



Informe Mensual de Energía y Minería

Diciembre 2024

Gerencia de Políticas y Análisis Económico – GPAE



Contenido

Presentación.....3

Resumen ejecutivo4

SECTOR MINERO5

La importancia de la minería metálica en la economía peruana.....6

1. Introducción..... 6

2. Participación del sector minero en el PBI y el empleo 6

3. Producción y reservas.....12

4. Exportaciones.....14

5. Inversiones18

6. Ingresos fiscales..... 20

7. Recomendaciones de política22

8. Conclusiones.....22

SECTOR ELECTRICIDAD24

La Fuerza Invisible: El papel del Sector Eléctrico en la economía del país25

1. Introducción..... 25

2. Participación en el PBI 25

3. Ingresos fiscales..... 33

4. Demanda..... 33

5. Perspectivas..... 36

6. Conclusiones..... 38

SECTOR GAS NATURAL40

El Gas Natural y su importante conexión con la economía peruana41

1. Introducción.....41

2. Contribución al PBI Nacional41

3. Balanza Comercial..... 47

4. Ingresos Fiscales..... 49

5. Demanda.....51

6. Retos y perspectivas..... 57

7. Conclusiones..... 60

REFERENCIAS61

Presentación

Como parte de sus actividades asociadas a la gestión del conocimiento dentro del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería del Perú – Osinergmin, la Gerencia de Políticas y Análisis Económico (GPAE) hace seguimiento a los principales eventos y discusiones de política en los sectores energético y minero. Este esfuerzo se traduce en el Informe Mensual de Energía y Minería (IMEM) sobre las industrias reguladas y supervisadas por Osinergmin (hidrocarburos, electricidad y minería).

El IMEM sintetiza los principales puntos de discusión de los temas económicos vinculados a las industrias bajo el ámbito de Osinergmin, dando a conocer el posible desarrollo o la evolución futura de estos sectores. El presente Informe aborda los temas relacionados a: i) “La importancia de la minería metálica en la economía peruana”, ii) “La Fuerza Invisible: El Papel del Sector Eléctrico en la Economía de un País”, y iii) “El Gas Natural y su importante conexión con la economía peruana”.

Los comentarios y sugerencias se pueden enviar a la siguiente dirección de correo electrónico: gpae@osinergmin.gob.pe

Jorge Carlos Trelles Cassinelli

Gerente de Políticas y Análisis Económico

Resumen ejecutivo

Este informe presenta un análisis integral de los sectores de minería, electricidad y gas natural en el Perú, destacando sus principales desafíos y oportunidades.

La minería metálica sigue siendo fundamental para la economía peruana, con una alta contribución al PBI, el empleo, las exportaciones e ingresos fiscales. La entrada en operación de proyectos como Las Bambas y Quellaveco han fortalecido el sector, aunque enfrenta desafíos como la inestabilidad política y la minería ilegal. Sin embargo, nuevas inversiones, como Zafranal y Tía María, podrían impulsar su crecimiento y consolidar al Perú como un líder minero global.

En el sector eléctrico, se confirma su papel clave en la economía peruana, con una contribución significativa al PBI, el empleo y los ingresos fiscales. Entre 2007 y 2023, su PBI se duplicó gracias a inversiones en generación y transmisión, aumentando la capacidad instalada a 14 092 MW en 2024. La demanda eléctrica creció, impulsada por la industria y la minería, mientras que las tarifas subieron por factores macroeconómicos. En 2025, nuevos proyectos fortalecerán la seguridad energética y el desarrollo del sector.

En el sector de gas natural, su relevancia radica en su impacto en el PBI, la balanza comercial y la reducción de costos energéticos en hogares e industrias. A pesar de desafíos como la caída de reservas probadas y las limitaciones de infraestructura, su participación en la matriz energética ha crecido, consolidándose como un recurso clave en la generación eléctrica e industrial. El desarrollo de la petroquímica y la expansión de infraestructura representan oportunidades estratégicas para diversificar la economía y garantizar la sostenibilidad del recurso, impulsando el crecimiento económico y la transición energética del país.

Finalmente, el informe enfatiza la necesidad de implementar políticas sostenibles e inclusivas que promuevan el desarrollo económico y ambiental en estos sectores estratégicos, asegurando su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

SECTOR MINERO

Resumen de coyuntura mensual

Internacional	
1	La demanda global de cobre podría crecer 2.5% en el 2025 por inversión en infraestructura en India y recortes de tasas de interés en varias economías.
2	Los riesgos del mercado del cobre se inclinan al alza por los planes de crecimiento de China.
3	El oro se proyecta a alcanzar los USD 3,000 por onza por varios factores macroeconómicos y financieros destacados.
4	El mercado del cobre reflejó un equilibrio en las perspectivas globales hacia finales de 2024, con una ligera tendencia hacia posiciones neutrales en las principales bolsas, como Comex, LME y SHFE.

Nacional	
1	El proyecto minero Tía María avanza hacia su reactivación con la presentación de la solicitud para la autorización de explotación del tajo La Tapada, según BNamericas.
2	Perú estimó que las exportaciones mineras superarían los USD 40 mil MM en el 2024
3	El 2024 concluyó con tres proyectos con el IGA aprobado por más de USD 44 MM, siete iniciativas por USD 35 MM que pasaron a etapa de consulta preliminar y cinco por aproximadamente USD 88 MM que terminaron con permisos para iniciar exploraciones vía perforación.
4	La producción peruana de cobre volvió a caer en octubre de 2024.

La importancia de la minería metálica en la economía peruana

La importancia estratégica de la minería para la economía peruana se ha incrementado en los últimos años. La minería ha acentuado su relevancia y fuerza para impulsar el PBI, dinamizar el empleo y sostener la balanza comercial. Sin embargo, no está exenta de enfrentar desafíos como la ilegalidad y los conflictos sociales o las fluctuaciones de los precios en los mercados internacionales. El avance minero ha estado, en gran medida, llevado de la mano por la entrada de grandes proyectos, especialmente, de cobre.

1. Introducción

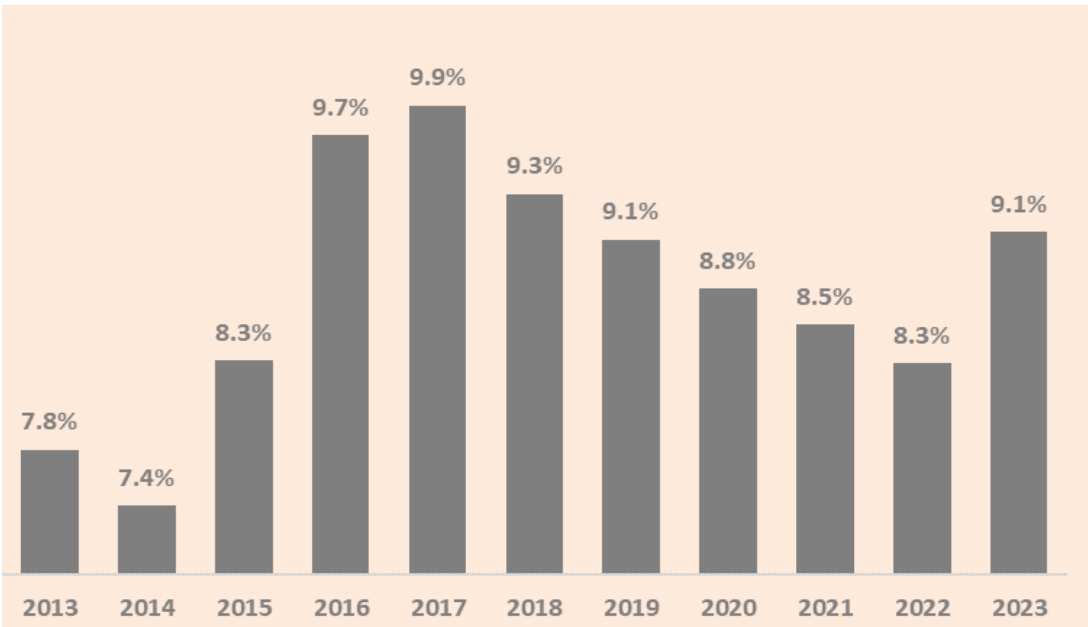
La minería peruana, con su vasta trayectoria histórica, se ha consolidado como uno de los pilares fundamentales de la economía nacional, tanto a nivel macro como en el desarrollo regional. Este documento abarca un panorama integral, desde la cuantificación de su aporte en el PBI hasta la generación de empleo directo e indirecto; pasando por el posicionamiento del Perú como potencia minera global, la importancia en la balanza comercial y las repercusiones de la inversión —o su ausencia— en nuevos proyectos. Además, se pone de manifiesto el rol fiscal que desempeña el sector, su carácter estratégico para diversos departamentos y la problemática asociada a la minería ilegal, que erosiona los ingresos públicos y acelera el deterioro ambiental y social. Un indicador adicional de la relevancia de la minería en el Perú se refleja en los portafolios de inversión de los principales grupos económicos locales.

2. Participación del sector minero en el PBI y el empleo

En el último milenio, la minería metálica peruana se ha consolidado como la principal actividad no primaria (extracción de recursos naturales sin transformación directa) y con el paso de los años ha ratificado su relevancia en la economía nacional. Al cierre del 2023, es la cuarta actividad económica más importante para el país, solo detrás de comercio, servicios y manufactura. Hacia el término del 2023, la minería avanzó en 1.3 puntos porcentuales (p.p.)

respecto de 10 años atrás (ver **Gráfico 1**), debido a la entrada de grandes proyectos de inversión, especialmente de cobre. Sin embargo, retrocedió respecto de su cúspide del 2017 por el cierre de otras operaciones mineras, en su mayoría, auríferas. Para dimensionar la importancia de la minería en la economía peruana, se tomaron comparaciones respecto a otros países mineros. En la región, solo Chile supera al Perú respecto al peso de la minería en su estructura económica (cerca de 12% al 2023). A nivel global, la participación peruana está ligeramente por debajo de la australiana (cerca del 10%) cuya economía es reconocida como una de las principales productoras de metales en el mundo.

Gráfico 1: Participación de la minería en el PBI peruano



Fuente: BCR. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

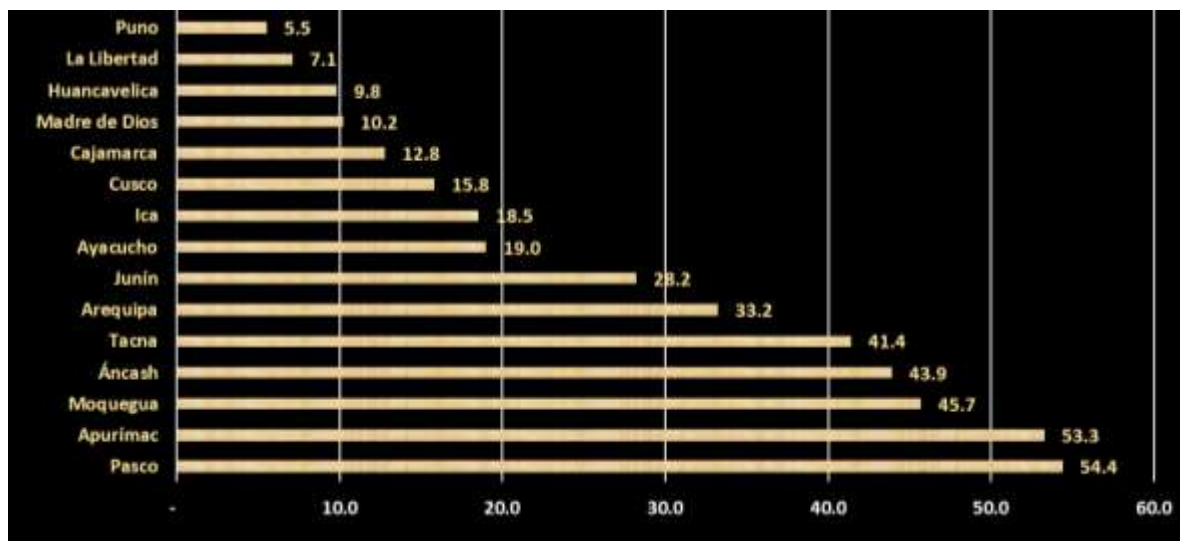
La minería peruana ha dejado huella en la última década en términos económicos y ha resaltado su importancia, especialmente, a nivel departamental. En diferentes regiones, ha significado una recomposición del Valor Agregado Bruto (VAB). El VAB se entiende como una medida económica que calcula el valor total generado por un sector o actividad económica en un periodo determinado en una región específica (la suma del VAB de todos los sectores económicos determina al PBI). A continuación, se muestra un desglose, por regiones, de la importancia de la minería en cada uno de los departamentos y en función a la información disponible en el Banco Central de Reserva del Perú (BCR).

2.1. El Valor Agregado Bruto minero por regiones

Para realizar el análisis, se consideró la información disponible en el BCR a nivel departamental y por actividad económica¹. Asimismo, no se consideró a los departamentos donde no hay presencia minera formal o es exigua como en Huánuco, San Martín, Amazonas, Loreto, Piura, Tumbes y Ucayali. Al cierre del 2023, 15 departamentos ostentan una incidencia considerable de la actividad minera. Además, el aporte de la minería se aprecia con nitidez en las regiones andinas. La contribución de la minería es más significativa en siete departamentos del país (ver **Gráfico 2**), ubicados en la sierra central y sierra sur, en donde esa actividad representa más de una cuarta parte del VAB total departamental. Es decir, en esas siete regiones, al menos S/1.00 de cada S/4.00 producidos en esos departamentos, proviene de la minería. Para Apurímac y Pasco, la minería es, por decir lo menos, vital, pues, S/1.00 de cada S/2.00 generados provienen de esa actividad extractiva. En los departamentos mineros analizados es notoria la importancia que cobra la entrada de proyectos mineros; pero, también, cuando se produce el fin de la vida útil de las minas para el VAB de cada región.

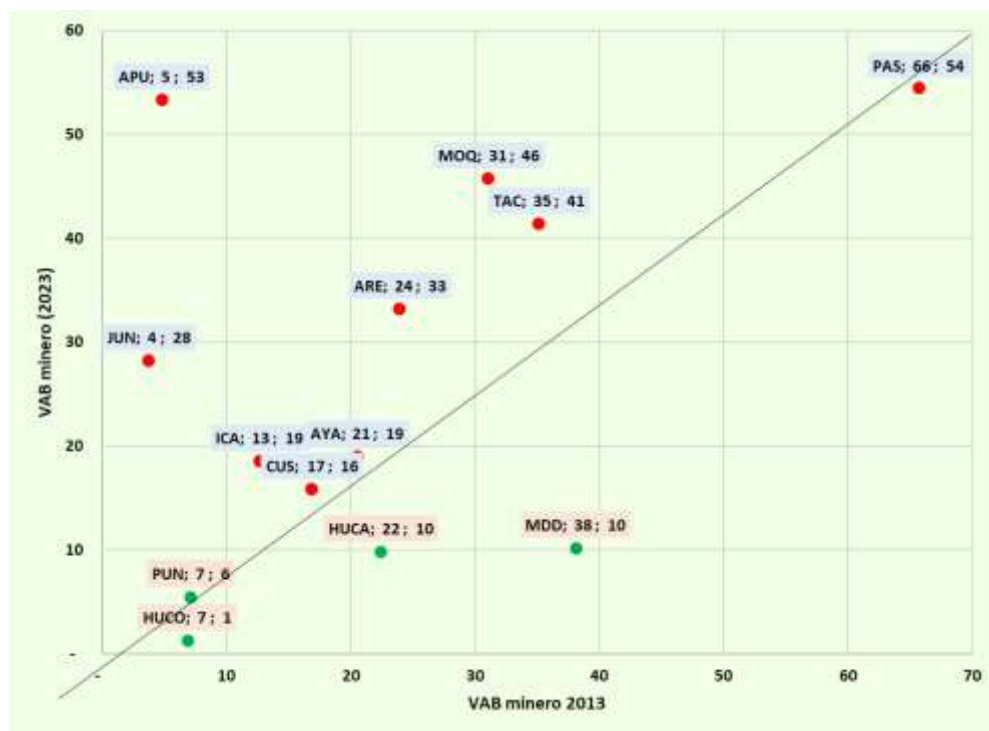
La minería ejerce un efecto transformador en la economía de las regiones y en la vida de sus habitantes, impulsado en gran medida por encadenamientos productivos que se reflejan, sobre todo, en la generación de empleo. Asimismo, ningún otro sector en el Perú muestra una participación tan alta en el VAB (por encima del 25%) en diversas regiones del país.

¹ Se eligió las estadísticas del BCR en lugar del INEI debido a que presenta mayor nivel de desagregación. En el INEI, se dispone como unidad mínima a “Extracción de petróleo, gas, minerales y servicios conexos” mientras que, en el BCR, hay desagregación hasta minería.

Gráfico 2: Participación del VAB 2023 de la minería por regiones

Fuente: BCR. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

La mayor importancia de la minería en el tiempo es notoria al realizarse la comparación respecto a la década pasada y está muy asociada a puesta en operación comercial de grandes proyectos de cobre. Uno de los impactos más relevantes es de Las Bambas. Desde su inicio (2014) y hasta el 2023, ha multiplicado por 10 la contribución de la minería al VAB de Apurímac y se ha constituido en el motor de la economía apurimeña (ver **Gráfico 3**). Por su parte, la entrada del proyecto Toromocho en el 2013 y su ampliación en el 2024 han impulsado el incremento en la participación del VAB de Junín. De manera similar, la puesta en marcha del proyecto Quellaveco en el 2022 fue determinante para incrementar su contribución a la economía moqueguana. Sin embargo, también hubo retrocesos en la última década. Por un lado, la caída en la producción de oro en La libertad responde al cierre de una de sus más importantes minas de oro (Pierina, de propiedad de Barrick); y por otro lado, por la aparición de la minería ilegal en ese departamento. Este problema que también aqueja a Madre de Dios, ha causado duros estragos en esa región de la selva y ha deteriorado la producción artesanal o de pequeños productores. En el caso de Pasco, la disminución de la contribución minera a la economía de esa región responde a una reducción en la producción de zinc de Chungar. Por su lado, en el caso de Huancavelica, es por el cierre de la mina Castrovirreyna (oro) y el retroceso en producción de la mina Cobriza (cobre) hacia el 2022.

Gráfico 3: Comparativo regional del VAB minero (en %)

Fuente: BCR. Elaboración: GPAE-Osinergmin. MDD: Madre de Dios. HUCA: Huancavelica.

2.2. El empleo minero: directo e indirecto

La actividad minera es clave para la economía doméstica y para las regiones donde se desarrolla. Sin embargo, está concentrada, básicamente, en la extracción de los recursos naturales y con escaso margen de proceso de industrialización. Muestra de ello es que el Perú es uno de los tres principales productores de cobre en el mundo (por delante de China). Sin embargo, China refina casi la mitad del cobre mundial mientras que el Perú está en el puesto 13 a nivel global, en esa actividad. En ese escenario, uno de los eslabonamientos más importantes que tiene la actividad minera en el Perú es el empleo. El empleo minero representó 5.5% de la PEA formal privada en el 2023. En ese año, los empleos mineros directos representaron 1.2% y 1.3% de la PEA Total y de la PEA Ocupada, respectivamente. Al cierre de octubre del 2024, ascendió a más de 236 mil empleos directos. Diferentes estudios, tanto del Instituto Peruano de Economía (IPE) como de Macroconsult han aproximado la creación indirecta de puestos de trabajo a partir de la actividad minera. El IPE calcula una creación de entre seis u ocho puestos de trabajos indirectos, por su parte, Macroconsult estima entre cinco y seis. Si se considera el escenario más modesto de estos dos, y con las cifras más recientes

disponibles mencionadas anteriormente, se habría generado más de 1 millón de empleos hasta el décimo mes del 2024. Esto es altamente relevante, especialmente, porque se generan en departamentos fuera de Lima donde las oportunidades laborales son más acotadas. Según el BCR, a octubre del 2024, la minería es la actividad con el mejor ingreso promedio formal en el Perú con más de S/ 10 mil, seguido por el sector de electricidad con cerca de S/ 8 mil mientras que el promedio nacional ascendió a aproximadamente S/ 3 mil.

A nivel departamental, y en función a la información disponible, los departamentos que han presentado mayores avances en contrataciones están asociados con las nuevas operaciones mineras (*greenfields*) o ampliaciones de actividades ya existentes (*brownfields*). Destaca la entrada de Quellaveco (cobre) en Moquegua. Ese proyecto ha más que triplicado el empleo minero en ese departamento respecto a hace 10 años. Por otro lado, la ampliación de la minera Shouxin (hierro) y la entrada en operación de Mina Justa (cobre) en el 2021 han duplicado el empleo en ese sector en Ica (ver **Gráfico 4**).

Gráfico 4: Empleo minero formal por departamentos



Fuente: Minem y BCR. Elaboración: GPAE–Osinergmin.

En otros departamentos, a pesar de que la producción minera ha acelerado su ritmo en metales como el cobre, el empleo no se ha incrementado en igual medida. En parte, por el retroceso de la producción de metales preciosos (entre 15% y 30%), pero también por la automatización de procesos, los avances tecnológicos y la optimización operativa. A pesar de ello, la minería mantiene un efecto dinamizador en las economías locales: en las comunidades

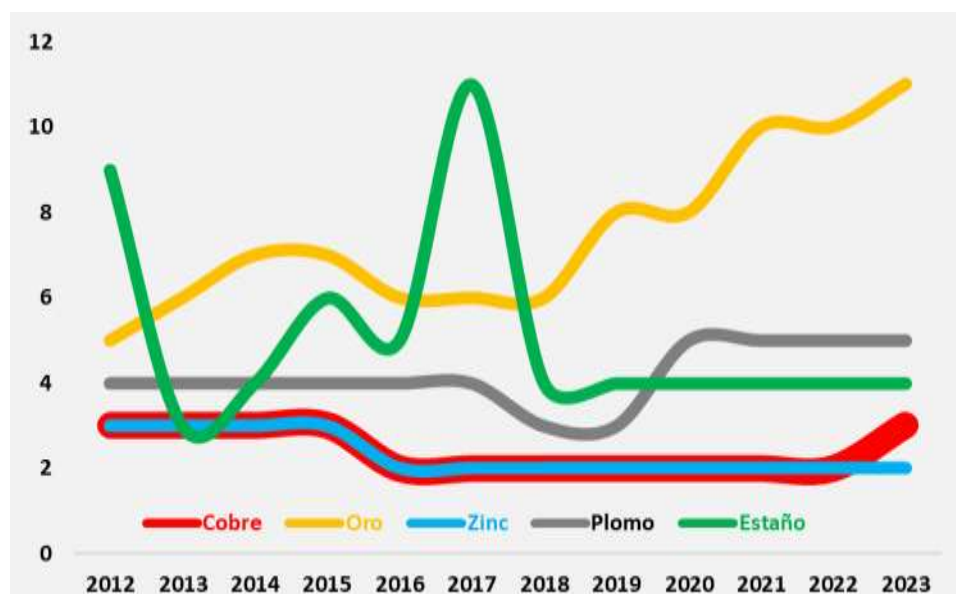
próximas a las operaciones mineras, el empleo, tanto directo como indirecto, impulsa el comercio, los servicios y otras actividades productivas.

3. Producción y reservas

3.1. Producción minera en el Perú

La actividad minera metálica es importante para la dinámica nacional, la entrada de divisas, la balanza comercial y los ingresos fiscales; pero también, desempeña un rol clave dentro de la minería global. El Perú mantiene puestos de vanguardia en la producción de cobre, estaño, zinc, plomo y oro (ver **Gráfico 5**). Al respecto, el 12% de la producción de cobre y de zinc mundial se realiza en el Perú. No obstante, en los últimos cinco años, su desempeño relativo se ha deslucido por factores externos como mejores leyes en proyectos en otros países del mundo como el caso del cobre en el Congo, o factores locales, como la demora en la resolución de conflictos sociales, trámites excesivos, inseguridad y la creciente informalidad y minería ilegal, entre otros que han restado competitividad a la actividad minera nacional y, por ende, han mermado la producción en ese sector económico.

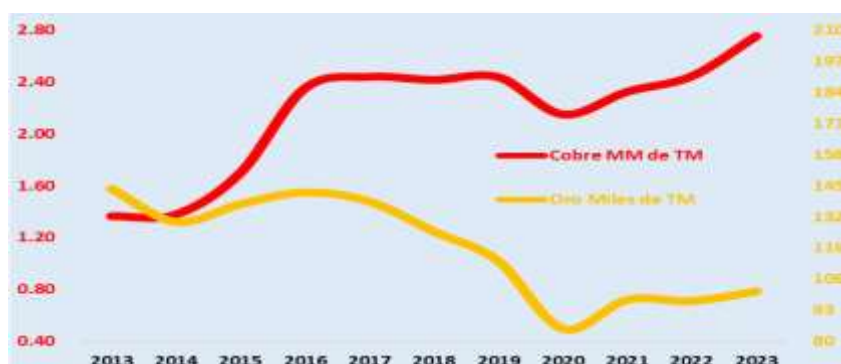
Gráfico 5: Posición en el ránking mundial de la producción minera peruana



Fuente: USGS. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

En la última década, el derrotero de la producción de cobre y la de oro han sido diferentes. Por un lado, la producción de cobre ha sido favorecida por la entrada de grandes proyectos de inversión como Las Bambas, Quellaveco, la ampliación de Cerro Verde, Minas Justa, Toromocho, Constancia, entre otros. Esto ha permitido que, en 10 años, la producción se duplique. En contraste, la producción de oro ha tenido la suerte contraria y se ha reducido en una tercera parte, básicamente, por una escasa entrada de proyectos de inversión, la salida de importantes minas como Yanacocha y Pierina y la proliferación de la minería ilegal del oro en diferentes departamentos del Perú, principalmente, Madre de Dios y La Libertad (ver **Gráfico 6 y 7**). Por su parte, la producción de zinc ha presentado un ritmo creciente pero moderado, básicamente, por mejores leyes de mineral. Por su parte, la producción de plomo ha presentado una alta volatilidad por paralizaciones de operaciones, reapertura de minas y variaciones en leyes. No obstante, al cierre del 2023 presenta resultados similares a los de hace 10 años.

Gráfico 6: Producción de minerales metálicos



Fuente: Minem. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

Gráfico 7: Producción de minerales metálicos

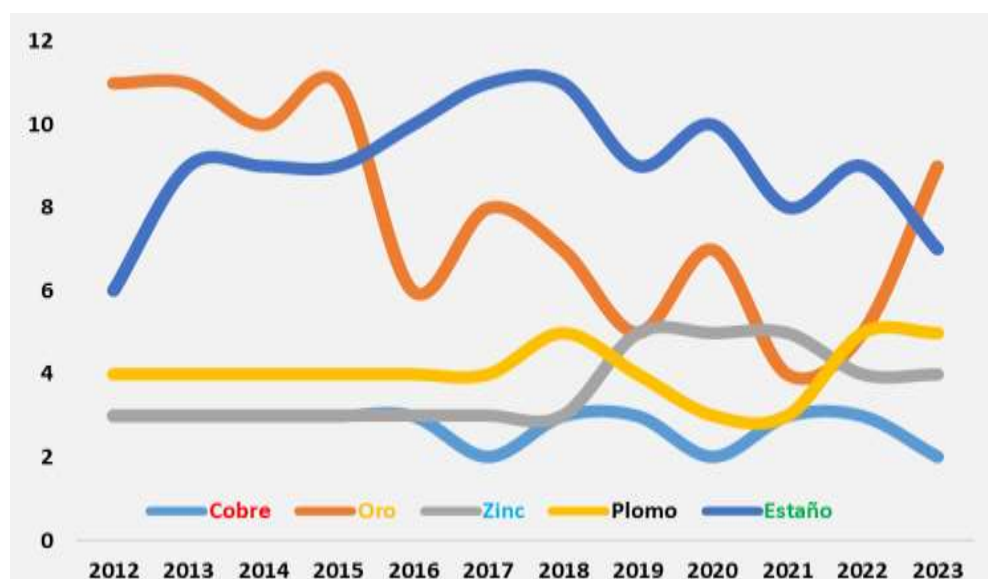


Fuente: Minem. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

3.2. Reservas mineras en el Perú

A lo largo de su historia, el Perú ha mantenido un papel protagónico en la producción de minerales metálicos y conserva el potencial para perpetuar ese liderazgo. Prueba de ello es que alberga cerca del 12% de las reservas globales de cobre y zinc y el 18% de las de plata, lo cual anticipa una sólida continuidad productiva. Sin un repunte sustancial de inversiones o un desarrollo acelerado en otros sectores, la minería seguirá desempeñando un rol esencial para la economía nacional y en las regiones donde opera. Además, la amplia dispersión de sus recursos geológicos, sumada a las cuantiosas reservas, proyecta un futuro minero prometedor para el país (ver **Gráfico 8**).

Gráfico 8: Posición en el ránking mundial de las reservas minera peruana



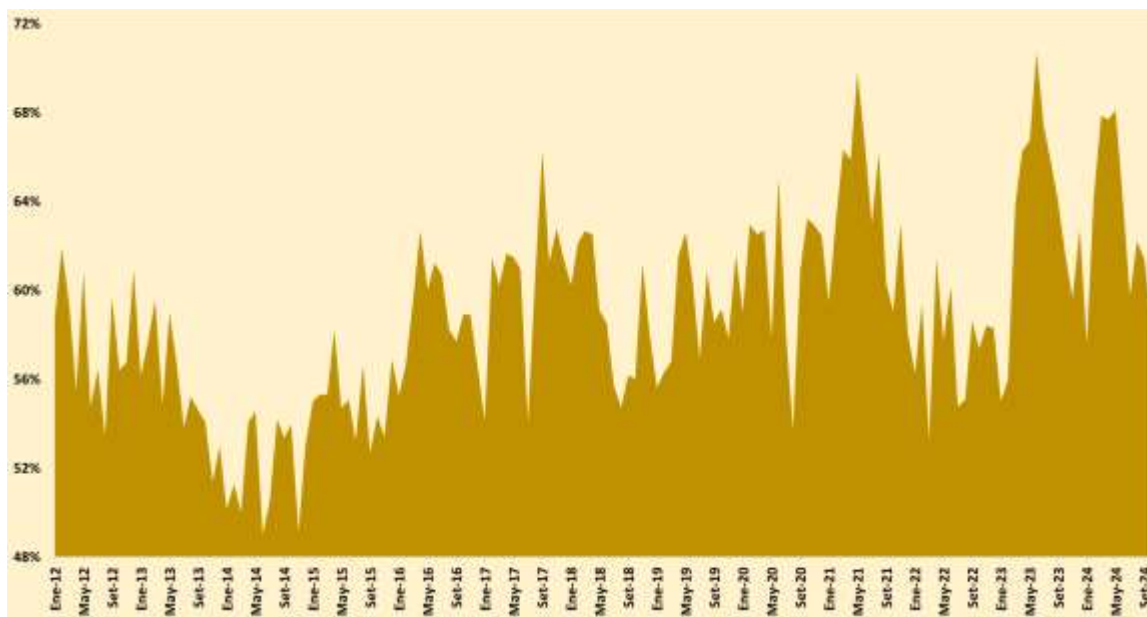
Fuente: USGS. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

4. Exportaciones

Las exportaciones mineras desempeñan un papel decisivo en la balanza comercial, fortalecen la balanza de pagos y contribuyen a atenuar el déficit comercial. También, son determinantes para mantener relaciones comerciales estratégicas con economías como China, EE.UU. y Europa, principales destinos de los minerales peruanos. Asimismo, se constituyen como una principal fuente de divisas para el país. De acuerdo con la información del BCR, dos de cada

tres dólares que ingresan al Perú por envíos de bienes y servicios al exterior, provienen de la minería (ver **Gráfico 9**). Dentro de los productos mineros exportados al exterior figuran como las estrellas el cobre y el oro. El cobre es el principal producto de exportación nacional, representa la tercera parte del valor FOB de las exportaciones totales peruanas y su destino principal es China (tres de cada cuatro TM exportadas de cobre peruano tienen como destino ese país asiático). China utiliza el cobre con fines industriales y semiindustriales. Otros productos como el oro representan un quinto del total de exportaciones peruanas. En el caso del metal precioso, el principal país destino es India (28%). Para el nuevo gigante asiático, el oro tiene un significado cultural y religioso muy arraigado, además tradicionalmente, las familias indias suelen refugiarse, financieramente, en este metal precioso. Por otro lado, Canadá, también, es otro importador relevante de oro peruano (22%), básicamente, con fines de refinación y procesos semiindustriales.

Gráfico 9: Participación de las exportaciones mineras en el valor FOB de las exportaciones totales peruanas



Fuente: BCR. Elaboración: GPAE-Osinermin.

En una economía pequeña, emergente, con apertura comercial y alta dependencia de la exportación de recursos naturales mineros —como el Perú—, resulta imposible hacer análisis económico sin incorporar el impacto de los términos de intercambio (TI). Al estar la economía peruana muy vinculada a la exportación de materias primas (cobre, oro, zinc, entre otros), las

fluctuaciones de los precios internacionales tienen un efecto inmediato en los términos de intercambio y, por ende, en la salud de la economía nacional. Unos términos de intercambio favorables suelen traducirse en una balanza comercial más sólida, ya que el valor de las exportaciones supera al de las importaciones. Esto contribuye a la acumulación de reservas internacionales y brinda mayor estabilidad frente a fluctuaciones externas. En el **Gráfico 10**, se observa el Índice de Precio Ponderado Implícito de Exportaciones Mineras Metálicas construido por GPAE-Osinergmin, que recoge el comportamiento de la canasta de materias primas enviadas desde el Perú hacia el mundo. Este guarda un coeficiente de correlación de Pearson de 0.97 con los términos de intercambio de exportación² y de 0.89 con los términos de intercambio³. Esto señala la relevancia que tienen los precios de las exportaciones mineras peruanas en el comercio exterior peruano y en las variables económicas asociadas a ellas.

Gráfico 10: Índice de Exportaciones mineras y términos de intercambio



Fuente: BCR. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

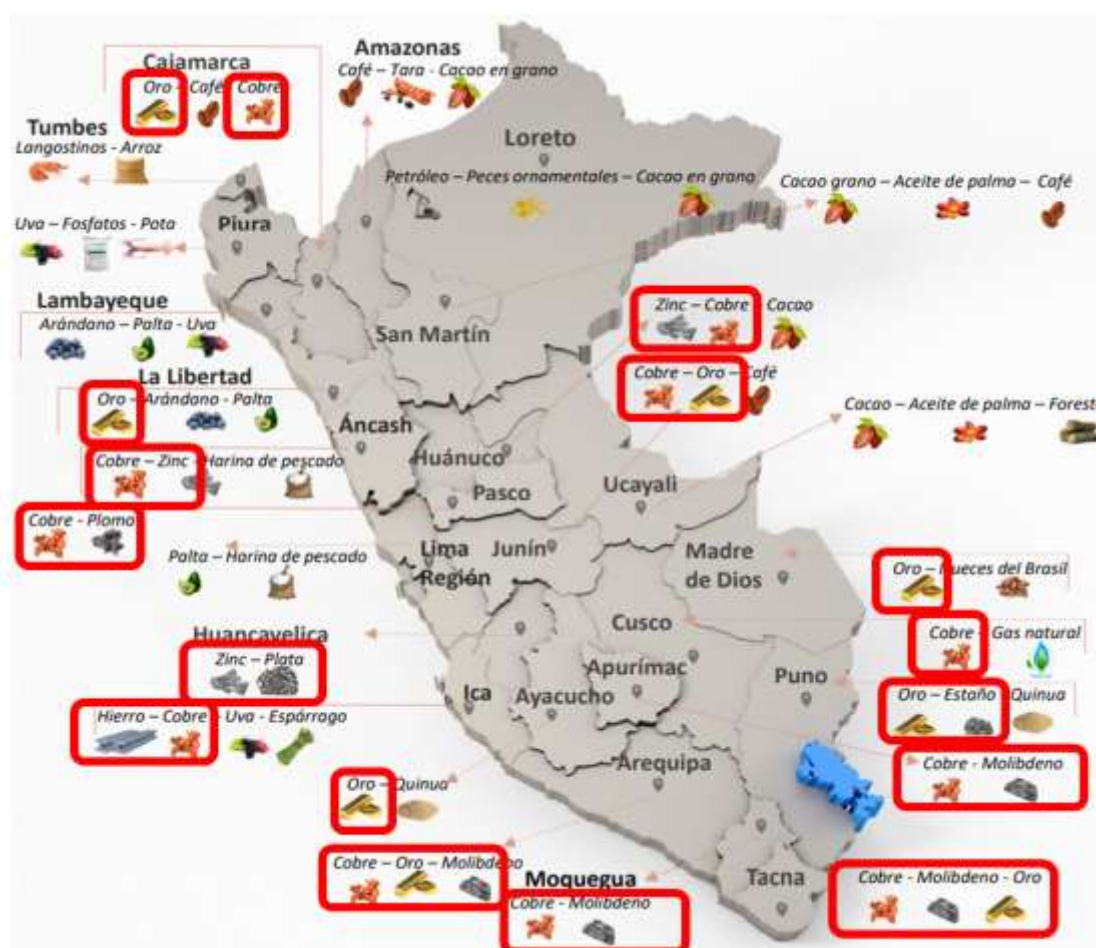
Las exportaciones mineras son un pilar para el país como para las regiones. Al insertarse en los mercados internacionales y colocar los productos mineros peruanos, las empresas locales aumentan su producción y demandan mayor mano de obra. Esto no solo crea puestos de

² Refieren la relación de los precios de un subconjunto de bienes exportados por un país (los más relevantes, en el caso peruano, las exportaciones mineras) y los precios de todos los bienes exportados por el país.

³ Miden la relación entre el índice de precios promedio de todas las exportaciones de un país y el índice de precios promedio de todas las importaciones.

trabajo directos, sino que también impulsa la actividad de proveedores y servicios relacionados. A octubre del 2024, el 66% de los departamentos del Perú tiene, al menos, un producto minero metálico, principalmente cobre y oro, como principal recurso de exportación (en el **Gráfico 11** se ha resaltado los productos mineros que se exportan en cada región). La configuración por tipo de mineral exportado, según región, se ajusta a la distribución geológica del subsuelo peruano: el oro se concentra en diversas zonas, con mayor presencia en la región norte; el cobre se halla en todo el territorio, aunque sobresale en el sur; y en el centro predominan el plomo y el zinc.

Gráfico 11: Importancia de las exportaciones mineras por departamento



Fuente: Mincetur. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

5. Inversiones

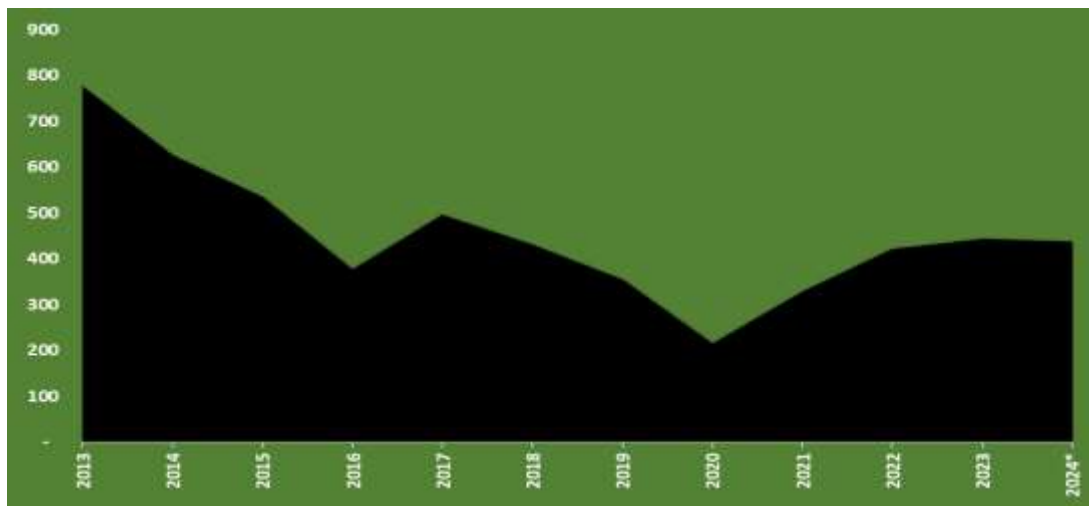
En un país minero por excelencia como el Perú, las decisiones de inversión en la exploración minera es la primera jugada clave a la que se debe prestar atención (ver **Gráfico 12**). A partir de ella, se puede entender un favorable dinamismo minero o explicar una sequía en capitales y producción de esa industria.

Gráfico 12: Fases de la inversión minera

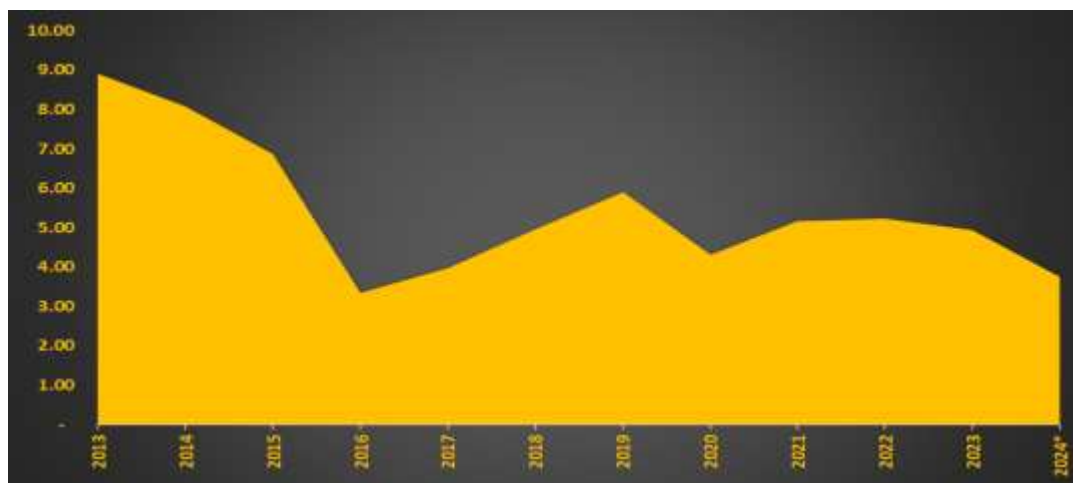


Fuente: Fraser Institute. Elaboración: GPAE-Osineergmin.

Así, la inversión minera es la clave para el desarrollo de esa actividad, especialmente, a nivel de exploración. La inversión minera en esa etapa se ha contraído de manera dramática a la mitad respecto a hace 10 años (ver **Gráfico 13**). La escasa exploración y la ausencia de nuevos grandes proyectos *greenfields* o *brownfields*, ya sea por factores externos como locales, ha decantado en un retroceso de la inversión minera hacia el 2023. Estos factores han contribuido al freno de desarrollos de nuevos proyectos mineros y al retroceso de la inversión minera en su conjunto hacia el 2023 (ver **Gráfico 14**).

Gráfico 13: Inversiones en exploración minera (en millones de USD)

Fuente: Minem. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

Gráfico 14: Inversiones totales en minería (en miles de millones de USD)

Fuente: Minem. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

La retracción de la inversión minera refleja con claridad las expectativas sectoriales que maneja el BCR. Según su informe más reciente, publicado en noviembre 2024, las perspectivas a tres y doce meses en la industria minera muestran una tendencia a la baja, y marcan un tono más pesimista en comparación con otros rubros productivos. No obstante, a octubre del

2024, el capital desembolsado acumulado por las empresas mineras en el Perú supera con creces al doble del costo completo de la ampliación del Aeropuerto Jorge Chávez o incluso el cápex total de nueva Línea 2 del Metro de Lima, lo que evidencia la magnitud de este sector y su notable capacidad de inyección económica.

Las inversiones mineras, además, son un pilar clave respecto a la inversión que se realiza en el Perú. Al cierre del 2023, S/1.00 de cada S/10.00 de inversión privada que se realizan en el país, proviene de la minera. Respecto al agregado (privada y pública), la minería representó, en ese año, 8% del total.

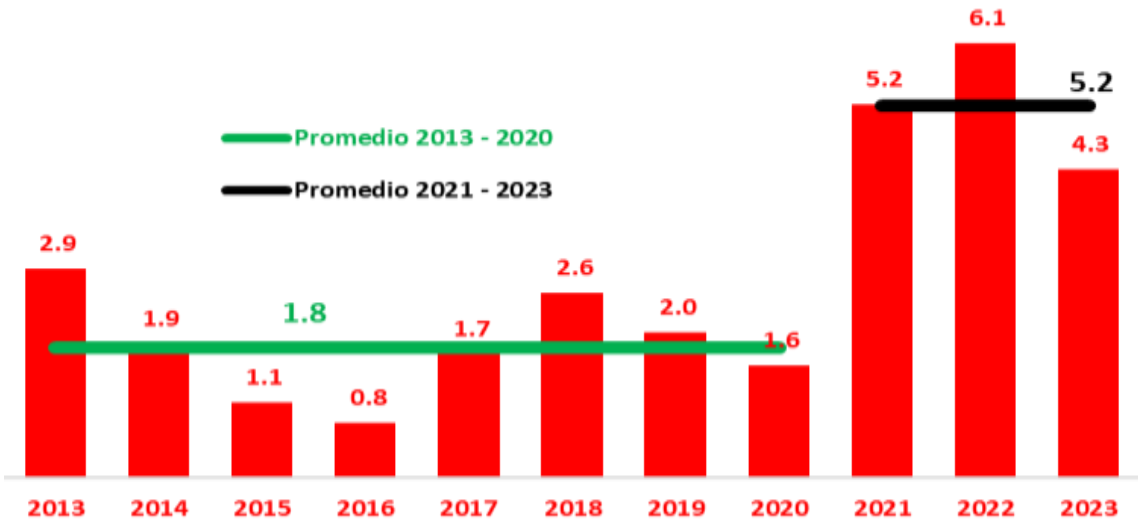
A futuro, el BCR se muestra optimista respecto a las inversiones mineras. De acuerdo con sus estimaciones, entre 2025 y 2026 comenzará la construcción de las cupríferas Zafranal (USD 1,263 MM) y Tía María (USD 1,400 MM) en Arequipa, así como la reposición de Antamina (USD 1,604 MM) en Áncash. El BCR también prevé el inicio de los proyectos auríferos San Gabriel (USD 470 MM) en Moquegua y la reposición Inmaculada (USD 1,319 MM) en Ayacucho, además del proyecto de plata Corani (USD 579 MM) en Puno. Asimismo, y al cierre de diciembre del 2024, ProInversión adjudicó el proyecto polimetálico (Cobre, zinc y plata) El Algarrobo a Buenaventura por USD 2,753 MM.

6. Ingresos fiscales

En materia fiscal, la contribución minera es sustancial. Uno de cada cinco soles recaudados por impuesto a la renta (IR) proviene del sector (ver **Gráfico 15**). A ello se suman conceptos como el Canon Minero, las regalías (legales y contractuales), el Derecho de Vigencia y las penalidades, que nutren los presupuestos de gobiernos regionales y locales, sobre todo en las zonas mineras (ver **Gráfico 16**). Estos aportes ayudan a financiar infraestructura, educación y servicios básicos en el interior del país, aunque su ejecución enfrenta en muchos casos problemas de gestión y se han incrementado tanto por la entrada de proyectos mineros en la última década como por el incremento de las cotizaciones internacionales de los *commodities* mineros en los años recientes.

Gráfico 15: Ingresos por concepto de impuesto a la renta

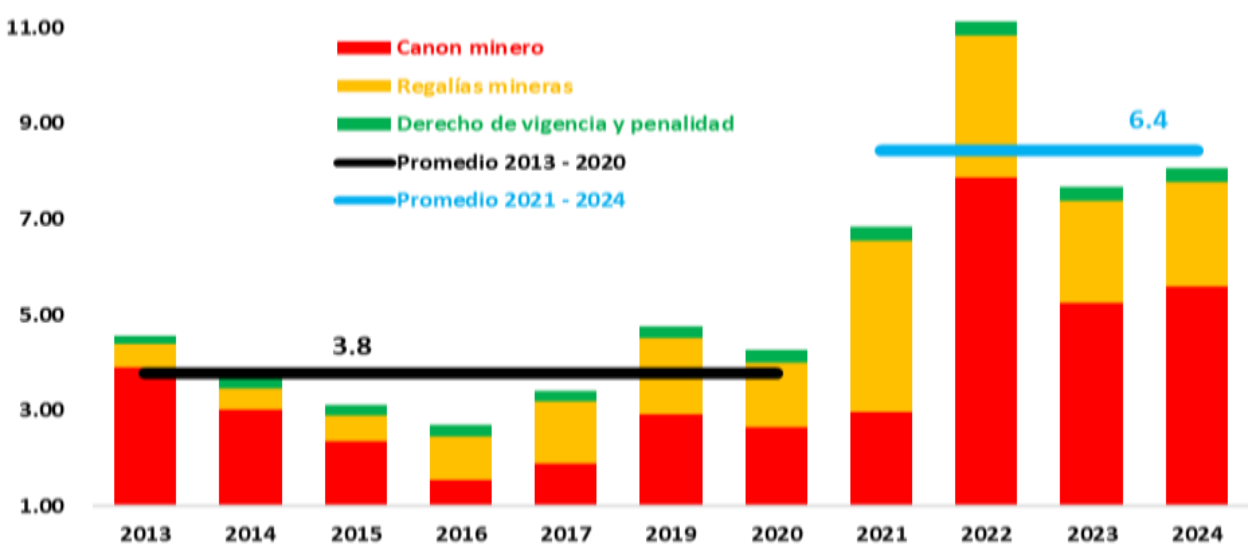
(miles de millones de S/)



Fuente: Sunat. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

Gráfico 16: Ingresos para gobiernos regionales y locales

(en miles de millones de S/)



Fuente: MEF. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

7. Recomendaciones de política

- i. Coordinación interinstitucional y ventanilla única: Acelerar la implementación de un sistema digital integrado que concentre todos los requisitos y procesos de aprobación (ambientales, de concesión minera, entre otros).
- ii. Anticipar los potenciales escalonamiento de conflictos sociales: Delinear compromisos claros (por ejemplo, planes de inversión social o mecanismos de resolución de controversias) y garantizar una mayor estabilidad para la ejecución de las obras.
- iii. Combate de la inseguridad y la minería ilegal criminalizada: Profundizar operativos conjuntos entre las fuerzas del orden y las autoridades sectoriales para desarticular redes ilegales y frenar el tráfico de insumos mineros.
- iv. Creación de un Centro Tecnológico Minero con fondos excedentes: Destinar parte de los ingresos mineros excedentes del Estado, así como fondos no utilizados y devueltos por los gobiernos locales, a la constitución de un Centro Tecnológico Minero. Este centro, dedicado a la innovación, la investigación y la capacitación, fomentaría la adopción de tecnologías avanzadas, la optimización de procesos y la formación de talento local, y elevaría la competitividad del sector y contribuiría al desarrollo sostenido de la industria minera peruana.

8. Conclusiones

La minería peruana se sitúa como uno de los ejes primordiales de la economía nacional, respaldada por la producción y las reservas de cobre, zinc, oro, entre otros y que sitúan al país en una posición destacada a escala global. Con un aporte significativo al PBI y un fuerte efecto multiplicador sobre el empleo, particularmente en regiones alejadas de Lima, este sector subraya su papel vertebral para la balanza comercial y las finanzas públicas.

A pesar de la evidente fortaleza, la actividad minera atraviesa un momento de inflexión. La inversión en exploración se ha visto afectada por la inestabilidad política, los conflictos sociales y la lentitud burocrática, mientras la minería ilegal, en auge en regiones clave, socava la recaudación fiscal y plantea un serio riesgo medioambiental. La expansión de proyectos de cobre —como Toromocho, Quellaveco y Las Bambas— ha demostrado que la inyección de capital puede revitalizar economías regionales y disparar el VAB departamental. Sin embargo,

ese éxito depende de la coexistencia armónica con las comunidades y el entorno que los rodea.

La experiencia reciente confirma que, para sostener el crecimiento y mantener su competitividad global, la minería peruana necesita de un andamiaje institucional sólido que simplifique la formalización y combata la ilegalidad. La ruta de la transición energética y el creciente apetito global por metales estratégicos ofrecen un horizonte de expansión para la minería peruana. Con políticas públicas correctas, el país podría consolidar su liderazgo internacional y convertir sus recursos geológicos en prosperidad compartida. Si estos retos se abordan con determinación y visión de largo plazo, el futuro de la minería peruana seguirá brillando con la misma intensidad con que hoy ilumina su posición en el mapa mundial de la industria extractiva.

La potencial ejecución de los proyectos mineros señalados, Zafranal, Tía María, la reposición de Antamina, San Gabriel, Inmaculada, Corani y el polimetálico El Algarrobo, apuntaría a un nuevo ciclo de expansión del sector, con un impacto directo en el crecimiento del PBI nacional al atraer significativas inversiones de capital y tecnología, además de consolidar el liderazgo del país en la producción de cobre, oro y plata. Este entorno promovería la generación de miles de empleos formales, tanto en la fase de construcción como en la operación y reforzaría el dinamismo económico de las regiones implicadas. Asimismo, al elevar la producción de metales estratégicos, las exportaciones podrían incrementarse de manera sustancial y sostener un flujo de divisas que fortalezca la balanza comercial y permita una mayor recaudación fiscal, la cual se traduciría en mejores servicios públicos y un mayor impulso al desarrollo regional.

SECTOR ELECTRICIDAD

Resumen de coyuntura mensual

Internacional	
1	[La caída de los precios de las baterías impulsa un boom de almacenamiento de energía limpia] Los menores precios de baterías, motivada por la sobreproducción china, impulsó un auge en el almacenamiento de energía limpia en Latinoamérica, especialmente en países como Chile y Brasil. [Fuente: El País]
2	[La CFE ha anunciado el desarrollo de 145 proyectos de transmisión eléctrica como parte del "Plan México"] La Comisión Federal de Electricidad (CFE) con el objetivo de buscar ampliar el acceso a la electricidad en comunidades aisladas y mejorar la infraestructura energética del país, en ese sentido la presidenta Sheinbaum destacó que México producirá el 38.7% de su electricidad con energía limpia hacia 2030, apoyado por tecnologías como la cogeneración. [Fuente: Bloomberg en línea]
3	[Hogares de Ecuador amanecen sin cortes de luz desde el 20 de diciembre último] El 20 de diciembre, el gobierno ecuatoriano anunció el fin de los cortes de electricidad para los hogares, tras 88 días de interrupciones debido a la peor sequía en 60 años. [Fuente: El Comercio Ecuador]

Nacional	
1	[Electro Oriente inauguró en Yurimaguas línea de transmisión por más de S/ 40 millones] Su puesta en marcha permitirá que más de 160 mil pobladores de Loreto y San Martín cuenten ahora con un servicio de energía eléctrica confiable, permanente, segura y de calidad; e impulsará el desarrollo de diversos sectores económicos como la agricultura, piscicultura y turismo en ambas regiones. [Fuente: Rumbo Minero]
2	[ProInversión adjudicó 21 proyectos eléctricos por más de US\$ 2200 millones en últimos 24 meses] En los últimos 24 meses ProInversión adjudicó 21 proyectos de transmisión y subestaciones eléctrica por una inversión de US\$ 2266 millones que beneficiará a 14 millones de habitantes. [Fuente: Rumbo Minero]
3	[Electricidad en base a plantas? Obras innovadoras que impulsan el Perú] Alinti: Es una innovadora startup de Ayacucho que ha logrado transformar la vida de más de 4.500 familias en zonas rurales de Perú, utilizando una fuente de energía limpia, accesible y ecológica. [Fuente: Andina]

La Fuerza Invisible: El papel del Sector Eléctrico en la economía del país

El sector eléctrico es un pilar estratégico para el desarrollo económico y social del país, actuando como un insumo esencial en la producción industrial, el comercio y provisión de servicio hacia los hogares. En el caso del sector minero, su relevancia se acentúa debido a la naturaleza intensiva en energía de sus operaciones, las cuales requieren de un suministro eléctrico constante y confiable, lo que convierte a la electricidad en un factor determinante. En este contexto, la disponibilidad, estabilidad y costo de la energía impactan directamente en la competitividad de las empresas y, en un sentido más amplio, en el bienestar económico de la sociedad.

1. Introducción

La electricidad es una forma de energía fundamental para la economía, desde el funcionamiento de numerosos dispositivos y sistemas en la vida diaria, la iluminación y los electrodomésticos en los hogares hasta los sistemas de comunicación, maquinaria industrial y transporte. Para garantizar que este sector opere de manera confiable y eficiente, es necesario un sistema integrado que abarque todos los procesos, desde la generación hasta la distribución⁴. Una regulación efectiva, mantenimientos periódicos e inversiones constantes en infraestructura, entre otros, son pieza fundamental.

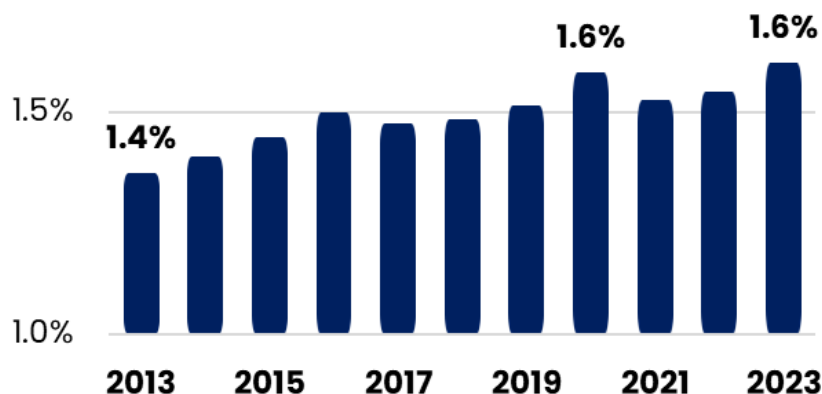
2. Participación en el PBI

La electricidad desempeña un papel fundamental en el proceso productivo de los países. Esta forma de energía es un componente indispensable en la producción económica, junto con otros factores cruciales como la tierra, el trabajo y el capital (Rafindadi, 2016). La importancia económica de un sector, tradicionalmente, se ha evaluado a través del peso que representa en el Producto Bruto Interno (PBI) de una nación. Al aplicar este método de análisis, el sector

⁴ Para mayor detalle de la cadena de valor ver "La industria de la electricidad en el Perú: 25 años de aportes al crecimiento económico del país" Osinergmin. (2016).

de electricidad ha mantenido una participación, relativamente, constante en los últimos 10 años (ver **Gráfico 1**). En el 2023⁵, se ubicó por detrás de actividades económicas como servicios (23.6%), manufactura (13%) y minería (11%)⁶

Gráfico 1: Evolución de la participación del PBI eléctrico
(% respecto al PBI total)



Fuente: INEI. Elaboración: GPAE-Osinergrmin.

Adom, P.K (2011) afirma que un aumento en el crecimiento económico depende en gran medida de la posibilidad de incrementar el consumo energético de una nación; mientras que la carencia de una infraestructura eléctrica sólida puede actuar como un limitante al crecimiento. En esta línea, los modelos de crecimiento endógeno resaltan el rol de la inversión en infraestructura de servicios públicos (electricidad, telecomunicaciones, saneamiento, entre otros) pues genera externalidades positivas al resto de industrias privadas y actúa como un diferencial de cambio que impulsa el crecimiento económico sostenible en el largo plazo.⁷

En el caso del Perú, de acuerdo con estadísticas publicadas por el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI), durante el período 2007-2023, el PBI del sector eléctrico se ha duplicado a una tasa de crecimiento anual promedio del 4.6% (ver **Gráfico 2**).

Este crecimiento ha mostrado una clara diferenciación temporal. Entre el 2007 y 2016, se observó un crecimiento promedio acelerado del 6.1%, impulsado por la bonanza económica que favoreció inversiones significativas en el sector y un aumento en la demanda eléctrica,

⁵ Se calculó el peso relativo del sector eléctrico a partir de las ponderaciones publicadas por INEI y la estadística de PBI electricidad, gas y agua. Recuperado de: <https://m.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/produccion-nacional/13/#lista>

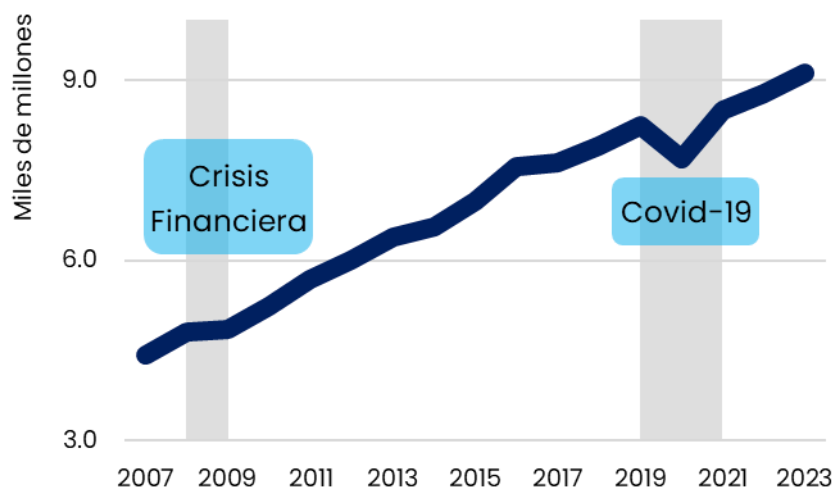
⁶ Ministerio de la Producción. (2023). *Estudio de la dinámica económico-laboral actual y tendencia en Perú*. Recuperado de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4043165/Diagn%C3%B3stico%20de%20Per%C3%BA.pdf>

⁷ Tamayo, Jesús; Salvador, Julio; Vásquez, Arturo y Carlo Vilches (2016). *La industria de la electricidad en el Perú: 25 años de aportes al crecimiento económico del país*. Osinergrmin. Lima, Perú

especialmente, en industrias clave como la minería. No obstante, esta tendencia de expansión constante se vio interrumpida en el 2020 debido a la caída del 8% en la demanda eléctrica, resultado de las restricciones impuestas por la pandemia de COVID-19. Así, en el periodo comprendido entre 2017 y 2023 registró una tasa de crecimiento promedio de solo 2.7%.

Gráfico 2: Evolución del PBI sector eléctrico para el periodo 2007–2023

(en miles de millones de S/ constantes del 2007)



Fuente: INEI. Elaboración GPAE-Osinergmin.

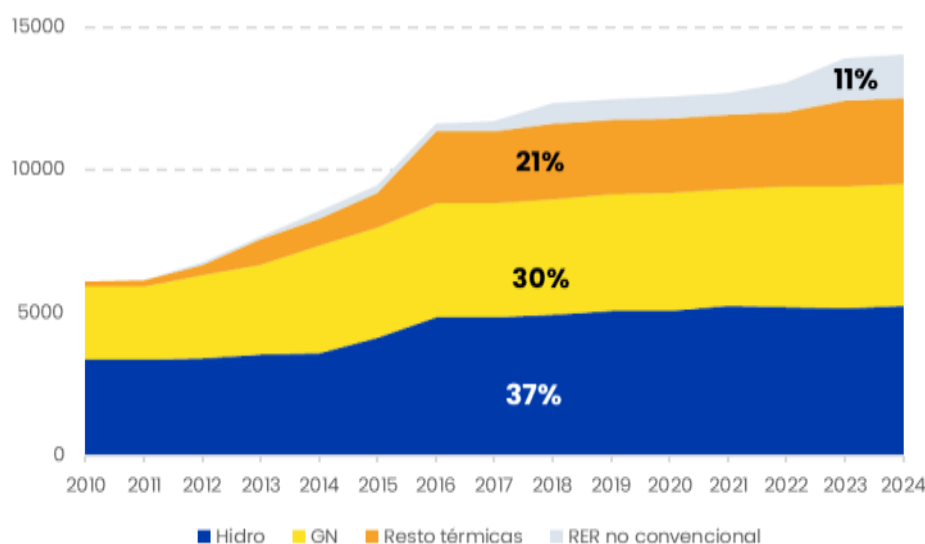
2.1. Producción

La potencia efectiva en el sistema eléctrico peruano mostró un crecimiento sostenido en las últimas dos décadas y permitió pasar de 6 mil MW (2010) a 14 mil MW (2024). En términos de tecnología, el periodo 2010–2024 se caracterizó por un notable incremento en la capacidad de centrales térmicas que operan con gas natural y diésel (ver **Gráfico 3**), lo cual transformó la composición de la matriz de generación eléctrica. Por un lado, la potencia de las centrales hidroeléctricas creció en 57%, mientras que el de las centrales térmicas a gas natural experimentó un aumento del 65%, en tanto, se observó que la potencia efectiva de las centrales térmicas a diésel también registraron un significativo crecimiento como consecuencia del impulso del proyecto promovido por el estado denominado como Nodo Energético del sur. Esta iniciativa tenía por objetivo diversificar la matriz eléctrica y aprovechar los recursos energéticos provenientes del gas natural de Camisea, para lo cual se previó la construcción de las Centrales termoeléctricas de Samay I y Enersur, las cuales juntas tienen una capacidad de 1000 MW, y están ubicada en los departamentos de Arequipa y Moquegua.

Sin embargo; estas centrales que estaban previstas operen usando gas natural, ahora operan utilizando diésel.

Asimismo, a partir de 2012 se incorporaron centrales basadas en Recursos Energéticos Renovables (RER), alcanzando una capacidad efectiva de 1525 MW en 2024. Este avance fue impulsado por las licitaciones realizadas bajo las disposiciones del Decreto Legislativo N° 1002⁸.

Gráfico 3: Evolución potencia instalada por tipo de generación periodo 2000–2022
(expresado en MW)



Nota: las centrales RER no convencionales abarcan: eólico, solar, bagazo y biogás.

Fuente: Estadísticas COES. Elaboración GPAE-Osinergmin.

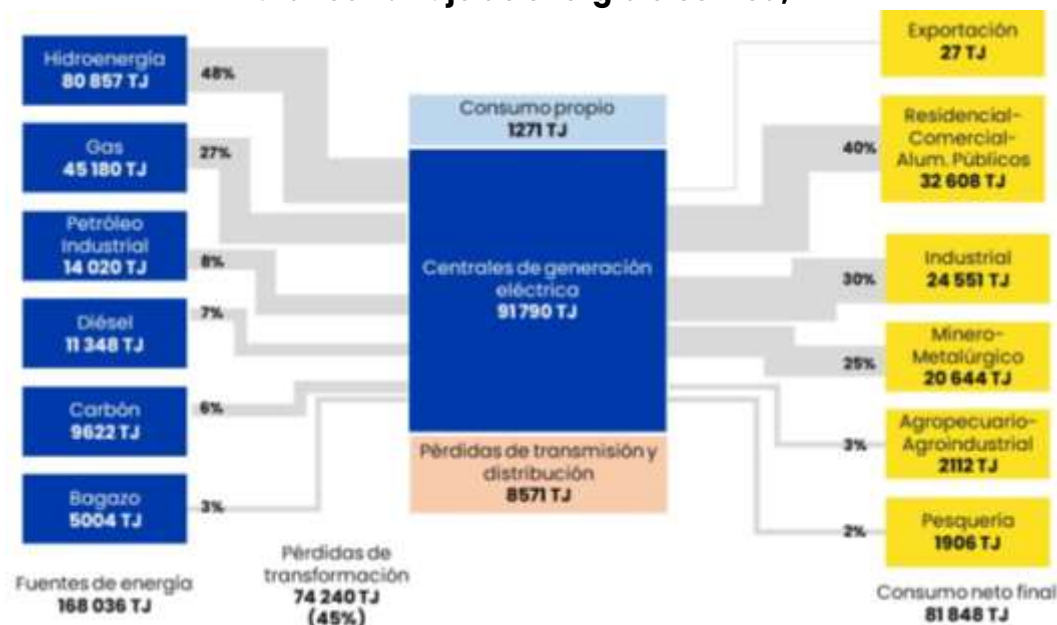
La producción de electricidad en el Perú ha mostrado un crecimiento sostenido entre 2001 y 2023. En 2023, la producción alcanzó los 58 mil GWh, lo que representa un incremento del 226% en comparación con los cerca de 18 mil GWh registrados en el año 2001. En cuanto a las tecnologías empleadas, se presenta una descripción detallada de las fuentes de energía empleadas en la generación eléctrica y su distribución hacia los sectores finales, representadas en los **Gráficos 4 y 5**. En estos, el ancho de las barras refleja la cantidad de electricidad que fluye en cada etapa del proceso. En 2005, la producción eléctrica alcanzó cerca de 92 mil TJ, generada principalmente por centrales hidroeléctricas y, en menor medida, por centrales de gas natural. Las fuentes renovables no convencionales, como la energía solar y eólica, aún no figuraban en el panorama energético de ese año. Por otro lado, el sector

⁸ Ministerio de Energía y Minas. (mayo 2008). *Decreto Legislativo N° 1002*.

OSINERGMIN. <https://www.gob.pe/institucion/osinergmin/normas-legales/733891-1002>

residencial-comercial-alumbrado público era el mayor consumidor, con 33 mil TJ y representaba alrededor del 40% de la demanda, seguido por el sector industrial con el 30%.

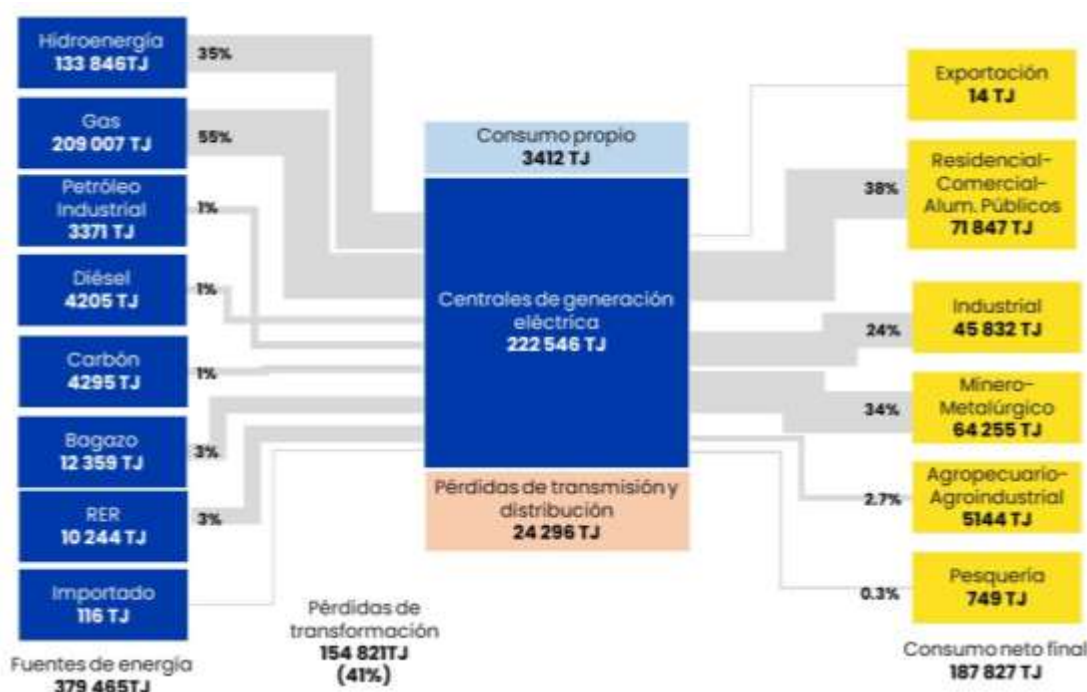
Gráfico 4: Flujo de energía eléctrica, 2005



Fuente: Estadísticas Minem. Elaboración GPAE-Osinermin.

El diagrama correspondiente al año 2022 evidencia cambios significativos en la matriz energética nacional. El gas natural se consolidó como la principal fuente primaria de energía, con una participación del 55%, desplazando a las hidroeléctricas, que representaron el 35%. Además, las energías renovables no convencionales, como la eólica y solar, alcanzaron un 3% de relevancia, marcando un avance en comparación con el 2005.

En cuanto al consumo final de energía, se observa un incremento generalizado en casi todos los sectores, con la excepción del sector pesquero, cuyo consumo disminuyó de cerca de 2 mil TJ en 2005 a 749 TJ en 2022, posiblemente debido a la naturaleza estacional de la industria. Los mayores consumidores en 2022 fueron el sector minero, con 64 mil TJ (34% del total), y los sectores residencial, comercial, transporte y alumbrado público, que juntos sumaron 74 mil TJ (38% del total). Finalmente, cabe destacar que las pérdidas de transformación siguen superando el 40%

Gráfico 5: Flujo de energía eléctrica, 2022

Fuente: Estadísticas Minem. Elaboración GPAE-Osinerghmin.

Finalmente, desde el lado del segmento de transmisión el cual resulta importante en su rol para conectar y garantizar el suministro de energía desde las centrales de generación hacia los centros de consumo en ciudades e industrias. En el periodo 2000-2022, el número de kilómetros construidos se duplicaron, situándose en 29,662 km. Este crecimiento se puede explicar principalmente desde un impulso estatal a través de la promoción de inversiones mediante el mecanismo de Asociaciones Público Privadas (APP), con el fin de hacer frente a la creciente demanda, garantizar y proveer de servicio eléctrico a cada vez más territorios del país.

2.2. Inversión

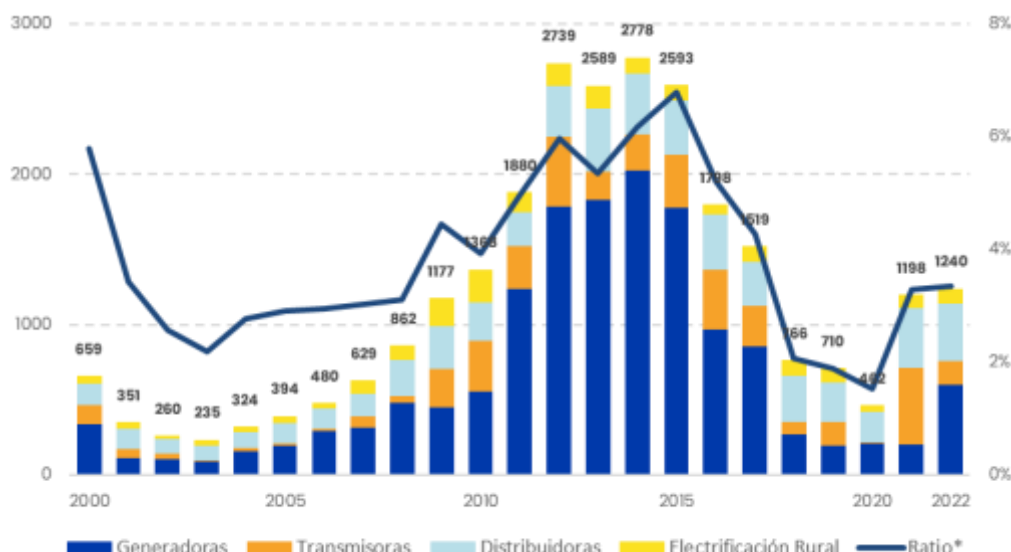
El acceso continuo y seguro al servicio eléctrico es esencial. En este contexto, resulta imprescindible invertir en infraestructura, tanto en nuevas centrales de generación (convencionales y renovables), como en líneas de transmisión que prevengan sobrecargas y redes de distribución que extiendan el servicio a más hogares e industrias.

Según el Minem, la inversión acumulada en infraestructura eléctrica entre 2000 y 2022 ascendió a 27 mil millones de dólares con una época de rápido crecimiento entre el 2010 y 2017

(ver **Gráfico 6**) que representó el 64% de ese periodo. En cuanto a los segmentos del sector, la generación ocupa el primer lugar en inversión con una participación promedio de 56%. Entre ellas, destacan la construcción de centrales RER-no convencionales como la central solar Repartición (2017) y la planta eólica Punta Lomitas (2023). En centrales térmicas, destacan Chilca 1 (2006) y Santo Domingo de los Olleros (2013), mientras que desde el lado de centrales hidroeléctricas sobresalen Huanza (2014) y Machupicchu (2015).

El segundo lugar en inversión corresponde al segmento de distribución (21%). Estas inversiones están enfocadas a garantizar el acceso y mejorar la calidad del servicio y reducir la frecuencia y duración de interrupciones. Por último, en el segmento de transmisión resaltan inversiones destinadas a evitar sobrecargas en el sistema. Entre los proyectos destacados figuran la línea de transmisión (LT) Mantaro – Marcona – Socabaya – Montalvo 500 kV, inaugurada en 2017, y la LT Chacparrosas, operativa desde 2024.

Gráfico 6. Inversiones ejecutadas en el sector por actividad, periodo 2000–2022
(expresado en millones de dólares)



Fuente: Osinergrmin, BCRP. Elaboración GPAE-Osinergrmin

* Ratio inversión sector eléctrico sobre inversión total a nivel nacional

Por otro lado, si revisamos el monto acumulado de inversiones por procedencia en el periodo 1995–2022, las inversiones de financiamiento estatal alcanzaron la cifra de 4 mil millones de dólares lo que equivale al 14% del total invertido, mientras que las inversiones de financiamiento privado alcanzaron la cifra de 23 mil millones de dólares (86%). Esta relación se explica principalmente por la reforma del sector implementada en la década de los 90, la

cual se materializó con la promulgación del Decreto Ley N.º 25844, conocida como la Ley de Concesiones Eléctricas, la misma que redefinió el marco legal del sector, permitiendo una mayor participación del sector privado y estableciendo un régimen de concesiones en los distintos segmentos de la industria.

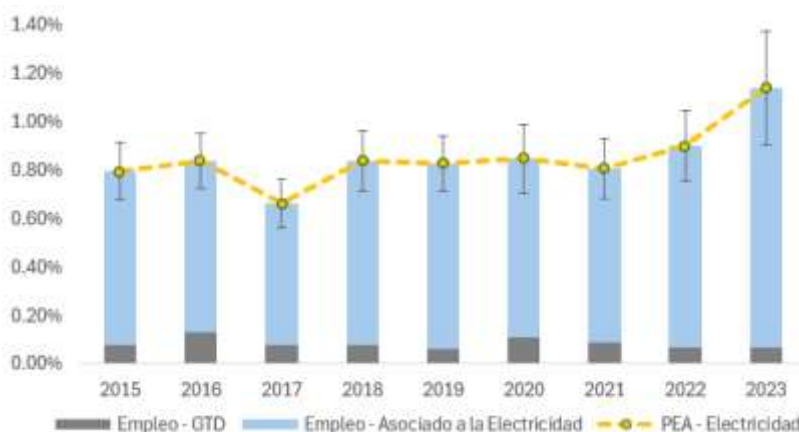
En ese contexto, las inversiones en el sector han experimentado un gran crecimiento en los últimos años, liderado principalmente por las inversiones en el segmento de generación, lo que resulta importante ya que se traduce en el incremento de potencia efectiva, lo cual permite garantizar que el sistema haga frente a la creciente demanda de energía.

2.3. Empleo

Otra de las variables claves para analizar la importancia de un sector es su contribución a la generación de empleo. La participación del empleo del sector en la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada representó, en promedio, cerca del 0.85% durante el período de análisis, según estimaciones realizadas a partir de la encuesta ENAHO (ver **Gráfico 7**).

Gráfico 7. Evolución del empleo del sector eléctrico

(como porcentaje de la PEA ocupada)



Fuente: INEI - ENAHO. Elaboración GPAE-Osinergmin.

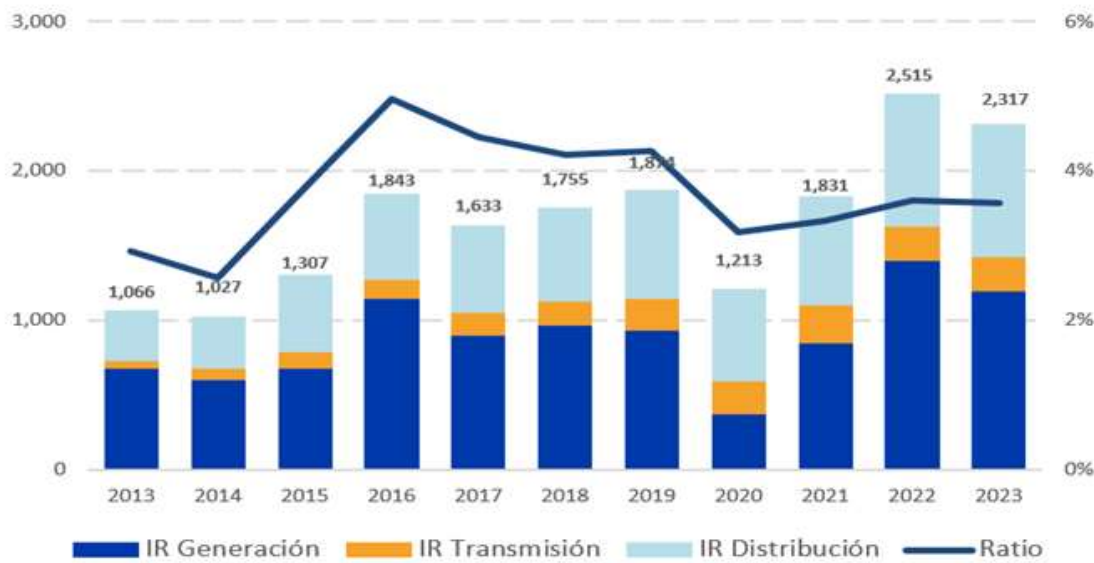
*GTD: Generación, Transmisión y Distribución.

Dentro de este porcentaje, aproximadamente 1 de cada 10 personas trabaja en actividades específicas de generación, transmisión y distribución de electricidad. El resto corresponde a actividades relacionadas con la electricidad, como los trabajos de instalaciones eléctricas y servicios asociados.

3. Ingresos fiscales

Otra variable a analizar es la participación del sector en la contribución a la recaudación fiscal (ver **Gráfico 8**), respecto al Impuesto a la Renta (IR). Durante el periodo analizado, se observa que la recaudación por ese concepto se ha más que duplicado. Por otro lado, el segmento de generación participa en más del 50% del total que el sector eléctrico aporta en término de IR. Finalmente, en el periodo, el ratio de contribución del IR del sector respecto al IR recaudado a nivel nacional se ubicó entre 2% y 5%.

Gráfico 8: Contribución al Impuesto a la Renta para el periodo 2013-2023
(millones de soles)



Fuente: BCRP, GRT – Osinergmin. Elaboración GPAE-Osinergmin.

4. Demanda

La demanda eléctrica se ha más que duplicado y pasó de 82 mil TJ en el 2005 a 188 mil TJ en el 2022. Un aspecto notable en la evolución del consumo eléctrico es el cambio en la composición de la demanda entre usuarios libres y regulados. En el 2000, los usuarios regulados representaban 54% de la demanda total mientras que para el 2023 su participación disminuyó al 37%. Por otro lado, los usuarios libres han incrementado su participación del 46%

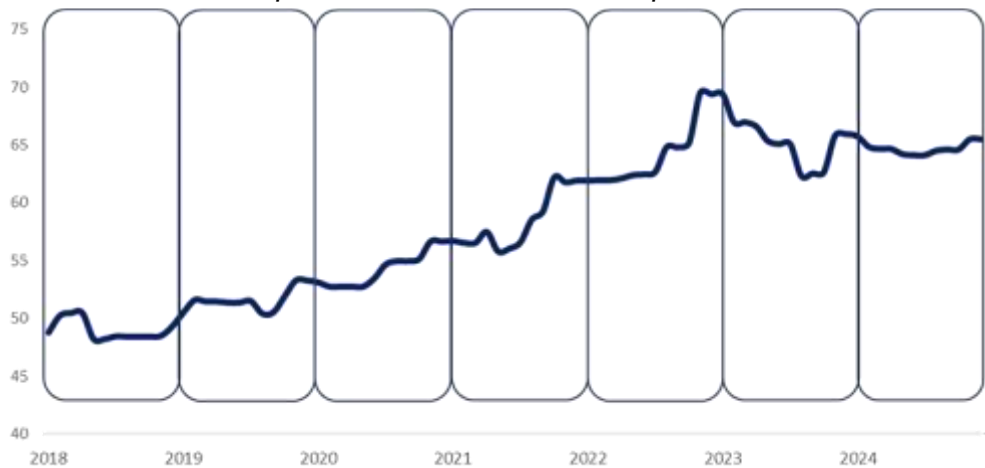
al 63% y se han consolidado como un segmento predominante. Este crecimiento acelerado en el segmento de usuarios libres está asociado a la firma de nuevos contratos por parte de industrias clave, como la minería y el sector industrial, que requieren grandes cantidades de energía. Un factor adicional ha sido el proceso de migración de los usuarios industriales del segmento regulado hacia el mercado libre. Esto como consecuencia de que industrias que demandan gran cantidad de energía buscan mayor flexibilidad al momento de negociar sus tarifas pagadas como resultado de una conducta que busca optimizar costos.

4.1. La Tarifa Eléctrica de los usuarios regulados y Libres

Entre enero del 2018 y diciembre de 2024, la tarifa total residencial de la categoría BT5B-Lima Norte aumentó 32% (ver **Gráfico 9**) por la evolución de los componentes como los costos de generación, transmisión, distribución (VAD) y cargos adicionales, en un contexto de fluctuaciones macroeconómicas y cambios regulatorios.

El incremento tarifario se explica principalmente por el comportamiento de sus componentes: Generación (52%), VAD (26%), Transmisión (13%) y Cargos Adicionales (9%). De estos, Generación fue el componente de mayor crecimiento, con un promedio anual de 6.3%, impulsado por los ajustes trimestrales de los factores de actualización cuyos ajustes más importantes han sido la depreciación del sol frente al dólar y el aumento de los precios internacionales del gas natural. En menor medida, Transmisión y VAD crecieron un 4.5% anual, motivados por los efectos de los factores de actualización (tipo de cambio) y revisiones tarifarias. En contraste, los Cargos Adicionales disminuyeron un 3.8% anual debido a la reducción de subsidios a las energías renovables, derivada de los precios *spot* más altos.

Gráfico 9: Evolución de la tarifa BT5B Residencial – Lima Norte
(expresado en ctm Soles S/. por kWh)



Fuente: GRT- Osinergmin. Elaboración GPAE-Osinergmin.

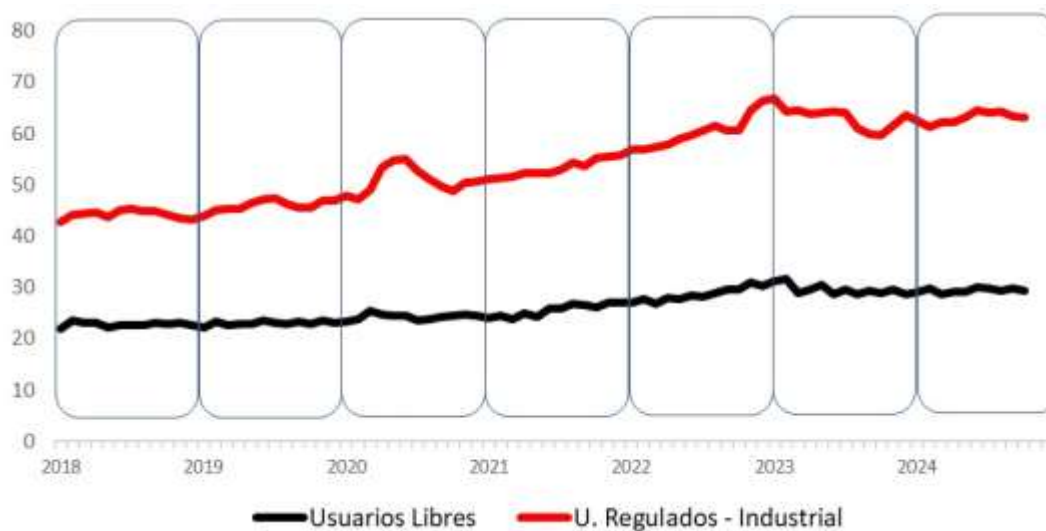
Particularmente, entre 2022 y 2023, se observó un aumento notable, principalmente por factores externos como el conflicto en Ucrania y su impacto en los precios del gas natural, así como la depreciación del sol, los cuales afectaron especialmente al componente de Generación.

En cuanto al mercado libre, durante el período de análisis se observa un crecimiento promedio anual de 4.4%, lo que equivale a un aumento acumulado de aproximadamente 29%. Al comparar esta evolución con la del precio medio de los usuarios regulados que destinan la energía para uso industrial, se evidencia una creciente divergencia entre ambos segmentos. La brecha tarifaria ha aumentado significativamente y pasó de 21 a 34 céntimos de sol por kWh (ver **Gráfico 10**).

Una consecuencia de la diferencia marcada entre ambos precios es la migración de usuarios del mercado regulado al mercado libre, pues resulta ser más eficiente en términos de costos para dicho tipo de usuarios.

Gráfico 10: Evolución de los precios medios a clientes industriales

(expresado en ctm Soles S/. por kWh)



Fuente: GRT- Osinerghmin. Elaboración GPAE-Osinerghmin.

5. Perspectivas

5.1. Proyectos en el sector eléctrico

La implementación de proyectos de generación y transmisión en el sector eléctrico es crucial para la sostenibilidad y el crecimiento económico. La expansión de la capacidad de generación con nuevas plantas hidroeléctricas, solares, eólicas o térmicas asegura un suministro continuo de energía, esencial para el desarrollo de sectores productivos, industriales y residenciales. Los proyectos de transmisión permiten una distribución eficiente de la electricidad, reduciendo pérdidas técnicas y mejorando la estabilidad del sistema.

Ambos tipos de proyectos son fundamentales para la seguridad energética, la reducción de costos y la transición hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles. En el Perú, la ejecución oportuna de estas iniciativas es vital para satisfacer la creciente demanda de energía. A continuación, se mencionan los proyectos más relevantes para el 2025 (ver **Cuadro 1**).

Cuadro 1: Principales proyectos en el 2025 en generación y transmisión

Sector	Proyecto	Ubicación	Capacidad/D etalle	Avance Global	Concesionario	Inversión	Impacto / Comentarios
Generación	Central Hidroeléctrica San Gabán III	Puno	209.3 MW	90.20%	HYDRO GLOBAL PERÚ S.A.C	-	Incrementa en un 32% la potencia instalada de generación hidroeléctrica en el área Sur.
Generación	Central Solar Fotovoltaica Sunny	Arequipa	356.4 MW	33.40%	KALLPA GENERACIÓN S.A	-	Incrementa en un 36% la potencia instalada de generación FER a nivel nacional.
Transmisión	Enlace 500 kV Colectora - Bicentenario - Chilca	Zona Sur Medio del SEIN	(Enfoque en transmisión)	-	-	US\$ 188 millones	Refuerza la red de 500 kV para transportar energía de Colectora, Poroma y Marcona. Es clave para evitar congestiones (hasta un 80%) ante una proyección eólica de 4,700 MW en 2030.
Transmisión	Enlace 220 kV Tintaya Nueva - Nueva San Gabán	Región de San Gabán (Azángaro y Puerto Maldonado)	(Enfoque en transmisión)	-	-	US\$ 121 millones	Mejora la confiabilidad del sistema eléctrico, evita el aislamiento de la región y complementa el proyecto ITC para optimizar el flujo en Puerto Maldonado.

Fuente: COES. Elaboración: Osinergmin.

Nota: La información forma parte de un plan que, en el sector de generación, prevé sumar cerca de 1,213 MW al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), y en el sector de transmisión, contempla 19 proyectos con inversión total de aproximadamente US\$1,016 millones, con puesta en operación comercial programada para 2029–2030.

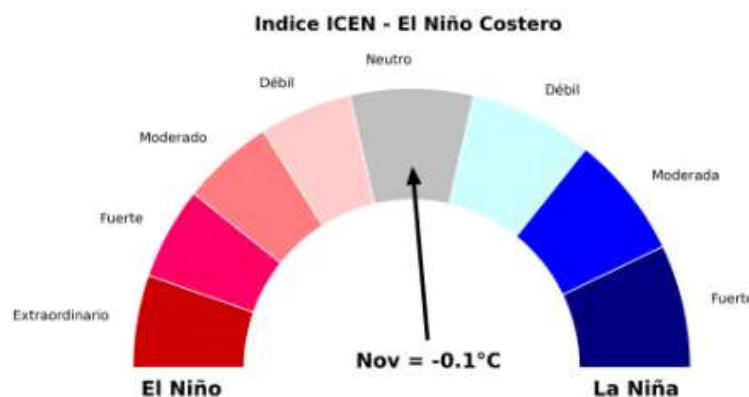
5.2. Situación climatológica

El seguimiento del fenómeno de El Niño y La Niña es crucial por su impacto significativo en la generación eléctrica. Estos fenómenos alteran los patrones de precipitación y temperatura,

afectando directamente las fuentes de energía hidroeléctrica, que dependen del caudal de los ríos. Durante un evento de El Niño, las sequías pueden reducir el nivel de agua en los embalses y disminuyen la capacidad de generación hidroeléctrica. Por otro lado, La Niña puede provocar lluvias intensas y desbordamientos y afecta la infraestructura eléctrica. Además, pueden influir en la demanda eléctrica: las temperaturas extremas aumentan el uso de sistemas de calefacción y refrigeración. Un monitoreo constante de ambos permite, a los operadores del sistema, anticipar y mitigar estos efectos y asegurar un suministro de energía estable y confiable.

En el 2025, el Perú no experimentaría un fenómeno de La Niña o El Niño. Las probabilidades de ocurrencia de La Niña son bajas, según ENFEN⁹. La ausencia de esos fenómenos extremos es alentadora para el país (ver **Gráfico 11**). En particular, la oferta eléctrica no sería afectada en el 2025. La estabilidad climática prevista permitirá que las plantas generadoras de energía operen sin interrupciones causadas por eventos climáticos adversos. Esto es crucial para mantener un suministro eléctrico confiable y satisfacer la demanda energética del país. Además, la ausencia de fenómenos de La Niña o El Niño contribuirá a una mayor previsibilidad en la planificación y operación del sistema eléctrico nacional.

Gráfico 11: Probabilidades para los próximos 6 meses de las condiciones



Fuente: ENFEN – SENAMHI.

9 ENFEN: La Comisión Multisectorial encargada del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño” -ENFEN-, constituida por Resolución Ministerial 120-77-PM/ONAJ, es un ente científico y técnico, no lucrativo con carácter permanente, encargado del Estudio Nacional del Fenómeno “El Niño”.

6. Conclusiones

La electricidad es un pilar esencial en el proceso productivo de la economía nacional. Entre 2007 y 2023, el Producto Bruto Interno (PBI) del sector eléctrico ha experimentado un notable crecimiento, duplicándose durante el periodo de análisis y logrando una tasa de expansión anual promedio del 4.6%. En esta línea, el peso relativo de este sector en el PBI pasó del 1.4% al 1.6% a nivel nacional.

La influencia de este sector sobre la generación del empleo ha sido en promedio cerca del 0.8% de la PEA ocupada, entre el 2015 y 2023; mientras que su contribución en el Impuesto a la Renta ha fluctuado en el 2% y 5%.

Las inversiones en el sector han experimentado un gran crecimiento en los últimos años, liderado principalmente por las inversiones en el segmento de generación. La potencia efectiva ha mostrado un crecimiento sostenido, incrementándose de 6 mil MW en el año 2010 a 14 mil MW en 2024 y registrando un cambio en la matriz eléctrica hacia el uso del gas natural y en menor medida a la generación RER no convencional.

Hasta el año 2023, las tarifas eléctricas residenciales han experimentado un aumento sostenido debido principalmente al proceso de depreciación del sol y el incremento del precio del gas natural, los cuales se materializan a través de la aplicación de los factores de actualización. No obstante, en el 2024 se registró una leve reversión en esta tendencia.

El sector eléctrico experimentará la incorporación de nuevos proyectos durante el 2025. Entre los proyectos de generación que se destacan está la Central Hidroeléctrica de San Gabán III (209 MW) y Central Solar Fotovoltaica Sunny (356 MW), mientras que para el segmento de transmisión se espera la incorporación de la red de 500 kV Colectora – Bicentenario – Chilca. Si bien la planificación y ejecución de estos proyectos dependen de entidades como el MINEM y ProInversión, Osinergmin cumple un rol fundamental en la supervisión de su correcta operación una vez adjudicados. En este sentido, el organismo debe continuar monitoreando el desempeño de los concesionarios de transmisión, asegurando que operen bajo los estándares de calidad establecidos y proporcionando información técnica que contribuya a la toma de decisiones en el sector.

Asimismo, la eficiencia y calidad del servicio eléctrico dependen en gran medida del desempeño de las empresas de distribución, especialmente en regiones donde aún existen

desafíos en la cobertura y continuidad del suministro. Osinergmin debe seguir supervisando que estas empresas, incluidas aquellas bajo administración estatal, cumplan con las normativas de calidad del servicio y eficiencia operativa. Además, la modernización del sector eléctrico y la evolución tecnológica plantean la necesidad de actualizar el marco regulatorio para optimizar la gestión del sistema eléctrico y mejorar su sostenibilidad, permitiendo un uso más eficiente de la energía en beneficio de los usuarios.

SECTOR GAS NATURAL

Resumen de coyuntura mensual

Internacional	
1	[Colombia rompe 45 años de autosuficiencia energética y comienza a importar gas para hogares] TPLGas recibió su primera carga de GNL en la terminal de Spec, convirtiéndose en la primera comercializadora de gas natural importado en Colombia. La empresa ofertó 40,000 MMBTU para mitigar el déficit de gas, proyectado en 8.2% para 2025 y 20.6% en 2026. [Fuente: Revista economía]
2	[Capacidad de exportación de GNL crece en EE.UU.] La capacidad de exportación de GNL en América del Norte se duplicará entre 2024 y 2028, pasando de 11.4 a 24.4 Bcf/d. México añadirá 0.8 Bcf/d, Canadá 2.5 Bcf/d ¹⁰ y Estados Unidos 9.7 Bcf/d gracias a diversos proyectos en desarrollo. [Fuente: EIA]
3	[Los precios spot del gas natural Henry Hub alcanzan un mínimo histórico en 2024] En 2024, el precio del gas en Henry Hub promedió USD 2.21/MMBTU, cayendo 16% respecto a 2023 y 68% frente a 2022, influenciado por exceso de suministro y clima cálido. [Fuente: EIA]

Nacional	
1	[Perupetro: Con la exploración de GN las reservas podrían llegar a los 35 años] El presidente de Perupetro, José Mantilla Castillo, indicó que la exploración en Camisea podría añadir 20 años a las reservas de gas, además de los 15 años actuales. También destacó la licitación internacional en curso desde agosto para los Lotes I y VI en el noroeste. [Fuente: BNamericas]
2	[Gas Natural: Masificación e industria petroquímica en el sur] El ministro de Energía y Minas, Jorge Montero, pidió incluir a Cusco en el gasoducto de 923 km y destacó la prioridad de la petroquímica en el sur. [Fuente: BNamericas y El nuevo sol]
3	[ProInversión promociona APP para llevar gas natural al suroeste del Perú] ProInversión abrió convocatorias para una APP de distribución de gas natural en Arequipa, Moquegua y Tacna, incluyendo estudios técnicos y promoción. La concesión Sur Oeste se abastece con camiones de GNL desde Pampa Melchorita, al sur de Lima. [Fuente: BNamericas]

¹⁰ Billion cubic feet per day o mil millones de pies cúbicos por día.

El Gas Natural y su importante conexión con la economía peruana

El gas natural, una de las fuentes de energía más limpias en el mercado peruano, contribuye al PBI y juega un rol clave para la economía peruana en su conjunto. Además de contribuir a la diversificación de la matriz energética y los ingresos fiscales, se ha erigido, vía GNL, como el principal producto de exportación dentro del rubro de los hidrocarburos.

1. Introducción

El sector Gas Natural contribuye al crecimiento económico de diferentes formas. Trelles et al., (2024) estimaron que el ahorro acumulado de los hogares de Lima Metropolitana, entre marzo del 2005 a octubre del 2023, fue S/ 1.8 mil millones por el uso del gas natural en lugar del GLP como combustible para cocinar. Macroconsult, (2024) calculó que la contribución del proyecto Camisea (Consortio Camisea, TGP y Cálidda) al PBI peruano, del 2004 al 2023, fue S/ 203 mil millones. Asimismo, posibilitó ganancias en eficiencia de S/259 mil millones por el uso del gas natural en la generación eléctrica. Además de contribuir en S/630 mil millones a la balanza comercial, cada empleo directo de este sector genera ocho empleos indirectos.

2. Contribución al PBI Nacional

Entre 2013 y 2023, la producción de gas natural y de líquidos de gas natural (LGN) fue, en promedio, S/2069 millones (0.40% del PBI) y S/4060 millones (0.78% del PBI), respectivamente. Contrario al avance del PBI (2% promedio anual), ambos sectores, en conjunto, retrocedieron 1.2% promedio anual en ese periodo, afectado, principalmente, por la caída de la producción de LGN (ver **Gráfico 1**).

Gráfico 1: PBI y participación del GN y LGN

(Miles de millones de Soles, %)



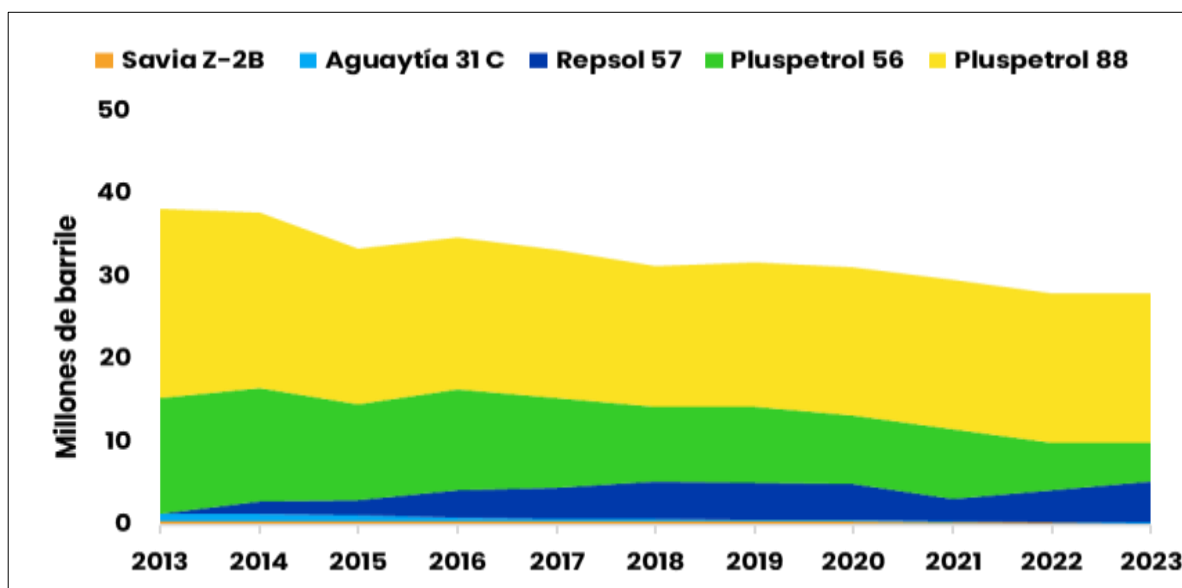
Fuente: BCRP. Elaboración: GPAE-Osinermin.

2.1. Producción

La producción de LGN en el Perú ha mostrado una tendencia decreciente sostenida entre 2013 y 2023, con una reducción acumulada del 27% (ver **Gráfico 2**). En 2013, la producción alcanzaba los 38 millones de barriles (MMBLS), mientras que en 2023 descendió a 28 MMBLS. Las principales regiones productoras, Zócalo y Selva, han contribuido de manera diferente a esta caída. En el Zócalo, la producción disminuyó de 479 mil barriles (MBLS) en 2013 a 193 MBLS en 2023, lo que representó una reducción del 60%. Por su parte, en la Selva, aunque la disminución fue menos pronunciada, la producción pasó de 37.7 MMBLS en 2013 a 27.7 MMBLS en 2023, equivalente a una caída del 27%.

En la Selva, Aguaytía (Lote 31 C) mostró una de las caídas más pronunciadas, redujo su producción de 838 MBLS en 2013 a apenas 59 MBLS en 2023, lo que representa un descenso del 93%. Pluspetrol, que opera los Lotes 88 y 56, también registró una caída significativa. En el Lote 88, la producción pasó de 23 MMBLS en 2013 a 18 MMBLS en 2023, lo que representa una disminución del 21%. Mientras tanto, el Lote 56 sufrió una reducción más drástica, de 14 MMBLS en 2013 a más de 4 MMBLS en 2023.

Repsol (Lote 57) es la única empresa que destaca por su crecimiento, aumentó su producción de 1.6 MMBLS en 2014 a 5 MMBLS en 2023. Esto sugiere que la compañía ha implementado nuevos desarrollos o mejoras en la eficiencia de sus operaciones.

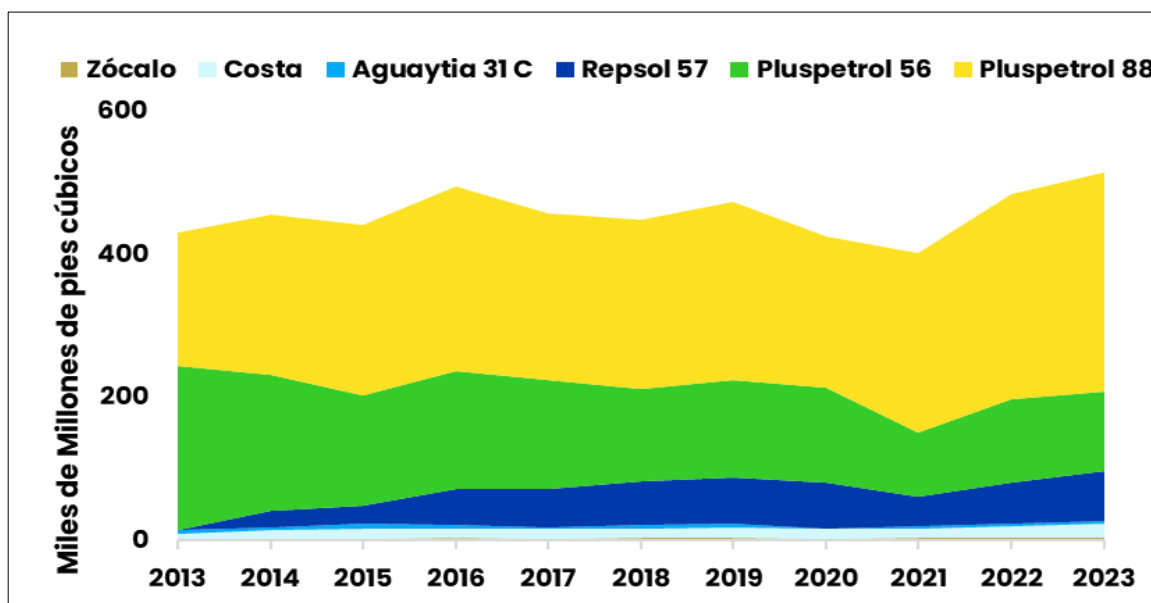
Gráfico 2: Producción de LGN

Fuente: Minem (2024) y Perupetro (s.f.). Elaboración: GPAE-Osinergmin.

Por el lado del Gas Natural Seco, Pluspetrol sigue liderando la producción nacional, con un desempeño sobresaliente en el Lote 88, mientras que Repsol ha fortalecido su relevancia en la Selva gracias al destacado crecimiento del Lote 57. A pesar de esto, el Lote 56 continúa enfrentando una disminución progresiva, lo que resalta la necesidad de estrategias para mitigar los efectos de la madurez de los yacimientos.

La producción fiscalizada de gas natural (GN) en Perú mostró una recuperación significativa en 2023, tras las caídas de años anteriores. En ese año, el total nacional alcanzó 516 mil MMPC¹¹, lo que representa un incremento del 20% en comparación con 2013 (430 mil MMPC) (ver **Gráfico 3**). Por regiones, la Costa experimentó un crecimiento considerable, pasando de 8 mil MMPC en 2013 a 18 532 MMPC en 2023, un aumento del 129%. Este avance estuvo impulsado principalmente por el desempeño de Olympic (Lote XIII), cuya producción creció de 2 mil MMPC en 2013 a 10 mil MMPC en 2023.

¹¹ Millones de pies cúbicos.

Gráfico 3: Producción de GN

Fuente: Minem (2024) y Perupetro (s.f.). Elaboración: GPAE-Osinergmin.

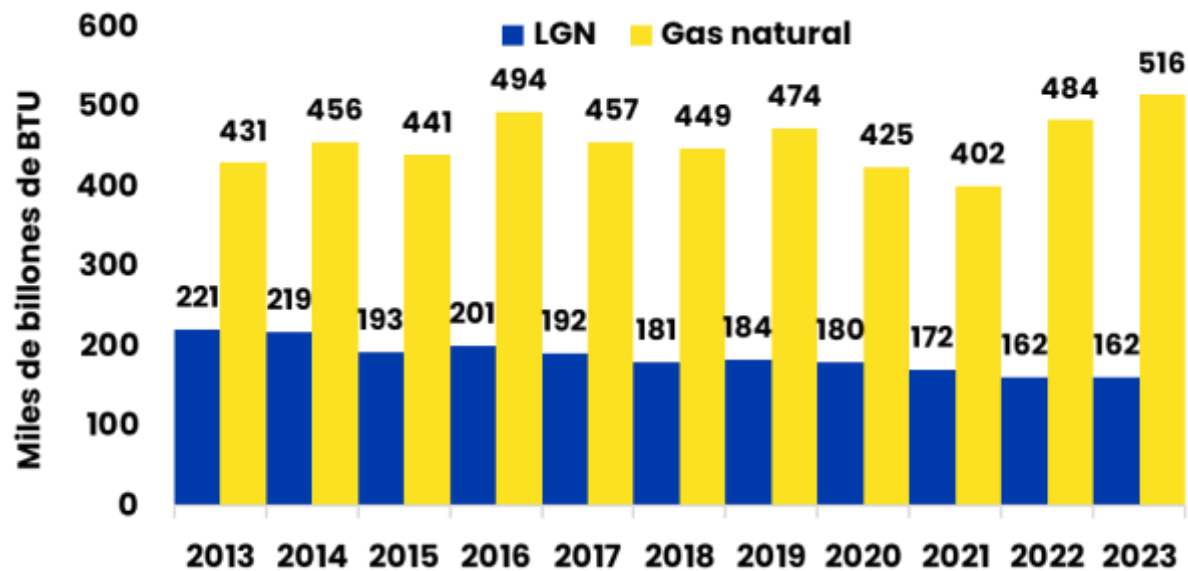
En el Zócalo, liderado por Savia (Lote Z-2B), la producción también registró un incremento y alcanzó 4 mil MMPC en 2023, frente a los 1.3 mil MMPC reportados en 2013. Por su parte, la Selva continuó siendo la región con mayor contribución al total nacional, alcanzando 493 mil MMPC en 2023, lo que equivale a un aumento del 17% respecto a los 421 mil MMPC de 2013. Este crecimiento estuvo impulsado principalmente por el desempeño del Lote 88 de Pluspetrol, que incrementó su producción en un 65%, de 186 mil MMPC en 2013 a 307 mil MMPC en 2023, y por el Lote 57 de Repsol, que registró un notable aumento del 210%, pasando de 22 mil MMPC en 2014 a 70 mil MMPC en 2023. Sin embargo, el Lote 56, también operado por Pluspetrol, mostró una disminución del 52%, reflejando posiblemente la madurez del campo o desafíos técnicos.

Con la intención, de comparar ambas producciones, el **Gráfico 4** muestra el poder calorífico del GN y del LGN en términos de BTU (*British Thermal Unit*)¹². Así, al 2023 la producción nacional de GN ascendió a 516 miles de billones de BTU (mbBTU), 20% por encima de lo registrado en 2013. Por otra parte, la producción de LGN pasó de 221 mbBTU en 2013 a 162 mbBTU en 2023,

¹² Según Martínez, Ebenhack y Wagner (2019), el Barril de Petróleo Equivalente (BPE) se utiliza internacionalmente, principalmente por compañías de petróleo y gas, como un medio para combinar las reservas y la producción de líquidos de petróleo y gas natural en una sola medida para informes. El equivalente energético de un barril de petróleo depende de las condiciones atmosféricas, lo que resulta en un rango de poderes caloríficos. Por lo tanto, 1 BPE equivale en promedio a 5,8 millones de BTU. Para fines prácticos del presente estudio, se consideró que el barril de LGN es similar al BPE considerado en el párrafo anterior.

mostrando una reducción de 27% en los diez años de análisis. En promedio, la producción, en términos de calor, está en una relación de 71% para el GN y el resto para los LGN.

Gráfico 4: Evolución de producción de GN y LGN en términos de calor



Fuentes: Minem (2024), Perupetro (s.f.), Martínez, Ebenhack y Wagner (2019), y Osinergmin (2024).
Elaboración: GPAE-Osinergmin.

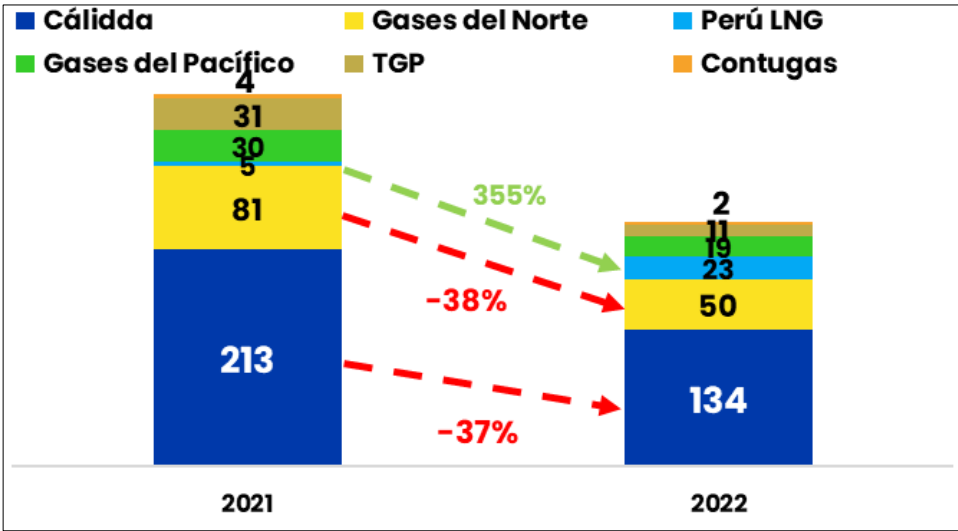
2.2. Inversiones

Las inversiones en el sector impulsan las actividades económicas e impactan, directamente, en el empleo, balanza comercial, ahorro de los usuarios, ganancias de eficiencia en la generación eléctrica, entre otros. Las inversiones en el segmento upstream de GN están incluidas en el sector Hidrocarburos, pues la exploración no distingue entre los productos potenciales que se puedan extraer del subsuelo, y la explotación abarca pozos de donde se extrae petróleo, GN y LGN según la capacidad técnica e interés económico de los operadores.

En el 2022, las inversiones de las concesiones de distribución y transporte se han reducido a USD 239 millones (34% menos que el 2021), con excepción de Perú LNG, las cuales se multiplicaron en 4.5, pasando de 5 a USD 23 millones (Ver **Gráfico 5**). Las inversiones privadas

en distribución y transporte representaron 4.0% y 2.5% de la inversión total nacional, respectivamente¹³.

Gráfico 5: Inversiones realizadas por las Concesiones de Gas Natural de transporte y distribución
(Millones de USD)



Fuente: Minem. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

Por otro lado, según la Revista FISE, el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE) obtuvo un ingreso de S/1011 millones en 2022. De este monto, S/494 millones fueron destinados al programa BonoGas Residencial¹⁴ y S/601 millones al Programa Ahorro GNV.

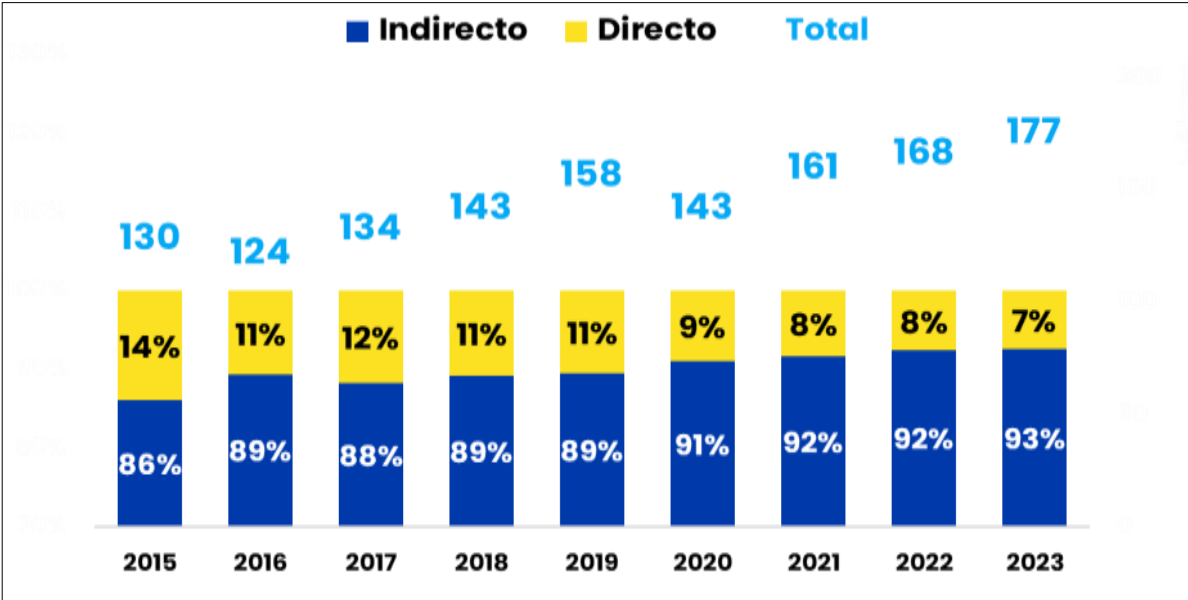
2.3. Empleo

Según Macroconsult, cada empleo directo creado en el sector de gas natural genera ocho empleos indirectos. En los últimos ocho años, el empleo total del sector aumentó en 36% (**Gráfico 6**), especialmente en el empleo indirecto.

¹³ Se consideró el tipo de cambio S/3.975 (31 de diciembre de 2021) y S/3.808 (30 de diciembre de 2022). Información disponible en la página de la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS).

¹⁴ Programa que promueve el acceso al gas natural mediante el financiamiento de acometidas y conexiones internas.

Gráfico 6: Impacto en el empleo a partir de las actividades de Gas Natural
(Miles de trabajadores, %)



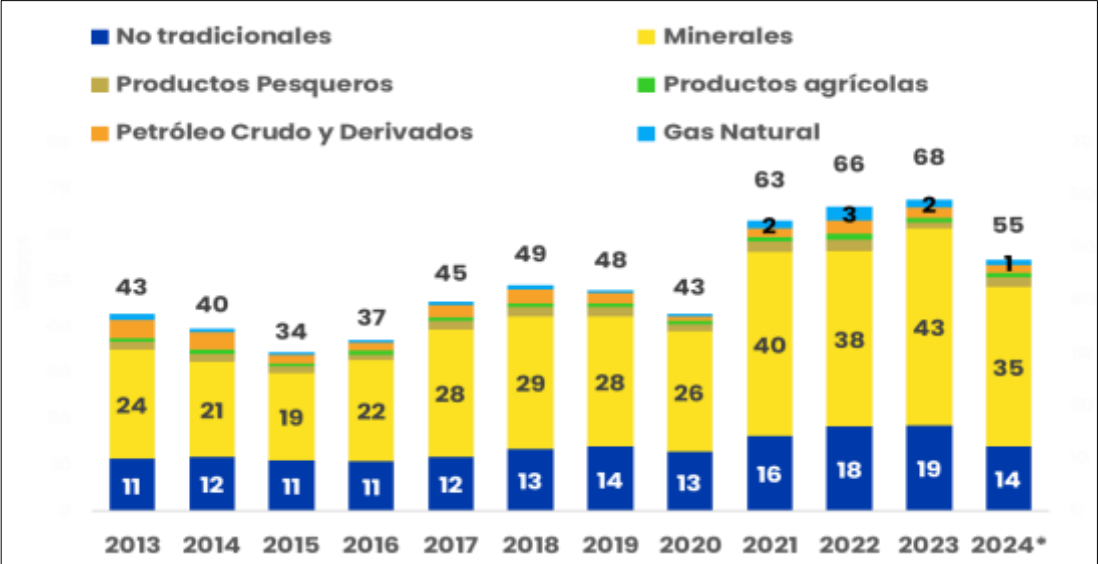
Fuente: MTPE; Elaboración: GPAE-Osinergmin.

3. Balanza Comercial

El Perú es un exportador neto de Gas Natural Licuefactado (GNL). A pesar de que el GN seco pasa por un proceso de transformación ha estado líquido, es considerado como exportaciones tradicionales al salir del país. Así, en 2024 las exportaciones de este hidrocarburo ascendieron a un valor FOB de USD 1052 millones, alcanzando en 2022 el máximo histórico de los últimos diez años con USD 3166 millones. Como muestra el **Gráfico 7**, dentro de las exportaciones tradicionales, el GNL representó, en promedio, 3% entre 2013 y 2024 (2% de las exportaciones totales).

El Perú suministra a países ubicados, principalmente, en Asia y Europa (ver **Gráfico 8**). Luego de la pandemia, y como efecto del conflicto entre Ucrania y Rusia, los destinos de las exportaciones de GNL cambiaron. China, Japón y Corea del Sur dejaron de requerir considerables volúmenes del recurso peruano. Sin embargo, Reino Unido se constituyó en el principal destino, con un promedio de exportaciones de 72 mil MMPC entre 2022 y 2023.

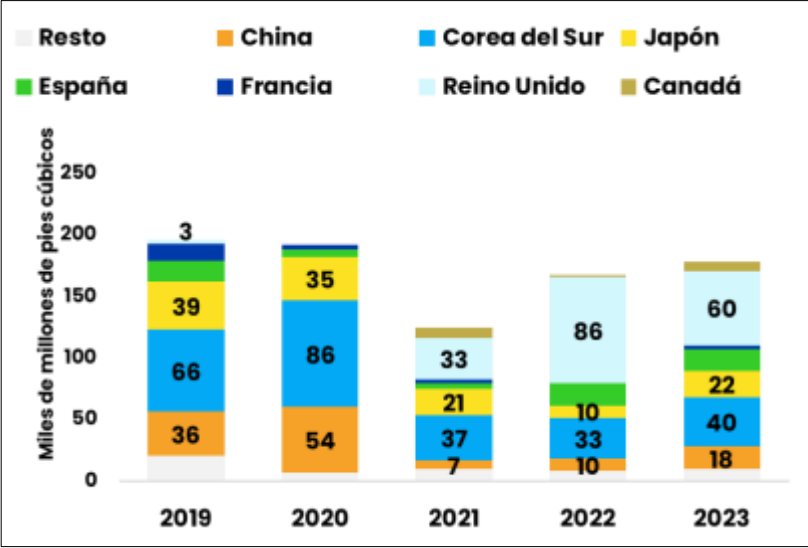
Gráfico 7: Participación del Gas Natural en las exportaciones
(FOB en miles de millones de USD)



Nota: *Al tercer trimestre de 2024.

Fuente: BCRP. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

Gráfico 8: Evolución de las exportaciones de Gas Natural

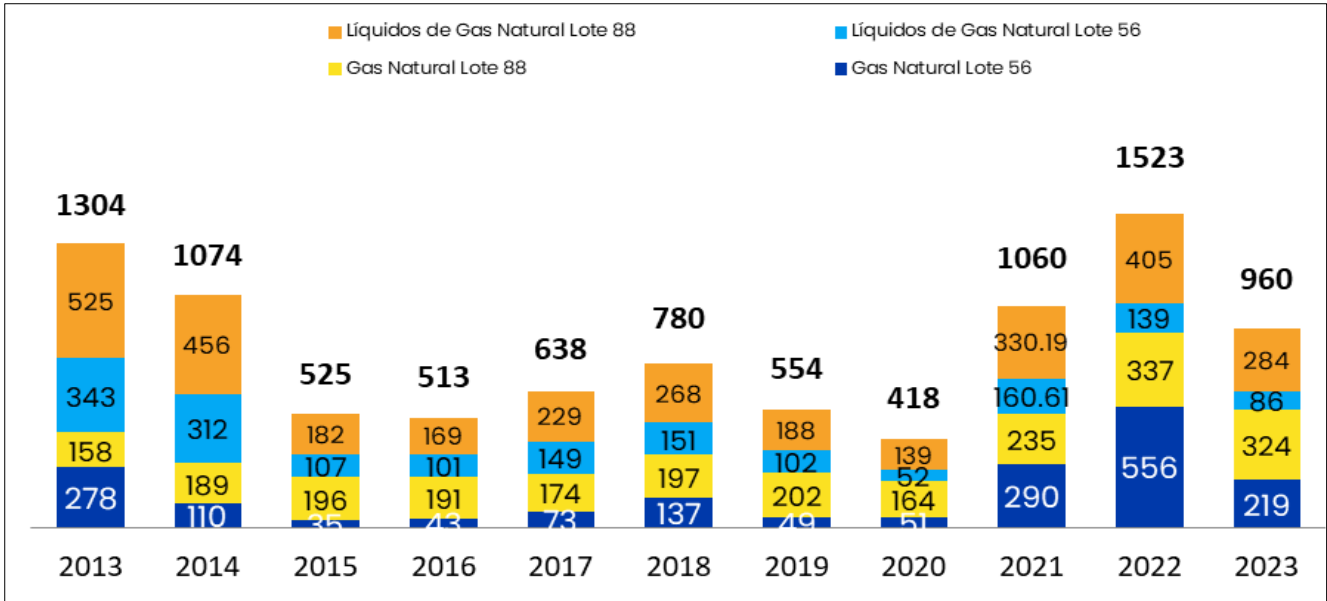


Fuente: Perupetro. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

4. Ingresos Fiscales

Entre el 2013 y 2023, las regalías recaudadas acumuladas de la explotación de los lotes 56 y 88 han sido superiores a los USD 9.3 mil millones: 53% por LGN y 37% por Gas Natural. Los vaivenes de las regalías son explicados, fundamentalmente, por el comportamiento del precio internacional (ver **Gráfico 9**).

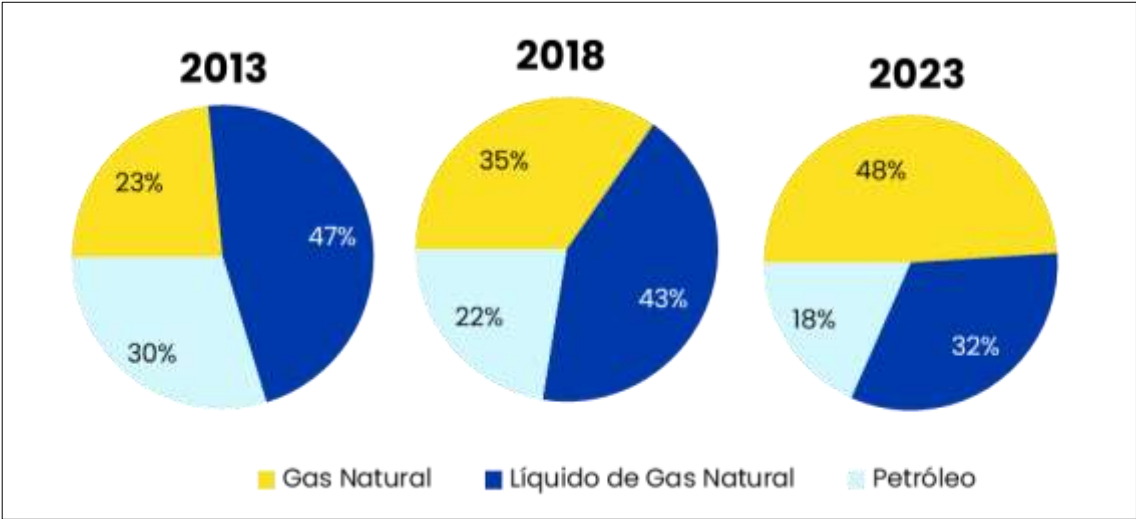
Gráfico 9: Regalías recaudadas por GN y LGN
(Millones de USD)



Fuente: Perupetro. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

En el periodo, el GN y LGN se consolidaron como la principal fuente de generación de regalías en el sector hidrocarburos (ver **Gráfico 10**). En 10 años, su participación combinada ganó 10 puntos porcentuales y refleja la mayor penetración en el mercado nacional y, consecuentemente, el incremento de sus ingresos a nivel nacional. Esta situación podría atribuirse un mayor retroceso en la producción de crudo local.

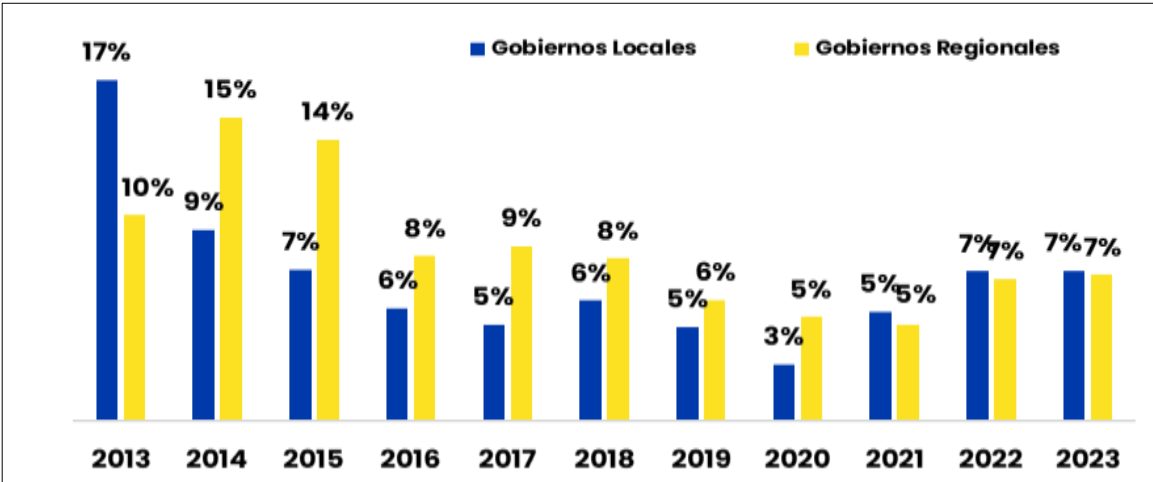
Gráfico 10: Regalías por hidrocarburos (%)



Fuente: Perupetro. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

En el periodo se observa un notorio deterioro de la participación del canon gasífero respecto al total de transferencias a gobiernos locales y regionales (ver **Gráfico 11**). Sin embargo, entre los dos últimos años, mostró una leve recuperación. Este incremento podría estar vinculado a la creciente importancia del GN y LGN en la matriz energética y en las regalías totales, como se destacó previamente. La tendencia general de reducción en la participación del canon gasífero respondería, entre otros, a factores como el aumento de otras fuentes de ingresos para los gobiernos subnacionales, cambios en las políticas de distribución de regalías o una menor asignación proporcional del canon en relación con la producción total de gas.

Gráfico 11: Participación del canon gasífero en el total de transferencias de los gobiernos locales y regionales



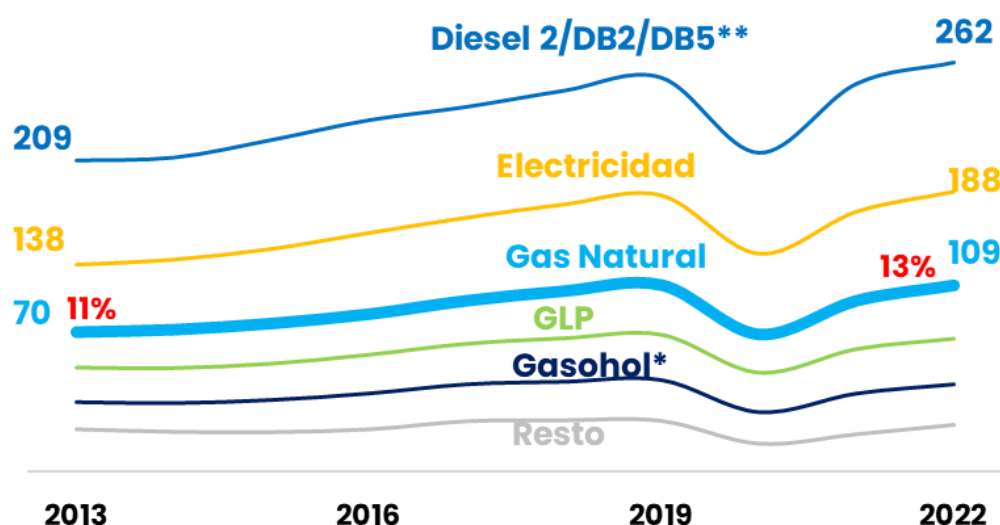
Fuente: MEF. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

5. Demanda

5.1. Consumo local de Gas Natural

La importancia del GN, también, se observa por su mayor participación en la matriz energética y un incremento en su consumo de más de 55% en nueve años, alcanzando los 109 miles de TJ. Según el Balance Nacional de Energía del 2022 (Minem, 2024), el GN representó, en promedio, 12% del consumo final de la energía secundaria¹⁵ y es el tercer combustible más usado en el país. (ver **Gráfico 12**)

Gráfico 12: Combustible de Energía Secundaria
(Miles de TJ)



Fuente: Minem. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

*Uso obligatorio de gasohol desde 1 de enero del 2010.

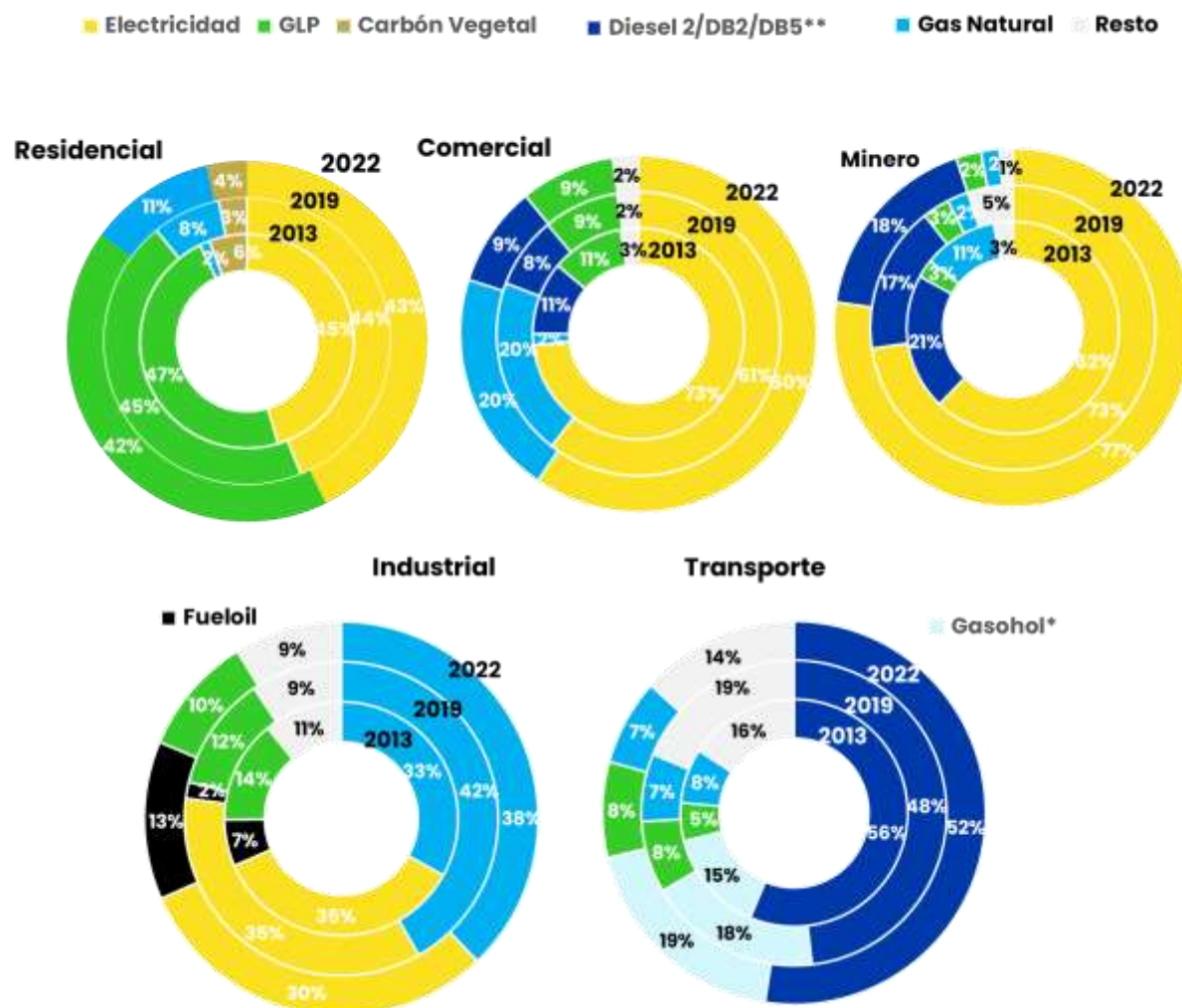
** Uso obligatoria diésel B5 desde 1 de enero de 2011.

Desde el 2013, se observan comportamientos disímiles respecto al uso del GN. Los sectores residencial y comercial han sustituido otros tipos de energía en favor del GN (ver **Gráfico 13**)

¹⁵ La energía primaria es la que proviene de distintas fuentes de energía tal como se obtienen en la naturaleza de forma directa como la energía hidráulica o solar, la leña y otros combustibles vegetales; o después de un proceso de extracción como el petróleo, carbón mineral, geoenergía, etc.; mientras que, la secundaria se refiere a los diferentes productos energéticos que provienen de los distintos centros de transformación y cuyo destino son los diversos sectores del consumo y/u otros centros de transformación.

mientras que el sector minero disminuyó su consumo en favor de la electricidad. El GN es relevante para el sector industrial: este combustible suministró la tercera parte del consumo energético de ese sector. En este rubro figuran las empresas de generación eléctrica, principales consumidores del recurso en el país. Por su parte, el sector transporte ha mantenido una relativa estabilidad en su participación.

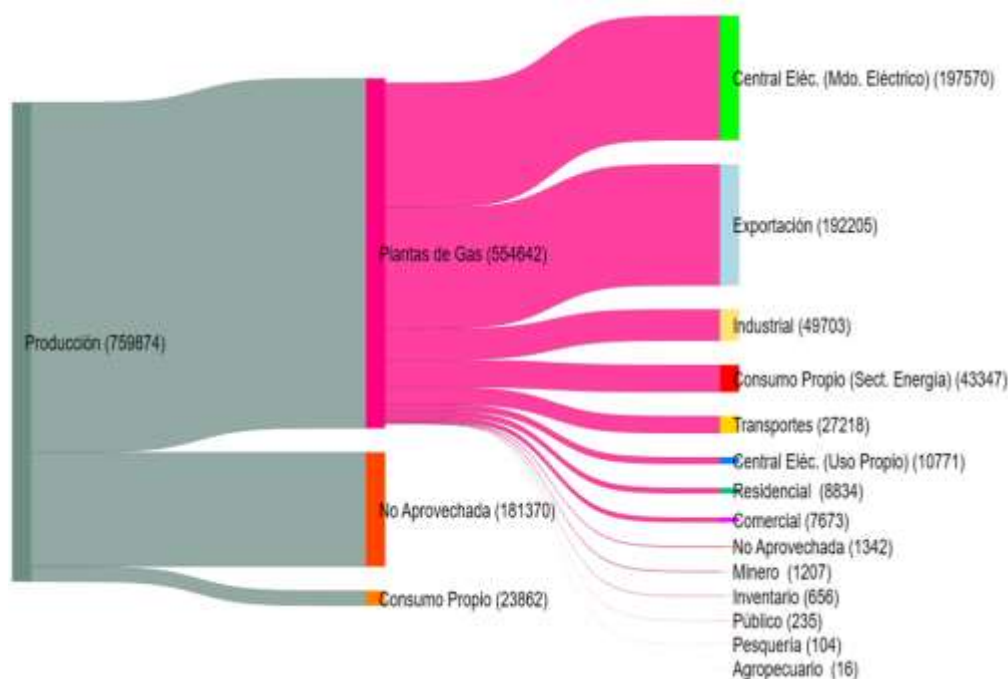
Gráfico 13: Evolución de participación de combustibles en la Energía Secundaria (%)



Fuente: Minem. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

Si acotamos la imagen al recorrido que hace el Gas Natural desde su extracción hasta el consumo final, el **Gráfico 14** muestra que, en 2022 el gas que es procesado va dirigido, principalmente, a las centrales eléctricas del mercado eléctrico (197 570TJ), a las exportaciones (192 205TJ), a la industria (49 703TJ), al consumo propio del sector energético (43 347TJ) y al transporte (27 218TJ).

Gráfico 14: Diagrama de flujo del balance nacional de gas natural: 2022
(unidad: TJ)

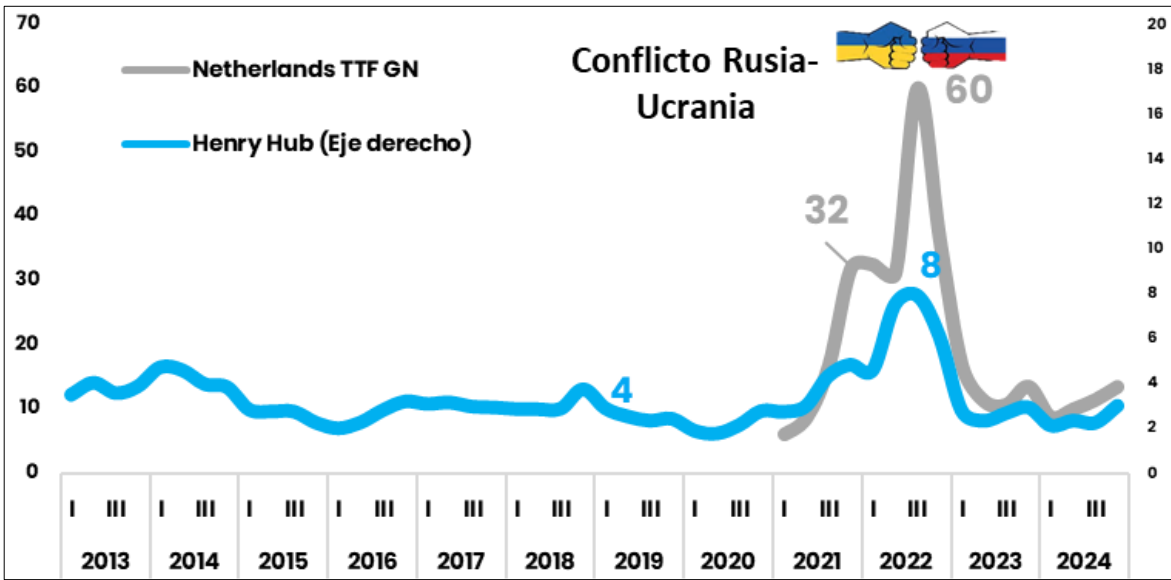


Fuente: Minem (2024). Elaboración: GPAE-Osinergmin.

5.2. Precios internacionales

En el mundo se manejan marcadores para diversos bienes que pueden ser tranzados como *commodities*, estos suelen estar diferenciados por cuestiones geográficas. Para el Gas Natural, y según cómo se comercializa, hay dos marcadores relevantes para el Perú: Henry Hub (EE.UU.), para el comercio de Gas Natural en América, y el Netherlands TTF (Países Bajos), para el GNL en Europa. Según el **Gráfico 15**, el Henry Hub ha fluctuado entre los 2 y 8 USD/MMBTU, mientras que el marcador europeo alcanzó los 60 USD/MMBTU en la segunda mitad de 2022, por el inicio de la guerra ruso-ucraniana. En este periodo, el incremento del precio responde a la necesidad europea de ser abastecida por un mercado diferente al ruso. EE.UU. se erigió como el principal exportador. La mayor demanda por Gas Natural estadounidense produjo un efecto arrastre de precios hacia el mercado americano. Luego, un invierno de menor intensidad en el hemisferio norte en la segunda mitad del 2022, hizo retroceder y estabilizar al precio.

Gráfico 15: Precios Internacionales de Gas Natural
(USD/MMBTU)



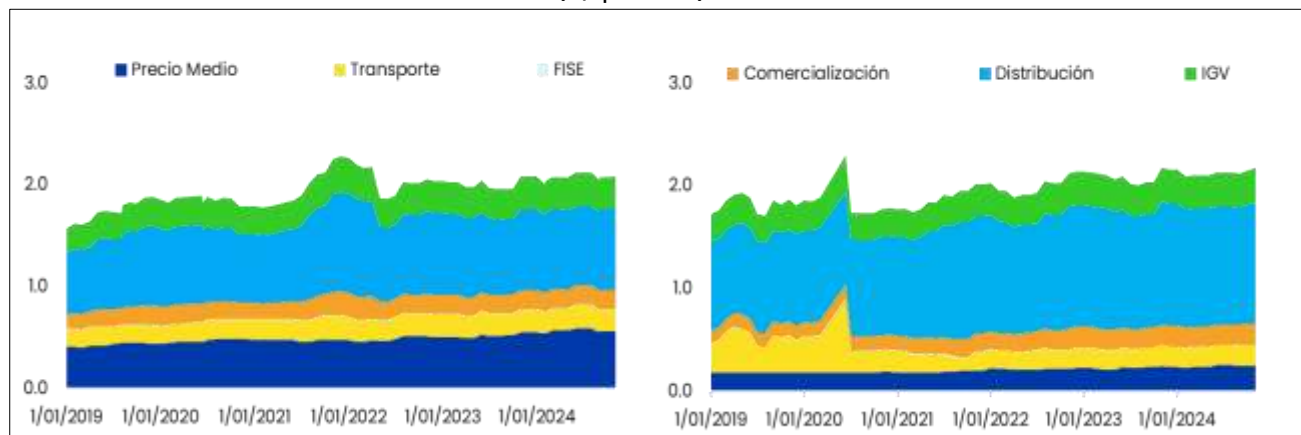
Fuente: Bloomberg. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

5.3. Precios locales

El precio del Gas Natural para el mercado local no está directamente determinado por la dinámica de su marcador internacional. Sin embargo, el precio para la exportación sí se rige por el precio de los mercados globales. El precio que pagan los usuarios finales, en el Perú, incluye los conceptos de producción, transporte y distribución. El precio de producción del gas natural del Lote 88 se determina según contrato que cuenta con un precio máximo a boca de pozo. Los otros dos componentes son regulados.

El **Gráfico 16** muestra la evolución de la tarifa que paga un usuario representativo residencial que consume, en promedio, 12.5 m3/mes, tanto para las concesiones de Lima y Callao (Cálidda) e Ica (Contugas). Durante los último seis años, el precio residencial referencial de Cálidda estuvo en el rango de S/1.6-2.3 por m3; mientras que en Contugas, se mantuvo entre S/1.7-2.2 por m3 (con excepción de junio del 2020 donde la tarifa subió a S/ 2.3 por m3, debido a un incremento en el componente de transporte).

Gráfico 16: Composición tarifaria para un cliente representativo residencial bajo la concesión administrada por Cálidda y Contugas
(S/ por m3)



Fuente: DASSEM y GRT. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

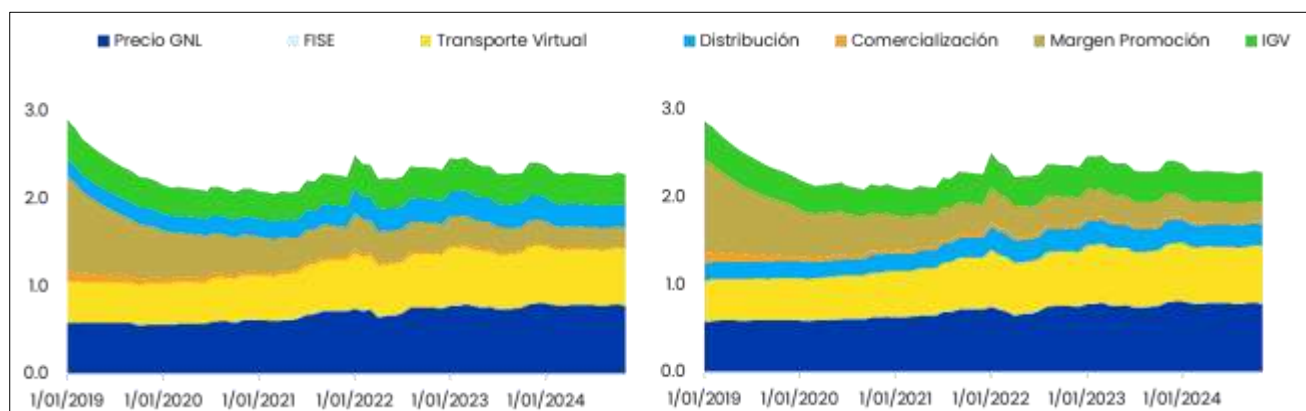
El componente de distribución (incluido el margen de comercialización) representó, en promedio, el 49% del total facturado por metro cúbico en la concesión de Lima y Callao, y 62% en la concesión de Ica. El Precio Medio o de producción se incrementó en cerca del 40% del 2019 al 2024 en ambas concesiones.

A diferencia de las tarifas aplicadas por las concesiones que son abastecidas por GN mediante ductos, las concesiones administradas por Quavii (filial de la empresa colombiana Promigas) en los departamentos de Cajamarca, Ancash, La libertad y Lambayeque; y, por Petroperú (empresa estatal con encargo temporal de la Concesión del Sur Oeste) en los departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna, emplean el Transporte Virtual (o por camiones) de GNL desde la Planta Melchorita (Cañete-Lima).

Debido al proceso de licuefacción, el precio del GNL es mayor que el precio de producción. Las concesiones de Quavii y Petroperú terminan pagando 40% más de lo que se paga en Cálidda por el precio de producción, y hasta el triple de lo que se paga en Contugas. Según el **Gráfico 17**, el precio GNL se incrementó en alrededor de la tercera parte en ambas concesiones; mientras que, los componentes de la distribución en conjunto (margen de distribución, comercialización y promoción¹⁶) pasaron de representar cerca del 50% a inicio de 2019 a alrededor del 20% al final de 2024.

¹⁶ Costo promedio de conexión.

Gráfico 17: Composición tarifaria para un cliente representativo residencial bajo la concesión administrada por Quavii y Petroperú
(S/ por m³)



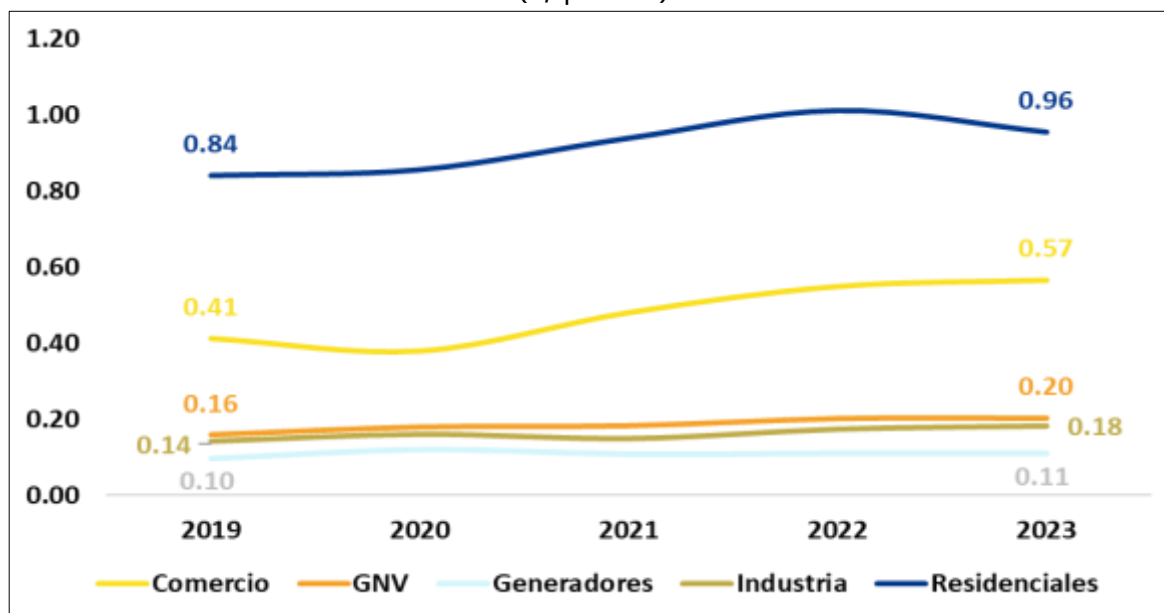
Fuente: DASSEM y GRT. Elaboración: GPAE–Osinergmin.

La composición de la tarifa suele diferir entre categorías tarifarias, principalmente, por distribución, ya que el suministro y el transporte es el mismo para todas.

Al 2023, y con la información disponible, se encontró que en Cálidda, las generadoras eléctricas pagan el menor precio implícito¹⁷ por el servicio de distribución de Gas Natural, S/0.11 por m³. Los usuarios industriales y estaciones de venta de GNV pagan el doble por el servicio, S/ 0.18 y 0.20 por m³; mientras que, los comercios llegaron a pagar 4 veces más, S/0.57 por m³. Los usuarios residenciales pagaron nueve veces lo que las generadoras eléctricas y alcanzaron un nivel de S/0.96 por m³ (ver **Gráfico 18**).

¹⁷ Calculado como el cociente entre la facturación y las ventas realizadas por el concesionario.

Gráfico 18: Evolución del precio implícito del servicio de distribución de Gas Natural por parte de Cálidda (S/ por m³)



Fuente: GRT. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

6. Retos y perspectivas

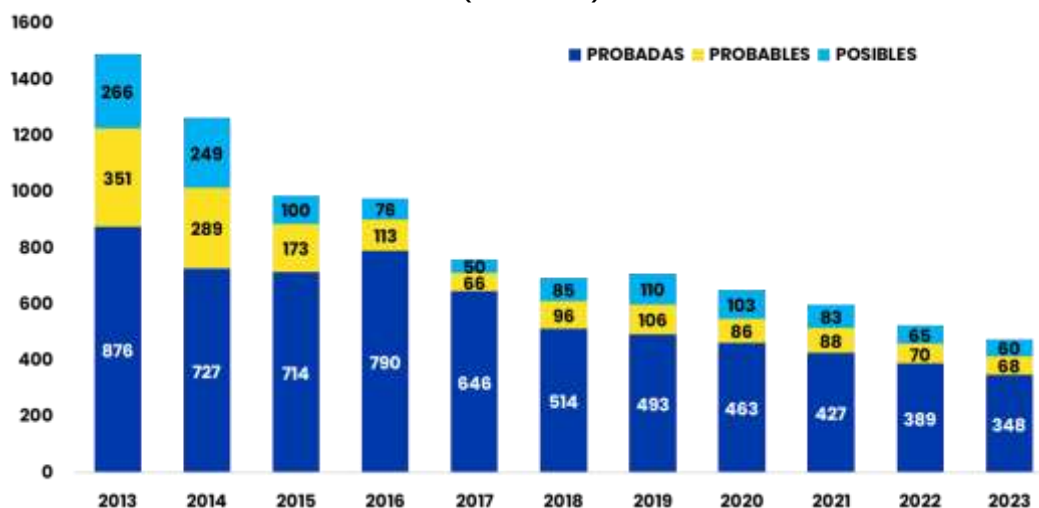
El Gas Natural se ha consolidado como un recurso estratégico dentro de la matriz energética nacional. Sin embargo, su desarrollo enfrenta desafíos como la disminución de reservas probadas y la falta de infraestructura donde sea competitivo.

6.1. Inversión y reservas

A la fecha, la información oficial disponible tanto de reservas de GN como de LGN muestran una tendencia decreciente. Los descensos fueron más pronunciados entre 2013 y 2017, y coincide con un ajuste en las categorías probables y posibles, una modesta inversión en exploración y agotamiento de yacimientos existentes.

Las reservas de LGN en el Perú han disminuido en la última década (ver **Gráfico 19**). Las probadas se contrajeron 60%, las probables en 81% y las posibles en 77%.

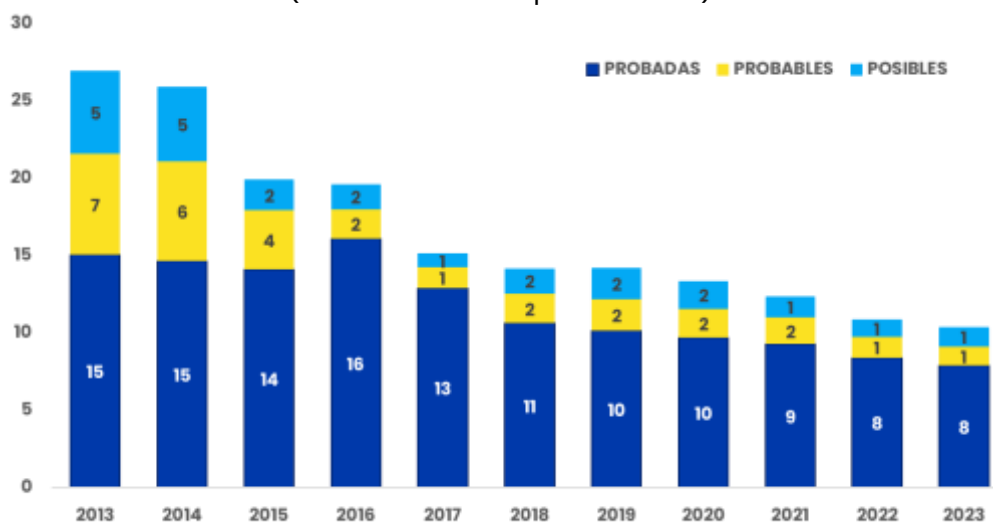
Gráfico 19: Reservas de Líquidos de Gas Natural
(MMSTB¹⁸)



Fuente: Perupetro. Elaboración: GPAE-Osinergrmin.

Las reservas de GN, también, presentan un deterioro. Las reservas probadas cayeron 48% (ver **Gráfico 20**) mientras que las reservas probables y posibles retrocedieron 81% y 77%, respectivamente.

Gráfico 20: Reservas de Gas Natural
(Miles de millones pies cúbicos)



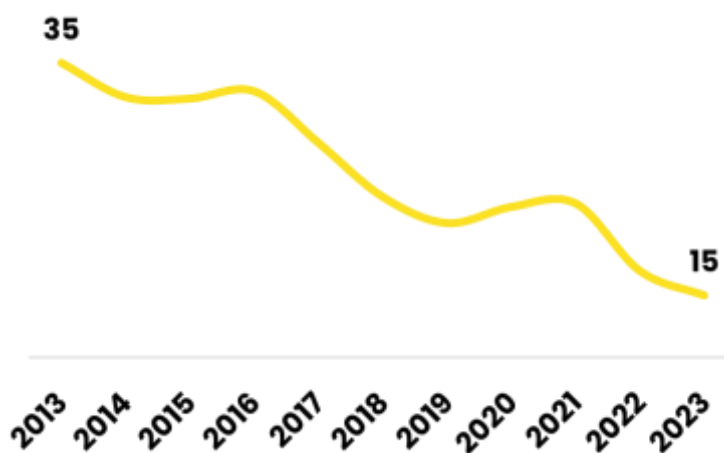
Fuente: Minem y Perupetro. Elaboración: GPAE-Osinergrmin.

¹⁸ Million stock tank barrels o Millón de barriles de tanques de almacenamiento.

Como en cualquier sector económico extractivo, el de Gas Natural y LGN requiere de una inyección de inversiones, especialmente en exploración, para incrementar sus reservas y, posteriormente, su producción. Bajo el marco normativo sectorial vigente, las oportunidades de inversión en exploración también son parte de una estrategia corporativa y el trabajo conjunto con distintas instituciones del gobierno para prevenir conflictos socioambientales y la agilización de trámites.

La autonomía¹⁹ del Gas Natural ha sufrido un retroceso en el periodo de análisis (ver **Gráfico 21**). Esto, también, evidencia la necesidad de mayores inversiones en el sector, especialmente, en exploración.

Gráfico 21: Autonomía de Gas Natural (Años)



Fuente: Minem y Perupetro. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

La necesidad de inversiones en el upstream del sector no es única de ese segmento. Tanto el midstream como el downstream, también, requieren de capitales para poner en valor los recursos de este sector.

6.2. Cobertura de la demanda futura

El consumo de GN en el Perú mantiene una tendencia de crecimiento sostenido. Por un lado, el Perú está *incrementando sus volúmenes de exportación de GNL* y ha superado los 2.2 millones

¹⁹ Calculada como un cociente entre el nivel de reservas y la producción anual para el periodo 2013-2023. El indicador permite estimar los años de autonomía disponibles bajo el supuesto de que la producción se destina tanto al consumo interno como externo.

de m³ en el 2024, principalmente a Asia y Europa. Por otro lado, según el Poder Ejecutivo, en el 2025, más de 2.1 millones de hogares en Lima Metropolitana y Callao estarán conectados a redes de distribución, lo que refleja los avances en las políticas de masificación energética. Entonces, el principal reto de corto plazo es conocer si las reservas existentes son suficientes para enfrentar esa demanda.

7. Conclusiones

El Gas Natural es un recurso estratégico para la economía peruana, con importantes contribuciones al PBI, la balanza comercial y los ingresos fiscales. Sin embargo, el sector enfrenta retos como la disminución de reservas probadas, el agotamiento de yacimientos clave y la falta de inversión sostenida en exploración e infraestructura. Su creciente participación en la matriz energética lo posiciona como un recurso clave para la generación eléctrica e industrial, aunque su uso en el sector transporte es menor.

A futuro, una de las variables clave a monitorear es la inversión en este sector, especialmente, en exploración. Esta es el resultado de un manejo socioambiental responsable, la agilidad de permiso desde las diferentes esferas del Estado y los planes y decisiones de las grandes empresas del sector, en un contexto de volatilidad en los precios internacionales de los hidrocarburos e incertidumbre geopolítica.

REFERENCIAS

Sector Minería

Banco Central de Reserva del Perú. (n.d.). *Página oficial del BCRP*. Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe>

Contraloría General de la República de Colombia. (n.d.). *Contraloría General de la República*. Recuperado de <https://www.contraloria.gov.co>

Fraser Institute. (n.d.). *Página oficial del Fraser Institute*. Recuperado de <https://www.fraserinstitute.org>

Global Initiative Against Transnational Organized Crime. (n.d.). *Página oficial de la Global Initiative*. Recuperado de <https://globalinitiative.net>

Instituto Peruano de Economía. (n.d.). *Página oficial del IPE*. Recuperado de <https://www.ipe.org.pe>

Macroconsult. (n.d.). *Página oficial de Macroconsult*. Recuperado de <https://macroconsult.pe>

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú (Mincetur). (n.d.). Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/institucional>

Ministerio de Energía y Minas del Perú. (n.d.). *Página oficial del MINEM*. Recuperado de <https://www.gob.pe/minem>

Ojo Público de Bolivia (n.d.). Recuperado de <https://ojo-publico.com/>

Proinversión. (n.d.). *Página oficial de Proinversión*. Recuperado de <https://www.proinversion.gob.pe>

Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. (n.d.). *Página oficial de la SNMPE*. Recuperado de <https://www.snmpe.org.pe>

Superintendencia Nacional de Administración Tributaria. (n.d.). *Página oficial de la SUNAT*. Recuperado de <https://www.sunat.gob.pe>

Transparencia Venezuela. (n.d.). *Página oficial de Transparencia Venezuela*. Recuperado de <https://transparencia.org.ve>

Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG). (n.d.). *Universidad Federal de Minas Gerais*. Recuperado de <https://www.ufmg.br/>

US Geological Survey. (n.d.). *Página oficial del USGS*. Recuperado de <https://www.usgs.gov>

Sector Electricidad

Osinerghmin (2016). *La industria de energía renovable en el Perú*. Osinerghmin. Recuperado de https://www.osinerghmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Osinerghmin-Energia-Renovable-Peru-10años.pdf

Osinerghmin. (2016). *La industria de la electricidad en el Perú: 25 años de aportes al crecimiento económico del país*. Osinerghmin. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1382316/Libro%3A%20%22La%20industria%20de%20la%20electricidad%20en%20el%20Per%C3%BA%3A%2025%20a%C3%B1os%20de%20aportes%20al%20crecimiento%20econ%C3%B3mico%20del%20pa%C3%ADs%22..pdf?v=1603234372>

Osinerghmin. (2011). *Fundamentos técnicos y económicos del sector eléctrico peruano*. Osinerghmin. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/607310/Libro_Fundamentos_Tecnicos_Economicos_Sector_Electrico_Peruano.pdf

Infobae. (2024, febrero 6). *Indecopi da luz verde a compra de Enel por empresa china: las condiciones regulatorias que deberá cumplir CSGI*. Infobae. [https://www.infobae.com/peru/2024/02/06/indecopi-da-luz-verde-a-compra-de-enel-por-empresa-china-las-condiciones-regulatorias-que-debera-cumplir-csgi/#:~:text=La%20Transacci%C3%B3n%20bordea%20los%20US\\$242.900%20millones.&text=El%20Indecopi%20dio%20luz%20verde,Per%C3%BA%20en%20abril%20del%202023](https://www.infobae.com/peru/2024/02/06/indecopi-da-luz-verde-a-compra-de-enel-por-empresa-china-las-condiciones-regulatorias-que-debera-cumplir-csgi/#:~:text=La%20Transacci%C3%B3n%20bordea%20los%20US$242.900%20millones.&text=El%20Indecopi%20dio%20luz%20verde,Per%C3%BA%20en%20abril%20del%202023)

LexLatin. (2024, enero 22). *Squared Capital compra acciones de Energía Pacífico en Kallpa*. LexLatin. <https://www.lexlatin.com/noticias/squared-capital-compra-acciones-energia-pacifico-en-kallpa>

Ministerio de Energía y Minas. (2022). *Balance Nacional de Energía 2022*. Minem. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6350382/5575775-balance-nacional-de-energia-2022.pdf?v=1715784589>

Ministerio de Energía y Minas. (2005). *Balance Nacional de Energía 2005*. Minem. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/sinia/archivos/public/docs/327.pdf>

Osinerghmin. (2023). *Informe mensual de energía y minería: Septiembre 2023*. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5341282/4785607-informe-mensual-de-energia-y-mineria-septiembre-2023.pdf?v=1698426331>

Osinergrmin. (s. f.). *Publicaciones de la Gerencia de Regulación Tarifaria*. Recuperado de <https://www.osinergrmin.gob.pe/seccion/institucional/regulacion-tarifaria/publicaciones/regulacion-tarifaria>

Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES). (2023). *Estadísticas Anuales 2023*. Recuperado de <https://www.coes.org.pe/Portal/publicaciones/estadisticas/>

Ministerio de Energía y Minas. (2022). *Evolución de indicadores del subsector eléctrico 1995-2022*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minem/colecciones/25844-estadisticas-electricas-anuales?sheet=2>

Sector Gas Natural

Banco Central de Reserva del Perú – BCRP. (2025a). *Estadísticas*. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/pbi-gasto>

Banco Central de Reserva del Perú – BCRP. (2025b). *Estadísticas*. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/pbi-por-sectores>

Bloomberg. (2025). Precios obtenidos de la base de Bloomberg [Dataset].

Datos Abiertos y Seguimiento al Sector Energético Minero – DASSEM. (2025). *Tarifas de Gas Natural por Concesión* [Dataset]. <https://dassem.osinergrmin.gob.pe/pages/gas-natural.html?ubigeo=00>

Gerencia de Regulación Tarifaria – GRT. (2024). *Tarifas de Gas Natural* [Dataset].

Gerencia de Regulación Tarifaria – Osinergrmin. (s/f). *Publicaciones GRT – Osinergrmin*. Recuperado el 27 de enero de 2025, de <https://www.osinergrmin.gob.pe/seccion/institucional/regulacion-tarifaria/publicaciones/regulacion-tarifaria>

Martínez, D. M., Ebenhack, B. W., y Wagner, T. P. (2019). Dealing with energy units, measures, and statistics. *Energy Efficiency*, 35–66. doi:10.1016/b978-0-12-812111-5.00002-0

Ministerio de Economía y Finanzas – MEF. (2025). *Transferencias a los gobiernos nacional, regional, local y EPS– Transparencia Económica* [Dataset].

Ministerio de Energía y Minas – Minem. (2023). *Anuario Estadístico de Hidrocarburos 2022*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5223379/4702707-anuario-2022-consolidado-version-final-03-10-23-re.pdf?v=1697141858>

Ministerio de Energía y Minas – Minem. (2024). Balance Nacional de Energía 2022.

Ministerio de Trabajo y de Promoción del Empleo – MTPE. (2025). Datos Osinergmin Gas Natural [Dataset].

Osinergmin (2024). “Boletín estadístico de producción, procesamiento, transporte y consumo de gas natural División de Supervisión de Gas Natural Osinergmin” Febrero 2025 3er Trimestre 2024.

Perupetro. (s/f). Estadística Anual de Hidrocarburos 2023.
<https://www.perupetro.com.pe/wps/wcm/connect/corporativo/f3b3d8dc-d8c8-470c-8d62-d035543dfeab/ESTADISTICA+ANUAL+DE+HIDROCARBUROS+2023.pdf?MOD=AJPERES>

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – Osinergmin
Gerencia de Políticas y Análisis Económico – GPAE
Informe Mensual de Energía y Minería – Diciembre 2024

Alta Dirección

Omar Franco Chambergo Rodríguez	Presidente del Consejo Directivo
Víctor Fernández Guzmán	Gerente General

Equipo de Trabajo de la GPAE que preparó el Informe

Jorge Carlos Trelles Cassinelli	Gerente de Políticas y Análisis Económico
Ricardo De La Cruz Sandoval	Especialista Senior en Análisis Económico

• Minería

Victor Raul Zurita Saldaña	Especialista Senior en Análisis Económico
Pablo Anthony Suclupe Girio	Analista Económico Regulatorio
Thais Chávez Porta	Analista Económico Sectorial
Jose Emilio Chicasaca Huamani	Analista del Sector Energía y Minería

• Electricidad

Carlos Renato Salazar Rios	Especialista en Métodos Cuantitativos y Econometría
Diego Alonso Marino Negrón	Especialista Económico
Carlo Magno Vilches Cevallos	Especialista Senior en Política Regulatoria
Marianella Crispin Cunya	Especialista Senior Técnico Económico
Vladimir Condori Mestas	Analista del Sector Energía y Minería
Gonzalo Pasiche Manrique	Asistente Económico Regulatorio
Sandra Isabel Upiachihua Wong	Practicante calificado

• Gas Natural

Juan Manuel Rivas Castillo	Especialista en Econometría
Carlos Alberto Miranda Velásquez	Analista Económico Regulatorio
Ernesto Yuri Guevara Ccama	Analista sectorial en electricidad y gas natural
Wilder Santos Viera	Analista del Sector Energía y Minería
Cesar Anibal Cisneros Gonzales	Practicante Calificado

El contenido de esta publicación podrá ser reproducido total o parcialmente con autorización de la Gerencia de Políticas y Análisis Económico (GPAE) del Osinergmin. Se solicita indicar en lugar visible la autoría y la fuente de la información. Todo el material presentado en este reporte es propiedad de Osinergmin, a menos que se indique lo contrario.

Citar el Informe como: Trelles, J.; De La Cruz, R.; Rivas, J.; Zurita, V.; Salazar, C.; Marino, D.; Vilches, C.; Crispin, M.; Miranda, C.; Suclupe, A.; Chávez, T.; Guevara, E.; Santos, W.; Condori, V.; Chicasaca, J.; Pasiche, G.; Upiachihua, S.; y Cisneros, C. *Informe Mensual de Energía y Minería – Diciembre de 2024*. Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinergmin – Perú.

Osinergmin no se identifica, necesariamente, ni se hace responsable de las opiniones vertidas en el presente documento. Las ideas expuestas en el Informe pertenecen a sus autores. La información contenida en el presente Informe se considera proveniente de fuentes confiables, pero Osinergmin no garantiza su completitud ni su exactitud. Las opiniones y estimaciones representan el juicio de los autores dada la información disponible y están sujetos a modificación sin previo aviso. La evolución pasada no es necesariamente un indicador de resultados futuros. Este reporte no se debe utilizar para tomar decisiones de inversión en activos financieros.