



Sector Eléctrico Peruano

2022



**APOYO &
ASOCIADOS**

Asociados a:

FitchRatings

Contenido

1. Estado del SEIN al cierre del 2022

3

Principales indicadores.

2. Estado de la Oferta de Energía en el SEIN

8

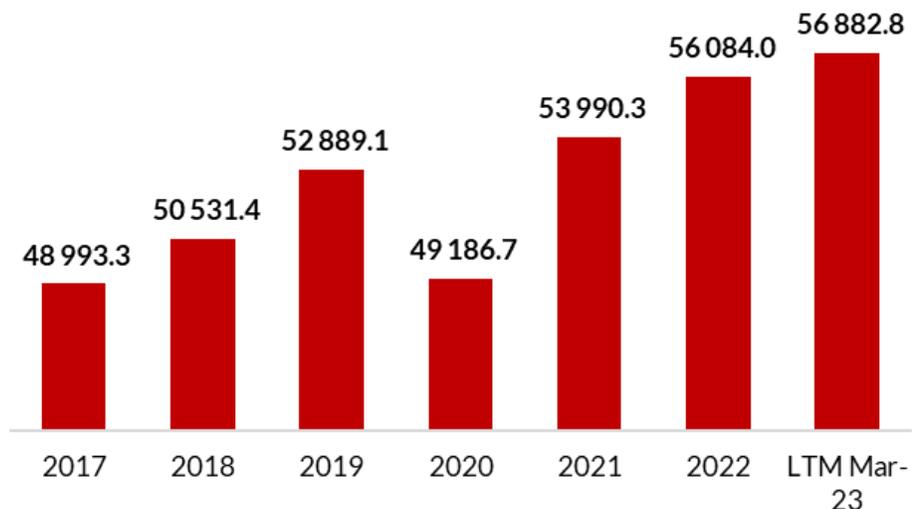
3. Temas Regulatorios del Sector

14

Crecimiento del sector

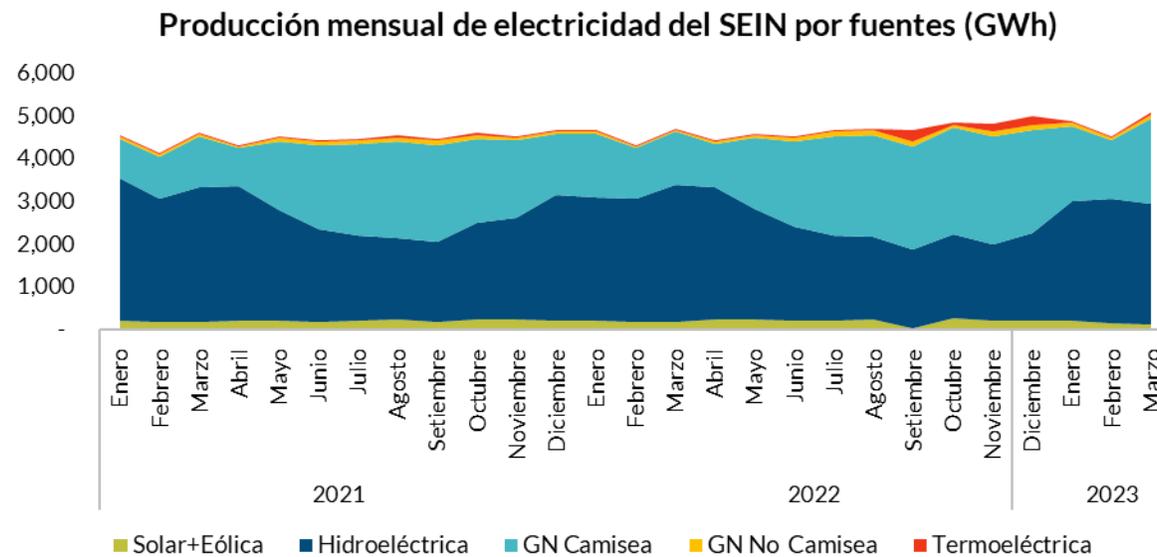
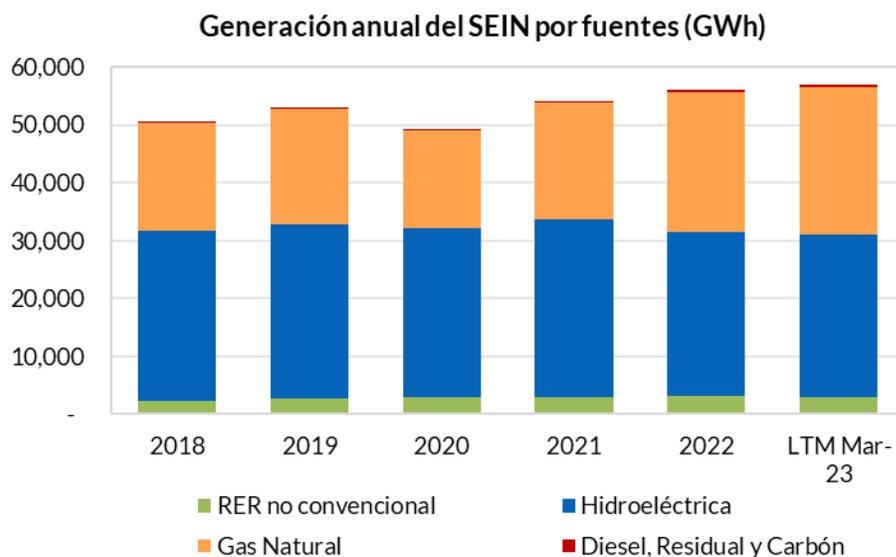
- El **PBI** cerró el 2022 con un crecimiento anual de **2.7%**. Pese a lo anterior, la economía peruana aún viene siendo afectada, tanto por factores externos como locales, destacando en este último el impacto de la incertidumbre política en los últimos meses del año.
- En este contexto, la generación anual del SEIN, en el 2022, fue de **56,084.0 GWh**, creciendo en **3.9%** respecto al cierre del 2021, debido a la recuperación progresiva de la demanda.
- Si bien el sector ha registrado una recuperación respecto a la crisis sanitaria, la Clasificadora espera un menor crecimiento de la demanda en el 2023, debido a las menores expectativas de crecimiento.

Generación en el SEIN (GWh)



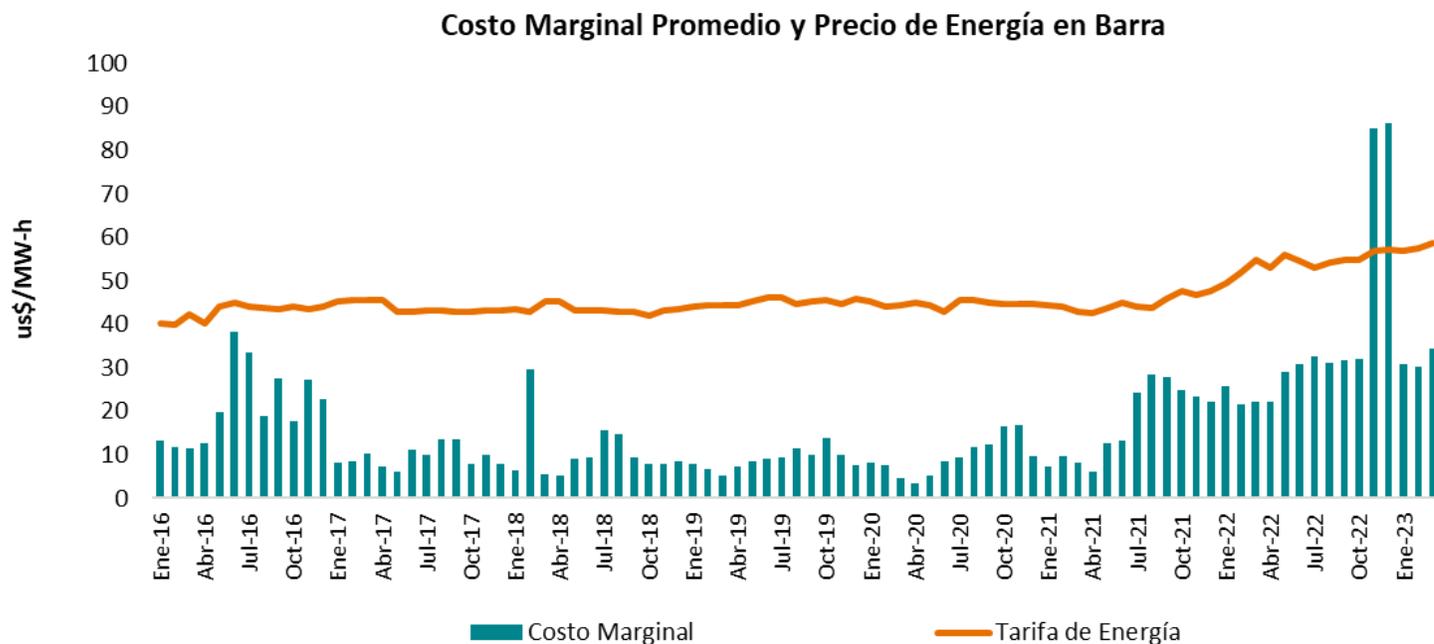
Generación por fuente

- En el Perú, el despacho de energía se hace en función al costo variable de las unidades de generación, por lo que se prioriza el despacho de energía producida por las centrales renovables no convencionales (RER), luego las hidráulicas (C.H.), luego las térmicas (C.T.) a gas natural – GN – (primero las de ciclo combinado y luego las de ciclo abierto), seguidas por las C.T. a carbón, R500 y diésel.
- En los meses de noviembre y diciembre del 2022, meses que usualmente registran la mayor demanda de electricidad en el año, el país se enfrentó con un atraso en la temporada de lluvias. Esta afectación, sumada a los mantenimientos preventivos previamente programados de diversas unidades térmicas, generaron que se tuviera que recurrir a la generación en base a recursos menos eficientes.



Generación por fuente

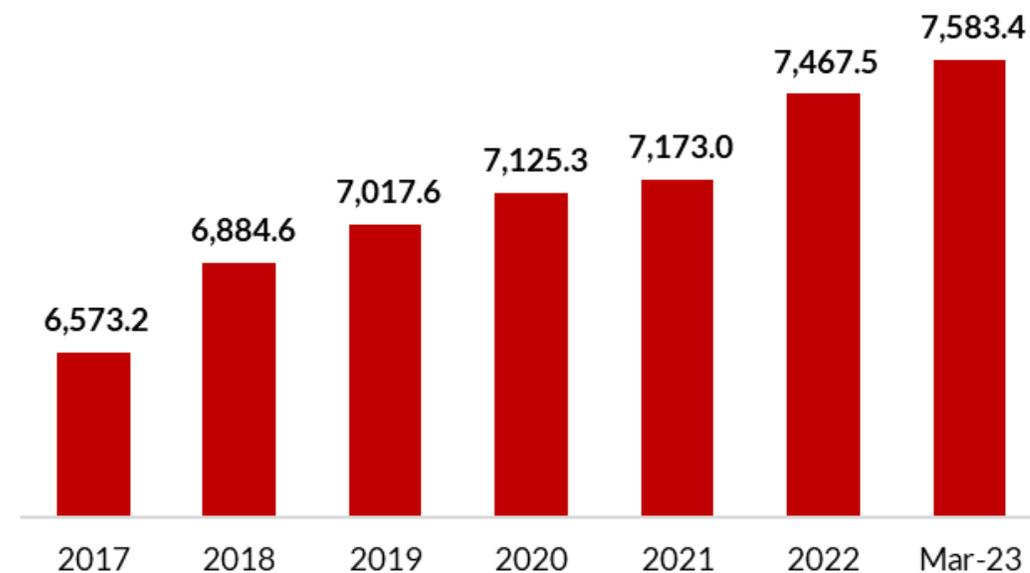
- Así, la generación en base a Diesel, Residual y Carbón representó el 3.1% y 3.6% de la generación en noviembre y diciembre del 2022, respectivamente. Cabe destacar que no se registraban participaciones significativas de generación en base a estos recursos desde setiembre 2017.
- Esto resultó en un incremento en el costo marginal, el cual se elevó a **US\$87.3/MWh** y **US\$87.0/MWh** en los meses de noviembre y diciembre, respectivamente (US\$23.7/MWh y US\$23.4/MWh en los mismos meses en el 2021, respectivamente).



Máxima Demanda

- La demanda máxima mensual del SEIN, en el 2020, se dio en febrero 2020, la cual ascendió a **7,125.3 MW**, creciendo en 1.5% respecto al máximo del 2019.
- Durante el 2021, la demanda máxima se recuperó y alcanzó un máximo, en diciembre 2021, de **7,173.0 MW** en el mes de diciembre, por primera vez alcanzando el máximo de demanda del 2020 (febrero 2020).
- En el 2022, se registró una demanda máxima de **7,467.5 MW** en el mes de diciembre, registrando un crecimiento de 4.1% respecto al máximo del 2021.
- Por último, la demanda máxima del sistema registró un máximo histórico en marzo 2023, la cual se elevó a **7,583.4 MW**, creciendo en 1.6% respecto a la demanda máxima del 2022.

Máxima Demanda SEIN (MW)



Contenido

1. Estado del SEIN al cierre del 2022

3

Principales indicadores.

2. Estado de la Oferta de Energía en el SEIN

8

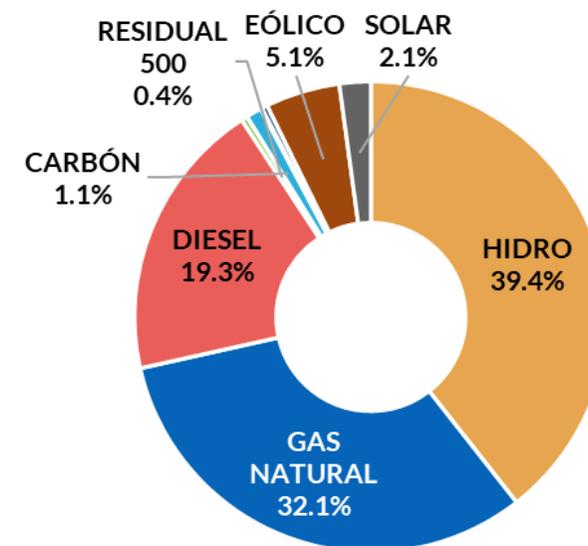
3. Temas Regulatorios del Sector

14

Oferta de Generación

- El retraso de la temporada de lluvias afectó la producción hidroeléctrica en noviembre y diciembre del 2022. Esto, en conjunto con los mantenimientos preventivos programados en diversas unidades térmicas, resultó en el uso de generación térmica con diésel y carbón permanente durante estos dos meses.
- La Clasificadora considera que se requiere una mayor diversificación de la matriz energética o un incremento en la oferta de generación eficiente para poder enfrentar una eventualidad similar en los próximos años.
- La generación hídrica mantiene la mayor participación en la matriz energética con **39.4%** de la potencia efectiva total. Sin embargo, la disponibilidad de este recurso es estacional, y se encuentra expuesta a eventos climatológicos. La generación en base a gas natural se mantiene como el segundo recurso con más potencia con **32.1%** del total.
- Parte de la potencia efectiva en base a diésel son de generadoras que no cuentan con abastecimiento de gas natural, debido a la cancelación del proyecto del gaseoducto del sur. A la fecha, no se ha iniciado ningún proyecto de abastecimiento de gas natural para estas centrales

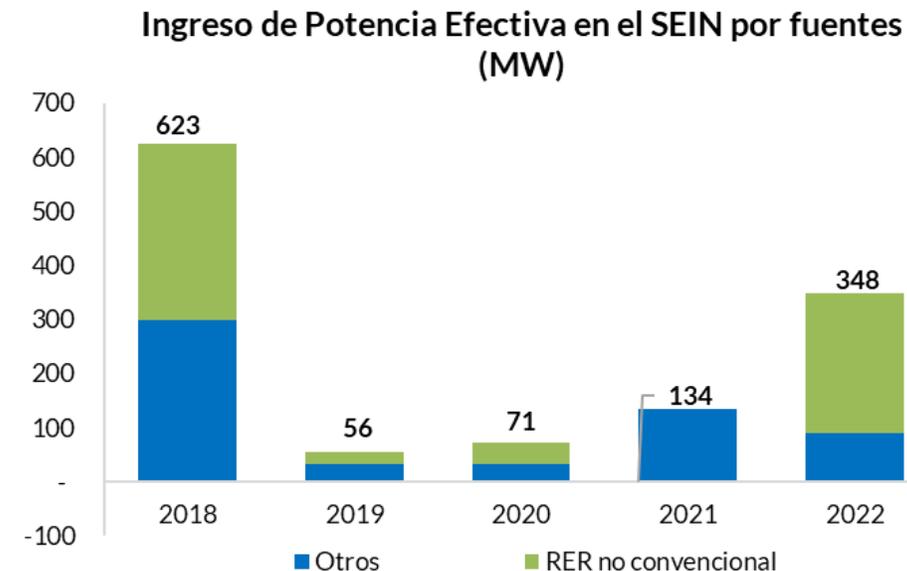
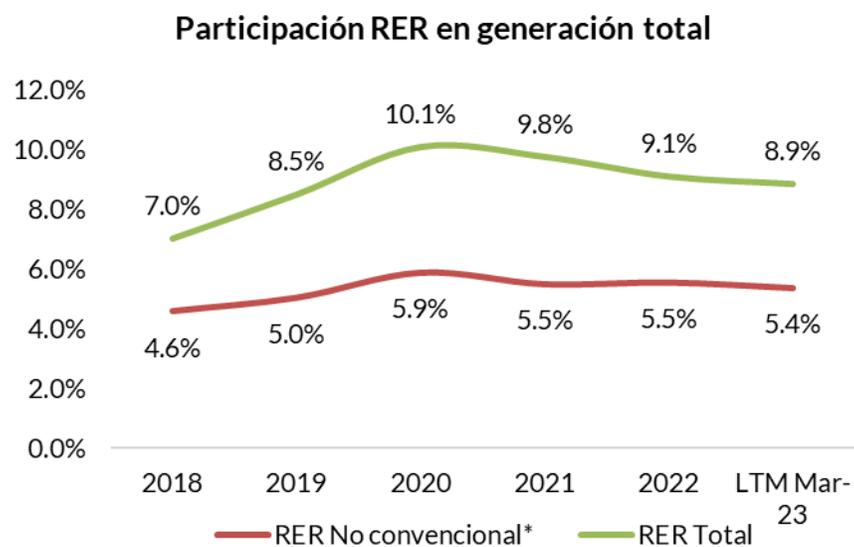
Participación en Potencia Efectiva del SEIN por recurso a dic. 2022



Fuente: COES

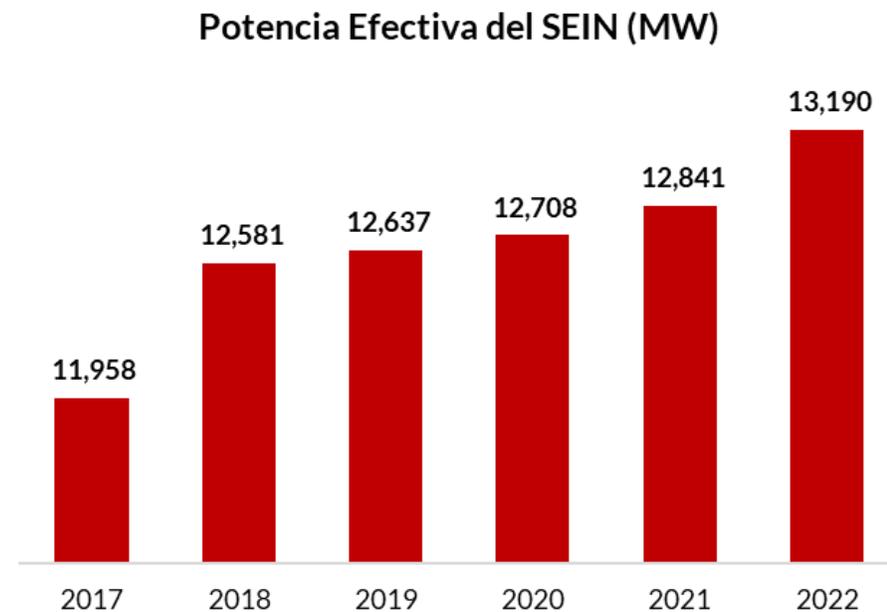
Generación RER

- En los últimos años se ha registrado un incremento importante en la potencia instalada de recursos renovables no convencional (solar, eólica, biogas y biomasa), representando el **7.7%** al cierre del 2022. Cabe destacar que la generación en base a estos recursos representó el **75%** del crecimiento de potencia efectiva en el 2022.
- Sin embargo, debido a las características propias de este tipo de generación, como la incertidumbre y variabilidad de los recursos, se requiere incrementar la potencia de generación de otros recursos a la par del crecimiento de generación renovable, para garantizar la confiabilidad del sistema.



Crecimiento de la oferta de energía

- Osinergmin ha determinado un Margen de Reserva Firme Objetivo (MRFO) de **21.4%** para el periodo mayo 2021- abril 2025, y que, con las proyecciones actuales de demanda y oferta de generación, no consideran que se requieran proponer nuevas centrales de reserva.
- Sin embargo, la Clasificadora considera importante tomar en cuenta el atraso actual de los proyectos de generación. En los últimos años, debido a la sobreoferta de capacidad de generación y los precios del mercado, han existido pocos incentivos para la inversión en proyectos de generación.



Crecimiento de la oferta de energía

- A pesar de existir un número importante de proyectos de generación en cartera, éstos no han entrado en operación comercial. De esta manera, la potencia instalada creció sólo en **609 MW** entre el 2019 y 2022, muy por debajo de lo registrado en años anteriores.
- De acuerdo a Osinergmin, a febrero 2023 (última información disponible), se cuenta con 62 proyectos de generación en el pipeline, los cuales representan **6,070.8 MW** y **US\$12,382.3 MM**. Sin embargo, sólo siete de estos proyectos cuentan con un avance significativo, que incluye a un proyecto paralizado con un avance del **42%**.
- Se debe destacar que 36 de estos proyectos contaban con una fecha estimada de operación comercial entre los años 2011 y 2026, los cuales representaron **2,919.1 MW** de potencia instalada que no entraron en operación en el SEIN.
- Debido a la complejidad del proyecto, la construcción de centrales hidroeléctricas puede demorar muchos años, por lo que se debería iniciar proyectos de gran envergadura en el corto plazo para poder asegurar generación eficiente de este recurso en el futuro.
- En el caso de la generación térmica, el gaseoducto de Gas Natural de Camisea se encuentra en su capacidad máxima y no se cuentan con avances con el proyecto del Gaseoducto del Sur. Debido a esto, la ampliación de generación térmica eficiente en el corto plazo es poco probable hasta que se concrete algún proyecto de distribución de gas natural.

Oferta de energía

- A pesar que se mantiene una sobreoferta de generación, las tecnologías no eficientes como el diésel, el carbón y el residual aún mantienen una participación representativa (**20.8%** de la potencia efectiva al cierre del 2022).
- Así, la Clasificadora estima que el margen de reserva, al incluir sólo generación eficiente se reduce a aproximadamente **40%**. Este margen no considera la potencia efectiva de la reserva fría que utilizaría gas natural en caso tuviese acceso a dicho recurso.
- Si bien aún se mantiene un margen eficiente adecuado, si la oferta no logra seguir el ritmo de crecimiento de la demanda en los próximos años, una mayor reducción de este margen resultará en un incremento general de los precios, o una alta volatilidad en los precios en el mercado de energía. Este incremento podría ser de hasta **9.0x** los precios actuales en el mercado *spot*.

Contenido

1. Estado del SEIN al cierre del 2022

3

Principales indicadores.

2. Estado de la Oferta de Energía en el SEIN

9

3. Temas Regulatorios del Sector

14

Temas regulatorios más importantes

- Durante el 2022, Osinergmin aprobó la modificación del Procedimiento Técnico COES N° 34, que modifica la forma de calcular el Costo Variable de Mantenimiento de las centrales térmicas el cual es parte de sus costos variables. En aplicación de esta norma, las empresas generadoras deben enviar los informes que sustentan los costos variables de sus centrales hasta el 2 de febrero del 2023 para su aprobación por el COES hasta el 2 de julio del 2023.
- A fines del 2022, la Comisión de Energía y Minas del Congreso aprobó el dictamen del proyecto de ley (N°2454/2021-GL y N° 2939/2022- CR) que crea el canon a la explotación de los recursos eólicos, el cual se compone del 50% del total de los ingresos y rentas pagados por los concesionarios que utilicen el recurso eólico para la generación de energía, a la fecha, se encuentra pendiente su debate y votación en el pleno del Congreso de la República.
- Por otro lado, el MINEM anunció que la Comisión de Reforma del Sector Eléctrico se encuentra en proceso de selección del consultor que elaborará la propuesta del Libro Blanco para la modernización del sector eléctrico. La propuesta abarcaría temas de a) Fortalecimiento del marco institucional; b) Transformación del mercado mayorista; c) Innovación en distribución y comercialización; y, d) Gestión de la transmisión,



**APOYO &
ASOCIADOS**

Asociados a:

FitchRatings

Av. Vasco Núñez de Balboa 610, Miraflores – Lima
(511) 444-5588
informes@aai.com.pe

**CONOCE LOS RIESGOS,
DECIDE MEJOR.**

aai.com.pe