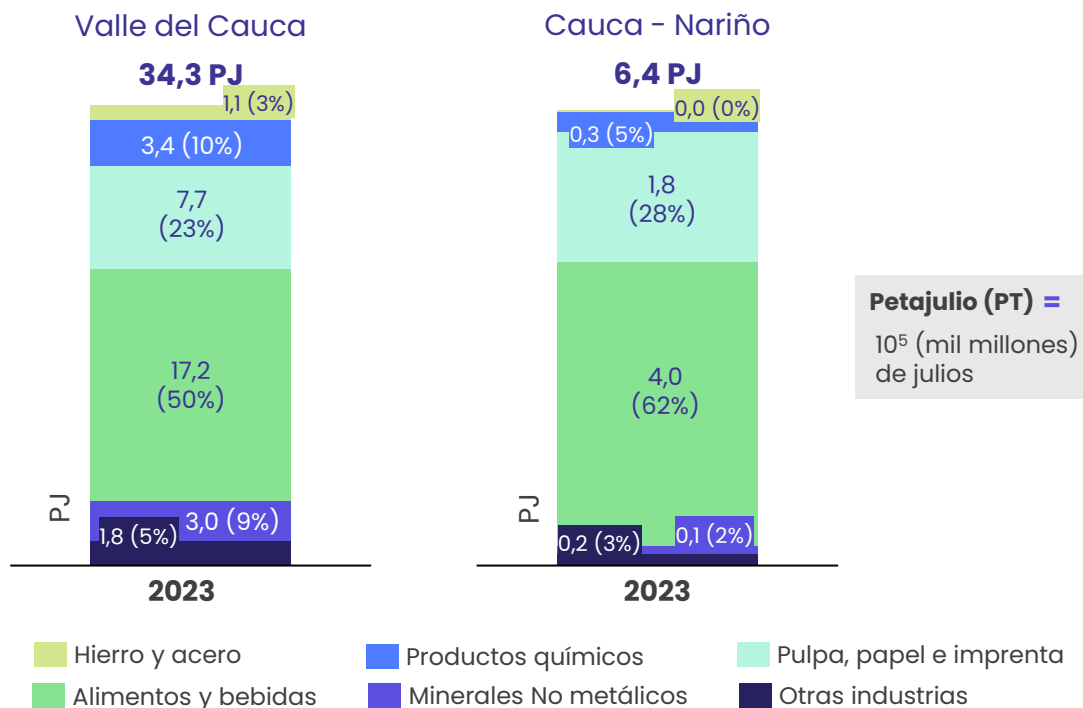
## ¿Cómo está la economía de la región?

La región del Pacífico representa una proporción significativa de la economía nacional. El Valle del Cauca es el tercer departamento con mayor aporte al PIB nacional (10%), solo siendo superado por Bogotá D.C. (26,8%) y Antioquia (15%).

Desde una visión regional, el Valle del Cauca concentra la mayor parte del peso económico en comparación con Cauca y Nariño. No obstante, ambos departamentos también tienen una participación relevante en la economía nacional, al ubicarse dentro de los veinte departamentos que más aportan al PIB.

La industria manufacturera constituye el principal motor económico de la región, con una participación relevante en la economía nacional. Dentro de este sector, destacan especialmente las actividades de alimentos y bebidas, productos químicos, así como pulpa y papel, que concentran buena parte de la dinámica industrial regional. La evolución de estos sectores es la base para entender la demanda futura de energía y el dinamismo económico de la región.

## ¿Cuáles son los sectores que más energía consumen?



Fuente: Cálculos CREE con datos de la EAM 2023



Dentro de la región, los sectores de alimentos y bebidas son el principal consumidor de energía industrial. Le siguen pulpa, papel e imprenta, lo que evidencia el peso de actividades manufactureras intensivas en energía.

Esto muestra que la industria concentra una parte central de la demanda energética regional. Así, el crecimiento de estos sectores será determinante para la evolución futura del consumo energético y para las necesidades de infraestructura y abastecimiento.

Las industrias de alimentos y bebidas, junto con la de pulpa y papel, concentran cerca de tres cuartas partes del consumo total del sector. Asimismo, las regiones del Valle del Cauca y Cauca-Nariño muestran una estructura convergente en la participación sectorial del consumo de energía final.

## ¿Cuánta energía se genera en la región?

En cuanto a la generación de energía, la región (Valle del Cauca, Cauca y Nariño) cuenta con más de 2,8 GW de capacidad efectiva de generación, la cual representa a la energía que la región realmente puede entregar para usar. Aunque la región cuenta con una generación de energía eléctrica relevante, es importadora neta debido al alto consumo energética en relación con la oferta propia.

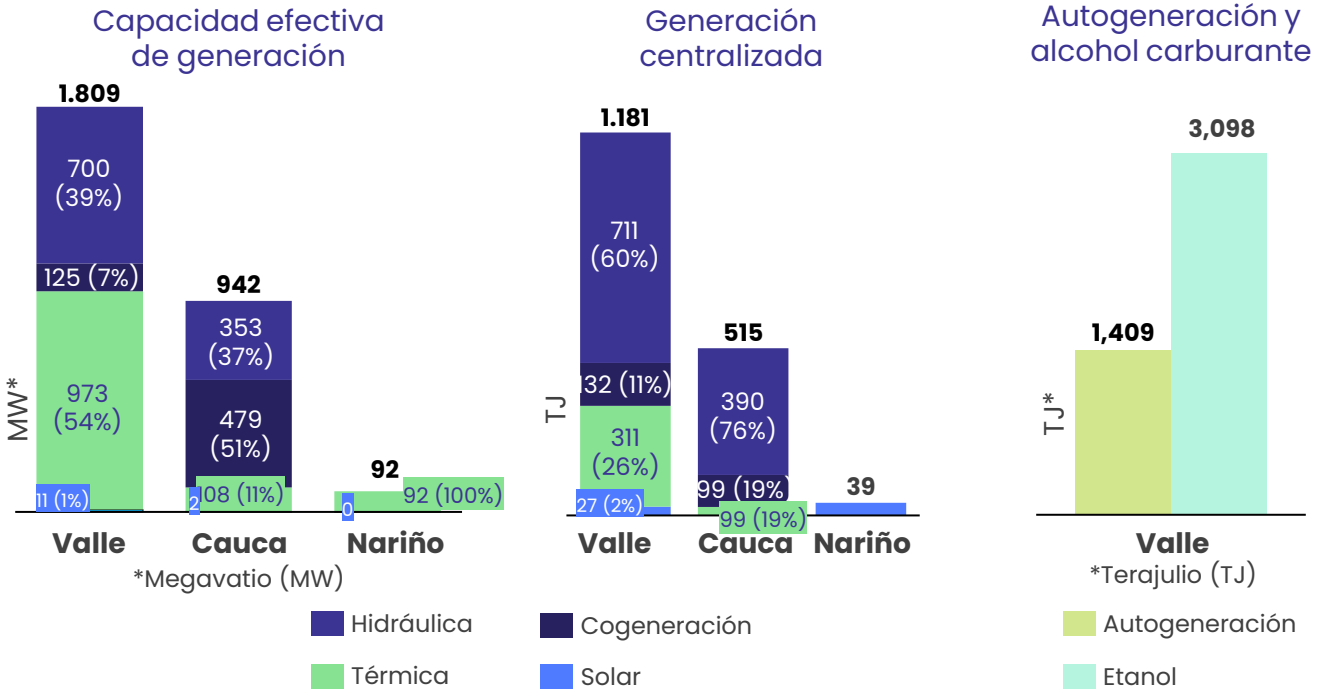
Adicionalmente, la capacidad efectiva de generación en la región está dominada principalmente por fuentes hidroeléctricas, aportando hasta el 37% del total de generación en departamentos como el Cauca. El alto porcentaje de generación proveniente del agua refleja la riqueza hídrica de la región, pero también implica una alta dependencia a la variabilidad climática, ya que en periodos de sequía disminuyen los niveles de los ríos y, en consecuencia, la capacidad de generación.

Para mitigar este riesgo, es necesario diversificar la matriz energética mediante la incorporación de fuentes alternativas, como la autogeneración y la cogeneración, que ya aportan altos porcentajes a la matriz, incluso superiores al promedio nacional, y fortaleciendo la confiabilidad energética.

Asimismo, la región enfrenta el reto de acelerar el desarrollo de la capacidad de generación solar, cuya incorporación creciente a la matriz energética representa no solo una alternativa renovable y sostenible, sino también un mecanismo clave para su diversificación.



## ¿Cuánta energía se genera en la región?



\*No cuenta la autogeneración

Fuente: XM y Asocaña

Aunque existen similitudes entre las matrices de generación energética de Valle, Cauca y Nariño, los departamentos de la región presentan características diferenciadas. El departamento del Valle del Cauca cuenta con una capacidad efectiva de generación de 1,8 GW, de la cual el 54% corresponde a generación térmica, seguida por la hidráulica con un 39%, la cogeneración con un 7% y, en menor medida, la energía solar con un 1%.

Por su parte, el departamento del Cauca dispone de una capacidad efectiva de generación de 942 MW, concentrada principalmente en cogeneración (51%), seguida de hidráulica (37%) y generación térmica (11%).

Finalmente, el departamento de Nariño presenta una matriz de generación 100% hidráulica, concentrando toda su capacidad efectiva en este tipo de tecnología.

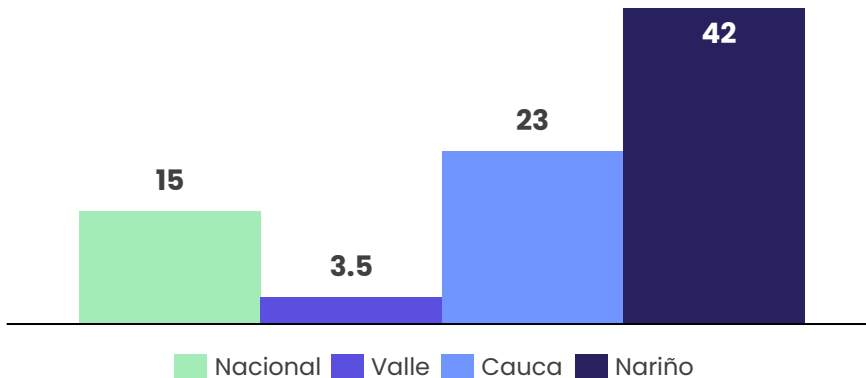


## La región presenta grandes problemas de acceso energético

Según el Índice Multidimensional de Pobreza Energética (IMPE), elaborado por Promigas, que mide las distintas privaciones energéticas en los hogares, los departamentos de Cauca y Nariño registran niveles de acceso particularmente críticos, muy por encima del promedio nacional.

El estudio señala además que muchas de las soluciones viables para cerrar estas brechas pasan por la implementación de microrredes, y estima que superar el rezago en el Pacífico requeriría una inversión cercana a 2 billones de pesos. Este déficit no siempre puede resolverse únicamente mediante la red eléctrica convencional. En muchos casos, las alternativas más costo-eficientes incluyen la implementación de microrredes y soluciones individuales.

Índice multidimensional de pobreza energética (porcentaje)



Fuente: UPME, PROMIGAS 2025 y cálculos CREE

El acceso a energía confiable sigue siendo un desafío crítico en varias zonas del Pacífico, especialmente en áreas rurales. La falta de acceso energético limita el desarrollo humano y condena a los hogares a condiciones de vida similares a las de los países más pobres del mundo.

Dicho lo anterior, un mayor y mejor acceso a energía refuerza su papel como habilitador del progreso, generando mejores niveles de desarrollo humano. Sin embargo, esta relación no es lineal. El acceso inicial a la energía se asocia con mejoras mucho más altas en desarrollo humano que aumentos en la disponibilidad de energía cuando se tienen mayores niveles de acceso.





### Estancamiento (1% y 1,5% de crecimiento potencial anual)

La región enfrenta cuellos de botella productivos, sociales y regulatorios. La baja ejecución de proyectos y la falta de inversión frenaron la competitividad y el empleo. Las restricciones institucionales y la incertidumbre paralizaron iniciativas y ampliaron brechas sociales. Además, la desarticulación y decisiones arbitrarias debilitaron la seguridad jurídica, afectando la inversión y el dinamismo regional.



### Inercial (≈ 2,8% de crecimiento potencial anual)

La región crece de forma moderada sin mayor diversificación productiva, ni modernización. La falta de alianzas público-privadas limita la renovación productiva y el valor agregado. En lo social, la débil presencia estatal y la informalidad mantienen las brechas territoriales. En lo regulatorio, los trámites lentos, la descoordinación y la rigidez de los POT retrasan proyectos y perpetúan la incertidumbre.



### Estructural (4% y 4,5% de crecimiento potencial anual)

La región adopta un plan integrado que prioriza infraestructura vial y portuaria, impulsa zonas agrícolas e industriales sostenibles y apalanca el crecimiento en CTI, biomasa, economía circular y modernización cañera, logrando cerca del 4% de crecimiento.

En lo social y ambiental, se fortalecen la educación, la seguridad y el control minero, junto con políticas de emisión neta cero y mayor electrificación, diversificando la matriz energética.

En lo regulatorio, se consolidan reglas claras, seguridad jurídica y licenciamiento ágil.

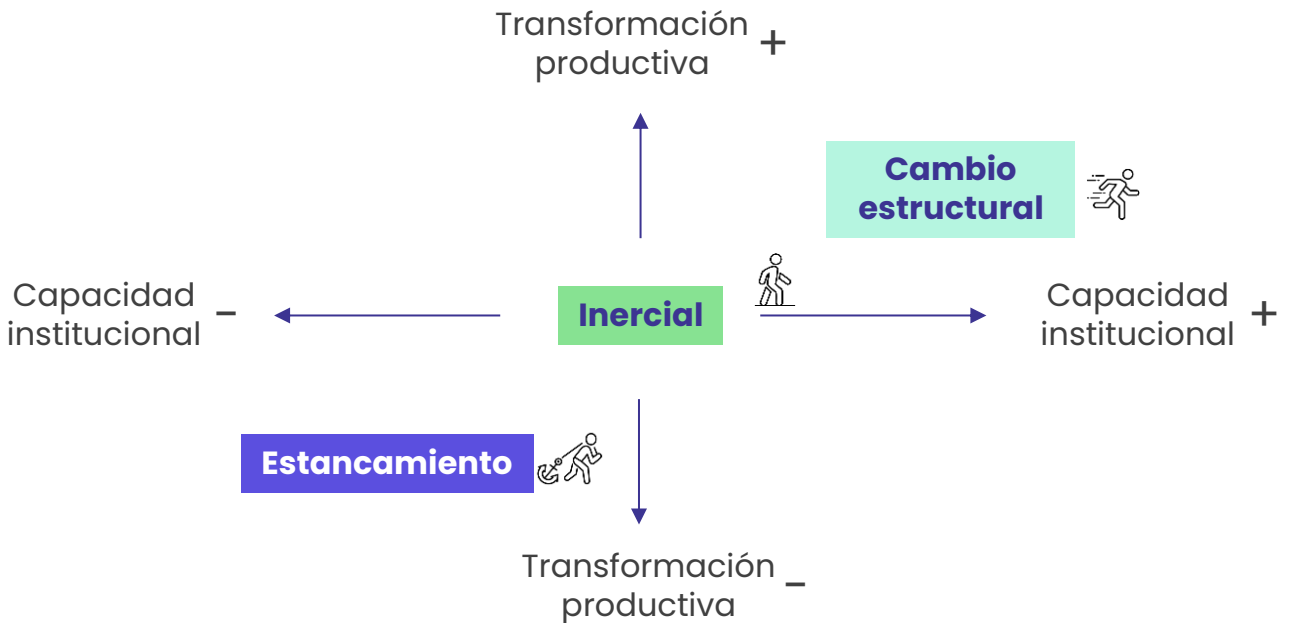
## Necesidades futuras de energía

Los resultados se presentan para los tres años base y proyecciones decenales hasta 2050 para cada escenario. El consumo de energía final está determinado por tres fuentes principales.

- **La primera fuente es el crecimiento económico:** una economía más dinámica requiere mayor consumo de energía.
- **La segunda fuente es la restricción de emisiones:** mayores compromisos de descarbonización impulsan el uso de energías más limpias.



- La **tercera fuente es el cambio tecnológico**: la reducción de costos relativos incentiva la sustitución entre fuentes energéticas.



El mapa ubica los tres escenarios según dos dimensiones clave para el futuro energético y económico del Pacífico.

- El **eje vertical** representa el nivel de transformación productiva, desde situaciones de bajo dinamismo y escasa innovación (-) hasta procesos de diversificación económica y modernización tecnológica (+).
- El **eje horizontal** refleja la capacidad institucional, entendida como la capacidad del Estado y de los actores regionales para coordinar políticas, generar reglas claras y viabilizar proyectos estratégicos.

El escenario de **Estancamiento** refleja baja capacidad institucional y escasa transformación económica.

El escenario **Inercial** representa la continuidad de las tendencias actuales, con crecimiento moderado y cambios limitados.

El escenario de **Estructural** combina mayor capacidad institucional con una transformación productiva profunda basada en innovación, diversificación económica y desarrollo energético.

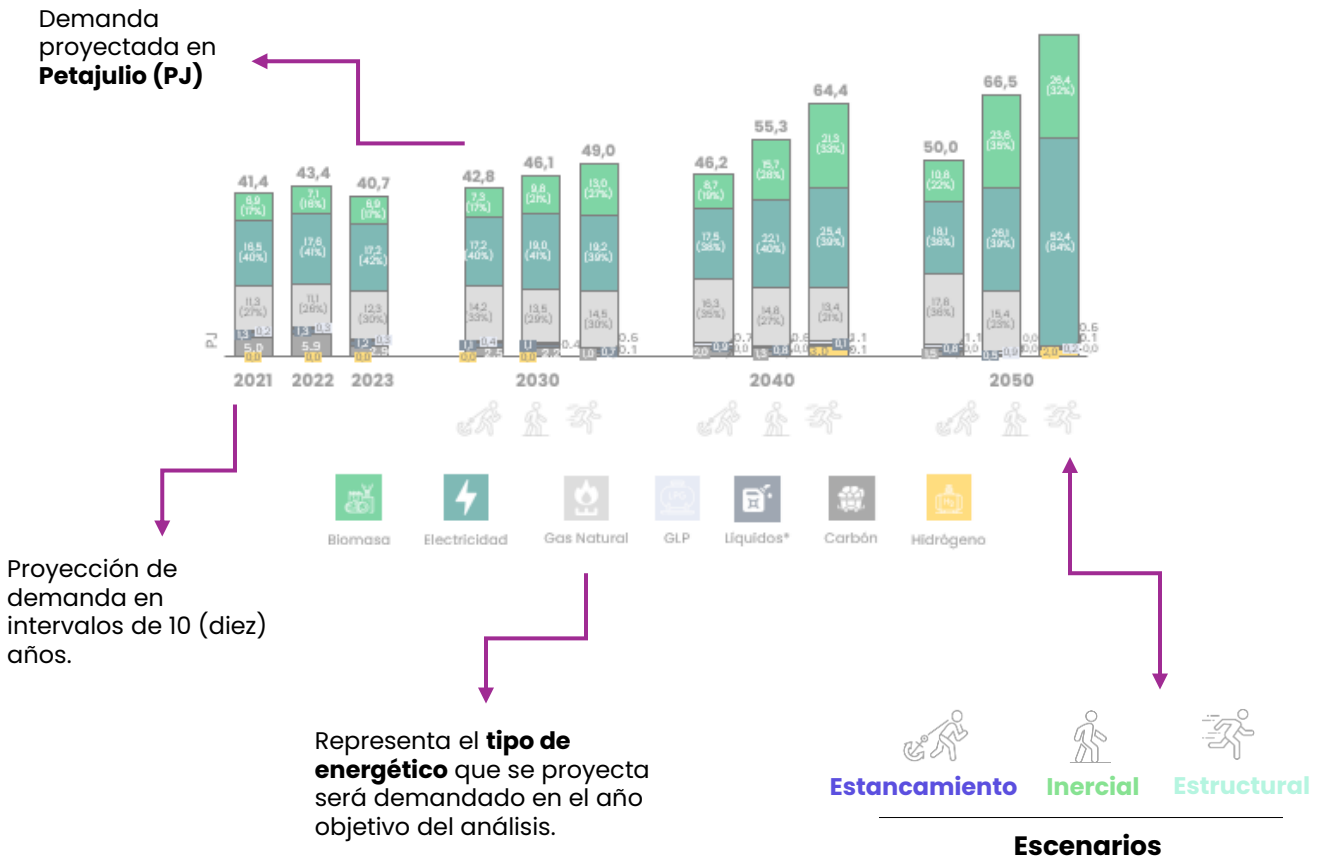


# Necesidades futuras de energía por motor económico

En la siguiente sección, se analizarán las necesidades futuras de energía en cuatro sectores económicos estratégicos para el crecimiento de la región: industrial, transporte, hogares urbanos y terciario.

Los resultados se presentan para tres años base y proyecciones decenales hasta 2050 en cada uno de los escenarios definidos. Adicionalmente, cada proyección incorpora mensajes de apoyo que complementan el análisis y destacan las principales tendencias energéticas por sector, facilitando la interpretación de los resultados y la identificación de aspectos clave a considerar.

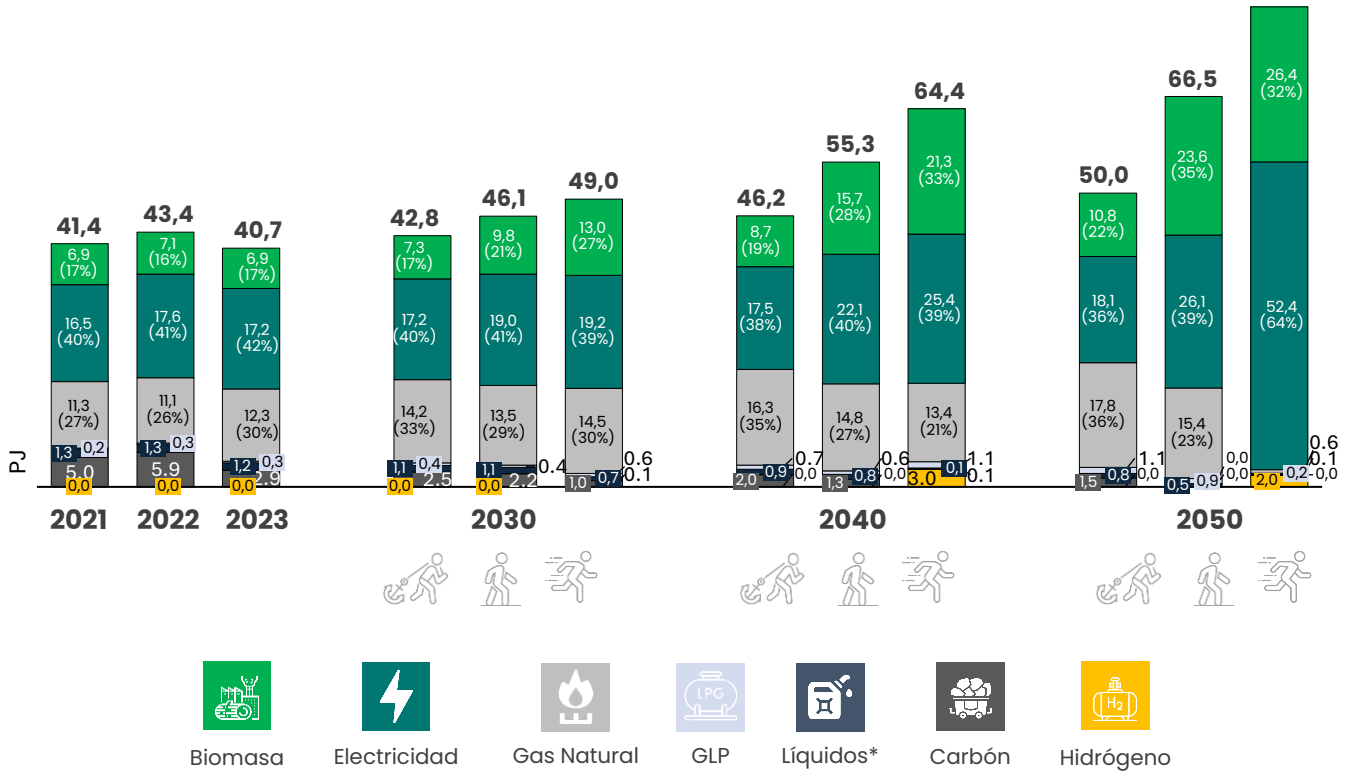
**En la parte inferior se presenta la guía para la lectura de los gráficos de proyección de demanda energética, así como sus principales características y consideraciones para su interpretación.**





# Motor 1

## La industria



\*Incluye líquidos fósiles, biocombustibles y biocombustibles avanzados

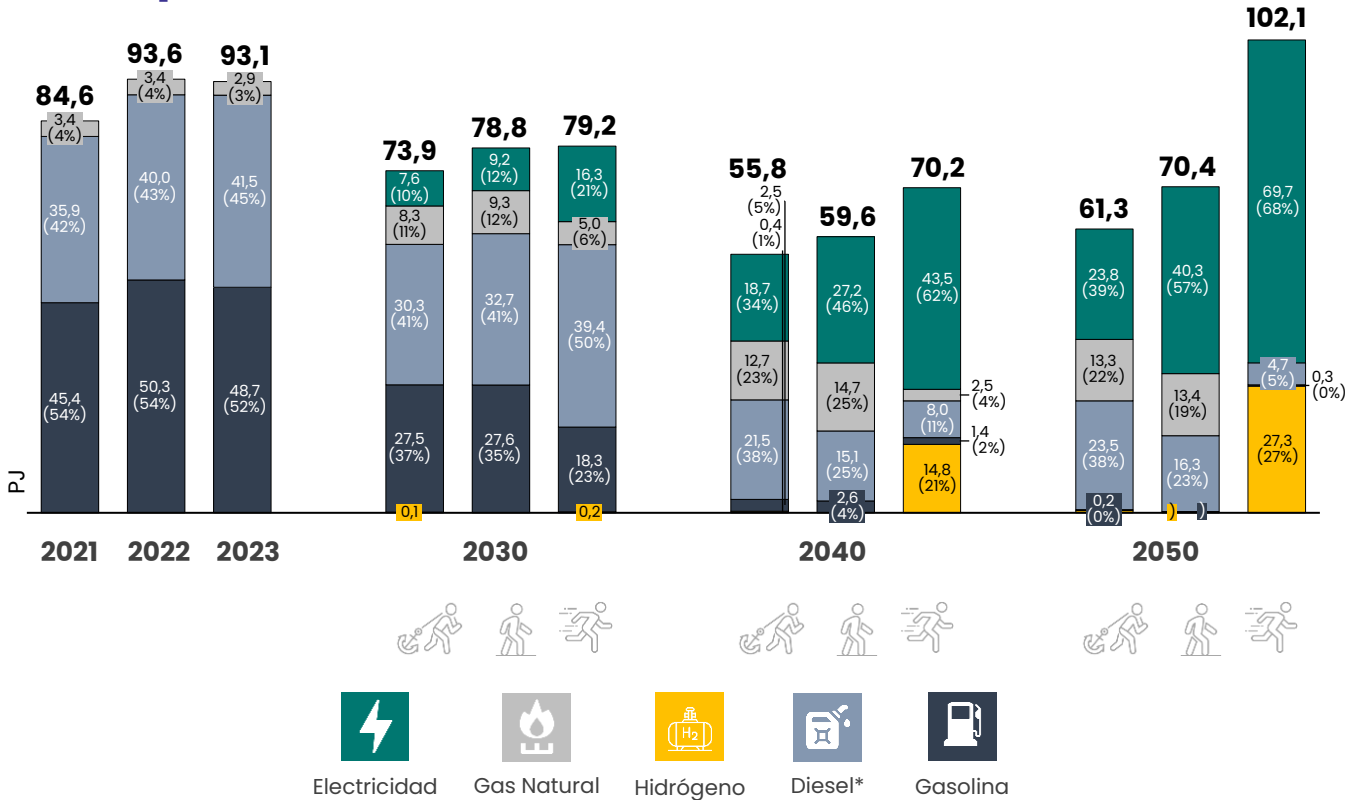
Fuente: Cálculos CREE

- En cuanto a las proyecciones de necesidades futuras de energía para el sector industria, el gas natural crece en todos los escenarios, al menos, en los próximos 15 años y soporta la industria sujeto a la restricción de emisiones.
- Adicionalmente, la biomasa tiene potencial técnico y económico para atender las necesidades de calor industrial con recursos locales y bajas emisiones. Este energético crece conforme el nivel de actividad industrial y llega a ser tan importante como el gas. En este sentido, es esencial poder trabajar en la disponibilidad del recurso con estrategias como la valorización de residuos orgánicos, para que no se convierta en un limitante a largo plazo.
- Finalmente, la sustitución de carbón por gas natural, y luego la electrificación, son los recursos para la reducción de emisiones en la industria en el cambio estructural, basado en mayores restricciones de emisiones y mejoras tecnológicas.



## Motor 2

### Transporte



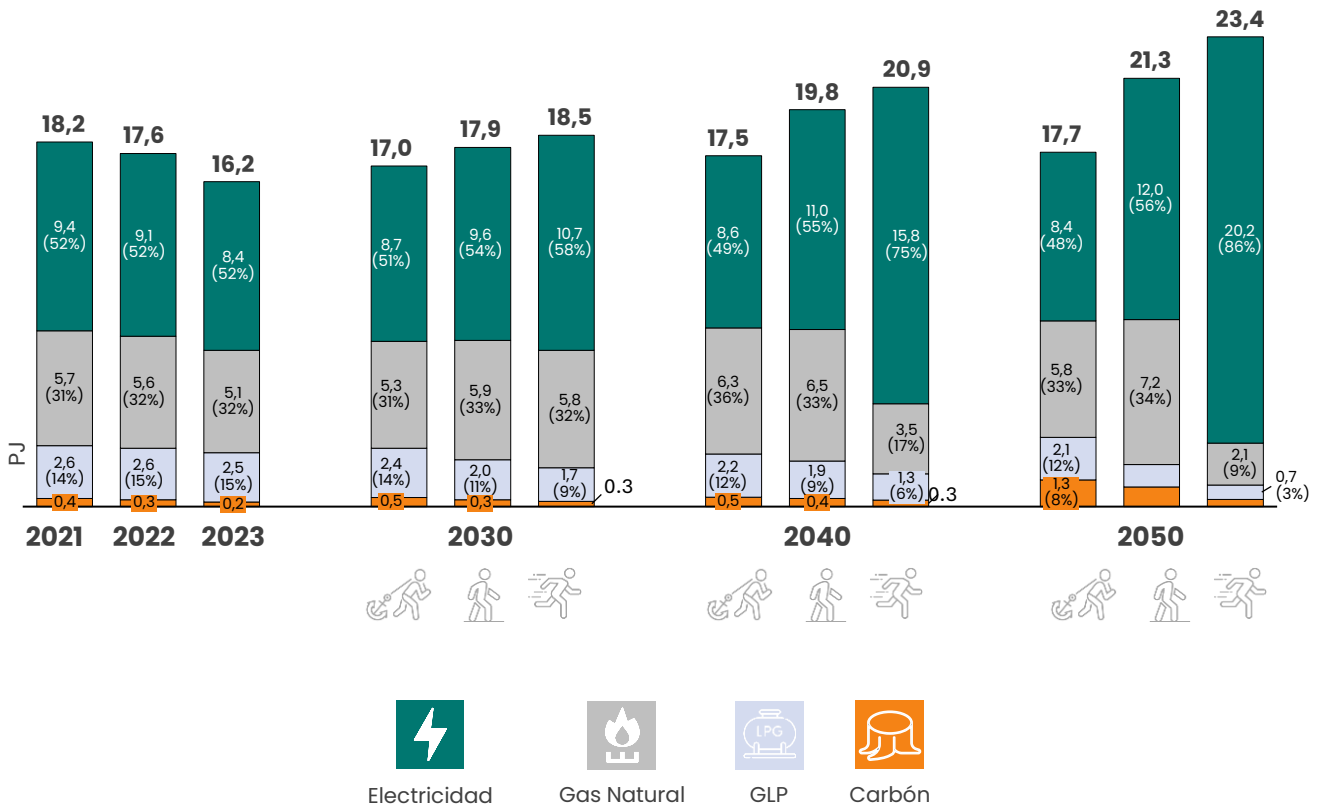
Fuente: Cálculos CREE

- En cuanto a las proyecciones de necesidades futuras de energía para el sector transporte, la demanda baja en algunos años porque la electrificación hace que se use la energía de forma más eficiente.
- Adicionalmente, la demanda de gasolina disminuye de forma acelerada como resultado de la mayor competitividad de la electromovilidad, lo que genera, a su vez, una pérdida en la demanda asociada de etanol.
- Finalmente, se presenta una entrada tardía de hidrógeno como recurso de última instancia para cumplir la restricción de emisiones en un escenario de alto crecimiento.



## Motor 3

### Hogares urbanos



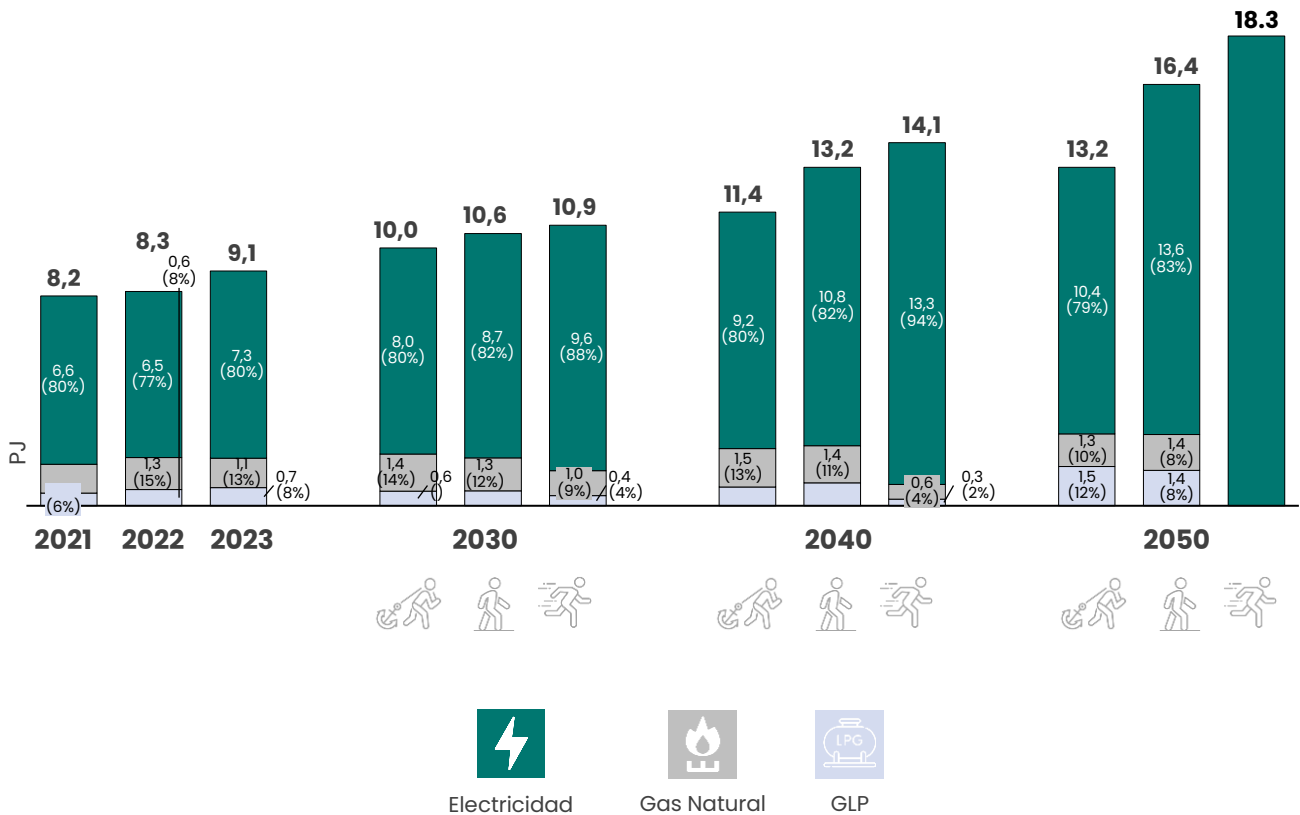
Fuente: Cálculos CREE

- En cuanto a las proyecciones de necesidades futuras de energía para el sector de hogares urbanos, predomina el consumo de electricidad y gas natural y su evolución está determinada por el crecimiento económico y la electrificación.
- Sin embargo, en los hogares rurales persiste una alta dependencia de la leña, asociada a menores niveles de acceso. El consumo energético se mantiene relativamente estable debido a la alta ineficiencia de la leña frente a energéticos modernos, y su respectiva sustitución.
- Finalmente, la sustitución progresiva de leña en hogares rurales reduce impactos sociales, ambientales y de salud.



## Motor 4

### Sector terciario

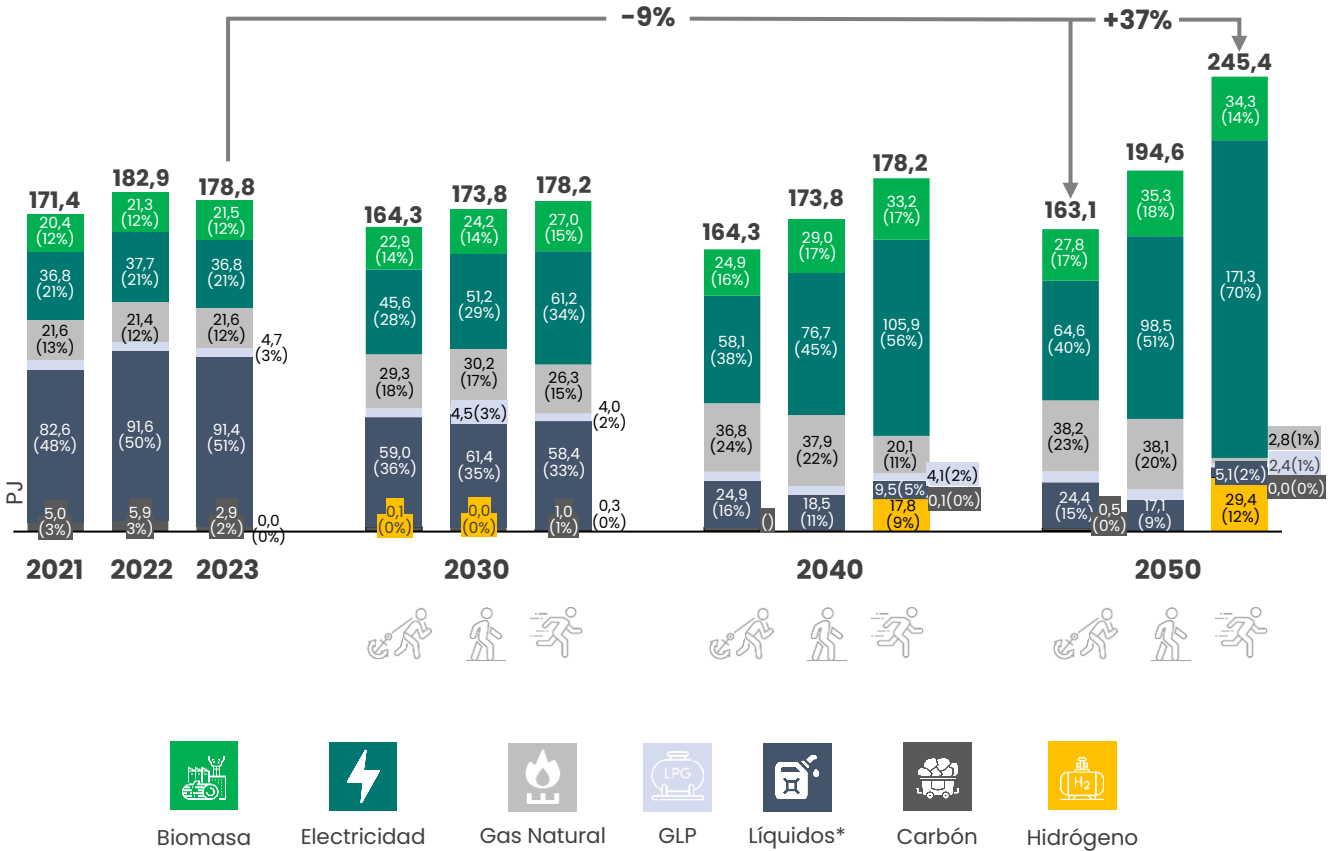


Fuente: Cálculos CREE

- El sector terciario presenta una demanda dominada casi en su totalidad por la electricidad. La demanda crece de forma proporcional a la expansión de la actividad económica.
- El crecimiento de la demanda sectorial lo atiende, en todos los escenarios, la electricidad casi de manera exclusiva. Se observa poco crecimiento de los gases combustibles.
- En hogares y comercio, la electrificación es el principal vector de modernización y eficiencia energética.



## ¿Cómo se ve la demanda final por energético?



Fuente: Cálculos CREE

En cuanto a la demanda final, el gran contrapeso al crecimiento en la demanda es la electrificación que estimula generación local. El crecimiento económico de la región depende de su capacidad para acceder a una mayor y mejor oferta de electricidad, además, cuando esta se genera localmente, se presentan beneficios adicionales en empleo, inversión, competitividad y desarrollo de conocimiento.

Adicionalmente, los combustibles líquidos caen en todos los escenarios por cambio tecnológico y restricción de emisiones.

Por otro lado, el gas es fundamental, pero su papel está limitado por la descarbonización y los costos relativos de las nuevas tecnologías. Finalmente el GLP crece por sustitución de leña e hidrógeno por las restricciones de emisiones en los sectores de transporte e industria que se deban cumplir a futuro.



## Ideas a considerar sobre las proyecciones de demanda energética

La demanda energética futura de la región está determinada por tres fuentes clave: crecimiento económico, restricciones de emisiones y cambio tecnológico. La electrificación de la demanda y el respectivo cambio tecnológico es el principal mecanismo que impulsa los aumentos en eficiencia energética y la descarbonización en el consumo final.

La industria es el motor más dinámico del aumento en la demanda, donde el gas natural aún tiene un rol como energético de transición en el corto y mediano plazo, mientras la electrificación va ganando más peso.

Adicionalmente, la bioenergía aparece como un recurso estratégico para atender necesidades en la industria y el transporte aéreo con bajas emisiones, creciendo de la mano de la actividad productiva y consolidándose como una alternativa clave para el desarrollo energético sostenible.

En el transporte terrestre, los combustibles líquidos pierden participación en la canasta en la medida que la electrificación hace que se use la energía de forma más eficiente.

Para los hogares urbanos la demanda está dominada principalmente por gas y electricidad, con este último ganando mayor participación al final del horizonte de tiempo. En los hogares rurales la sustitución de leña y el mejor acceso a la energía se consideran unas apuestas estratégicas para mejorar la eficiencia, la salud y bienestar de los habitantes de la región.

A partir de lo anterior, para soportar un crecimiento económico sólido como el que busca la región a 2050 se requiere un aumento de 37% en el consumo final de energía, a diferencia de un escenario de estancamiento, el cual reduciría el consumo de energía en cerca de 9%.

En síntesis, la región debe prepararse para contar con la energía necesaria que soporte el cambio económico y social al que aspira. En este sentido, debe fortalecerse en la gestión de estrategias que aumenten la seguridad, diversificación y disponibilidad energética, para garantizar un desarrollo competitivo y sostenible a futuro.



# Capacidad proyectada de generación en el Suroccidente

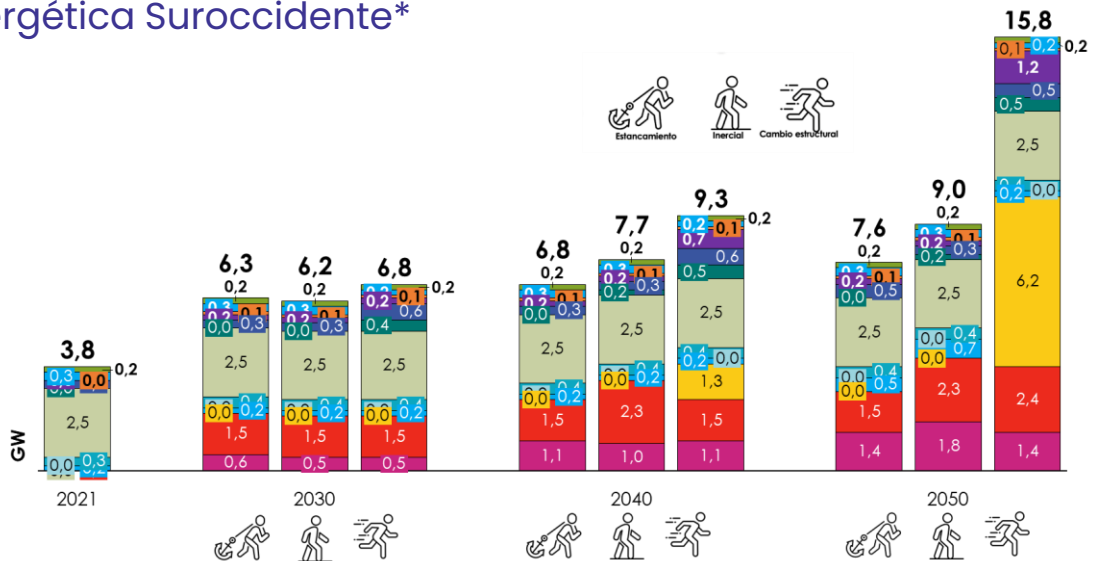
Hasta este punto se han analizado los escenarios de demanda energética por sector, así como las necesidades energéticas que deberá atender el Valle del Cauca para alcanzar los niveles de crecimiento proyectados al 2030, 2040 y 2050.

En este contexto, el aparato productivo regional necesitará una oferta energética confiable, segura, asequible y sostenible, que permita viabilizar sus apuestas de desarrollo económico. En línea con lo anterior, resulta igualmente importante anticipar y planificar la capacidad de generación que podría desarrollar la región del Suroccidente\*, con el fin de garantizar el equilibrio entre oferta y demanda y asegurar la sostenibilidad del sistema energético en el largo plazo.

La capacidad de generación eléctrica en la región Suroccidental esta proyectada a crecer a 2050 casi 4 veces más la capacidad de 2021, pasando de generar 3.8 GW a 15.8 GW. Se espera una participación relevante de fuentes energéticas con alto potencial en la región, como la hidroelectricidad, la energía solar y la biomasa. Sin embargo, dado que las tecnologías solares generan menos energía de forma continua, será necesario un despliegue importante de estas para reemplazar las plantas térmicas en escenarios con mayores restricciones de emisiones. Esto se evidencia hacia 2050, donde la capacidad instalada de energía solar podría llegar a ser equivalente a toda la capacidad de generación actual de la región.

## Oferta energética Suroccidente\*

- Biomasa
- Carbón
- Eólica
- Eólica Offshore
- Gas natural
- Geotermia
- Hidro
- Hidro RoR
- Hidrógeno
- Líquidos
- Nuclear
- Solar
- Solar Distribuido



\* Incluye los departamentos de Huila, Tolima, Cauca, Quindío, Caldas, Risaralda, Valle, Nariño, Putumayo y Caquetá.

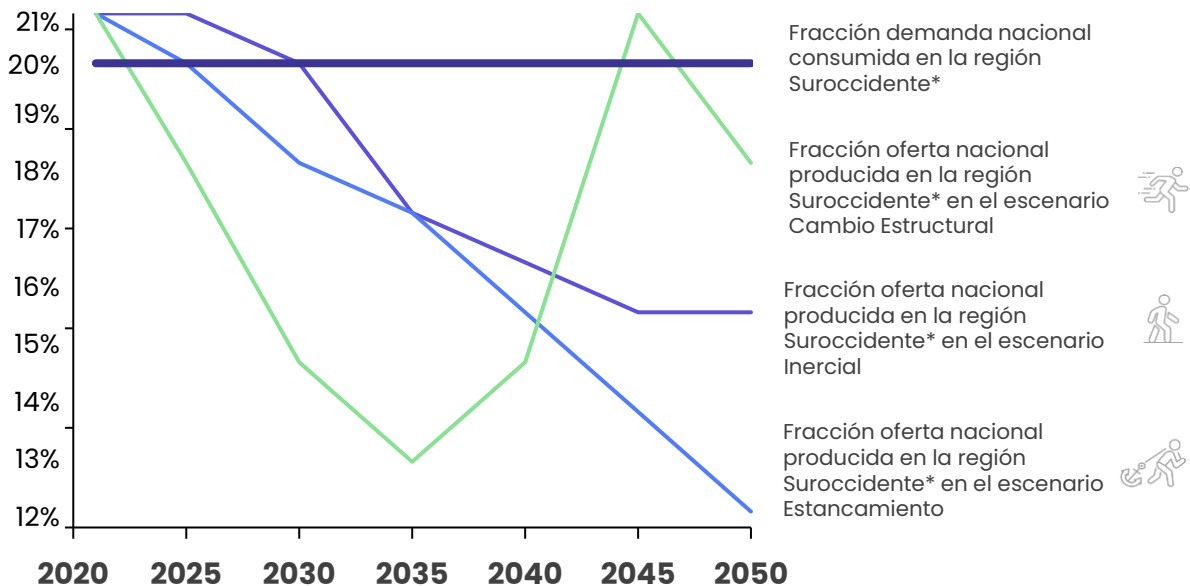


Adicionalmente, en el escenario de máxima ambición climática, el de cambio Estructural, se observa una penetración importante de energía nuclear en un horizonte de tiempo relativamente corto (15 años desde hoy). Esta tecnología tiene la ventaja de producir electricidad firme la cual es requerida para soportar la alta electrificación y penetración de energías renovables intermitentes de ese escenario.

Aunque el recurso eólico en la región es limitado dadas sus características geográficas, en el escenario de cambio Estructural se observa que, como resultado de la restricción de emisiones, sería necesario incorporar alrededor de 1,2 GW de generación eólica “offshore”. Esta tecnología presenta costos superiores a la generación “onshore”, aunque ofrece factores de planta más elevados.

En el Pacífico colombiano su desarrollo requeriría el uso de plataformas flotantes, una tecnología prometedora que aún se encuentra en proceso de maduración a nivel mundial. El aprovechamiento de este recurso podría representar una oportunidad para el desarrollo de una industria con potencial exportador hacia América Latina, incluyendo la provisión de suministros, servicios especializados y servicios portuarios, especialmente si Colombia logra materializar de manera temprana la infraestructura necesaria para su despliegue, la cual sería requerida para alcanzar la carbono-neutralidad a mínimo costo hacia 2050.

### Oferta y demanda eléctrica en el Suroccidente a 2050\*



\* Incluye los departamentos de Huila, Tolima, Cauca, Quindío, Caldas, Risaralda, Valle, Nariño, Putumayo y Caquetá.



Por otro lado, cerca del 20% de la electricidad consumida en Colombia va a la región suroccidental (línea negra de la gráfica “Oferta y demanda eléctrica en el Suroccidente a 2050” en la Pg. 19). Se asume que la proporción se mantiene en el tiempo igual al valor del año de inicio. Las líneas quebradas (verdes y azules) muestran la relación entre la electricidad producida en la región suroccidental y el total producido a nivel nacional.

A pesar del crecimiento de la capacidad instalada en la región, se observa que en todos los escenarios hay una reducción de la electricidad aportada al total nacional, con un peso en el consumo constante, lo que implica que la región pasa a ser deficitaria en energía eléctrica y el déficit aumenta continuamente en los escenarios Estancamiento e Inercial. Esto se da, entre otras razones, porque el crecimiento de la capacidad instalada en la región se hace con fuentes intermitentes, principalmente.

Solamente en el escenario de cambio Estructural se observa una reversión en la tendencia de aumento del déficit de energía eléctrica por la entrada, a partir de 2040, de capacidad de generación eléctrica nuclear en la región.

**Con base en lo anterior, se identifican dos necesidades principales:**

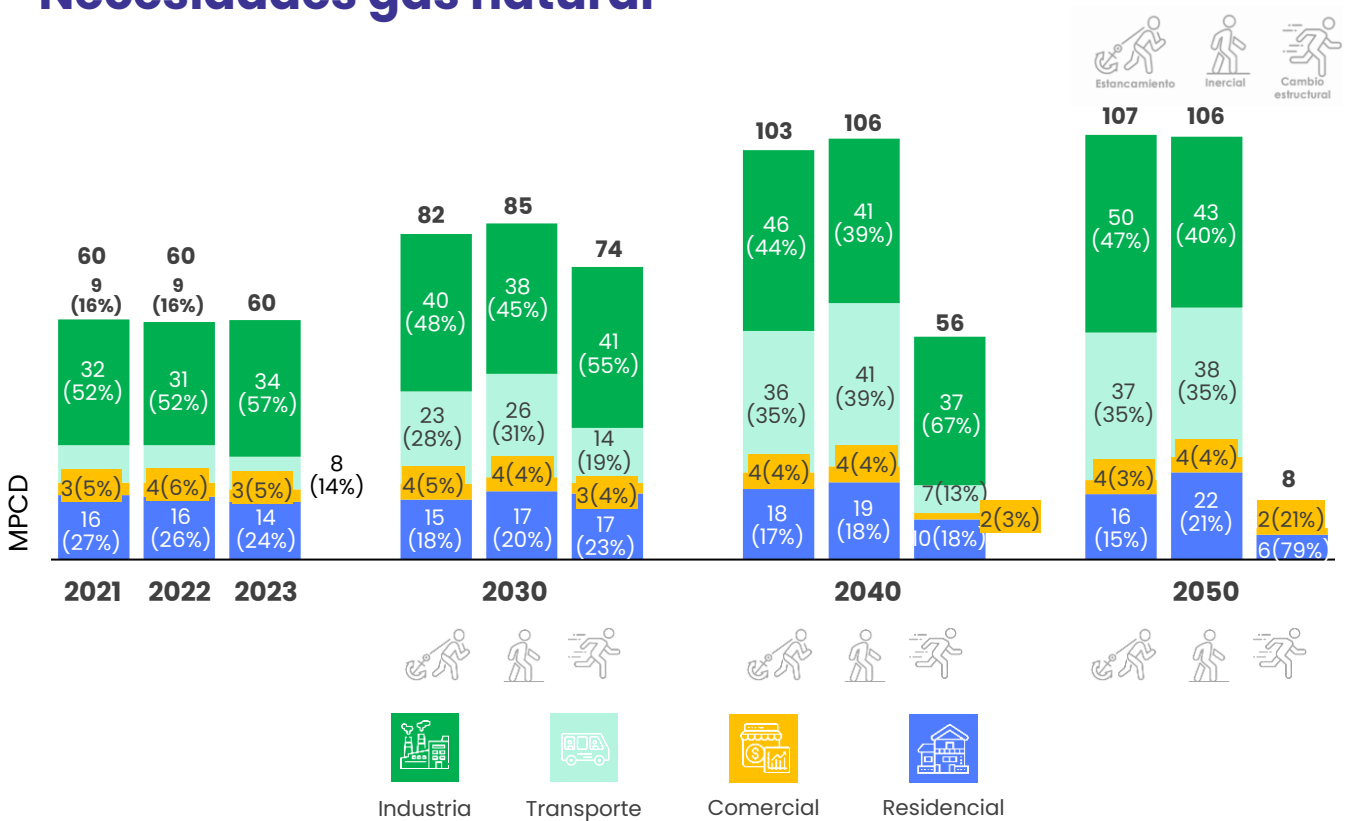
- 1) desarrollar las capacidades locales de generación
- 2) identificar las necesidades de refuerzo de red de transmisión y adelantar la puesta en operación de esos refuerzos y nueva infraestructura que será requerida para traer a la región la electricidad (y para exportar los excedentes en los bloques horarios en los que puedan ocurrir).

Aunque no se evaluó en este estudio, la interconexión eléctrica con Ecuador, sujeta a consideraciones políticas, podría constituir un mercado potencial de origen o destino para la electricidad de la región, al igual que para otras regiones del país. En consecuencia, las opciones para fortalecer o ampliar la interconexión eléctrica internacional deberían incorporarse en la agenda de análisis y planificación.

El Suroccidente es actualmente casi autosuficiente en energía, con intercambios normales entre regiones, sin embargo, la demanda eléctrica está creciendo más rápido que la capacidad de generación local, lo que aumenta progresivamente la dependencia de energía proveniente de otras zonas. Si no se incorpora nueva generación ni se fortalecen las redes de transmisión, la región perderá esa autosuficiencia incluso en escenarios de crecimiento moderado. Por ello, se enfrenta un doble desafío: por un lado, acelerar la entrada de nueva capacidad de generación —principalmente de energías renovables y, a futuro, nuclear— y, por otro, fortalecer la red eléctrica para permitir intercambios eficientes y operar con mayores niveles de intermitencia.



# Necesidades gas natural



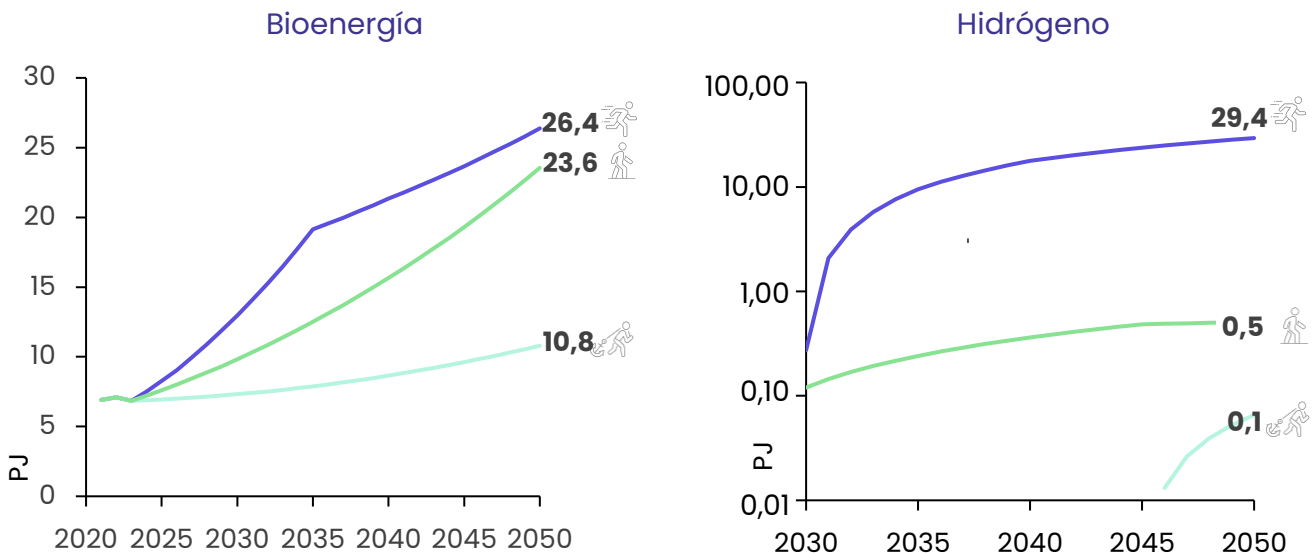
Fuente: Cálculos CREE

- La necesidad de gas natural en el Pacífico es mayor o igual en todos los escenarios por lo menos hasta la década 2030 – 2040. La mayor oportunidad de crecimiento es en transporte pesado.
- Solo en el escenario de cambio estructural donde la trayectoria de reducción de emisiones a 2050 es estricta, el consumo de gas natural disminuye.
- La región no cuenta con producción propia de gas natural, por lo que depende de importaciones y del gas nacional disponible.
- Por tal motivo, los proyectos de importación de gas en el Pacífico (Infraestructura de importación de gas del Pacífico (400 MPCD) y el proyecto de regasificación y transporte a Buga vía terrestre (60 MPCD), serán esenciales para atender parte de la demanda.
- Finalmente, en el marco regulatorio, será determinante para la competitividad del gas en el Pacífico. La transición de tarifas por distancia hacia esquemas de Estampilla o Entry-Exit serán fundamentales para este objetivo.



## Necesidades bioenergía e hidrógeno

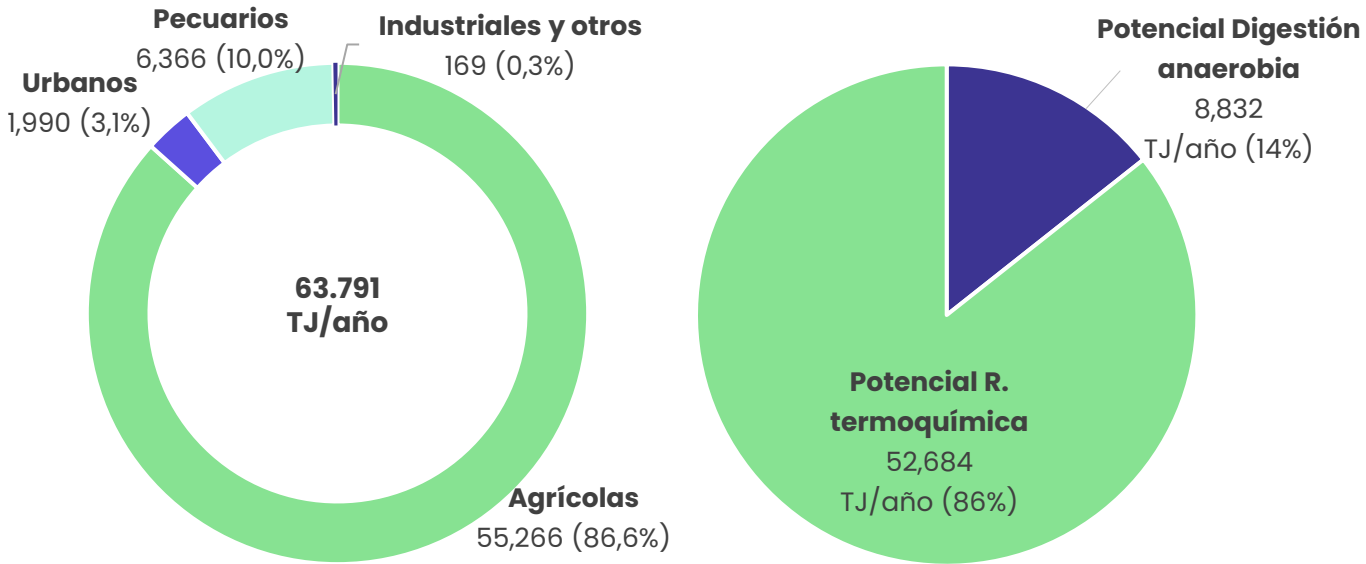
- El Plan Indicativo de Abastecimiento de Bioenergía para la región del Pacífico muestra un potencial técnico para el Valle, Cauca y Nariño (de origen agrícola principalmente) de 60 PJ. Por tal motivo, existe un potencial significativo para el desarrollo de bioenergía e hidrógeno en la región.
- Adicionalmente, la demanda futura de combustibles sostenibles de aviación (SAF) será elevada, según estudios de la UPME y la Hoja de Ruta del SAF de la Aerocivil. El potencial está disponible, pero requiere desarrollo tecnológico, adaptación regulatoria y condiciones locales adecuadas.
- Es importante resaltar la necesidad de avanzar en marcos regulatorios que faciliten la producción y uso de bioenergía e hidrógeno y asimismo impulsar procesos de innovación y adaptación tecnológica para viabilizar estas fuentes que construyan sobre el liderazgo y la experiencia de la región en biocombustibles.
- Por último, la región debe explorar mercados alternativos para excedentes de biocombustibles, tales como el SAF – combustibles sostenibles para aviones.



Fuente: Cálculos CREE

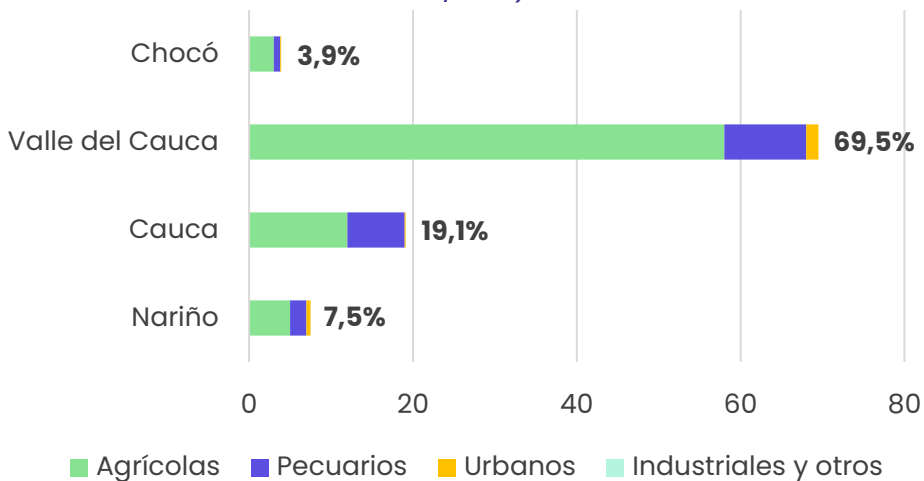


Potencial técnico de los bioenergéticos



Fuente: UPME

Potencial técnico de bioenergéticos 2023 (miles de TJ/año)



Fuente: UPME

# Agenda de trabajo EP – 2050: Energía Pacífico 2050

La agenda **EP – 2050** nace de las apuestas productivas del Pacífico colombiano. Está estructurada alrededor de sus necesidades energéticas. Se centra en **5 temas** que tienen dinámicas diferentes pero puntos de interdependencia. El énfasis debe estar en:

## 1. Construir sobre los resultados de los escenarios

- Basar la planificación en las necesidades de energía según la cuantificación de los escenarios analizados

## 2. Priorizar los proyectos de generación de mayor impacto energético

- Identificar proyectos específicos con la mayor capacidad para soportar las necesidades energéticas de la región
- Evitar dispersión de esfuerzos en iniciativas de bajo impacto

## 3. Apoyar el desarrollo de infraestructura crítica

- Desarrollar infraestructura crítica, tales como redes de transmisión y de transporte de gas natural, requerida para viabilizar los proyectos energéticos.
- Trabajar desde lo local para superar barreras históricas en ejecución de obras.

## 4. Desarrollar una estrategia robusta en materia regulatoria y de política

- Participar activamente en las discusiones nacionales que afectan los precios, disponibilidad y viabilidad de proyectos prioritarios
- Promover activamente las discusiones nacionales prioritarias que requiere el desarrollo de los proyectos prioritarios
- Fortalecer la voz regional en espacios regulatorios

## 5. Acompañamiento local para permisos y manejo del entorno

- Consolidar capacidades locales para agilizar trámites y mitigar conflictos puede ser una fuente fundamental de competitividad para los proyectos del Pacífico
- Identificar y construir sobre experiencias previas en manejo social y territorial.



**ENERGÍA  
PALANCA PARA  
EL DESARROLLO**



**CREE**

CENTRO REGIONAL DE ESTUDIOS DE ENERGÍA