



Informe Mensual de Energía y Minería

Marzo 2025

Gerencia de Políticas y Análisis Económico – GPAE



 **Osinergmin**



Contenido

Contenido	2
Presentación	3
Resumen ejecutivo.....	4
SECTOR ELECTRICIDAD	5
Impacto de la supervisión de alumbrado público en la seguridad del país.....	6
1. Introducción.....	6
2. Evolución de la seguridad en el país	7
3. Supervisión del alumbrado público.....	9
4. Marco teórico de la criminalidad.....	11
5. Impacto de la supervisión de alumbrado público.....	12
6. Conclusiones y recomendaciones.....	16
7. Referencias.....	17
SECTOR MINERO	18
La transformación de la fiscalización minera y su contribución en la sociedad	19
1. Introducción.....	19
2. Esquema de la supervisión y fiscalización de la seguridad de las actividades en minería.....	20
3. Esquema sancionador en temas de seguridad del sector minero	27
4. Resultados del esquema de fiscalización y sanción	30
5. Indicadores de resultados: índices de accidentabilidad, severidad y frecuencia	32
6. Conclusiones y recomendaciones.....	33
7. Referencias.....	34
8. Anexo	35
SECTOR HIDROCARBUROS.....	37
Hidrocarburos líquidos y GLP: El combustible que mueve la economía.....	38
1. Introducción.....	38
2. Participación en el PBI.....	38
3. Ingresos fiscales	45
4. Demanda	47
5. Precios	49
6. Retos y perspectivas	50
7. Conclusiones	52
8. Referencias.....	53

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) “Impacto de la supervisión de alumbrado público en la seguridad del país”, ii) “La transformación de la fiscalización minera y su contribución en la sociedad”, y iii) “Hidrocarburos líquidos y GLP: El combustible que mueve la economía”.

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 electricidad, minería e hidrocarburos en el Perú, destacando sus desafíos y oportunidades.

En el sector eléctrico, la supervisión de las unidades de Alumbrado Público permite obtener beneficios que van más allá del contar con calles iluminadas, la evidencia internacional muestra que contribuye también con la reducción de la criminalidad. Para el caso específico de nuestro país se evidencia que las modificaciones efectuadas en el año 2022 al proceso de supervisión posibilitaron la reducción en 1.4% de los niveles de criminalidad en el país.

En el sector minero, la transformación de la fiscalización minera en el Perú ha permitido fortalecer la seguridad y sostenibilidad del sector a través de procesos más especializados, innovadores y basados en riesgos. El uso de nuevas tecnologías, la especialización técnica de los supervisores y la actualización de los marcos sancionadores han contribuido a reducir en 67% los accidentes mortales y en 96% el índice de accidentabilidad entre 2007 y 2024. Estos avances reflejan un impacto positivo tanto en el cumplimiento normativo como en la protección de los trabajadores y el desarrollo económico del país.

En el sector de hidrocarburos, pese a la transición energética, sigue siendo un pilar de la economía peruana por su aporte en combustibles, empleo e ingresos fiscales. Su participación en el PBI cayó a menos del 1% en 2023, con una reducción del 31% en la producción de petróleo en la última década debido a la baja inversión y conflictos sociales. La balanza comercial es deficitaria y las reservas han disminuido un 52%. No obstante, la reactivación de los Lotes 192 y 95 en 2025 podría revitalizar el sector, asegurando su relevancia energética y económica.

Finalmente, el informe destaca la importancia de adoptar políticas sostenibles e inclusivas que impulsen el desarrollo económico y ambiental en estos sectores estratégicos, garantizando su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

SECTOR ELECTRICIDAD

Resumen de coyuntura mensual

Internacional	
1	[La dependencia de EE. UU. de la electricidad canadiense tiene impacto en la guerra comercial] La electricidad se ha convertido en un nuevo foco de tensión en la guerra comercial entre EE. UU. y Canadá. Aunque EE. UU. solo importa el 1% de su electricidad de Canadá, algunos estados como Nueva York y Michigan dependen de este suministro. El gobernador de Ontario impuso y luego retiró un recargo del 25% a la electricidad exportada, en respuesta a los aranceles de Trump sobre el acero y aluminio canadienses. Este conflicto muestra cómo la energía puede ser usada como un arma geopolítica, afectando la estabilidad de las redes eléctricas y los costos en ambos países. [Fuente: BBC]
2	[El corte de la electricidad a Gaza reducirá la disponibilidad agua potable] El recorte de electricidad en Gaza por parte de Israel reducirá significativamente la disponibilidad de agua potable, ya que las instalaciones deberán operar con generadores de reserva, según la ONU. Además, la OCHA advirtió que el cierre de los cruces fronterizos por nueve días ha afectado la entrega de ayuda humanitaria y causada escasez de combustible. La falta de gas también ha obligado al cierre de varias panaderías, lo que agrava la crisis alimentaria en la región. [Fuente: Noticias ONU]
3	[Cuba sufre otro apagón en su peor crisis energética] El viernes 15 de marzo, Cuba sufrió un apagón total por cuarta vez en seis meses debido a una avería en una subestación de La Habana, dejando a la isla a oscuras y generando indignación en redes sociales. La crisis afectó hospitales y calles, mientras algunos hoteles seguían iluminados, reflejando desigualdades. Aunque el servicio se restableció parcialmente en 12 provincias, muchos cubanos seguían sin electricidad 16 horas después. [Fuente: El País]

Nacional	
1	[MINEM asegura tres proyectos eléctricos fundamentales] El viceministro de Electricidad, Víctor Carlos Estrella, anunció la firma de contratos para tres proyectos de transmisión eléctrica en Áncash, Junín y Ucayali, con una inversión de US\$ 127 millones, beneficiando a 700 mil personas. Estas obras, adjudicadas a Engie Energía Perú S.A., fortalecerán el sistema eléctrico nacional, promoviendo un suministro confiable y facilitando la integración de energías renovables. Además, se destacó el impacto social y ambiental de la infraestructura, así como la invitación a inversionistas para futuros proyectos del Plan de Transmisión 2025-2034. [Fuente: Rumbo Minero]
2	[Perú atraerá inversiones en energía por US\$ 14,000 Millones.] La modernización de la Ley N° 28832 y su reglamento permitirá atraer inversiones por US\$ 14,000 millones en energías renovables como solar, eólica e hidroeléctrica, fortaleciendo el sector eléctrico en Perú. El ministro de Energía y Minas, Jorge Montero, destacó que la nueva normativa impulsará la competencia en licitaciones de suministro y facilitará el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde. Además, se prevé que el reglamento esté listo en el primer semestre del 2025 tras un proceso de consulta y consenso. [Fuente: El Peruano]
3	[EE. UU. invertirá \$2.500 millones en una mega obra que hará de Perú una potencia en energía renovable.] Arequipa albergará la mayor planta de hidrógeno verde de Sudamérica, con una inversión de US\$ 2,500 millones liderada por Phelan Green Energy y respaldada por inversionistas internacionales. Este megaproyecto reducirá la dependencia de combustibles fósiles, impulsará el empleo y atraerá inversión extranjera, posicionando a Perú como líder en energías renovables. Además, el interés de EE. UU. en la iniciativa refuerza su estrategia en la región frente a la influencia china en el sector energético. [Fuente: La República]

Impacto de la supervisión de alumbrado público en la seguridad del país

Análisis del efecto de la supervisión del alumbrado público en la reducción de la criminalidad, a partir de evidencia nacional e internacional y la aplicación de métodos econométricos.

1. Introducción

En este documento se estima el impacto de la supervisión de las Unidades de Alumbrado Público (UAP) en la criminalidad del país; al respecto desde el 2020 al 2023 se observa un crecimiento del 78% en las denuncias genéricas (la variable considerada para medir la criminalidad); a su vez, las supervisiones de UAP se vienen modificando sobre todo a partir de la RCD N° 014-2022-OS-CD en el que se incorporan aspectos de focalización en la supervisión.

Concerniente a evidencias previas del impacto de la supervisión de UAP, Osinergmin (2017) cuantificó los beneficios sociales de la reducción de deficiencias en Unidades de Alumbrado Público (UAP) atribuido a la supervisión de Osinergmin. Se utilizaron dos enfoques: (i) método de valorización contingente, basado en encuestas para estimar la disposición a pagar (DAP) de los hogares por evitar un corte en la provisión del servicio, y (ii) un estudio previo que empleó un modelo de panel de efectos fijos, a partir del cual se estimó el impacto atribuible al cambio en el enfoque de supervisión de Osinergmin. Los resultados indicaron que la implementación del nuevo procedimiento habría reducido en un 10% el índice de deficiencias típicas en las UAP. Con base en estos análisis, se estimó que, entre 2004 y 2015, Osinergmin habría generado un beneficio social equivalente a USD 272.4 millones a valores de 2015.

Referente a evidencia internacional, Welsh & Farrington (2008) realizaron un metaanálisis sobre el impacto de la iluminación pública en la reducción del crimen en Estados Unidos. Los resultados obtenidos por estos autores muestran que una mejor iluminación disminuye la delincuencia en un 20 % y los accidentes de tránsito en un 35%.

Con el objeto de poder estimar algún impacto en la criminalidad del proceso de supervisión de UAP, se recolectó información asociada a lo señalado por la literatura de variables que impactan en la criminalidad, como: el desempleo, la desigualdad, la cantidad de habitantes por metro cuadrado, el gasto promedio de los hogares. Además, se consideró el comparar el

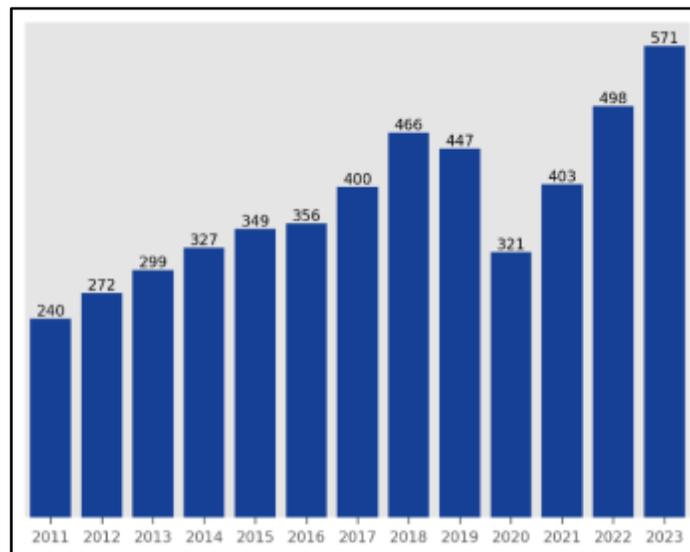
año 2023 respecto al 2022, con el objeto de poder controlar por las modificaciones planteadas en la RCD N° 014-2022-OS-CD.

Los resultados obtenidos, producto de la aplicación del método de diferencias en diferencias, nos dan un resultado de -1.4%, lo cual significa que producto de las modificaciones en la supervisión de UAP se obtuvo una reducción de los niveles de criminalidad en dicho porcentaje.

2. Evolución de la seguridad en el país

Para medir el nivel de criminalidad en nuestro país se utilizó información reportada al Instituto Nacional en Estadística e Informática (INEI) de la evolución de denuncias de delitos genéricos. Tal como podemos ver del siguiente gráfico se identifican 2 tendencias marcadas, del 2011 al 2018, las denuncias por delitos genéricos crecieron en un 94%; mientras que la segunda tendencia, del 2020 al 2023, muestra una tasa de crecimiento de 78%. Cabe notar que las denuncias observadas en los años 2022 y 2023 muestran niveles no observados con anterioridad.

Gráfico 1. Evolución de las denuncias por delito genérico (en miles)

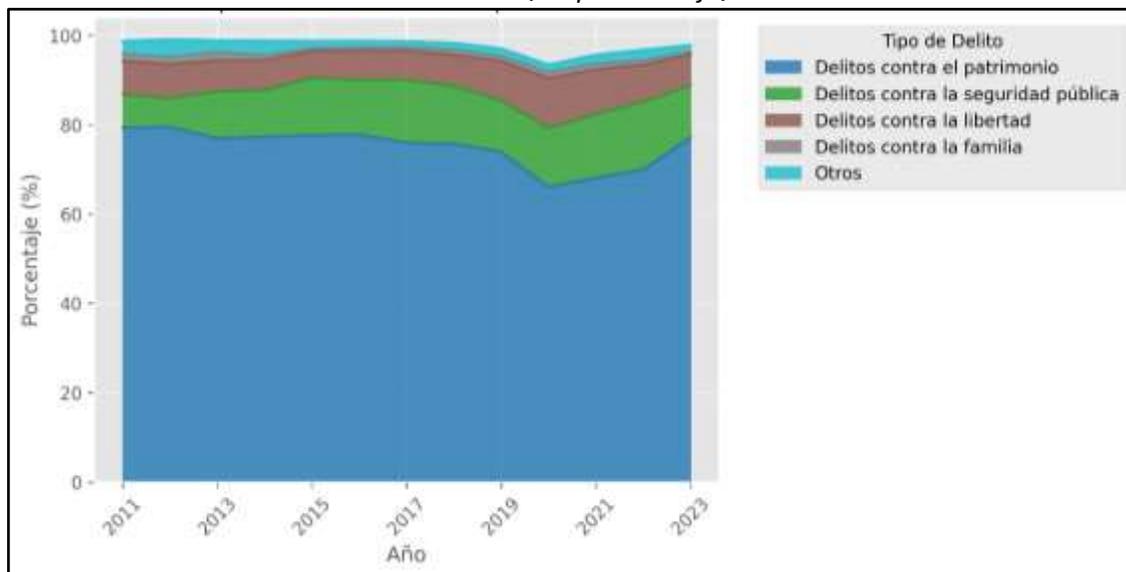


Fuente: INEI. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

Respecto a la composición de las denuncias por delito genérico según el tipo de delito, en el siguiente gráfico se puede observar que las denuncias por delitos contra el patrimonio son los que presentan una mayor participación. Resultado que en promedio ocho de cada diez delitos que se cometen en nuestro país corresponden a delitos contra el patrimonio. En segundo lugar, se identifican a los delitos contra la seguridad pública, contra la libertad y contra la familia.

Un detalle a notar es que si bien se observan dos tendencias marcadas en el crecimiento de las denuncias (ver **Gráfico 1**), la composición de los delitos parece mantenerse estable con un cierto cambio en la época de la pandemia, pero manteniéndose las proporciones.

Gráfico 2. Evolución de las denuncias por delito genérico según tipo de delito
(en porcentaje)



Fuente: INEI. Elaboración: GPAE-Osinerghmin.

Para aproximarnos al objetivo de este estudio, se emplea como variable que mejor aproxima a la criminalidad en nuestro país a esta variable de denuncias: no obstante, se entiende que esta variable puede estar subestimando el total de denuncias; pues no todas las personas denuncian. Sin embargo, si se asume, de manera razonable, que existe una mayor probabilidad de que no se denuncien delitos pequeños y que los delitos contra el patrimonio, que son la mayoría, tienen una alta probabilidad de ser denunciados, esta variable resultará en un buen aproximador de la criminalidad en el país.

3. Supervisión del alumbrado público

De acuerdo con la Ley de Concesiones Eléctricas (LCE), las empresas de distribución eléctrica se encargan de la provisión del servicio de alumbrado público. En ese contexto, conforme al Reglamento General de Osinergmin, la entidad tiene la competencia de supervisar la calidad y continuidad del servicio de alumbrado público en el país.

Osinergmin (2017) señala que, durante el período 2001-2003, la fiscalización del servicio de alumbrado público promovía un comportamiento reactivo en las empresas distribuidoras, más que disuasivo, ya que se centraba exclusivamente en la subsanación de las infracciones detectadas. No obstante, a partir de la implementación de la Resolución N° 192-2003-OS/CD y sus posteriores modificatorias, se adoptó un enfoque basado en resultados, priorizando el monitoreo de indicadores de desempeño.

En esta línea, la Resolución N° 078-2007-OS/CD estableció como objetivo definir y clasificar las deficiencias que afectan la operatividad de las Unidades de Alumbrado Público¹ (UAP), así como fijar los plazos máximos para que el concesionario subsane las mismas. Como se muestra en el Cuadro N°1, se identifican cinco tipos de deficiencias.

Cuadro 1. Deficiencias Típicas en las UAP

DT1:	Lámpara inoperativa
DT2:	Pastoral roto o mal orientado
DT3:	Falta de UAP
DT4:	Interferencia de árbol
DT5:	Difusor inoperativo

Fuente y elaboración: Osinergmin.

¹ Por Unidad de Alumbrado Público se entiende al conjunto constituido por el poste, pastoral y artefacto de alumbrado público. El artefacto se refiere al equipo que incluye a la luminaria, la lámpara de alumbrado y accesorios de encendido.

Adicionalmente, el procedimiento de fiscalización contempla dos fiscalizaciones al año a las empresas concesionarias. Para ello, se seleccionan dos muestras por empresa: una correspondiente a zonas urbanas y otra a áreas urbano-rurales (rurales o del Sistema Eléctrico Rural (SER)). En las zonas urbanas, se seleccionan subestaciones de distribución (SED), mientras que, en las áreas urbano-rurales, rurales y del SER se seleccionan localidades y se supervisan las UAP de la zona.

El procedimiento establece una tolerancia de incumplimientos según el tipo de zona. Para las zonas consideradas como urbanas, la tolerancia es del 1.5%, mientras que para las zonas no urbanas la tolerancia es del 2% del total del parque.

De acuerdo con el último procedimiento de supervisión registrado, se obtuvo que en ninguna de las empresas distribuidoras se superó la tolerancia en las zonas urbanas. No obstante, para el caso de las zonas no urbanas, las empresas de Electro Ucayali y Electro Oriente registraron niveles de cumplimiento superiores a la tolerancia.

Gráfico 3: Resultados de la supervisión de AP al primer semestre del 2024



Fuente: DSE-Osinergmin.

Por otra parte, el procedimiento contempló, hasta el 2017, la supervisión de la atención de las denuncias, hasta que esta última fue incorporado a la RCD N° 094-2017-OS-CD.

Finalmente, a partir de la RCD N° 014-2022-OS-CD, se procuró la optimización de los procesos de fiscalización, a través de la fiscalización muestral complementada con la fiscalización específica.

4. Marco teórico de la criminalidad

Diversos estudios han analizado los determinantes socioeconómicos del crimen en Perú y otros países, utilizando distintos enfoques metodológicos. A nivel de nuestro país, CIES (2007) mediante un modelo de regresión empleando el Método Generalizado de Momentos, encontraron que los asaltos y robos en viviendas están significativamente influenciados por factores como el número de policías por cada 1,000 habitantes, el porcentaje de población urbana, la población no ocupada y la desigualdad económica (medida por el coeficiente de Gini).

Ampliando este análisis a nivel regional, Hermoza (2016) utilizó un modelo de panel estático con efectos fijos, concluyendo que la criminalidad está relacionada con la razón de detenidos, el nivel de ingresos, la urbanización y la educación de la población. De manera complementaria, Villamonte & Abanto (2022) emplearon un modelo dinámico de datos de panel para el período 2004-2019, confirmando que la desigualdad en la distribución del ingreso, la actividad económica, la tasa de delitos del período anterior, la asistencia escolar, los años de escolaridad y el desempleo son factores determinantes en la evolución del crimen.

Desde un enfoque espacial, Caparó & Pari (2017) evidenciaron un efecto contagio del crimen en el Perú, particularmente en las zonas periféricas de Lima, donde se encuentra una relación positiva entre los niveles de criminalidad, los ingresos y la densidad poblacional, con una expansión delictiva de región en región y de distrito en distrito, particularmente en los conos urbanos. Su estudio resalta el potencial de la georreferenciación y el almacenamiento de datos para identificar patrones delictivos y mejorar estrategias de prevención.

A nivel internacional, Hussain et al. (2025) analizaron el crimen en Malasia, entre 1990 y 2020, mediante un modelo de regresión múltiple. Los resultados indican que el crecimiento poblacional, el consumo de los hogares, la migración y la escasez de electricidad tienen un impacto positivo en las tasas de criminalidad, mientras que un mayor PIB, tasas de alfabetización y niveles salariales están asociados con una reducción del crimen. El estudio destaca la importancia de reducir las desigualdades socioeconómicas a través de la educación, la creación de empleo y una mejor planificación urbana para mitigar la delincuencia.

En cuanto a la variable de interés del alumbrado público, Welsh & Farrington (2008) realizaron un metaanálisis sobre el impacto de la iluminación pública en la reducción del crimen en Estados Unidos. Sus resultados muestran que una mejor iluminación disminuye la delincuencia

en un 20 % en las áreas intervenidas, no solo aumentando la vigilancia sino también fortaleciendo la cohesión social.

Estos estudios resaltan la relevancia de factores socioeconómicos y espaciales en el análisis de la criminalidad; además, de la importancia del alumbrado público como parte de una estrategia de reducción de la criminalidad.

5. Impacto de la supervisión de alumbrado público

Luego de la revisión de literatura presentada en la sección anterior; a continuación, se plantea una especificación para medir el impacto a partir de la aplicación de la metodología de diferencias en diferencias. La especificación propuesta es la siguiente:

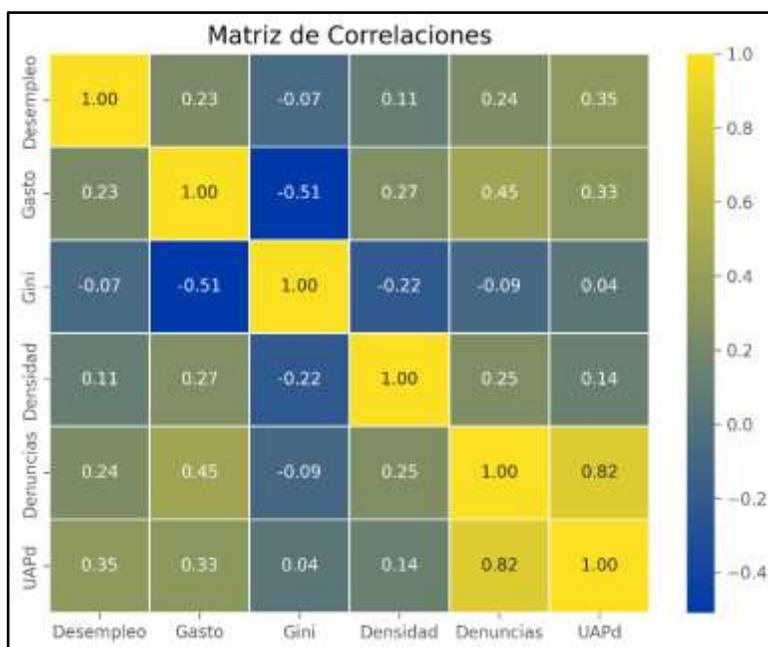
$$Cri_{it} = \alpha + b_1 Time_{it} + b_2 Trat_{it} + b_3 DID + b_4 Desempleo_{it} + b_5 Gini + b_6 Densidad + \epsilon$$

Esta estructura es de tipo panel de datos para cada uno de los 24 departamentos del país y para los años 2022, 2023. Se debe notar que el subíndice i representa a cada uno de los departamentos; mientras que el subíndice t al periodo de tiempo. En el diseño del método de Diferencias en Diferencias se controla por la variable $Time$, la cual es una variable indicadora que toma el valor de uno para el año 2023 y cero para el 2022; además, la variable $Trat$ que toma el valor de uno si en el departamento no se identificaron incumplimientos y cero en el caso que se identificaran incumplimientos. La variable DID , se obtiene de multiplicar $time$ con $trat$; por lo que permite estimar el efecto de la supervisión en el 2023 respecto al 2022.

La variable dependiente es la criminalidad (la cual es medida a partir del número de denuncias por departamento presentadas en la sección 2). A esta especificación se le incluye un conjunto de variables explicativas, identificadas previamente, como: el desempleo departamental, el índice de Gini para medir las diferencias departamentales a partir de los niveles de ingreso y la densidad, la cual se calcula a partir del número de habitantes por kilómetro cuadrado que existen por departamento.

Concerniente a la relación entre las variables empleadas en este ejercicio de estimación, se presenta en el siguiente gráfico las correlaciones entre las variables. Tal como se puede notar la correlación más alta que existe es entre las Unidades de Alumbrado Público defectuosas y nuestro indicador de Criminalidad (82% de correlación). En segundo lugar, se identifica que la criminalidad se encuentra correlacionada con un mayor gasto.

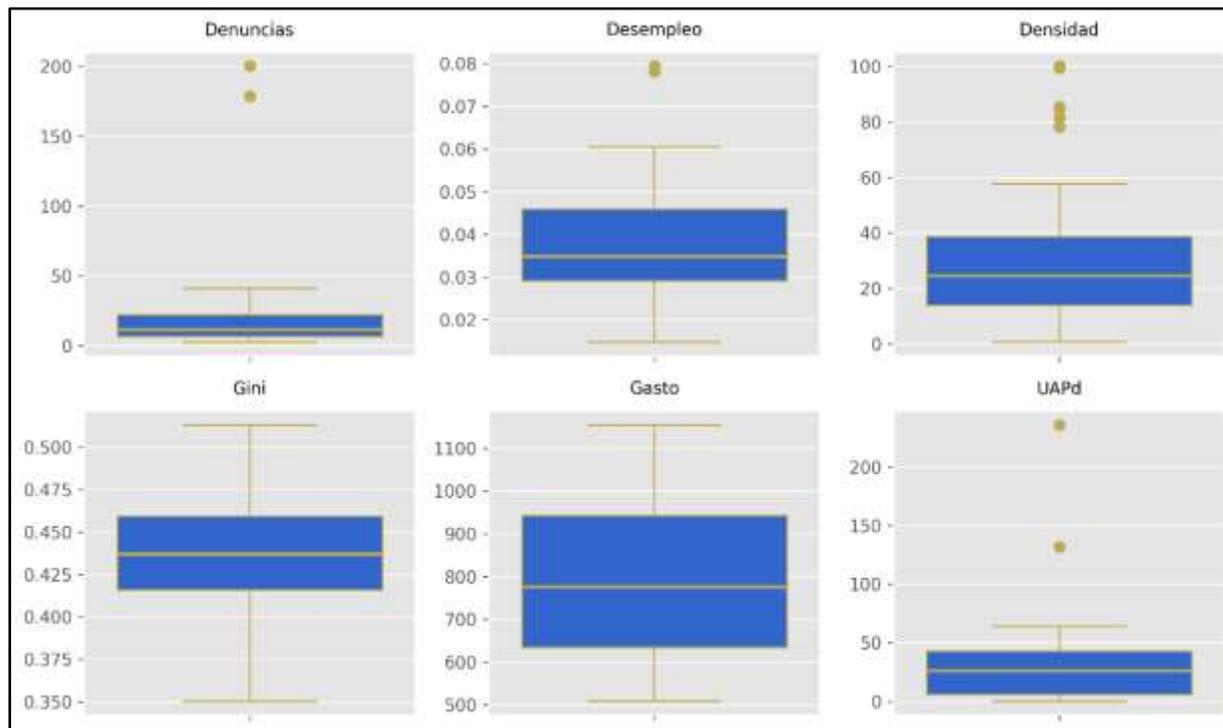
Gráfico 4. Matriz de Correlaciones



Elaboración: GPAE-Osinergmin.

Respecto a las variables empleadas en la estimación, se puede ver en el siguiente gráfico de distribución de las variables, que la variable denuncias presenta una distribución con valores menores a 50 mil; no obstante, existen valores atípicos de denuncias las cuales son cercanas a las 200 mil, correspondiente al departamento de Lima. De otro lado, la variable desempleo muestra un porcentaje máximo de 6%; sin embargo, se identifican departamentos como Arequipa, Callao, La Libertad, Lima, Moquegua, Pasco, Puno, Tacna, Tumbes y Ancash cuyos porcentajes se encuentran por encima de este valor. Respecto a la densidad poblacional, medida a partir de la cantidad de personas por km², los departamentos de La Libertad, Lambayeque y la Provincia Constitucional del Callao, son los que presentan valores superiores a las 60 personas por km². Respecto a la desigualdad medida mediante el índice de Gini, esta toma un valor promedio de 0.44. La información de gasto muestra que existe cierta dispersión a nivel nacional con un valor promedio de S/ 732, un valor mínimo de S/ 371 y un máximo de S/ 1154. Respecto a las Unidades de Alumbrado Público defectuosas (UAPd), se identifican a los siguientes departamentos con valores mayores a 60 incidentes: Arequipa, Cusco, Huánuco, Ica, 'Junín', La Libertad, Lima, Loreto, Piura, Puno, San Martín, Tacna.

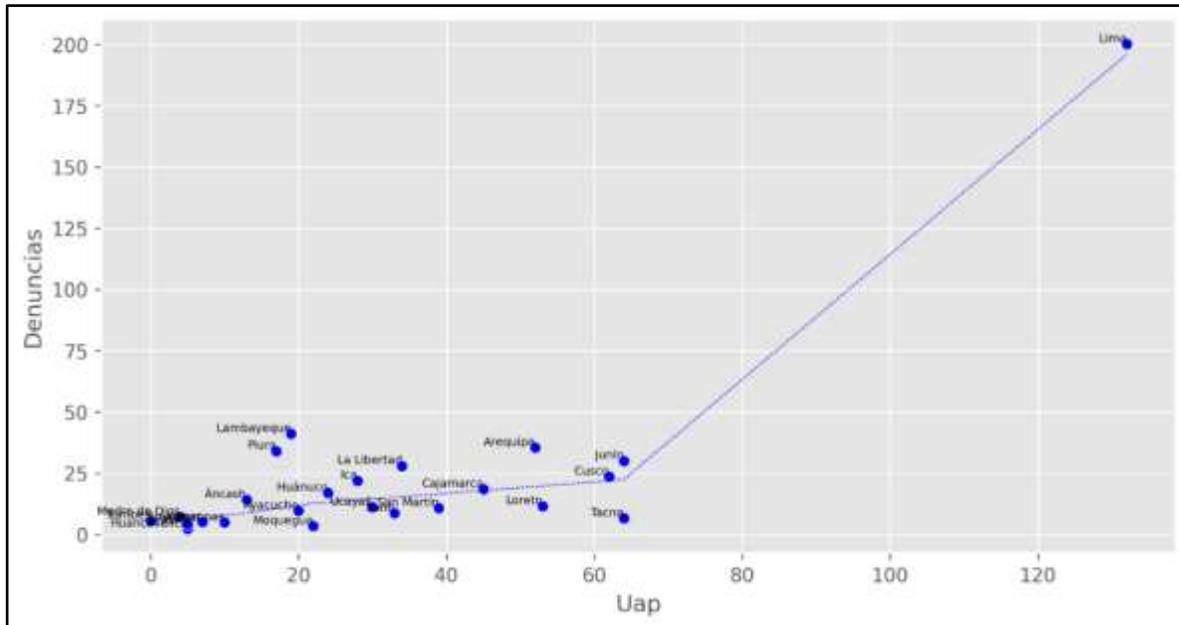
Gráfico 5. Distribución de las variables empleadas



Elaboración: GPAE-Osinergmin.

Como una primera aproximación a la relación que existe entre el número de denuncias y las Unidades de Alumbrado Público defectuosas, en el siguiente gráfico se puede observar una cierta relación positiva entre ambas variables; es decir, un aumento en la cantidad de UAP defectuosas se correlaciona con una mayor criminalidad y viceversa.

Gráfico 6. Distribución de las variables empleadas



Elaboración: GPAE-Osinergmin.

Cabe notar que con la finalidad de poder controlar por los datos atípicos que se observan para el caso de Lima, en términos de denuncias y UAP, en el modelo que se estima se incluyen variables explicativas que controlan por características propias del departamento asociados a la densidad y el tamaño de la población. Otro punto a favor es que el método de estimación empleado, Diferencias en Diferencias, incluye un factor que permite controlar por la heterogeneidad no observable asociada a las particularidades de cada departamento.

A continuación, se presentan los resultados de la estimación del impacto de la supervisión de UAP en los niveles de criminalidad. La estimación del impacto se efectúa a partir de comparar los niveles de criminalidad del año 2023 respecto del 2022 tomando en cuenta las supervisiones efectuadas por Osinergmin en las que se identificaron incumplimientos comparadas con aquellas en las que no se identificaron incumplimientos. De la especificación del modelo de panel de datos presentada con anterioridad para estimar el impacto del procedimiento de supervisión se obtienen los resultados que se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Estimación

Constante	Tiempo	Tratados	DID	Desempleo	Gasto	Gini	Densidad
93.6 (45.39)	6.18** (2.96)	4.76** (1.77)	-8.10** (2.98)	-142.70 (97.34)	-0.010 (0.05)	34.15 (56.00)	-2.47** (1.07)

Nota: ** significa que los coeficientes son estadísticamente significativos al 5% de significancia.

El impacto estimado es del orden de 8 mil actos criminales menos debido al proceso de supervisión, resultado que si lo dividimos entre el total de actos criminales del 2023 (570.89 mil actos criminales) se obtendría un porcentaje de 1.4% de menores actos criminales asociados al proceso de supervisión de las UAP.

6. Conclusiones y recomendaciones

En este documento se estimó el impacto de la supervisión de las UAP en los niveles de criminalidad del país. De acuerdo con ello, se tomaron en cuenta las modificaciones realizadas en la RCD N° 014-2022-OS-CD y se obtuvo como resultado que producto de la supervisión se redujo la criminalidad en 1.4% en el 2023 comparada con el 2022.

Dada la evidencia positiva encontrada, se recomienda afianzar la supervisión para mantener las UAP operativas pues ello contribuye con programas de una mayor amplitud que posibilitan el reducir la criminalidad.

7. Referencias

Osinergmin. (2017). *Evaluación ex post del impacto de la supervisión del servicio de alumbrado público en el Perú (DEP N° 001-2017)*. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/osinergmin/informes-publicaciones/1297753-dep-n-001-2017-evaluacion-ex-post-del-impacto-de-la-supervision-del-servicio-de-alumbrado-publico-en-el-peru>

Welsh, B. & Farrington, D. (2008). *Effects of improved street lighting on crime*. Campbell Systematic Reviews, 2008(13). Recuperado de <http://www.campbellcollaboration.org/>

Hussain, P., Farhan, A. & Wagma, S. (2025). Socio-economic determinants of crime in Malaysia. *Journal of Management & Social Science*, 2(1), 220. Recuperado de <https://rjmss.com/index.php/1/about>

Caparó, R., & Pari, E. (2017). Modelos de econometría espacial para la lucha contra la delincuencia en el Perú: un enfoque de optimización en tiempo real. *IECOS*, 18, 40. Recuperado de <https://revistas.uni.edu.pe/index.php/iecos/article/view/1174>

Hermoza, D. (2016). *Determinantes socioeconómicos y demográficos asociados a la criminalidad en el Perú: Evidencia desde un panel de datos regional 2001-2015* [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Recuperado de <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d3cc0131-9ba7-4616-bd96-6203836d3b9a/content>

CIES. (2007). *Determinantes socioeconómicos de la delincuencia: Una primera aproximación al problema a nivel provincial*. Recuperado de <https://cies.org.pe/wp-content/uploads/2016/07/determinantes-socioeconomicos-de-la-delincuencia-una-primera-aproximacion-al-problema-a-nivel-provincial.pdf>

Abanto, S., & Villamonte, R. (2022). Impacto de los determinantes socioeconómicos sobre la ocurrencia de delitos en el Perú: 2004-2019. *Revista Ciencia & Tecnología*, (36). Recuperado de <https://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/499>

SECTOR MINERO

Resumen de coyuntura mensual

Internacional	
1	[El precio del cobre subió más del 5% en febrero de este año] Según el último informe de Visión Mensual de Inversiones de Sura Investments, el precio del cobre aumentó un 5,5% en febrero, impulsado por la de proyección de crecimiento del PBI chino en un 5% para el 2025 y la inyección de liquidez en sectores estratégicos como tecnología e infraestructura. [Fuente: El Comercio]
2	[Oro marca nuevos máximos históricos] El precio del oro, activo refugio en tiempos de incertidumbre económica, alcanzó el 13 de marzo un nuevo máximo histórico durante después del cierre de las bolsas europeas al situarse la onza troy en 2,985 dólares lo cual equivale a una subida cercana al 2% por el temor a la guerra comercial. [Fuente: Gestión]
3	[Donald Trump anunció que pronto firmará un acuerdo sobre los minerales de tierras raras con Ucrania] El presidente Donald Trump declaró el 20 de marzo que Estados Unidos pronto firmará un acuerdo con Ucrania, país que alberga el 5% de los recursos minerales del mundo, incluyendo hierro, manganeso, titanio, litio y uranio [Fuente: INFOBAE]

Nacional	
1	[Inversión en exploración minera crece 24.5 % en enero 2025 y suma US\$ 39 millones] La inversión ejecutada en el rubro Exploración, en el primer mes de 2025, fue de US\$ 39 millones, lo cual se tradujo en un aumento de 24.5% con respecto a lo reportado en enero de 2024 (US\$ 31 millones). [Fuente: Rumbo Minero]
2	[Incendian campamento de Southern Perú] Un grupo de personas no identificadas atacó e incendió las instalaciones del campamento minero de Southern Perú, en Apurímac. El hecho ocurrió el 14 de marzo. Dicho asentamiento había sido implementado en el sector de Choccomarca, en el distrito de Tapairihua. Desde hace algunos días, se vienen registrando hechos de conflictividad en la zona, como parte de un paro de 72 horas convocado por la comunidad local. [Fuente: El Comercio]
3	[Sociedad Minera EL Brocal ampliará capacidad en Colquijirca] Senace aprobó la modificación del Estudio de Impacto Ambiental (MEIA) de la unidad minera Colquijirca (Cerro de Pasco), planteada por Sociedad Minera El Brocal, iniciativa que comprende la ampliación de la planta a 25,000 toneladas métricas al día (TMD) lo cual implica una inversión aproximada de US\$ 416 millones. [Fuente: Gestión]

La transformación de la fiscalización minera y su contribución en la sociedad

Las inversiones en proyectos mineros han sido un pilar fundamental para el crecimiento económico del Perú. Sin embargo, para promover un desarrollo minero sostenible, no solo se requiere el cumplimiento de altos estándares de seguridad industrial, sino también una fiscalización más especializada e innovadora que evolucione junto con el sector. Esto permite fortalecer el cumplimiento normativo, mitigar riesgos y reducir la incidencia de accidentes, impulsando así una minería más segura y responsable.

1. Introducción

El sector minero ha sido históricamente un pilar fundamental de la economía peruana. La importancia de la actividad minera sobre el desarrollo de un país se evidencia en el impacto positivo que genera este sector sobre variables importantes tales como la inversión, producción, exportaciones y empleo. En este contexto, de acuerdo a las cifras del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), el sector minero aporta el 8.9% del Producto Bruto Interno (PBI), consolidándose como una de las principales actividades económicas del país. Además, genera aproximadamente 236 mil empleos directos y representa una inversión de 4,960 millones de dólares.

Al 2024, las exportaciones mineras a un aumentado 4.3 veces las exportaciones del año 2005. La minería representa el 62% de las exportaciones nacionales, mientras que el cobre, el oro y el zinc representan el 51%, 29% y 5% respectivamente del total de exportaciones mineras en el año 2024.

Al ser una actividad económicamente importante, es necesario contar con las condiciones necesarias para un desarrollo equilibrado del sector que respalde, no solamente el bienestar económico, sino también el bienestar de la sociedad y la seguridad de los trabajadores. Es así que para el periodo 2007–2016, las actividades mineras en el Perú registraron un índice de accidentabilidad con tendencia a la baja (Tamayo et al., 2017).

El presente informe tiene como objetivo actualizar este índice y analizar los factores que, desde el rol de Osinergmin, han contribuido a los resultados obtenidos. Cabe destacar que la fiscalización realizada por Osinergmin ha experimentado diversas mejoras evolutivas,

consolidando una intervención más especializada, basada en criterios e indicadores técnicos. Esto ha permitido una identificación más precisa de las zonas de riesgo en las instalaciones y operaciones mineras y una mejor orientación de las fiscalizaciones. Asimismo, la actualización de la escala de multas ha fortalecido el marco sancionador, generando un efecto disuasivo que ha incentivado un mayor cumplimiento normativo en el sector minero.

En este documento se presentará los resultados de las innovaciones en la supervisión y fiscalización para el cumplimiento normativo en temas técnicos y de seguridad al año 2024. En la primera sección, se presentará un resumen de los beneficios económicos de la actividad minera y los riesgos laborales particulares de este sector. En la segunda sección, se detalla la evolución e implementación del proceso de supervisión. En la siguiente sección, se presenta los alcances de la fiscalización basada en riesgos y los principales resultados. Finalmente, en la última sección, se presentan recomendaciones de políticas de carácter transversal para una mejora continua en la fiscalización.

2. Esquema de la supervisión y fiscalización de la seguridad de las actividades en minería

La regulación es un mecanismo de intervención pública esencial en la economía, cuyo propósito es definir un marco de acción que limite o condicione las decisiones de los agentes económicos, además de garantizar el cumplimiento de las normas establecidas (Vásquez et al., 2017). El Estado puede intervenir de dos maneras: a través de la regulación social o la regulación económica. La regulación social se aplica en sectores donde las actividades pueden impactar la salud, el bienestar y la seguridad de los actores económicos, mientras que la regulación económica se centra en la competencia del mercado y en la protección de los derechos de productores y consumidores (Vásquez et al., 2017).

La regulación social de la minería en Perú está orientada a mitigar los impactos negativos de esta actividad en la salud, seguridad y bienestar de la población y los trabajadores. Osinergmin y el Ministerio de Energía y Minas supervisan el cumplimiento de estas regulaciones para prevenir accidentes y minimizar daños ambientales (Tamayo et al., 2017).

En esa línea, la inversión en medidas de seguridad conlleva un costo tanto para las empresas como para el regulador, por lo que resulta fundamental determinar el nivel óptimo de seguridad, considerando los costos y beneficios asociados a su implementación.

En ese sentido, la regulación social busca establecer un equilibrio entre la inversión en seguridad por parte de las empresas y la reducción del daño esperado para la sociedad. Es así, el nivel óptimo de seguridad se alcanza cuando el costo marginal de inversión en

seguridad es igual, en valor absoluto, a la reducción del daño social esperado. La regulación social desempeña un papel clave al definir estándares mínimos de seguridad, incentivar prácticas responsables y garantizar que las empresas asignen recursos suficientes para minimizar riesgos, asegurando así un balance eficiente entre costos privados y beneficios colectivos (Gobierno de México, 2016).

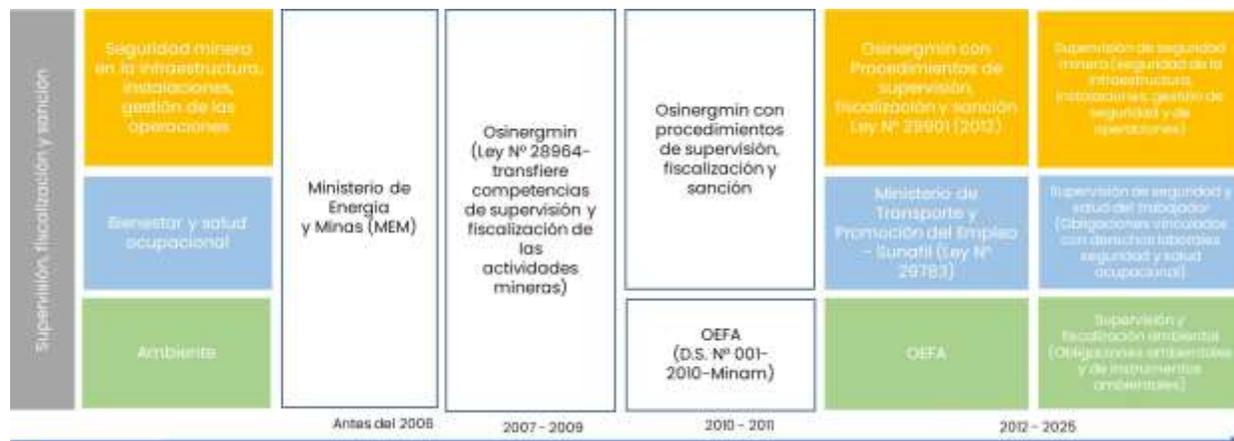
2.1. Proceso de supervisión de las actividades mineras

Desde su creación mediante la Ley N° 26734 el 31 de diciembre de 1996, Osinergmin ha desempeñado funciones de supervisión en los sectores eléctrico y de hidrocarburos. Posteriormente, mediante la Ley N° 28964 en 2007, se le transfirieron las competencias de supervisión y fiscalización de las actividades mineras.

Entre los años 2010 y 2016, las funciones de supervisión, fiscalización y sanción en materia ambiental y ocupacional fueron transferidas al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y al Ministerio de Transporte y Promoción del Empleo, respectivamente.

Desde entonces, el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) y Osinergmin han sido las entidades clave en la regulación de la seguridad en el sector minero, específicamente en el ámbito de la mediana y gran minería. (Ver **Gráfico 1**)

Gráfico 1. Evolución de entidades encargadas de la supervisión, fiscalización y sanción de las actividades mineras



Fuente y elaboración: GSM-GPAE 2023.

2.2. Uso de tecnología para la fiscalización de las actividades mineras

Para optimizar la fiscalización de las actividades mineras, se emplean diversos instrumentos y herramientas tecnológicas que se complementan entre sí, permitiendo una supervisión más eficiente y precisa:

- Drones: Facilitan una visión panorámica de los depósitos de relaves, permiten inspeccionar zonas de difícil acceso y optimizan tiempos de supervisión.
- Imágenes satelitales: Permiten analizar antecedentes de los depósitos de relaves, detectar posibles anomalías en la pre-supervisión y orientar las verificaciones de campo.
- Escáner láser: Posibilita el levantamiento topográfico y la georreferenciación de estructuras geológicas, identifica fisuras y compara parámetros físicos del tajo. Además, permite generar visores web y representaciones en 3D.
- Medición de aire por ultrasonido: Realiza mediciones diarias de velocidad, caudal de aire y temperatura en labores subterráneas, transmitiéndolas en tiempo real para fiscalizar el cumplimiento de los parámetros de ventilación.

Estas tecnologías fortalecen la supervisión minera, garantizando el cumplimiento normativo y la seguridad operativa.

2.3. La especialización para la fiscalización de las actividades mineras

Osinergmin es competente para fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con las actividades del sector minería en materia de seguridad de la infraestructura, instalaciones, gestión de las operaciones de la mediana y gran minería, en las actividades de exploración, explotación, beneficio, transporte minero y almacenamiento de concentrado de mineral. La actividad minera consta de 5 especialidades: Geotecnia, Geomecánica, Ventilación, Planta de beneficio, Transporte, maquinarias e instalaciones auxiliares.

En este contexto, durante el período 2007-2025, Osinergmin ha fortalecido sus procesos de fiscalización en seguridad minera, evolucionando de un enfoque de supervisión general a uno especializado, lo que ha permitido optimizar y focalizar los esfuerzos de supervisión.

Como se muestra en el **Gráfico 2**, la supervisión ha evolucionado pasando desde una supervisión genérica y en base a indicadores, la cual considera todas las especialidades por cada supervisión hasta la más especializada considerando un enfoque de fiscalización

basado en riesgos por especialidad (Geotecnia, Geomecánica, Ventilación, Planta de Beneficio y Transporte).

Gráfico 2. Evolución del enfoque de la supervisión de la seguridad de la infraestructura minera, 2007-2025



Fuente y elaboración: GSM-GPAE 2023..

Para una mayor comprensión del alcance de la especialización, a continuación, se brinda un resumen:

- Geotecnia: Se supervisa que los depósitos de relaves, pilas de lixiviación y depósitos de desmonte cumplan con los parámetros técnicos aprobados por el MINEM y cuenten con estudios de estabilidad física para prevenir fallas, desbordamientos y erosión interna.
- Geomecánica: Se supervisa la estabilidad del macizo rocoso en minas subterráneas, asegurando que las estructuras de sostenimiento y refugios de emergencia cumplan con los parámetros técnicos aprobados por el Minem. Se verifica la instalación de sostenimiento en labores mineras, realizando pruebas de calidad y controles. Además, se evalúan las condiciones y ubicación de los refugios mineros, así como el cumplimiento de normas en almacenamiento, transporte y manipulación de minerales. También se fiscaliza que los tajos abiertos cumplan con los parámetros técnicos establecidos.

- Ventilación: Se fiscaliza que el sistema de ventilación de la mina garantice una adecuada circulación de aire limpio, cumpliendo con las normas técnicas. Para ello, se realizan mediciones con instrumentos calibrados, verificando la ventilación en áreas de almacenamiento de explosivos, la seguridad de la ventilación forzada y que las emisiones de gases de los equipos mineros no superen los límites permitidos.
- Plantas de beneficio: Se supervisa la seguridad de infraestructura e instalaciones en concesiones de beneficio, plantas de relleno hidráulico, transporte y depósitos de mineral, verificando sus autorizaciones del Minem. La fiscalización abarca diseño, construcción, prevención de incendios, mantenimiento de equipos, instalaciones auxiliares y capacidad autorizada de la planta de beneficio.
- Transporte, maquinaria e instalaciones auxiliares: Se verifican el cumplimiento de las normas de seguridad minera referidas a los estándares, procedimientos, parámetros técnicos. También se fiscalizan pozas de sedimentación, bombeo de lodos, labores subterráneas, uso de explosivos, vías de acceso e infraestructura en proyectos de exploración.

2.4. Caso: Fiscalización basada en riesgos

Osinergmin desempeña un papel fundamental en la fiscalización del sector minero, asegurando que las empresas cumplan con las normativas legales y técnicas establecidas. Su labor se enfoca en verificar la seguridad de la infraestructura, instalaciones y gestión de operaciones, con el objetivo de prevenir incidentes y el cumplimiento normativo. En ese sentido, la función de fiscalización se orienta a propiciar que las operaciones de las empresas mineras sean más seguras y confiables. Además, Osinergmin busca mejorar la efectividad y eficiencia de sus procesos de fiscalización a través de una mejor especializada basada en un análisis de riesgos.

Es así que, la Gerencia de Supervisión Minera (GSM) que pertenece al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin) divide sus especialidades de fiscalización en: geotecnia, geomecánica, ventilación, plantas de beneficio y transporte. Su función principal es supervisar y fiscalizar que las empresas mineras cumplan con las normativas legales y técnicas de seguridad en la infraestructura, las instalaciones y la gestión de seguridad de sus operaciones en las unidades mineras del régimen general, con el fin de prevenir accidentes e incidentes. Respecto al alcance de la fiscalización especializada, se tiene lo siguiente:

Tabla 1. Resumen de la fiscalización especializada y factores de Gestión y Técnicos

N°	Factores técnicos	Factores de gestión
1	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación de la presa: Aguas abajo y aguas arriba - Altura del dique Volumen de almacenamiento - Material de construcción Método de recrecimiento Área y posición del agua decantada - Tipo de relave - Borde libre Ancho de corona - Taludes de presa - Monitoreo geotécnico (*)Busca reducir el potencial desbordamiento en depósitos de relave o deslizamiento de las pilas de lixiviación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de víctimas mortales. - Observaciones e incumplimientos. - Subsanaciones. - Índice de accidentabilidad. - Evaluación de la empresa supervisora. - Mayor evento de emergencia. - Cumplimiento de medidas administrativas. - Hechos verificados que culminaron con PAS.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Calidad del macizo rocoso Método de explotación - Profundidad de las excavaciones - Perforación y sostenimiento - Desate de rocas sueltas - Control de perforación voladura Aspectos hidrogeológicos - Relleno de las excavaciones subterráneas explotadas (*)Busca reducir el desprendimiento de rocas 	
3	<ul style="list-style-type: none"> - Cobertura de demanda de aire global de la mina Número de niveles con mayor temperatura - Cobertura en labores específicas - Profundidad de la mina - Existencia de cámaras de gas - Potencia de equipos petroleros - Personas de la guardia más numerosa Producción en tajeos - Tipo de construcción de chimenea - Bloqueo de labores paralizadas y/o abandonadas (*)Busca reducir intoxicación y asfixia 	
4	<ul style="list-style-type: none"> - Condición de las instalaciones o edificaciones - Sistemas de izaje - Equipos y componentes móviles - Instalaciones eléctricas - Materiales peligrosos (*)Para mejorar las operaciones de equipos y permanencia de guardias 	
5	<ul style="list-style-type: none"> - Operación de vehículos Caída de personas - Operación de equipos en interior mina - Exposición con energía - Operación de maquinarias /herramientas - Golpes por objetos - Nivel isoceraúnico (*)Tránsito, operación de maquinarias de forma adecuada 	

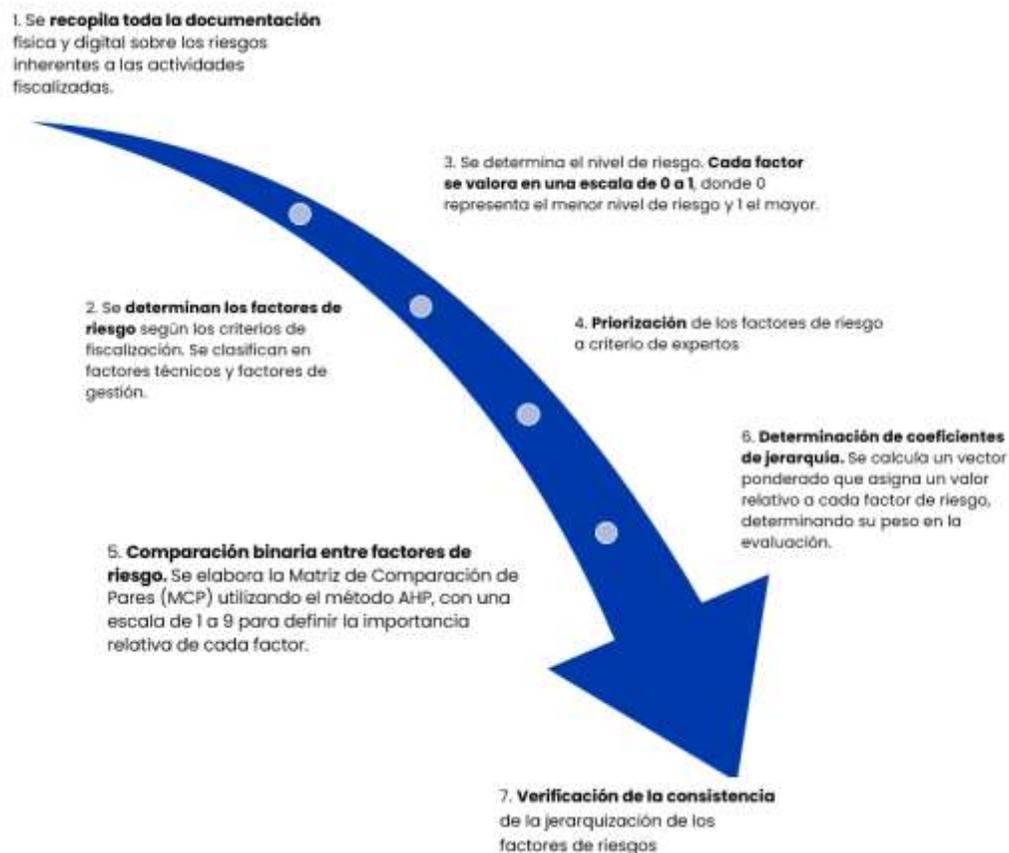
(*) Se resumen en uno de los objetivos principales que busca la especialización

Fuente y elaboración: Tamayo et al., 2017. GPAE y GSM 2024.

Para ello se ha implementado una metodología estructurada para evaluar, valorizar y jerarquizar los factores de riesgo en la fiscalización minera, permitiendo obtener un ranking de las unidades mineras según cada especialidad. Como se observa en el **Gráfico 3**, el proceso inicia con la recolección e integración de información sobre los riesgos inherentes a las actividades fiscalizadas. Luego, se identifican los factores de riesgo, diferenciándolos en técnicos y de gestión (Ver **Tabla 1**). Posteriormente, se determina el nivel de riesgo de cada factor en una escala del 0 al 1, estableciendo una priorización basada en criterios de expertos para facilitar su análisis.

Para optimizar la evaluación, se realiza una comparación binaria entre factores utilizando la Matriz de Comparación de Pares (MCP) y el método AHP, lo que permite asignar un peso relativo a cada factor. Finalmente, se verifica la consistencia de la jerarquización mediante un ratio de consistencia, asegurando que los resultados sean válidos y no arbitrarios. Esta metodología mejora la precisión de la fiscalización minera y permite una mejor gestión de los riesgos en el sector.

Gráfico 3. Metodología

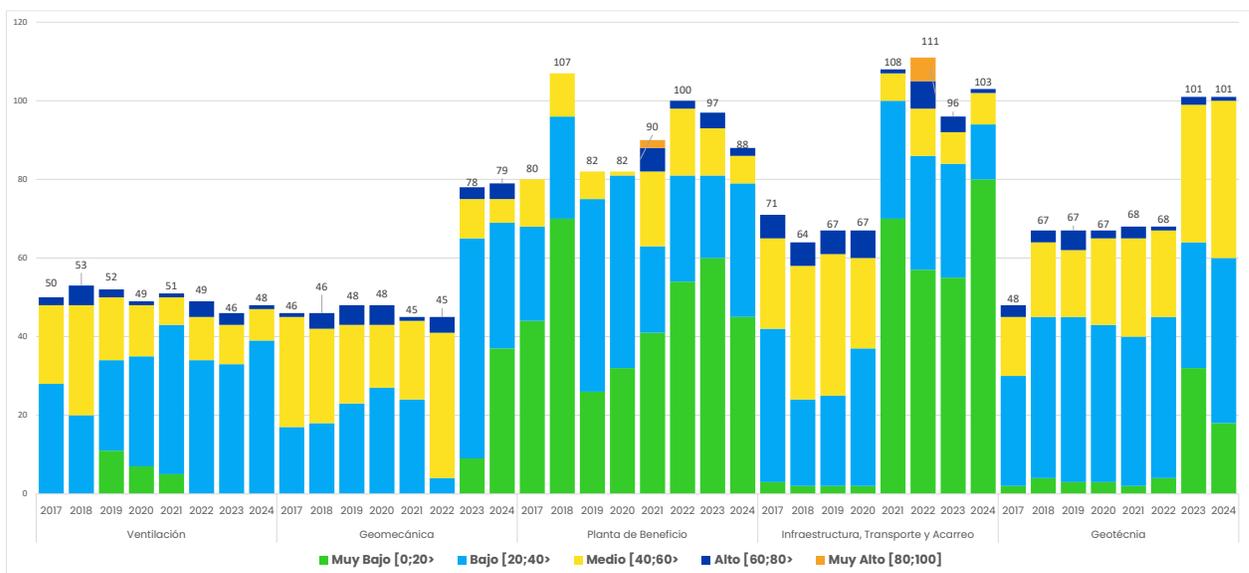


Fuente y elaboración: GSM – GPAE.

Esta supervisión especializada en seguridad en base a factores técnicos y de gestión, los cuales se actualizan cada año han permitido ampliar la cobertura de la fiscalización y fortalecer la presencia de Osinergmin. A continuación, se muestra una gráfica la cual resume cuáles serían estos factores por especialidad y su objetivo principal en seguridad.

Es así que desde el año 2019, la fiscalización basada en riesgos ha cobrado mayor relevancia, permitiendo una identificación más precisa de las actividades, infraestructuras y operaciones con niveles críticos de riesgo. Por ejemplo, de acuerdo al **Gráfico 4**, se ha podido identificar unidades mineras cuyas plantas de beneficio califican con riesgos alto o muy alto para los años 2021, 2022, 2023 y 2024, según los factores técnicos y de gestión considerados en la **Tabla 1**. La identificación de estos riesgos facilitado la priorización de acciones de supervisión y el fortalecimiento de las medidas de control por parte de los administrados, optimizando así la gestión de la seguridad en el sector y en cada unidad minera (Ver **Gráfico 4**).

Gráfico 4. Supervisión basada en riesgo por actividad



Fuente y elaboración: GSM – GPAE.

3. Esquema sancionador en temas de seguridad del sector minero

En el Perú, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin) es la entidad responsable de supervisar y fiscalizar las actividades mineras, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las normativas de seguridad en el sector. Para ello, Osinergmin

ha establecido un esquema sancionador que integra el resultado de la fiscalización y la aplicación de criterios de sanción para mejorar la disuasión de incumplimientos normativos. A continuación, se brinda un resumen de estos instrumentos:

- El Cuadro de Tipificación de Infracciones y Sanciones en Seguridad Minera, aprobado por la Resolución de Consejo Directivo N° 123-2024-OS/CD, clasifica las infracciones en dos rubros principales:

Rubro A: Incumplimiento de normas sobre avisos, informes, registros, autorizaciones y otros. Este rubro abarca faltas relacionadas con la omisión o presentación tardía de información obligatoria, como reportes de accidentes, emergencias o programas de seguridad.

Rubro B: Incumplimiento de disposiciones y normas técnicas de seguridad minera. Incluye infracciones vinculadas al incumplimiento de procedimientos operativos seguros, manejo inadecuado de materiales peligrosos, falta de mantenimiento de equipos críticos, entre otros aspectos técnicos esenciales para la seguridad en las operaciones mineras.

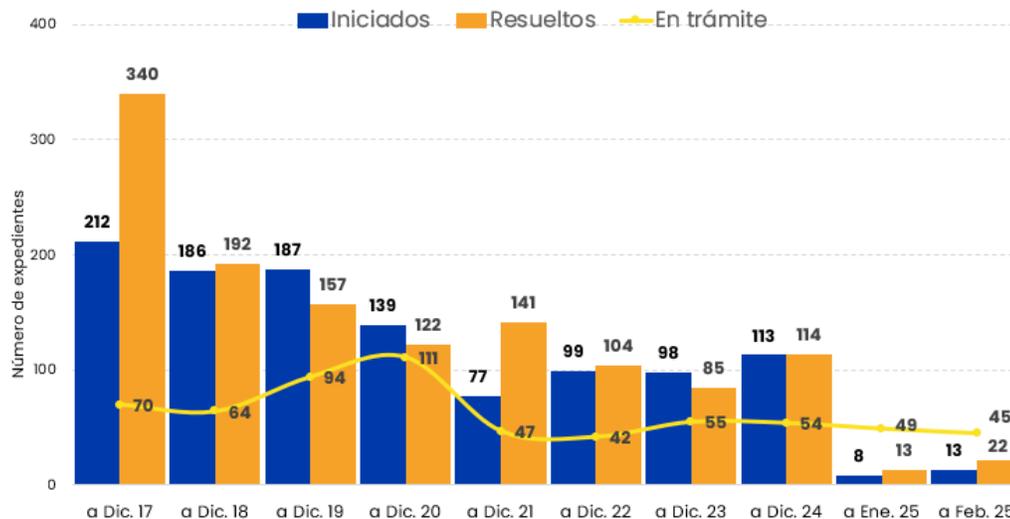
La actualización de este cuadro de tipificación de infracciones y sanciones responde a la vigencia del marco normativo actualizado, incluyendo la Resolución Consejo Directivo N° 122-2024-OS/CD, que establece el procedimiento para los reportes periódicos sobre las condiciones de los depósitos de relaves y su monitoreo geotécnico. Este marco normativo ha sido incorporado como parte del cuadro de tipificación.

- La **Guía Metodológica para el Cálculo de la Multa Base**, aprobada mediante Resolución de Consejo Directivo N° 120-2021-OS/CD, fortalece la predictibilidad y transparencia en el proceso sancionador al establecer un orden claro de prelación en el uso de la información de costos para el cálculo de multas. Este enfoque permite a los agentes regulados anticipar de forma más certera las consecuencias económicas de sus acciones, lo que contribuye significativamente a la función disuasoria del régimen sancionador. Además, la Guía incorpora criterios técnicos clave –como la definición de los alcances del costo evitado, el costo postergado y el daño generado– con el objetivo de asegurar que la multa refleje adecuadamente los beneficios ilícitos obtenidos, reforzando así su rol correctivo y preventivo. Si bien su aplicación también ha contribuido a una menor presentación de recursos impugnatorios por controversias en el cálculo, el principal valor de la Guía radica en su capacidad para mejorar la coherencia y efectividad del sistema sancionado.

Como resultado de la fiscalización se pueden identificar incumplimientos al marco normativo vigente, esto daría origen a los Procesos Administrativos Sancionadores (PAS). De acuerdo a

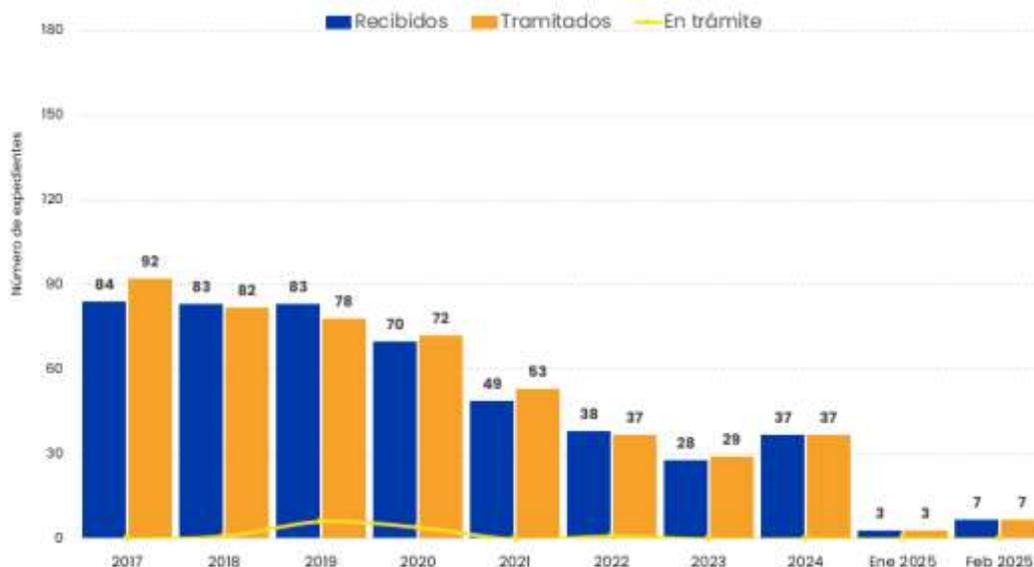
los **Gráficos 5 y 6**, se puede evidenciar una tendencia decreciente de los PAS iniciados, resueltos y en trámite, lo que refleja una mejora progresiva en el cumplimiento normativo del sector minero, alineada con el fortalecimiento de la fiscalización y la mejora continua de los procesos de supervisión. Cabe mencionar que, la reducción de expedientes en segunda instancia administrativa sugiere una disminución en el número de apelaciones y reconsideraciones por parte de los administrados, lo que podría estar asociado a un mayor entendimiento de la normativa aplicable. (Ver **Gráfico 5 y 6**)

Gráfico 5. Evolución de los PAS



Fuente y elaboración: GSM – GPAE.

Gráfico 6. Evolución de los PAS en segunda instancia



Fuente y elaboración: GSM – GPAE.

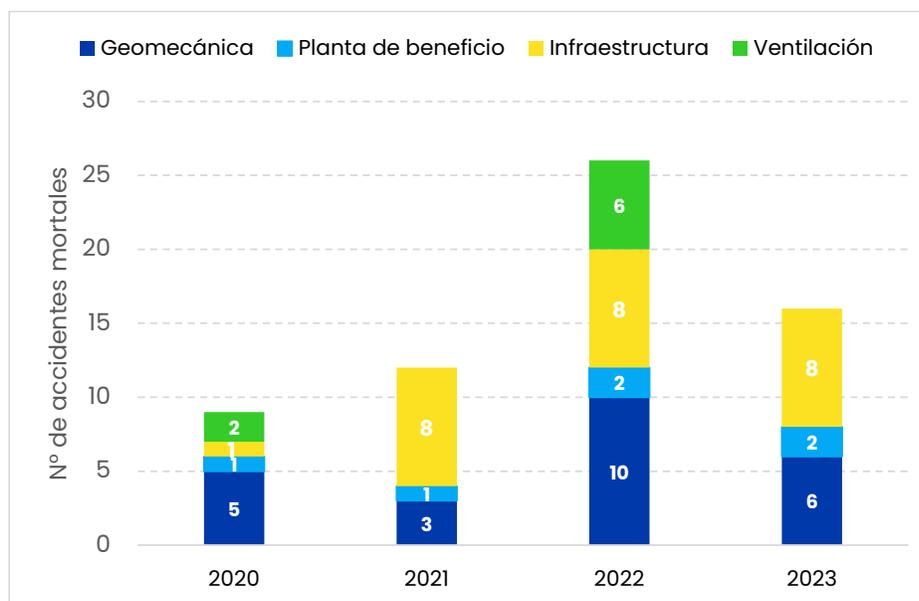
El Reglamento de Fiscalización y Sanción de las actividades energéticas y mineras, aprobado mediante la Resolución de Consejo Directivo N° 208-2020-OS/CD, está a cargo de Osinergmin. Uno de los aspectos que regula esta norma se refiere las condiciones bajo las cuales la Autoridad Instructora puede declarar el archivo de la instrucción, evitando así el inicio al proceso administrativo sancionador.

Este esquema sancionatorio busca promover una cultura de prevención y cumplimiento en el sector minero, incentivando a los administrados a adoptar prácticas seguras y responsables en sus operaciones.

4. Resultados del esquema de fiscalización y sanción

Con relación a la evolución de los accidentes mortales por especialidad, el **Gráfico 7** evidencia que, durante el período 2020-2023, la actividad con mayor incidencia de accidentes fatales fue Infraestructura, seguida de Geomecánica. Este período es particularmente relevante debido al impacto de la pandemia, que ocasionó una reducción significativa en la producción y, en consecuencia, en el cumplimiento normativo. Posteriormente, con la reactivación progresiva del sector, se observa un aumento en la actividad minera, alcanzando su punto más crítico en 2022 con el mayor número de accidentes mortales, para luego retomar los niveles de dinamismo previos a la pandemia.

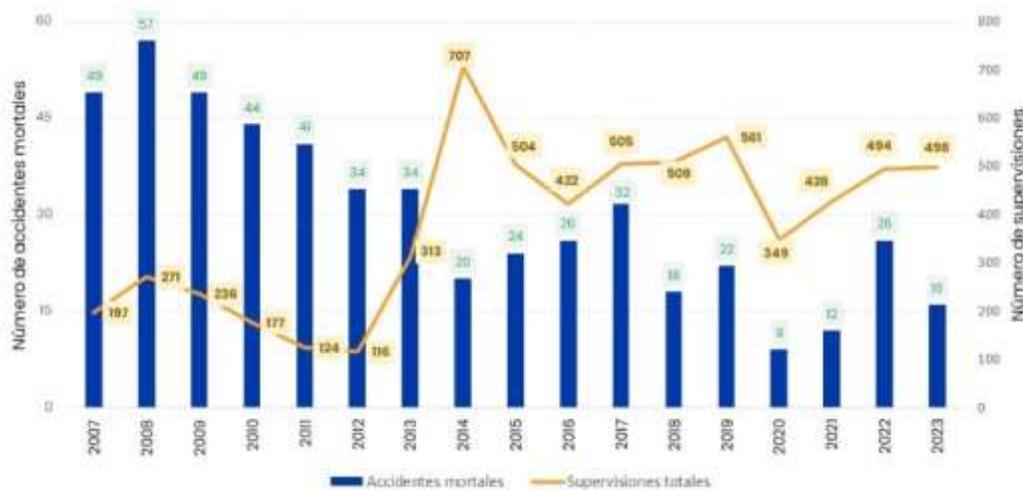
Gráfico 7. Evolución de los accidentes mortales por actividad



Fuente y elaboración: GSM – GPAE.

Por otro lado, el **Gráfico 8** para el período 2007–2023, muestra un contraste de la evolución de los accidentes mortales versus la evolución de las supervisiones, donde se puede destacar que para el año 2023 los accidentes mortales disminuyeron en un 67% respecto a los valores del 2007. Asimismo, el número de supervisiones se ha incrementado para el 2023 en un 252% respecto a los valores del 2007, esto debido a que Osinergmin adoptó la estrategia de supervisión especializadas, por la cual puede supervisar de tres a cinco veces al año a las unidades mineras. El aumento en el número de supervisiones ha permitido mejorar sustancialmente el monitoreo de la seguridad en las actividades mineras.

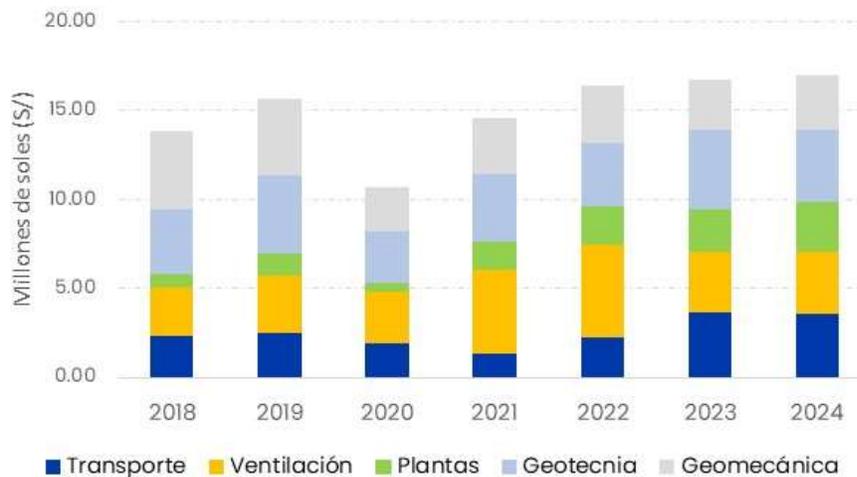
Gráfico 8. Evolución de los accidentes mortales y supervisiones



Fuente y elaboración: GSM – GPAE.

En cuanto al costo de fiscalización, durante el período analizado se registra un gasto cercano a los 17 millones de soles, cuya distribución se modifica de acuerdo a la necesidad de las fiscalizaciones haciéndola más equitativa y eficiente entre las especialidades mineras, en función de los factores técnicos y de gestión. (Ver **Gráfico 9**)

Gráfico 9. Evolución del costo de fiscalización minera por actividad



Fuente y elaboración: GSM – GPAE.

5. Indicadores de resultados: índices de accidentabilidad, severidad y frecuencia²

El esfuerzo de la fiscalización influye en gran medida en el desempeño de los principales índices de seguridad en la actividad. Así se tiene que, el índice de frecuencia muestra una reducción en el período del 2007 al 2024. En 2007 reflejó que de cada millón de horas hombre trabajadas ocurrían 5.6 accidentes mortales. A 2024, la ocurrencia de accidentes por cada millón de horas hombre trabajadas disminuyó a 1.8, es decir, hubo una reducción del 67%. (Ver **Gráfico 10**)

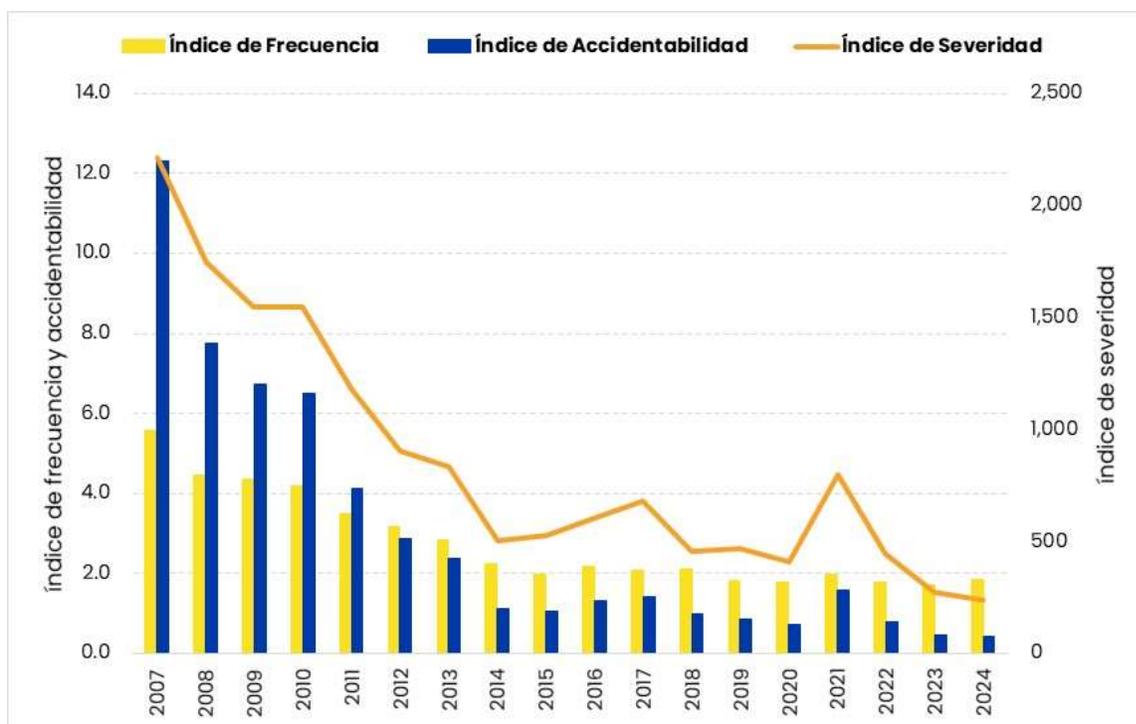
Respecto al índice de severidad presenta una tendencia decreciente, con un repunte en 2021, posiblemente asociado a la reactivación de la producción tras la pandemia. Este comportamiento sugiere una adaptación progresiva del sector a los estándares de seguridad, en línea con la recuperación operativa y el fortalecimiento de las medidas de control. En 2007 indicó que de cada millón de horas hombre trabajadas se habrían perdido 2211 días laborables,

² Fórmulas en el Anexo 1.

mientras que en 2024 el número de días perdidos disminuyó a 241, es decir, una reducción de 89%. (Ver **Gráfico 10**).

Finalmente, el índice de accidentabilidad, que integra los índices de frecuencia y severidad, ha mostrado una reducción significativa, pasando de 12.3 en 2007 a 0.4 en 2024, lo que representa una disminución del 96% en dicho período. Esta tendencia refleja un sector minero en constante mejora, donde la implementación de medidas de seguridad y el fortalecimiento de la fiscalización han contribuido a un entorno operativo cada vez más seguro. (Ver **Gráfico 10**)

Gráfico 10. Evolución de los índices de accidentabilidad, severidad y frecuencia



Fuente y elaboración: GSM – GPAE Osinergmin.

6. Conclusiones y recomendaciones

La mayor especialización en los procesos de fiscalización ha contribuido a la reducción de la exposición al riesgo en las operaciones mineras debido a que Inspectores con formación más especializada pueden identificar riesgos con mayor precisión y proponer medidas más eficaces, así como la adopción de metodologías y herramientas avanzadas para la

identificación de peligros. Esto ha permitido mantener las actividades del sector con mayores condiciones seguras promoviendo un cumplimiento normativo más sólido.

Por otra parte, la interacción entre factores técnicos y de gestión ha facilitado una jerarquización más precisa de los riesgos, lo que ha optimizado la toma de decisiones en materia de fiscalización de las condiciones técnicas y de seguridad.

El desarrollo de instrumentos técnico normativo como el caso de la Guía Metodológica del cálculo de la sanción ha contribuido también a disuadir el incumplimiento normativo al transparentar todos los componentes inmersos en la determinación de la multa y generar predictibilidad hacia los administrados.

Estos acciones han contribuido a reducir los niveles de incumplimiento normativo y por tanto a reducir el número de accidentes mortales en la industria minera.

7. Referencias

El Comercio. (2025, 20 de marzo). *SURA Investments: Precio del cobre aumentó más de 5% en febrero del 2025*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/peru/sura-investments-precio-del-cobre-aumento-mas-de-5-en-febrero-del-2025-i-ultimas-noticia/>

Gestión. (2025, 17 de marzo). *El Brocal con luz verde de Senace a ampliación de planta por US\$ 416 millones*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/empresas/el-brocal-con-luz-verde-de-senace-a-ampliacion-de-planta-por-us-416-millones-buenaventura-cerro-de-pasco-zinc-plomo-plata-noticia/>

Gobierno de México (2016). ¿Sabes que es la regulación?. Disponible en: <https://www.gob.mx/se/articulos/sabes-que-es-la-regulacion-153584#:~:text=Son%20las%20reglas%20que%20emite,que%20son%20de%20inter%C3%A9s%20p%C3%ABlico>.

Infobae. (2025, 20 de marzo). *Trump anunció que pronto firmará un acuerdo sobre los minerales de tierras raras con Ucrania*. Recuperado de <https://www.infobae.com/america/mundo/2025/03/20/trump-anuncio-que-pronto-firmara-un-acuerdo-sobre-los-minerales-de-tierras-raras-con-ucrania/>

Ministerio de Energía y Minas del Perú. (s.f.). ESTAMIN - Estadísticas mineras. https://mineria.minem.gob.pe/obligaciones_mineras/estamin/

Osinergmin (2023). *Perú minero: historia, presente y perspectivas*. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5187601/libro%20de%20minería.pdf?v=1695826121>

Osinergmin (2017). *La industria de la minería en el Perú: 20 años de contribución al crecimiento y desarrollo económico del país*. Disponible en: https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/Institucional/Estudios_Economicos/Libros/Osinergmin-Industria-Mineria-Peru-20años.pdf

Rumbo Minero. (2025, 16 de marzo). *Incendian campamento minero de Southern Perú en medio de protestas en Apurímac*. Recuperado de <https://www.rumbominero.com/peru/noticias/mineria/incendio-campamento-minero-southern-peru-apurimac/>

Vásquez, A.; Salazar, C.; Zurita, V. y M. Romero (2017). *Evaluación Ex Post del Impacto de la Supervisión de las Actividades Mineras en el Perú*. Documento de Evaluación de Políticas No 005-2017. Gerencia de Políticas y Análisis Económico, Osinergmin. Recuperado de [Osinergmin-GPAE-Documento-Evaluacion-Politiclas-005-2017.pdf.pdf](#)

8. Anexo

Fórmula del índice de frecuencia:

Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas.

$$\text{índice de frecuencia} = \frac{\text{índice de accidentes} \times 1\,000\,000}{\text{Número de horas hombre trabajadas}}$$

Donde:

Índice de accidentes: número de accidentes incapacitantes + número de accidentes mortales

Número de horas hombre trabajadas: Total de horas hombre trabajadas.

Fórmula del índice de severidad:

Es el número de horas hombre perdidas por un millón de horas hombre trabajadas.

$$\text{Índice de severidad} = \frac{\text{Número de días perdidos} \times 1\,000\,000}{\text{Número de horas trabajadas}}$$

Donde:

Número de días perdidos: Total de días perdidos

Número de horas hombre trabajadas: Total de horas hombre trabajadas

Fórmula del índice de accidentabilidad

Medición que combina: i) el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido y ii) el índice de severidad de lesiones, como un medio de clasificar a las empresas mineras.

$$\text{índice de accidentabilidad} = \frac{\text{índice de frecuencia} \times \text{índice de severidad}}{1\,000\,000}$$

SECTOR HIDROCARBUROS

Resumen de coyuntura mensual

Internacional	
1	[La expansión global de la capacidad de refinación de petróleo se enfrenta a excesos de oferta y divergencias regionales.] El aumento de capacidad, junto con el impacto de nuevas refinерías en México y África Occidental, está alterando flujos comerciales clave, especialmente en el Atlántico y Europa y amplifica la disrupción causada por las sanciones al combustible ruso. [Fuente: Bloomberg]
2	[Cinco lecciones clave para la transición energética global en el 2025, BNEF]: i) sectores con avances significativos están llegando a su límite en mercados desarrollados; ii) el hidrógeno verde y otras tecnologías emergentes aún tienen barreras de costos para su adopción masiva; iii) la competencia global en la fabricación de tecnologías renovables genera desigualdades y sobreoferta en sectores clave; iv) las tensiones geopolíticas están redefiniendo el panorama de la transición; y v) se requiere una distribución equitativa de riesgos entre sectores para avanzar de manera sostenible. [Fuente: Bloomberg]
3	[El mercado petrolero global se prepara para un giro en 2025: de un déficit sostenido a un excedente proyectado de más de 1 MMBPD en el 1T25, según la IEA.] Impulsado por oferta abundante fuera de la OPEP y un consumo chino moderado, podría generar una acumulación sustancial de inventarios, exacerbada por una posible relajación de la disciplina de la OPEP. Morgan Stanley y Barclays consideran que la transición hacia un superávit plantea riesgos para el crudo, debido a que las tensiones geopolíticas logren restringir la oferta. [Fuente: Bloomberg]

Nacional	
1	[PetroTal: Producción supera meta y se incrementarán las inversiones] PetroTal invertirá USD 140 millones para alcanzar una producción de entre 21 y 23 MBPD. 55 millones serán para perforar 4 pozos de desarrollo en el Campo Bretaña (Lote 95) y Campo Los Ángeles (Lote 131). [Fuente: El Peruano]
2	[Perú LNG realizó más envíos en 2024 a regiones de Europa, Asia y Norteamérica] Durante el 2024, Perú LNG realizó 69 envíos (8.74MMm3), 6 más con respecto al 2023 (8.04MMm3). Los envíos al Reino Unido cayeron a 3 (de 19 despachos el 2023), debido al menor requerimiento de gas utilizado en la generación de electricidad. El resto de los envíos de Perú LNG en el 2024 tuvieron como destino a: Países Bajos (16), Corea del Sur (15), China (8), Japón (7), Taiwán (6), Canadá, Francia y España (4 cada uno) y Tailandia (2). [Fuente: BNAmericas]
3	[Minem y Cálidda suscriben convenio para llevar GN a 5 distritos de Lima] Mediante el Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), se construirán 34 km de redes de distribución de GN que beneficiarán a la población de Cieneguilla, Lurigancho-Chosica, Rimac, San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo. Este proyecto atenderá a 1500 familias que carecen de este servicio, a través de una inversión de más de 12MM de soles. [Fuente: El Popular y La Razón.]

Hidrocarburos líquidos y GLP: El combustible que mueve la economía

En los últimos años, el rol del diésel, gasohol y GLP ha sido determinante dentro de la actividad de transporte, industria y residencial. A pesar de la transición energética global, de la cual el Perú no es ajeno, el sector continuará siendo una fuente clave para los requerimientos energéticos del país, la contribución al fisco y generación de empleo.

1. Introducción

El sector de hidrocarburos muestra un gran desafío para cubrir los requerimientos de combustibles de los usuarios finales y las actividades que lo utilizan como insumo en su proceso productivo. Las actividades económicas asociadas a la producción de petróleo y sus derivados representan una menor participación en la economía nacional y han disminuido, gradualmente, desde el 2015.

Este documento abarca un panorama integral del sector hidrocarburos³, desde la cuantificación de su aporte en el PBI hasta la generación de empleo; pasando por 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 diversas actividades y la problemática asociada a las reservas.

2. Participación en el PBI

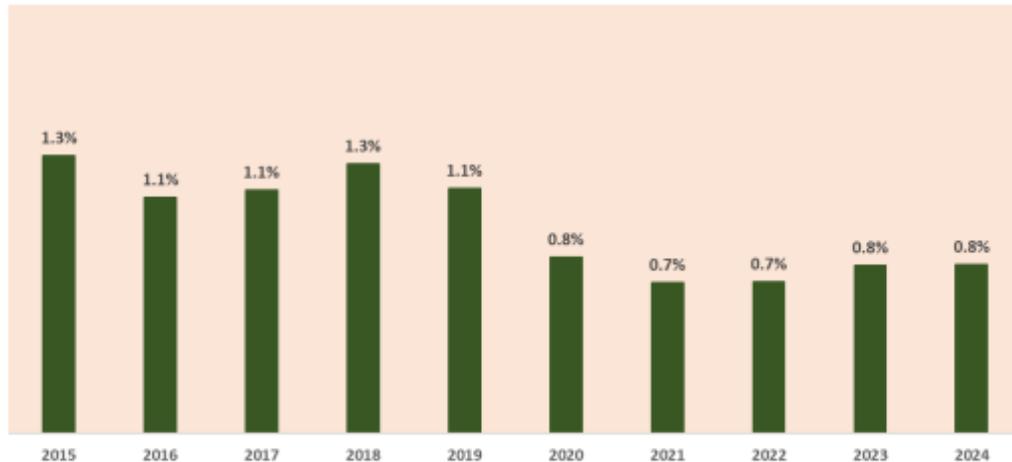
Los hidrocarburos, a pesar de la tendencia de la transición hacia fuentes de energía más limpias de los últimos años, han desempeñado un rol clave en el desarrollo económico y la estabilidad energética de los países. En el Perú, la participación del sector en el PBI ha disminuido gradualmente hasta llegar debajo de 1%⁴ en los últimos cinco años (ver **Gráfico 1**). Esto se debe a una caída en la extracción y refinación del crudo en 41% y 38% respectivamente

³ No se incluye al gas natural seco ni a los líquidos de gas natural, que son analizados en otra sección.

⁴ La participación de la actividad de extracción de petróleo en el PBI es de 0.35% y la actividad de refino representa el 0.43%.

entre el 2015 y 2024. Estos porcentajes han mostrado una baja participación respecto a la mayoría de actividades económicas. Sin embargo, su influencia sigue siendo significativa debido a que son determinantes para atender el consumo energético, específicamente en combustibles líquidos y GLP.

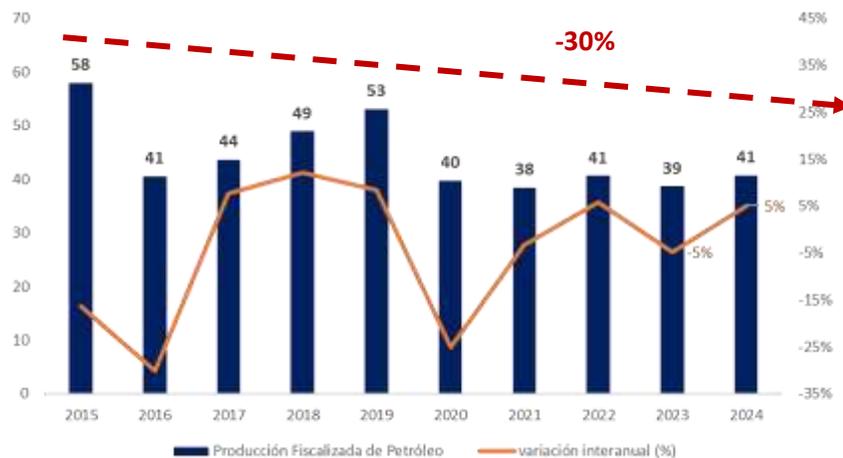
Gráfico 1: Participación del sector hidrocarburos en el PBI peruano



Fuente: BCRP. Elaboración: GPAE-Osinermin.

La producción fiscalizada de petróleo en miles de barriles por día (MBPD) se condice con la participación del sector en el PBI. En los últimos 10 años, cayó 30%. Sin embargo, desde el 2020, se observa una relativa estabilidad (ver **Gráfico 2**). La caída de la producción se explica, en parte, por la reducción de la oferta de Olympic Perú en el lote XIII (Piura). Esta pasó de 2.31 millones de barriles (MMB) en el 2014 a 0.65 MMB en el 2022. Por su parte, la producción de Pluspetrol en el lote 8 (Loreto) pasó de 3.49 (2014) a 0.59 MMB (2020).

Gráfico 2: Producción Fiscalizada de Petróleo (en MBPD y var. %)



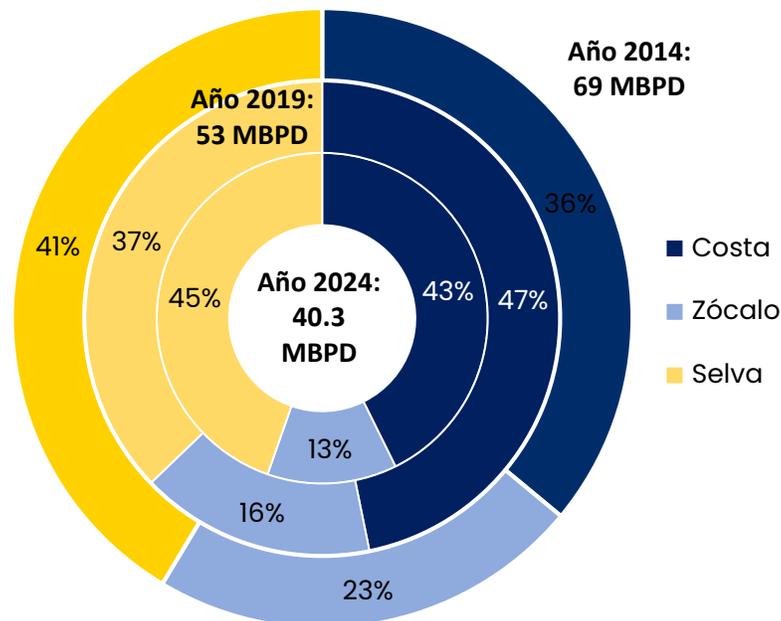
(*) Nota: Datos a noviembre.

Fuente: MINEM. Elaboración: GPAE-Osinermin.

La producción de crudo en Loreto y Piura, regiones clave para la producción nacional, ha enfrentado una década de vaivenes. En el 2016, Loreto colapsó 68.5% por la rotura del Oleoducto Norperuano y precios bajos, mientras que Piura cayó 8.9%. La refinación nacional se contrajo 11.8% y agravó la crisis. Tres años después, ambas regiones resurgieron: Piura creció 3.8% gracias a CNPC Perú (+8.3%) y GMP (+12.1%), y Loreto se disparó 21.3% con el lote 95 de PetroTal, que pasó de 1.3 a 8 MBPD. Esto elevó la producción nacional en 53 MBPD, aunque el alivio fue breve. En el 2023, Piura retrocedió 9.9% por caídas en SAPET (-37%) y Savia Perú (-20%), mientras Loreto enfrentó una contracción del 12.6% en refinación. La infraestructura envejecida, como el mismo oleoducto que colapsó en 2016, resurgió como amenaza. Sin embargo, el 2024 trajo una sorpresa: Piura creció 34% y Loreto 22.5%, impulsada, otra vez, por PetroTal en el lote 95 y elevó la producción nacional a 40 MBPD (desde 39 MBPD en el 2023) y pese a precios globales bajos.

Desde el ángulo de la distribución geográfica, la zona selva (Loreto y Ucayali), concentra el mayor porcentaje de la producción de crudo mientras que la zona Costa (Piura y Tumbes) ha presentado los mejores avances hacia el 2024 (ver **Gráfico 3**).

Gráfico 3: Evolución de la distribución geográfica de la producción de petróleo crudo

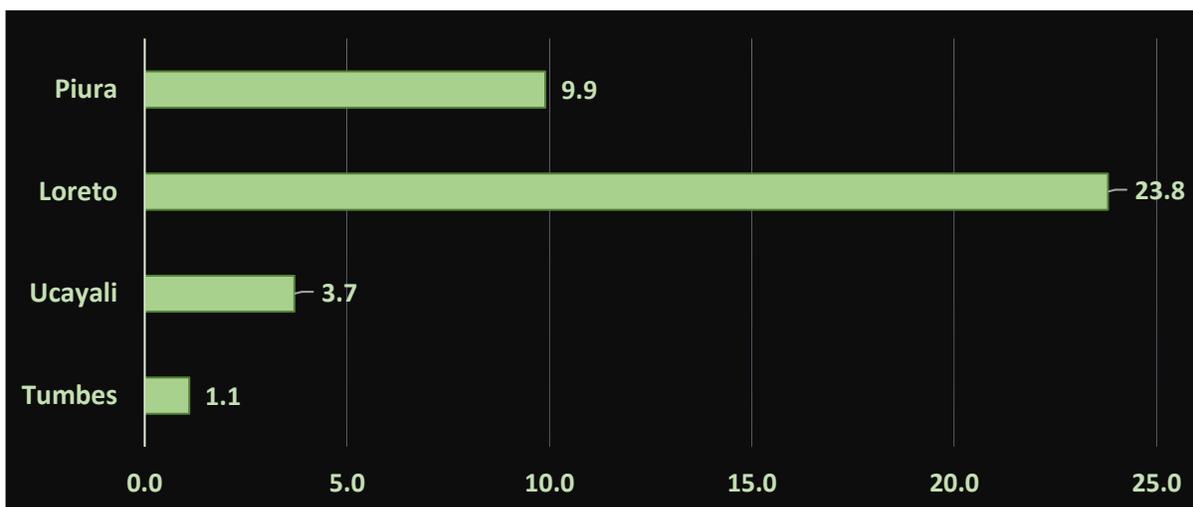


Fuente: MINEM. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

2.1. El Valor Agregado Bruto por regiones

El sector hidrocarburos tiene importancia a nivel departamental. En regiones petroleras (Loreto, Tumbes, Piura y Ucayali) juega un rol relativamente importante dentro del Valor Agregado Bruto (VAB)⁵, según la información del BCR e INEI a nivel departamental y por actividad económica⁶. Al cierre del 2023, el aporte del sector hidrocarburos se aprecia con nitidez en Loreto (Selva Norte) y Piura (Costa Norte) (ver **Gráfico 4**), en donde resalta dentro de las actividades económicas que se ejecutan en esas regiones. El sector 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, entre otros, en las transferencias de ingresos fiscales a los gobiernos locales.

Gráfico 4: Participación del VAB 2023 del sector hidrocarburos por regiones



Fuente: INEI y BCRP. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

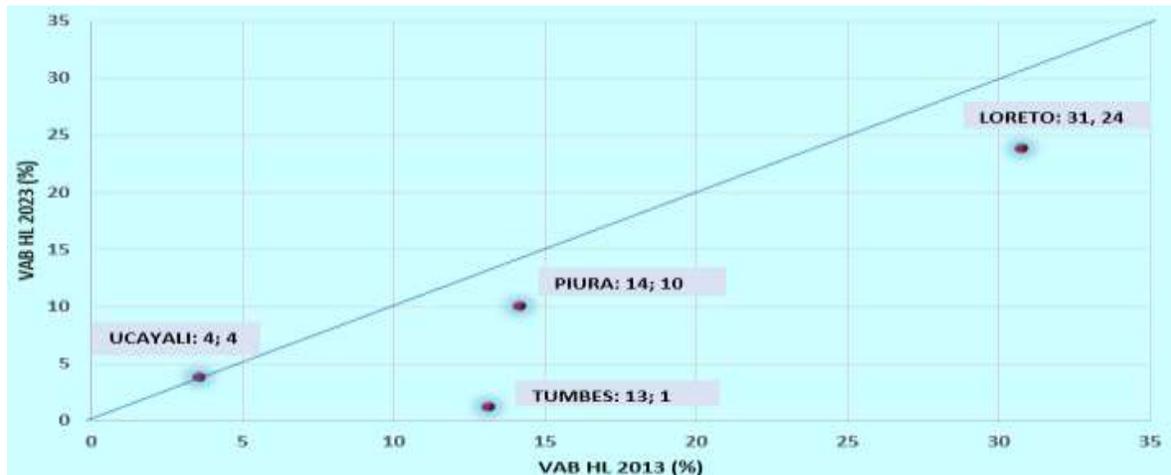
Sin embargo, el retroceso de la importancia del sector hidrocarburos en el tiempo es notoria respecto a la década pasada y está asociada a la menor producción de crudo. Uno de los impactos más relevantes es en Tumbes. Del 2013 al 2023, su contribución disminuyó en 12 p.p. (ver **Gráfico 5**). A diferencia del sector minero, donde hubo grandes avances liderados por la

⁵ 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).

⁶ 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. No se consideró a las regiones donde no hay presencia del sector hidrocarburos formal o es exigua.

entrada de proyectos, en hidrocarburos, la situación ha sido contraria y, en el mejor de los casos, se observan resultados como en Ucayali, donde al menos, se mantuvo la participación.

Gráfico 5: Comparativo regional del VAB del sector hidrocarburos (en %)



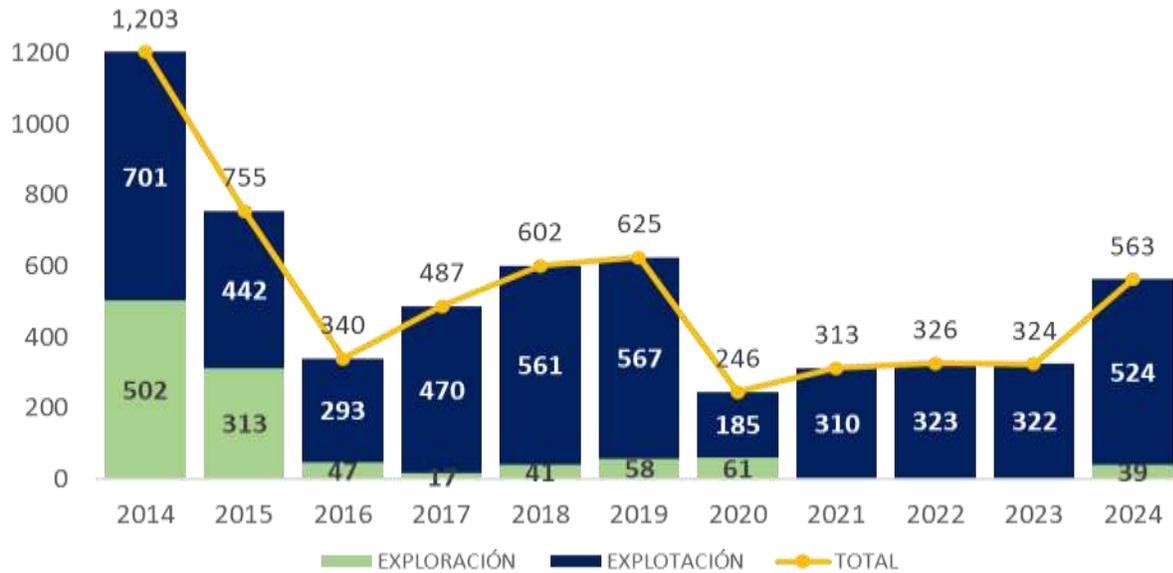
Fuente: BCR. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

2.2. Inversión

Luego de caer, drásticamente, desde el 2015, la inversión en exploración se estancó. La situación fue más aguada en el 2017, 2020 y 2023 cuando no hubo trabajos sísmicos 3D, pocos pozos perforados y ningún trabajo sísmico 2D. Estos trabajos son necesarios para determinar la ubicación exacta de los yacimientos petroleros, integrados con otros datos geofísicos y geológicos, permiten comprobar la existencia de hidrocarburos (Osinergmin, 2024). En general, el número de pozos (exploratorio, confirmatorio y en desarrollo) descendieron en 47% entre el 2014 y el 2024.

La inversión en explotación, por su parte, alcanzó su nivel más bajo en el 2020, básicamente por la pandemia del Covid-19. Desde entonces las inversiones Del sector se han recuperado hasta duplicar sus valores en el 2024 (ver **Gráfico 6**). Sin embargo, aún se sitúan por debajo de la mitad de hace 10 años. Esta situación es uno de los factores que explican el deterioro en la producción local de petróleo. La inversión en exploración y explotación del 2024 representa alrededor del 1.5% de la inversión pública y privada.

Gráfico 6: Inversión en explotación y exploración de hidrocarburos



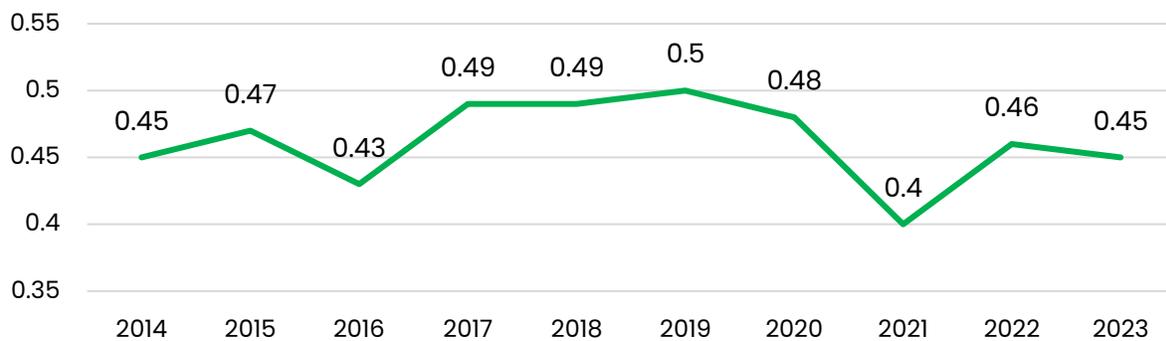
Nota: Los datos correspondientes al 2024 están actualizadas hasta el mes de octubre del 2024.

Fuente: Perupetro. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

2.3. Empleo

Uno de los eslabonamientos que tiene el sector hidrocarburos en el Perú es el empleo. En este sector representó 0.45% de la PEA nacional en el 2023 y se ha mantenido alrededor del promedio de los últimos 10 años (ver **Gráfico 7**). Al cierre del 2023, se estima en más de 80 mil empleos en el sector de hidrocarburos.

Gráfico 7: Participación del sector respecto a la PEA total (en %)



Fuente: ENAHO-INEI_2023.

Las actividades que destacan con mayor participación en el empleo, son Venta al por menor de combustibles para vehículos automotores con un 44% y Ventas al por mayor de combustibles con un 33%.

2.4. Balanza Comercial

La Balanza Comercial de Hidrocarburos (BCH) se mantuvo deficitaria en el 2024, registró -5.7 miles de MMUSD⁷ y contrasta con la Balanza Comercial de la Economía que fue superavitaria (23.8 miles de MMUSD). La mayor brecha es coherente con su comportamiento deficitario de los últimos 10 años y se ha deteriorado a una tasa promedio anual de 12.8%. Se explica, en parte, por el aumento del índice de precio de importación de petróleo y sus derivados⁸ con valores promedios ascendentes de 24.9% y 57.9% para los periodos de tiempo del 2016 al 2018 y 2020 al 2022, respectivamente. Por otro lado, respecto a la producción de crudo, cabe señalar que la compañía Olympic Perú en el lote XIII tuvo una caída de 2.31 MMB en el 2014 a 0.65 MMB en el 2022. En la misma línea, Pluspetrol en el lote 8 disminuyó de 3.49 MMB (2014) a 0.59 MMB (2020); asimismo, ocurrió la paralización total de la Refinería de Talara, entre diciembre de 2019 y marzo de 2022, la cual dejó de procesar durante ese periodo 65 MBPD. En consecuencia, en un contexto de reducción de la producción local, se tuvo un incremento de las importaciones (18% anual) para cubrir los requerimientos de la demanda de combustibles.

Entre el 2019 y 2024, las importaciones superaron constantemente a las exportaciones (promedio alrededor de 2 mil MMUSD), destacando el Diesel 2/ Diesel B5 como el producto más importado, especialmente en 2022 con un pico de 5,333 MMUSD (ver **Gráfico 8**). En los últimos 5 años (hasta el 2024), los principales países de origen de las importaciones de crudo⁹ han sido EEUU, Brasil y Ecuador, con retribuciones en promedio de 644 MMUSD, 586 MMUSD y 491 MMUSD, respectivamente; asimismo, cabe indicar que EEUU es el principal país de origen de derivados de crudo¹⁰, destacando productos como diésel 2, diésel B5, gasolina premium, gasolina regular, carburorreactores tipo queroseno para reactores y turbinas (Turbo), con una retribución promedio anual de 3 755 MMUSD.

⁷ Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/notas-de-estudios.html>

⁸ Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/notas-de-estudios.html>

⁹ Disponible en: [:: SUNAT - ACUMULADO ANUAL SUBPARTIDA NACIONAL/PAÍS::](https://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo_web/web_estadistica.htm), se extrajo valores FOB en dólares.

¹⁰ Disponible en: https://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo_web/web_estadistica.htm

Gráfico 8: Exportaciones e importaciones de hidrocarburos por producto
(en MMUSD)



Fuente: MINEM, SUNAT.

Elaboración: GPAE-Osinergmin.

3. Ingresos fiscales

El sector aporta al Estado a través de impuestos internos, como el Impuesto a la Renta de tercera categoría. Según SUNAT, entre 2013 y 2024, la extracción de hidrocarburos y la refinación de petróleo recaudaron entre USD 947 y 2733 MM anuales en tributos internos. Entre USD 160 y 890 MM correspondieron a impuesto a la renta de tercera categoría.

El sector, también, aporta al Estado regalías petroleras que se recaudan por contratos de licencia y contribuciones por contratos de servicios (ver **Gráfico 9**). Estos niveles de recaudación se explican por diferentes factores. Por ejemplo, en el 2016, el conflicto social del lote 8 y 192¹¹ en Loreto, con una duración de 40 meses, redujo la producción de petróleo en la

¹¹ Disponible en portal de Osinergmin. <https://www.gob.pe/62775-organismo-supervisor-de-la-inversion-en-energia-y-mineria-gerencia-de-politicas-y-analisis-economico>

selva norte y redujo las regalías. En el 2023, el BCRP señala que las regalías y canon petrolero y gasífero, en su conjunto cayeron 34%¹² respecto al 2022, por los menores precios de hidrocarburos, en particular de gas natural y petróleo.

Respecto a la contribución al Impuesto a la Renta, el retroceso se explica por la disminución en la producción fiscalizada. En el 2013, el sector de hidrocarburos representaba 10% del total del Impuesto a la Renta de tercera categoría, pero para 2020 esta participación disminuyó notoriamente, con un valor ascendente a 4%.

Gráfico 9: Evolución de la contribución fiscal del sector hidrocarburos a la sociedad peruana, 2013-2023 (MMUS\$)



Fuente: SUNAT. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

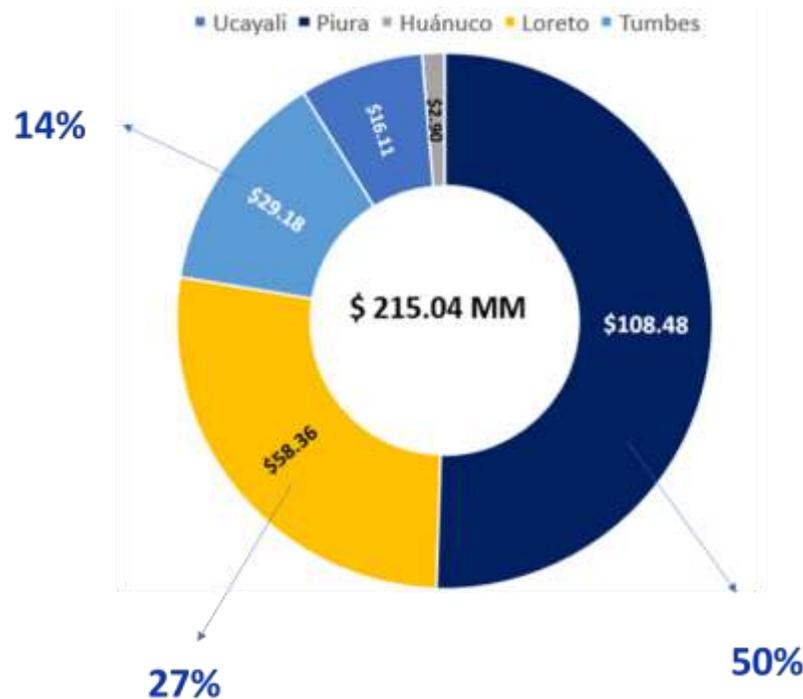
Canon y Sobre Canon:

La recaudación del impuesto a la renta y las regalías son distribuidas principalmente en forma de canon y sobre canon, un ingreso fiscal fundamental para las regiones, los cuales tienen beneficiarios por categoría y su respectivo criterio de distribución de los ingresos en términos porcentuales establecidos por las normas respectivas a cada región. Entre el 2014 y el 2023, en conjunto las regiones de Ucayali, Piura, Huánuco, Loreto y Tumbes recibieron por concepto de canon y sobre canon alrededor de 670 millones de soles anuales, en promedio, de los cuales Piura concentra más del 50%, seguido de Loreto y Tumbes. En el 2024, el total de ingresos para

¹² Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-05-2024.pdf>

los gobiernos regionales, por canon, superó los USD 200 millones, como se aprecia en el **Gráfico 10**.

**Gráfico 10: Ingresos para los gobiernos regionales, por canon
(2024, en MMUSD)**



Fuente: Perupetro. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

4. Demanda

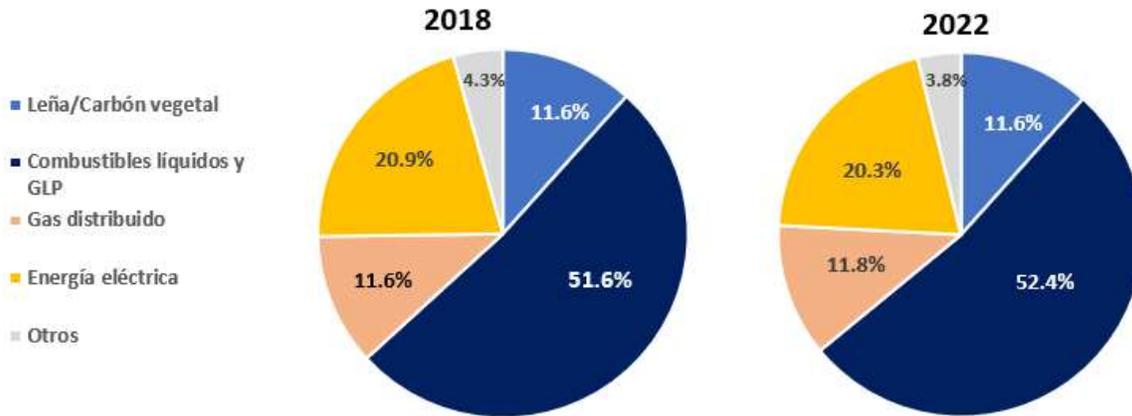
Considerando los Balance Nacional de Energía, el consumo de combustibles líquidos y GLP ascendió a 217 MBPD en el 2022. Este consumo se descompone en GLP (41.6 MBPD, 19.2%), Gasolina Motor (6.9 MBPD, 3%), Gasohol (36.5 MBPD, 17%), Kerosene/Turbo (5.2 MBPD, 2.4%), Diesel Oil/ DB2/DB5 (117.3 MBPD, 54.2%) y petróleo industrial (9 MBPD, 4.2%). Entre el 2018 y 2022, la demanda ha crecido a una tasa promedio anual de 12.7%. Los principales consumidores han sido los sectores transporte (76%) e industrial (9%), quienes incrementaron su consumo en 17 MBPD¹³ y 7 MBPD, respectivamente. A pesar de este crecimiento, la participación de la demanda por este tipo de combustibles respecto al consumo de energía total se ha mantenido casi estable, alrededor de 52% (ver **Gráfico 11**). Por otro lado, el aumento en el Consumo Final de

¹³ Con relación a que el parque automotor nacional creció a una tasa acumulada de 14% entre el 2018 y el 2022.

Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6778343/5871728-anuario-estadistico-2023.pdf?v=1726086637>

Combustibles Líquidos y GLP se debió, particularmente, al aumento de Petróleo Industrial, que pasó de 0.3% (2018) a 2.2% (2022) y al aumento de Diésel Oil/DB2/DB5 que pasó de 27.7% (2018) a 28.4% (2022).

Gráfico 11: Participación en el consumo final por fuerte de energía, (en %)

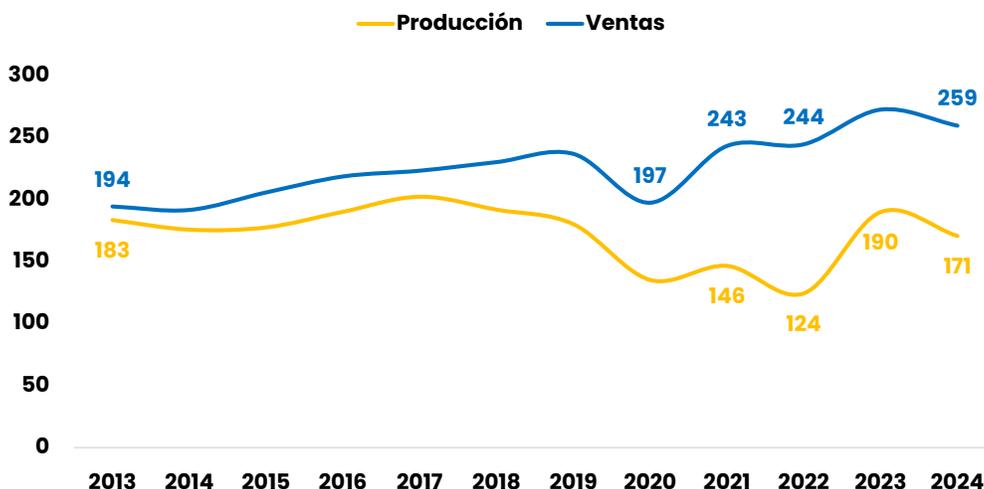


Notas: No se incluyó la energía primaria y secundaria generada a partir de no energéticos.

Fuente: Balance Nacional de Energía-MINEM. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

En la última década, se ha pronunciado el déficit en el mercado local de combustibles. En el 2013, la demanda local excedía a la oferta nacional en 11 MPBD. Al 2024, ese diferencial se multiplicó por más de ocho veces (ver **Gráfico 12**). Algunas respuestas pasan por el aletargamiento de la extracción y una mayor demanda en los sectores transporte e industrial.

Gráfico 12: Producción local y demanda de combustibles (en MBPD)



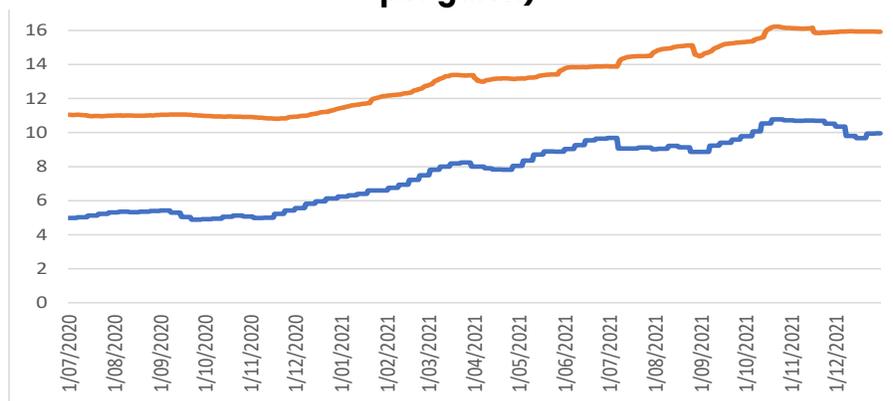
Fuente: Sistema Price y DSR. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

Es importante señalar que la producción local de combustibles líquidos y GLP proviene de la refinerías locales, que tienen como insumo al petróleo crudo local e importado, y la producción de las plantas de procesamiento.

5. Precios

Los precios locales son otra variable clave para entender este mercado y, básicamente, están influenciados por los vaivenes de los precios internacionales. Estas variaciones, generalmente, se trasladan a los precios de los usuarios finales. Tanto el Precio de Paridad de Importación (PPI) como el precio local del Diésel Vehicular muestran una evaluación similar en el periodo de análisis (ver **Gráfico 13**).

Gráfico 13: Evolución del PPI y precio promedio local del Diesel vehicular (en soles por galón)



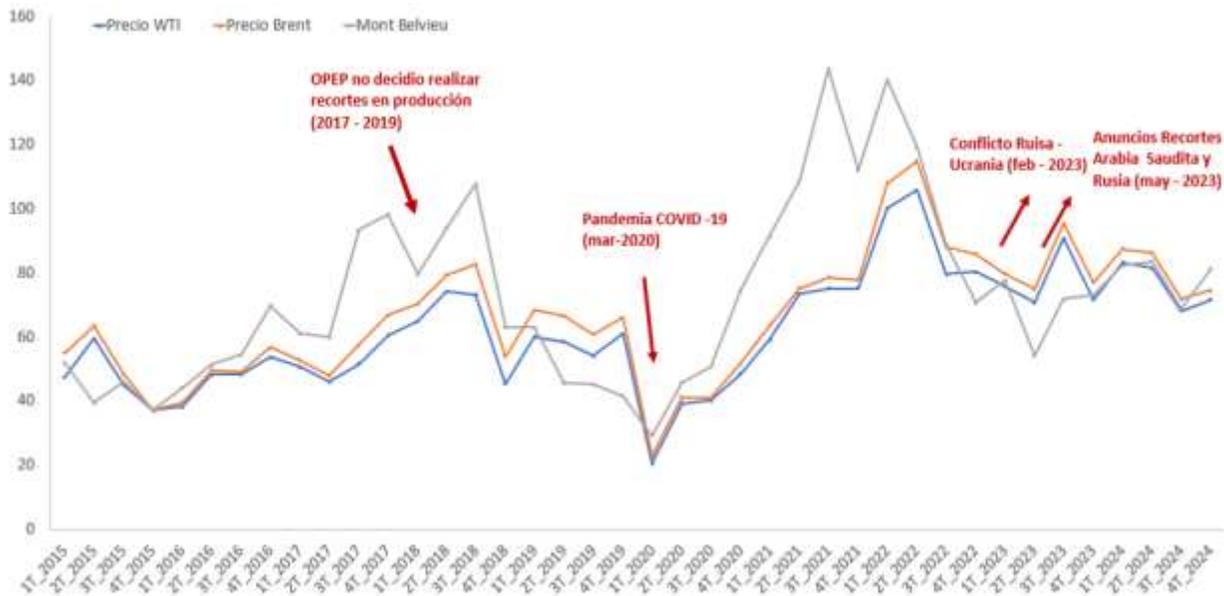
Línea azul: precio de paridad de importación del diésel vehicular

Línea naranja: precio promedio local del diésel vehicular

Fuente: Sistema Price y DSR. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

Una variable clave en la formación de precios de los combustibles líquidos locales es el PPI. La alta variabilidad de los precios internacionales afectan a su cálculo, y se refleja en los precios domésticos. Las cotizaciones internacionales de los commodities energéticos asociados al petróleo han sido alterados por múltiples factores globales (ver **Gráfico 14**) como los excesos de oferta vinculados a la producción de petróleo del esquisto en EEUU y la decisión de la OPEP de no reducir la producción de petróleo con la finalidad de mantener su cuota de mercado (2018 - 2019). También, por la pandemia del COVID-19 y una reducción en la demanda (2020), el rebote económico del 2021 y el estallido de la invasión rusa a Ucrania (2022).

Gráfico 14: Evolución del petróleo WTI, Brent, Mont Belvieu (USD/bbl)



Fuente: Bloomberg. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

6. Retos y perspectivas

Como se ha mencionado anteriormente, a pesar de la transición energética que se está dando en diferentes partes del mundo, los hidrocarburos seguirán teniendo un lugar relevante en la matriz energética.

La cantidad de reservas es un indicador de la seguridad e independencia que tiene un país para atender sus requerimientos de combustibles. Las reservas probadas disminuyeron 52% en la última década (2014 - 2023). Otro indicador de la sostenibilidad de la producción de largo plazo en un país es el Índice de Reposición de Reservas (IRR) que mide la capacidad de un país para reemplazar las reservas de petróleo extraídas con nuevas incorporaciones. Así, un índice negativo indica que no se logra la reposición de reservas, además, que el saldo de reservas disminuye.

Una forma de mejorar el IRR es mediante las inversiones que se realizan en el sector hidrocarburos, principalmente en la exploración. En el 2023, el IRR ascendió hasta 6.8 y va al ritmo del crecimiento de las reservas probadas (ver **Gráfico 15**). Además, ambas variables tienen un coeficiente de correlación positiva de 0.97.

Según la Sociedad Peruana de Hidrocarburos (SPH, 2023), la tramitología y el escenario social inestable en el país son algunos¹⁴ de los obstáculos que limitan a la inversión en el sector. La SPH enfatiza que el tiempo que toma cada tramite es extenso y desincentiva al inversionista. Asimismo, recomienda que los procedimientos sean claros y breves sin relajar los controles. La SPH pone en relieve la importancia de trabajar en las inversiones *offshore*. Al último mes del 2024, se registró 101 conflictos socioambientales activos y latentes¹⁵ de los cuales el 31% corresponde a actividades hidrocarburíferas y solo superado por minería (Defensoría del Pueblo, 2024).

Gráfico 15: Índice de Reposición de Reservas y Reservas Probadas (var. %)



Fuente: Minem. Elaboración: GPAE-Osinergmin.

En este contexto, según proyecciones del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), el sector hidrocarburos crecería en 7.7% en el 2025, explicado en parte por el reinicio de operaciones del lote 192 y la producción a plena capacidad de los nuevos pozos del lote 95, esto en un contexto internacional, de superávit moderado en el mercado, reflejado en aumento mundial en la oferta de petróleo en 1.6 MMBPD y en la demanda de petróleo en 1.1 MMBPD, lo cual ejerce

¹⁴ Otros factores que limitan las inversiones en hidrocarburos tienen que ver con el potencial geológico, ya que el riesgo geológico que está constituido por la posibilidad de que un pozo exploratorio (con una alta inversión) resulte en un pozo seco, o en un hallazgo de agua lo cual desincentiva las inversiones transnacionales. Asimismo, la excesiva formalidad en las modificaciones del Contrato de Licencia, de acuerdo al marco legal vigente, la incorporación de un socio al proyecto requiere previa calificación de la empresa por parte de PERUPETRO S.A. (proceso que no es requerido para actividades mineras o eléctricas). Otro factor está referido a los plazos máximos de duración de los contratos que son de 30 a 40 años para el caso del petróleo y 40 años para gas natural. El plazo debería ser aquel que permita la máxima explotación eficiente del yacimiento. (Marengo y Terrel, 2015. Promoción de Inversión en el Sector de Explotación en Hidrocarburos)

¹⁵ Para el mes de diciembre del 2024 se registraron en total 196 conflictos sociales de los cuales 101 correspondían a conflictos socioambientales en el cual se encuentran conflictos relacionados a la actividad de hidrocarburos.

presión a la baja sobre los precios del crudo (AIE, 2025). Al 2026, el BCRP espera niveles similares de producción a los del 2025.

La operación del Lote 192 fue adjudicada a Altamesa Energy Perú en 2024 tras un acuerdo con Petroperú y Perupetro. Asimismo, este lote tiene reservas estimadas de 127 millones de barriles de petróleo y una producción de campo de 12 mil barriles por día. Esta producción se destinaría a la Refinería Talara Modernizada. Por su parte, el Lote 95, operado por PetroTal, continuaría en la etapa sísmica el 2025 y el inicio de perforaciones exploratorias par el 2026, que le demandará entre US\$25-\$30MM.

Es fundamental mejorar los mecanismos de estabilización, focalización y transferencia a los usuarios finales para garantizar un mercado energético eficiente y equitativo. Esto implica afinar el diseño de los instrumentos ya existentes para amortiguar la volatilidad de precios y asegurar que las poblaciones más vulnerables tengan acceso estable a los recursos energéticos. La optimización de estos mecanismos pasa por criterios de focalización geográfica y socioeconómica más agudos.

Otro aspecto crítico es identificar y mitigar las barreras de entrada en las actividades de exploración, distribución y comercialización de hidrocarburos. Estas barreras, que pueden ser regulatorias, técnicas o financieras, limitan la competencia y la innovación en el sector. Para abordarlas, se requiere una revisión integral con el objetivo de realizar una promoción eficiente que fomente un mercado más dinámico e inclusivo.

7. Conclusiones

El petróleo, más allá de la pequeña contribución al PBI, cumple un rol estratégico para la economía peruana, dado que es una fuente clave para el abastecimiento energético, específicamente, de combustibles líquidos y GLP. Ostenta una participación superior al 50% en términos de consumo y por ende posee una importancia propia en el diseño de las políticas públicas en el sector.

La actividad petrolera contribuye directamente a Piura y Tumbes (costa), Loreto, Ucayali y Huánuco (selva), tanto en el VAB regional como en la recaudación del IR y las regalías que son distribuidas principalmente como canon y sobrecanon.

La BCH ha sido deficitaria en esta última década y cayó en una tasa promedio anual de 9.5%. Se explica, en parte, por la menor exportación de crudo en 6 MMB y por el incremento de las importaciones (7.5% anual) para cubrir los requerimientos de la demanda de combustibles en un contexto de reducción de la producción local.

Finalmente, si bien es cierto, que es crucial diversificar la matriz energética hacia fuentes más limpias, la industria del petróleo seguirá siendo fundamental para el desarrollo económico y la estabilidad energética en el mundo, y el Perú no es ajeno a esa realidad.

8. Referencias

Información Regional. *Informes de coyuntura y estadísticas*.

Recuperado de <https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/informacion-regional.html>

MINEM (2015–2024). *Balance Nacional de Energía*. Recuperado de

<https://www.gob.pe/institucion/minem/colecciones/3209-balance-nacional-de-energia>

MINEM. *Libro de Recursos de Hidrocarburos 2023*. Recuperado de

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7308007/6243424-larh-2023-resumen-ejecutivo.pdf?v=1732916187>

Melissa Llerena y Francisco Coello (2019). *Conflictos sociales en la industria de hidrocarburos del Perú: análisis de dos casos representativos*. Documento de Trabajo No 46, Gerencia de Políticas y Análisis Económico – Osinergmin, Perú. Recuperado de. <https://www.gob.pe/62775-organismo-supervisor-de-la-inversion-en-energia-y-mineria-gerencia-de-politicas-y-analisis-economico>

Notas de Estudio (2015–2024). *Actividad Económica*. Recuperado de

<https://www.bcrp.gob.pe/publicaciones/notas-de-estudios.html>

Memoria Descriptiva (2017). *Proyecto. Modernización Refinería Talara*. Recuperado de

<https://www.refineriatalara.com/wp-content/uploads/2018/01/memoria-pmrt-ua-tc-6-2017-07-03.pdf>

MINEM (2015–2024). *Informes Estadísticos Upstream – Downstream*. Recuperado de

<https://www.gob.pe/institucion/minem/colecciones/17643-informes-estadisticos-upstream-downstream>

Valor Agregado Bruto de las regiones por años, según Actividades Económicas. Recuperado de

<https://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/producto-bruto-interno-por-departamentos-9089/>

BCRP. *Series Anuales. Balanza Comercial – valores FOB (millones US\$)*

<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/balanza-comercial-mill-usd-a>

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – Osinergmin
Gerencia de Políticas y Análisis Económico – GPAE
Informe Mensual de Energía y Minería – Marzo 2025

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
Carlos Alberto Miranda Velásquez	Analista Económico Regulatorio

• **Electricidad**

Carlos Renato Salazar Ríos	Especialista en Métodos Cuantitativos y Econometría
Juan Manuel Rivas Castillo	Especialista en Econometría
Sandra Isabel Upiachihua Wong	Practicante calificado

• **Minería**

Carlos Renato Salazar Ríos	Especialista en Métodos Cuantitativos y Econometría
Marianella Crispin Cunya	Especialista Senior Técnico Económico
Gonzalo Pasiche Manrique	Asistente Económico Regulatorio
Sandra Isabel Upiachihua Wong	Practicante calificado

• **Hidrocarburos**

Ricardo De La Cruz Sandoval	Especialista Senior en Análisis Económico
Marco Jesús Terrones Rodríguez	Analista Económico Sectorial

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.; Salazar, C.; Rivas, J.; Crispin, M.; Miranda, C.; Terrones, M.; Pasiche, G.; y Upiachihua, S.. *Informe Mensual de Energía y Minería – Marzo de 2025*. 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.