

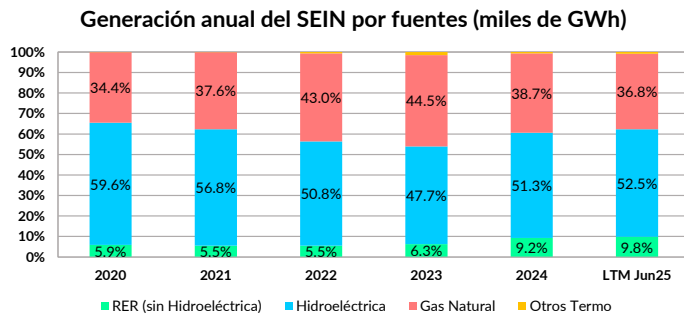
Sin sobreoferta eficiente en el SEIN, ¿el futuro son las renovables?

Entre 2010 y 2016, debido al incremento del PBI, la máxima demanda de energía del SEIN registró un crecimiento promedio anual de 6.4%. Con el fin de garantizar el abastecimiento del sistema, la potencia instalada aumentó 87% en el mismo período. Como consecuencia, el SEIN registró una considerable sobreoferta de capacidad, alcanzando un margen de reserva pico de 86% sobre la potencia efectiva en 2016.

Sin embargo, a partir del 2017, la demanda mostró un menor dinamismo, creciendo en promedio 1.9% entre 2017 y 2024. Como resultado de esta desaceleración, se inició un período de sobreoferta sostenida. Así, el margen de reserva se mantuvo por encima del 70% desde 2017.

Producto de esta sobreoferta, los precios promedio de energía registraron una caída considerable: el precio *spot* promedio fue de 12.0 US\$/MWh, entre 2016 y 2020, y de 31.0 US\$/MWh entre 2021 y 2024 (este dato no incluye los precios registrados durante períodos de sequía). Debido a esta reducción, los participantes del SEIN no contaban con incentivos para invertir en generación. En consecuencia, la potencia efectiva del sistema, en 2024, registró un incremento de solo 15.3% respecto al 2017.

No obstante, en 2023, el sector eléctrico peruano se vio marcado por anomalías climáticas como el ciclón Yaku y el fenómeno El Niño Costero (FEN). Estos eventos resultaron en escasez hídrica en la zona centro y sur del país, donde se encuentran los grandes reservorios hidroeléctricos (alrededor del 88% de la potencia hidroeléctrica total).



Sandra Guedes
Asociada
sandra.guedes@aai.com.pe



Julio Loc
Director
julio.loc@aai.com.pe

*“El fin del periodo de sobreoferta cambió la dinámica del mercado de generación, reduciendo la eficiencia del sistema. No obstante, un incremento sostenido en los precios del mercado *spot* podría incentivar mayores inversiones en proyectos de generación eficiente o en servicios complementarios”*

Debido a esto, se utilizó capacidad no eficiente (principalmente diésel). En julio, agosto y setiembre del 2023, la generación basada en diésel representó 7.2%, 4.2% y 3.2% de la generación total, respectivamente. Esto resultó en un precio *spot* promedio de 166.2 US\$/MWh entre julio y agosto del 2023.

No obstante, durante 2024 y el primer semestre del 2025, se ha registrado una normalización de la hidrología y la entrada de mayor potencia de renovables (incremento de 313 MW, 448 MW y 209 MW de energía eólica, solar e hidroeléctrica, respectivamente). A pesar de esta situación, el sistema sigue requiriendo generación no eficiente, principalmente diésel.

Cabe destacar que alrededor del 50% de la capacidad proviene de generación hidroeléctrica, solar y eólica. Estas tecnologías presentan volatilidad en la disponibilidad de recurso, que puede ser mensual e incluso diaria, y tienen un factor de carga menor al de las generadoras térmicas. Al ajustar el margen de reserva por el factor de carga promedio de estas tecnologías, este ya no muestra la holgura registrada en años anteriores. Por esta razón, la Clasificadora considera que se acabó el periodo de sobreoferta eficiente del SEIN.

Esta situación, ante cualquier estrés, ya sea climático, por mantenimiento u operativo, el SEIN podría requerir capacidad no eficiente. Esto resultaría en un incremento del precio *spot* de alrededor de 30 US\$/MWh a aproximadamente 180 US\$/MWh, dependiendo de las condiciones de mercado.

En este contexto, debe resaltarse que actualmente no se cuenta con capacidad adicional para transporte de gas natural y, además, los precios actuales no incentivan la

construcción de centrales hidroeléctricas. Por esta razón, la Clasificadora prevé que el crecimiento en la capacidad en los próximos años sea explicado principalmente por energías renovables.

A mayo del 2025, Osinergmin cuenta con proyectos RER con estudios de preoperatividad aprobados por 23,363 MW, de los cuales 2,948 MW ya fueron concesionados. Cabe destacar que, en los últimos años, la entrada de proyectos RER se concentró en centrales eólicas, debido a que las solares no contaban con potencia firme, lo que no les permitía firmar contratos de venta de energía. Esta situación se encuentra en proceso de modificación mediante la Ley N°32249, cuyo reglamento se encuentra pendiente de publicación.

Debe destacarse que la energía fotovoltaica es la tecnología que ha mostrado la mayor reducción en los costos de inversión. Además, ciertas zonas del Perú cuentan con una de las mayores radiaciones solares a nivel mundial, por lo que el factor de utilización promedio de estas plantas es muy superior al promedio mundial.

Expectativas para el 2026

Para 2026, Apoyo & Asociados espera un menor incremento tanto en la entrada de proyectos como en la demanda, debido al año electoral. No obstante, si se mantienen las expectativas positivas para los inversionistas y se publica el reglamento de la modificación de la Ley N°32249, se esperaría una importante activación de proyectos fotovoltaicos.

De esta manera, si entran en operación todas las centrales con estudios de factibilidad y concesión reportadas a mayo del 2025, la generación renovable no convencional representaría alrededor del 25% de la capacidad instalada total del SEIN.

Como se mencionó anteriormente, la Clasificadora estima que, debido al fin del período de sobreoferta, ante alguna restricción de la oferta, se utilizaría capacidad no eficiente y se registraría un incremento en los precios de energía.

Debido al posible incremento del costo marginal del mercado *spot*, la Clasificadora espera que los generadores y los clientes libres que mantienen exposición al precio *spot* apliquen estrategias para reducirlo en el corto plazo.

En el sector de transmisión, durante los últimos años, se ha mantenido un retraso en las licitaciones del plan de transmisión, lo que ha resultado en demoras en la construcción de proyectos necesarios. La Clasificadora espera que, de mantenerse estas demoras, se generen mayores congestiones en el sistema de transmisión.

Variables clave a considerar

Elecciones Presidenciales 2026	El riesgo político ha impactado las expectativas de los inversionistas, reduciendo las inversiones a partir del segundo semestre del 2025.
Proyectos de inversión	La reactivación de proyectos y ampliaciones mineras reactivarían el crecimiento de demanda de energía.
Licitaciones de largo plazo	Los incrementos de costo marginal no afectaron los precios regulados. Sin embargo, en las siguientes licitaciones, se podría registrar un incremento en los precios licitados.
Inversiones en el sistema de transmisión	En los últimos años, este sistema ha registrado un incremento en las horas de congestión, resultando en un incremento en las pérdidas de energía del SEIN. Mayores demoras en las inversiones necesarias del sistema de transmisión podrían incrementar estas pérdidas. Cabe destacar que, ante mayor participación de generación renovable no convencional, se requerirán mayores inversiones en el sistema para garantizar su confiabilidad.
ESG	Las empresas están buscando reducir su huella de carbono, por lo que buscan firmar contratos de compra de energía con fuentes renovables.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Generación (GWh)	52,889	49,187	53,990	56,084	58,393	60,029
Gen Hidroeléctrica (% del total)	57.0%	59.6%	56.8%	50.8%	47.7%	51.3%
Gen Termoelectrica (% del total)	37.9%	34.5%	37.7%	43.7%	46.0%	39.4%
Gen RER* (% del total)	5.0%	5.9%	5.5%	5.5%	6.3%	9.2%
Potencia Efectiva (GW)	12,637	12,708	12,841	13,190	13,402	13,792
Demanda Máxima (GW)	7,018	7,125	7,173	7,467	7,606	7,794
Costo marginal promedio (US\$/MWh)	8.9	9.5	17.3	37.5	73.5	30.3

*RER incluye generación solar, eólica, biomasa y bagazo

Fuente: COES

La clasificación de riesgo de un valor constituye únicamente una opinión profesional sobre la calidad crediticia del valor y/o de su emisor respecto al pago de la obligación representada por dicho valor. La clasificación otorgada o emitida no constituye una recomendación para comprar, vender o mantener el valor y puede estar sujeta a actualización en cualquier momento. Asimismo, el presente reporte es independiente y no ha sido influenciado por otras actividades de la Clasificadora. El presente informe se encuentra publicado en la página web de la empresa (<http://www.aai.com.pe>), donde se puede consultar adicionalmente documentos como el código de conducta, la metodología de clasificación respectiva y las clasificaciones vigentes.

Las clasificaciones de riesgo crediticio de Apoyo & Asociados Internacionales Clasificadora de Riesgo (A&A) no constituyen garantía de cumplimiento de las obligaciones del calificado. Las clasificaciones se basan sobre la información que se obtiene directamente de los emisores, los estructuradores y otras fuentes que A&A considera confiables. A&A no audita ni verifica la veracidad de dicha información, y no se encuentra bajo la obligación de auditarla ni verificarla, como tampoco de llevar a cabo ningún tipo de investigación para determinar la veracidad o exactitud de dicha información. Si dicha información resultara contener errores o conducir de alguna manera a error, la clasificación asociada a dicha información podría no ser apropiada, y A&A no asume responsabilidad por este riesgo. No obstante, las leyes que regulan la actividad de la Clasificación de Riesgo señalan los supuestos de responsabilidad que atañen a las clasificadoras.

La calidad de la información utilizada en el presente análisis es considerada por A&A suficiente para la evaluación y emisión de una opinión.

Las opiniones contenidas en los informes de A&A han sido obtenidas como resultado de la aplicación rigurosa de las metodologías vigentes. Los informes de clasificación se actualizan periódicamente de acuerdo a lo establecido en la regulación vigente, y además cuando A&A lo considere oportuno.

Limitaciones - En su análisis crediticio, A&A se basa en opiniones legales y/o impositivas provistas por los asesores de la transacción. Como siempre ha dejado en claro, A&A no provee asesoramiento legal y/o impositivo ni confirma que las opiniones legales y/o impositivas o cualquier otro documento de la transacción o cualquier estructura de la transacción sean suficientes para cualquier propósito. La limitación de responsabilidad al final de este informe, deja en claro que este informe no constituye una recomendación legal, impositiva y/o de estructuración de A&A, y no debe ser usado ni interpretado como una recomendación legal, impositiva y/o de estructuración de A&A. Si los lectores de este informe necesitan consejo legal, impositivo y/o de estructuración, se les insta a contactar asesores competentes en las jurisdicciones pertinentes.