

SECTOR ELÉCTRICO DE EL SALVADOR

San Salvador, mayo 2024 | A diciembre del 2023, la generación nacional de energía en el país percibió un aumento del 15.75% en comparación con el año anterior, impulsado principalmente por el incremento en la producción de energía térmica, que registró un crecimiento del 107.04%. A su vez, energías como la eólica y geotérmica, también mostraron un aumento, pero en menor medida de 23.8% y 0.72% respectivamente. Sin embargo, la principal fuente de energía en el país es la hidroeléctrica, la cual presentó una disminución del -30.92%, este declive se atribuye principalmente al fenómeno climático del niño, que afectó negativamente las condiciones meteorológicas en el territorio salvadoreño, resultando en la reducción de lluvias.

Regulación y participantes del mercado eléctrico salvadoreño. El mercado eléctrico salvadoreño está regulado por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET), creada en 1996. La SIGET es una institución autónoma sin fines de lucro que aplica normativas nacionales e internacionales, protegiendo los derechos de usuarios y entidades del sector y aplicando sanciones según la Ley General de Electricidad. Sus valores incluyen la búsqueda de calidad, innovación, integridad y resiliencia. El sector eléctrico está compuesto por diferentes agentes que integran el Mercado Mayorista de Energía: Empresas generadoras, agente transmisor, comercializador, operador de mercado, distribuidora y ente regulador.

Entidades regulatorias nacionales y de la región. El sector eléctrico salvadoreño está regulado por diversas entidades tanto a nivel nacional como regional. A nivel nacional, destacan el Consejo Nacional de Energía (CNE), la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) y la Unidad de Transacciones (UT), cada una con roles específicos en la regulación y operación del sector. A nivel regional, entidades como el Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional (CD-MER), el Ente Operador Regional (EOR), la Comisión Reguladora de la Interconexión Eléctrica (CRIE) y la Empresa Propietaria de la Red (EPR) colaboran para asegurar el funcionamiento eficiente y seguro del Mercado Eléctrico Regional (MER).

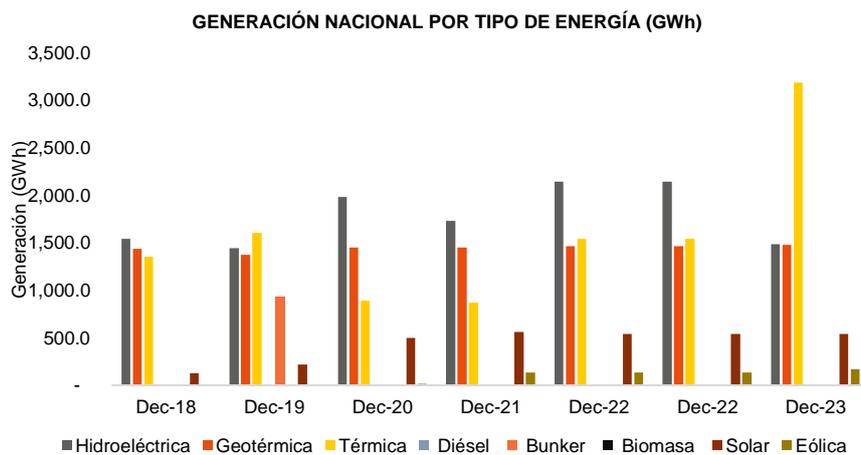
Estas entidades son clave para promover la eficiencia, cobertura, innovación y desarrollo en el sector eléctrico, que es de gran importancia económica para el país, representando el 3.21% del PIB en 2023. Se incentiva la inversión en energías renovables mediante leyes como la de Incentivos Fiscales, la Especial de Asocios Públicos Privados y la de Inversiones, con el objetivo de aprovechar y preservar los recursos naturales del país.

Esquemas tarifarios en el mercado mayorista salvadoreño. El mercado eléctrico salvadoreño se fundamenta en costos de producción y se caracteriza por su competitividad, lo que resalta la importancia del Reglamento de Operaciones Basado en Costos de Producción (ROBCP) para garantizar transparencia y claridad en el

funcionamiento del mercado. Este mercado se divide en dos áreas principales: el mercado de contratos, que estabiliza los precios de energía para los usuarios finales mediante acuerdos entre generadores y distribuidoras, y el Mercado Regulador del Sistema (MRS), que permite la comercialización de energía a precios variables influenciados por la demanda nacional y otros factores. El precio de la energía en este mercado se determina por la unidad marginal hora a hora, basada en costos variables como combustibles y remuneración por potencia. Este precio también puede ser afectado por cargos adicionales como servicios auxiliares, pérdidas del sistema y cargos por capacidad, relacionados con costos de inversión y operación de generadores y transmisión.

El Pliego Tarifario para usuarios finales, establecido según la Ley General de Energía, calcula los cargos por uso de la red de distribución mediante la metodología de la SIGET, considerando costos de inversión, operación y mantenimiento. El precio de la energía incluye cargos de comercialización, energía y distribución, basados en datos del MRS y precios de Contratos de Largo Plazo.

Generación nacional de energía. En diciembre de 2023, la generación nacional de energía alcanzó 7,387.9 GWh, mostrando un aumento del 15.75% en comparación con diciembre de 2022. Este incremento se debió principalmente a la mayor producción de energía térmica (+1,647.8 GWh; 107.04%); seguido de la energía eólica con un aumento de 23.77%, la geotérmica en 0.72%, mientras que la hidroeléctrica disminuyó un -30.92%, la biomasa un -3.61% y la solar un -0.19%. El fenómeno del niño afectó la producción hidroeléctrica, mientras que favoreció a la energía térmica. La diversificación de fuentes es esencial para la estabilización de los precios; sin embargo, a la fecha de análisis el precio de la energía presentó un incremento debido a una mayor demanda y el precio más alto del petróleo. En 2022, la capacidad instalada total fue de 2,221.2 MW, con un aumento de +383.8 MW respecto al año anterior. La matriz energética se compone principalmente de fuentes renovables, las cuales representan el 59.36% del total.



Fuente: Unidad de Transacciones / Elaboración: PCR

Inyecciones y transacciones internacionales. La inyección total de energía producida localmente aumentó un 15.8%, alcanzando 7,387.9 GWh, impulsada por el crecimiento en energía térmica. Por otra parte, las importaciones disminuyeron un -76.1%, totalizando 168.6 GWh, señalando un fortalecimiento del sector. La demanda total del

Mercado Mayorista Energético en 2023 fue de 6,845.8 GWh, aumentando en 6.6% respecto a 2022, indicando una recuperación después de la pandemia. Las exportaciones también aumentaron un +65.6% en comparación con 2022, reflejando una mayor actividad económica y eficiencia en el sector. El Salvador es uno de los principales comerciantes de energía en Centroamérica, gracias a la inversión en energías renovables. El Mercado Eléctrico Regional (MER) busca satisfacer eficientemente las necesidades de desarrollo sostenible de la región, fomentando el comercio de excedentes de energía y reduciendo los precios en los mercados nacionales.

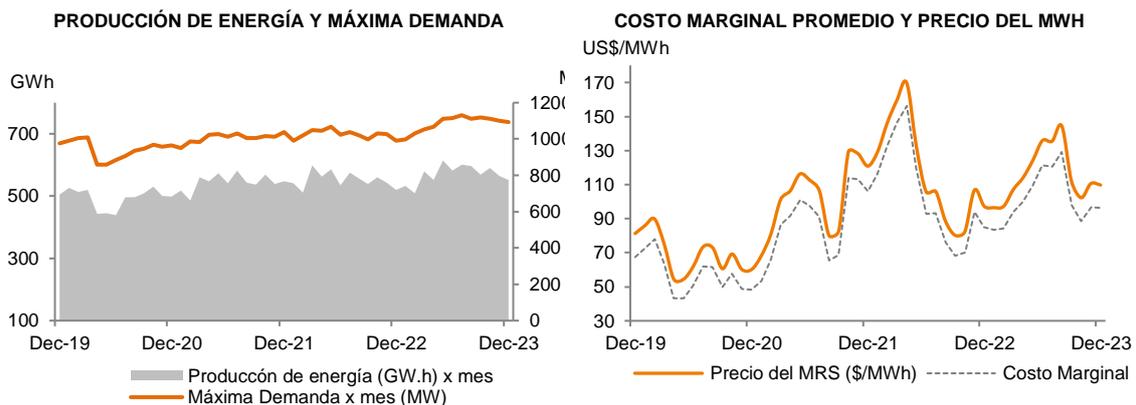
DEMANDA ACUMULADA EN EL MERCADO MAYORISTA ENERGÉTICO (GWH).

	Dic-18	dic-19	dic-20	dic-21	dic-22	dic-23
Total Inyecciones MME	6,288.3	6,639.5	6,157.2	6,691.4	7,088.4	7,556.5
(-) Exportaciones	64.81	155.93	131.43	33.79	338.31	560.29
(-) Pérdida de transmisión	118.49	121.50	112.09	126.91	119.70	150.39
Demanda MME	6,105.05	6,362.03	5,913.70	6,530.70	6,630.34	6,845.84

Fuente: CNE y Unidad de Transacciones / Elaboración: PCR

Distribución, costos y precios de la energía. Las distribuidoras de energía en El Salvador se encargan de comercializar y distribuir energía eléctrica a los consumidores finales, manteniendo y expandiendo las redes de distribución para garantizar el acceso a más usuarios. Operan bajo regulaciones tarifarias y de calidad. Las empresas distribuidoras en el país son: CLESA, CAESS, DELSUR, EEO, DEUSEM, EDESAL, B&D y ABRUZZO.

Los precios de la energía en el Mercado Mayorista están basados en los costos de producción y son variables, influenciados por la demanda nacional, tasas de indisponibilidad¹, potencia de centrales eléctricas y precios del petróleo. El precio final se define por el costo marginal, variable hora a hora. En 2023, el precio del MWh fue de US\$109.77/MWh, un aumento del 12.84% respecto a 2022, debido al aumento en la generación térmica, influenciada por los precios del petróleo y la alta demanda. Sin embargo, hacia finales de 2023, los precios disminuyeron debido al aumento en la producción de energía, buscando estabilizar los precios y proteger a los consumidores finales, que también fueron beneficiados por subsidios del gobierno y la estabilidad en los precios del petróleo.



Fuente: Unidad de Transacciones / Elaboración: PCR

¹ Indicador que mide el porcentaje de tiempo donde se ha presentado falta del suministro de energía por fallas o interrupciones en el sistema.

Proyecciones de la generación eléctrica. El gobierno de El Salvador reconoce la importancia del sector eléctrico para el desarrollo económico y social. El Consejo Nacional de Energía (CNE) trabaja en la implementación de la Política Energética Nacional 2020-2050, con el objetivo de lograr un sistema energético eficiente, moderno, competitivo y respetuoso con el medio ambiente. Se enfatiza en la diversificación de fuentes de energía renovable para satisfacer la creciente demanda energética y proteger los recursos naturales. Se consideran las perspectivas energéticas mundiales propuestas por la IEA, como la seguridad energética, reducción de consumo de petróleo, disminución de emisiones contaminantes y políticas públicas ambientales. El objetivo principal de la PEN 2020-2050 es garantizar el abastecimiento energético sostenible, moderno, eficiente y neutral en carbono durante los próximos 30 años. Se han aprobado fondos significativos del BID para proyectos de energías renovables y se ha manifestado interés por parte del Banco Mundial y entidades privadas para invertir en el sector eléctrico salvadoreño.

Conclusiones y perspectivas. A pesar de la estabilización económica, eventos como el conflicto en el Medio Oriente y el fenómeno del niño afectaron los precios del petróleo y la producción energética regional y nacional. Sin embargo, estos desafíos destacan la necesidad de innovación, diversificación y cuidado de recursos en el sector energético para mantener la competencia y eficiencia. El país ha diversificado sus fuentes energéticas, lo que le permite responder a la demanda y mitigar impactos adversos, como lo hizo durante el fenómeno del niño.

Las energías renovables, lideradas por entidades como CEL y LAGEO, tienen una participación significativa en la matriz energética, evidenciando un compromiso con la reducción del impacto ambiental. El país ha aumentado sus exportaciones y reducido sus importaciones de energía, posicionándose como un importante proveedor en el mercado centroamericano. El gobierno está interesado en desarrollar el sector energético, promoviendo la sostenibilidad y reduciendo la dependencia de los combustibles fósiles a través de inversiones en energías renovables como hidroeléctrica, geotérmica y solar.