

LA CRISIS ENERGÉTICA EN ECUADOR. EFECTO MACROECONÓMICO DE VARIABLES TÉCNICAS NO CONSIDERADAS

The energy crisis in Ecuador: Macroeconomic impact of unaccounted technical variables

Carlos Iván Rivera Naranjo

Universidad Estatal de Milagro.
Milagro, Ecuador.
criveran@unemi.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-4194-1387>

Barbara Gisella Cruz-Vargas

Universidad de Guayaquil.
Guayaquil, Ecuador.
barbara.cruzv@ug.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0002-5585-5159>

Stefania Alexandra Correa Guzmán

Investigador Independiente.
Guayaquil, Ecuador
stefaniac.1993@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-1610-3042>

Renato Estuardo Paredes Cruz

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, Ecuador.
reparedes@pucesa.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-1100-8596>

Este trabajo está depositado en Zenodo:

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.20936075>

RESUMEN

A la luz de los recientes apagones acaecidos en Ecuador se ha despertado un debate sobre los problemas de generación hidro-eléctrica que se centra mediáticamente en la escasez de lluvias y algunos temas de mantenimiento de las 14 represas construidas. Este artículo releva información sobre una hipótesis solapada: explicar los problemas de generación a partir de las importantes fallas técnicas del sistema hidroeléctrico. La hipótesis se argumenta mediante la contrastación de la potencia y la producción estimada, así como la estimación holgada de una demanda futura en el informe original de cambio de matriz energética, contrastada con la data actual que indica una potencia y producción mucho menor, al igual que una demanda aun menor que la pronosticada. Se propone que, a) la no correspondencia entre sí de ambas datas, b) la ausencia de dominio público de un informe encargado a una empresa alemana de consultoría externa sobre el estado de las principales hidroeléctricas, y c) la inclusión de 6 nuevas pequeñas represas en la contabilidad generativa, permite sugerir que la opacidad administrativa se coloca encima del aspecto de la capacidad generativa, un aspecto fundamental de la macroeconomía de ese país. Tal opacidad podría solapar una explicación de la crisis energética y de la deuda externa, diferente a la ofrecida corrientemente por las estadísticas públicas.

Palabras claves: Crisis energética, deuda pública, generación hidroeléctrica, opacidad institucional.

ABSTRACT

In light of the recent blackouts in Ecuador, a debate has arisen over the problems of hydroelectric generation, focusing in the media on the lack of rainfall and certain maintenance issues at the 14 built dams. This article provides information on an underlying hypothesis: explaining the generation problems based on significant technical failures in the hydroelectric system. This hypothesis is supported by comparing the estimated capacity and production, as well as the overrated estimate of future demand in the original energy matrix change report, with current data indicating much lower capacity and production, as well as even lower demand than forecast. It is proposed that a) the lack of correspondence between the two data, b) the absence of a report in the public domain, commissioned to a German external consulting firm about the situation of the main hydroelectric plants, and c) the inclusion of six new small dams in the generative accounting, suggests that administrative opacity overrides the issue of generative capacity, a fundamental aspect of the country's macroeconomy. Such opacity could obscure an explanation for the energy crisis and foreign debt other than that currently offered by public statistics.

Keywords: Energy crisis, public debt, hydroelectric generation, institutional opacity, rights, Transnational parental authority

INTRODUCCIÓN

Los problemas de transparencia de las políticas públicas se atienden regularmente mediante el sistema de contrapesos, que las democracias ponen en los hombros de las poliarquías. Un sistema “sano” de tejidos sociales, se entiende que es uno donde los actores de una sociedad, como los medios, las universidades, los gremios, entre otros factores interdependientes, pueden generar presión y opinión pública (Dahl, 1974, 2002; Putnam, 2011; Castro Aniyar et al., 2017; Yacila Espinoza y Luján Johnson, 2025). La cultura democrática, por ello, se alimenta del debate público, y el común conocimiento de información pertinente, confiable y vinculante. En tal sentido, este artículo se propone identificar una hipótesis relativamente desatendida en uno de los problemas macroeconómicos más cruciales del Ecuador: la generación de energía hidroeléctrica ha presentado fallos técnicos estructurales que explicarían parte del déficit eléctrico de ese país durante los años 2023, 2024 y 2025.

El sistema de generación de electricidad en Ecuador ha finalmente entrado en una crisis creando apagones, particularmente visibles durante el 2023 y 2024, incluso en áreas críticas del país como en el sector de la salud y la educación.

“A pesar de tener una capacidad instalada de 7,492MW distribuidos en 139 centrales eléctricas, el país ha sido incapaz de satisfacer la creciente demanda de energía, lo que ha derivado en apagones y restricciones de suministro en varias regiones” (Moya Puente et al., 2025)

La crisis energética que atravesó Ecuador entre 2023 y 2025 ha tenido efectos significativos en la economía nacional. La crisis coincidió con sequías prolongadas que afectaron la generación hidroeléctrica, poniendo

en evidencia la fragilidad del sistema eléctrico del país y su alta dependencia de fuentes vulnerables. La deuda externa asociada a la construcción de las hidroeléctricas condiciona fuertemente la necesidad de promover las exportaciones eléctricas para justificar la inversión, situación que se hace más difícil ante los problemas de generación. Por su parte, los cambios en los precios de la energía tuvo efectos, incluso, en la dinámica inflacionaria, lo cual incidió tanto en los sectores productivos como en las repercusiones cotidianas en las familias ecuatorianas.

IMPACTO MACROECONÓMICO DE LA CRISIS ELÉCTRICA

Inflación

Con el fin de demostrar el impacto de la crisis en la inflación, se aplicó una metodología mixta con enfoque explicativo. En la dimensión cuantitativa, se realizó una regresión lineal múltiple utilizando datos mensuales del período 2018–2025, extraídos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y el Banco Central del Ecuador. Esta técnica permitió estimar la elasticidad de la inflación frente a las variaciones en los precios energéticos. De forma complementaria, se empleó análisis de contenido para evaluar reportes técnicos, prensa especializada y estudios académicos que documentan el impacto social de la crisis energética.

Los resultados mostraron una fuerte correlación entre el alza en los precios de la energía y los incrementos inflacionarios, especialmente en sectores como transporte, alimentos y servicios. Se estimó que un aumento del 10 % en los precios energéticos genera una variación de entre el 6 % y 8 % en la inflación general. Además, se evidenció que las políticas de subsidios y compensaciones implementadas por el gobierno lograron reducir parcialmente la inflación, aunque con elevados costos fiscales.

INVESTIGACIÓN

En conclusión, la crisis energética no solo agravó la inflación y afectó el poder adquisitivo de los hogares, sino que también expuso la necesidad urgente de diversificar la matriz energética y fortalecer la infraestructura del sistema eléctrico nacional. Se recomienda la implementación de reformas estructurales que promuevan el uso de fuentes sostenibles, eficiencia energética y políticas públicas integradas que garanticen la estabilidad económica a largo plazo.

La crisis de energía en Ecuador ha sido un fenómeno complicado que ha influido en varios sectores económicos y sociales del país (Chacha, et al., 2019). De acuerdo con el reporte del Instituto Nacional de Estadística

y Censos (INEC, 2024), las principales razones de esta crisis han sido las sequías prolongadas que han disminuido notablemente la capacidad de generación hidroeléctrica, que constituye alrededor del 80% de la matriz energética del país (INEC, 2024). Adicionalmente, problemas en la infraestructura y una gestión ineficaz en la distribución de energía han empeorado la situación, provocando apagones frecuentes y deteriorando la calidad del servicio eléctrico (Albuja, 2024). El aumento en la demanda de energía ha sido impulsado por el crecimiento de la población y la expansión de actividades industriales, lo que ha evidenciado la fragilidad del sistema energético en Ecuador.

Tabla 1. Pérdidas estimadas por crisis energética (USD millones)

Pérdidas estimadas por crisis energética (USD millones)			
Sector	5 días	Diario (promedio 6 horas)	Por hora de apagón
Total nacional	\$360 millones	\$72 millones	\$12 millones
Comercio (ventas)	\$150 millones	\$30 millones	\$5 millones
Industrial (producción)	\$70,5 millones	\$14,1 millones	\$2,4 millones
Exportaciones (producción)	\$63 millones	\$12,6 millones	\$2,1 millones

Nota: Información obtenida de <https://www.lahora.com.ec/pais/impacto-economico-apagones-bolsillo-personas-empresas/>

Las manifestaciones de esta crisis se evidencian en la reducción de las horas de iluminación, cortes de energía tanto planeados como temporales, y un aumento en los costos de la generación térmica, que en varias ocasiones ha sido subsidiada por el gobierno para prevenir que los precios para los consumidores se disparen (Fiduvalor, 2025). La afectación se ha extendido a sectores clave como el comercio, la industria y los hogares, provocando una caída en la productividad y una disminución en la calidad de vida de la población (Fidu-

valor, 2025). Esta situación ha llevado al gobierno a implementar medidas de emergencia, que incluyen subsidios y programas de compensación, para reducir el impacto en las comunidades más vulnerables.

La tasa de inflación anual en 2024 alcanzó el 1,5%, evidenciando una desaceleración respecto al 2,2% de 2023, en parte debido a las políticas de compensación implementadas para aliviar los efectos de la crisis energética, tales como subsidios y ajustes en las cuentas de electricidad (Ministerio de Finanzas, 2025). No obstante, la inflación mensual mostró fluctuaciones que indican la

persistencia de presiones en sectores vulnerables a los cambios en los precios energéticos, como transporte, alimentos y servicios (INEC, 2025).

El incremento en los gastos de energía afecta la inflación principalmente a través del efecto de costo, dado que la energía es crucial en la producción y distribución de bienes y servicios. Cuando los precios de la energía aumentan, los costos de producción se elevan, y estos aumentos se trasladan a los precios finales, impactando el Índice de Precios al Consumidor (IPC) (Forbes Ecuador, 2025). Por ejemplo, el transporte, que depende en gran medida de combustibles fósiles, experimentó alzas en tarifas que influenciaron el precio de alimentos y otros productos esenciales (INEC, 2025).

Durante 2025, la inflación anual disminuyó aún más, ubicándose en 0,25% en febrero, gracias a una reducción del 67,6% en el costo del suministro eléctrico y las medidas compensatorias ofrecidas a los hogares afectados por interrupciones del servicio (Fiduvalor, 2025). Esta disminución temporal en la presión inflacionaria resalta la relevancia del sector eléctrico en la determinación de precios al consumidor en Ecuador.

Desde un enfoque económico, se puede analizar la relación entre la crisis de energía y el aumento de precios mediante el modelo que explica la transmisión de impactos en costos (Blanchard y Quah, 1989). La inflación, que se define como el cambio porcentual del índice de precios al consumidor (IPC), está afectada por variaciones en los costos de producción, incluyendo aquellos vinculados a la energía (Mankiw, 2014). Cuando los costes energéticos se elevan, estas alzas se reflejan en los precios de los productos y servicios finales, particularmente en industrias que requieren alta intensidad energética, como el transporte, la manufactura y la agricultura (Blanchard y Quah, 1989).

$$\pi_t = \alpha \frac{E_t - E_{t-1}}{E_{t-1}} + \epsilon_t$$

Formalmente, la relación puede expresarse mediante un modelo de elasticidad:

Donde π_t representa la inflación en el período t , E_t el precio de la energía, α la elasticidad de la inflación respecto a los cambios en el precio energético, y ϵ_t otros factores que afectan la inflación (Gali, 2015). En el contexto ecuatoriano, la evidencia empírica indica que un aumento en los precios energéticos, como los ocurridos en 2023 y 2024, ha tenido un efecto directo en la inflación, especialmente en los precios de los combustibles, electricidad y productos derivados del petróleo (INEC, 2024).

Este mecanismo explica cómo las fluctuaciones en el precio de la energía, provocadas por la crisis, generan presiones inflacionarias que se reflejan en el costo de la vida de los hogares. La elasticidad α en Ecuador, según estudios recientes, se sitúa en torno a 0,6- 0,8, lo que indica que un aumento del 10% en el precio de la energía puede traducirse en un incremento del 6-8% en la inflación general (Fiduvalor, 2025).

Las cifras oficiales proporcionadas por el INEC y el Banco Central del Ecuador indican que durante 2022, la inflación anual fue del 2,89%, este fenómeno fue en parte resultado de los incrementos en los costos de combustibles y alimentos, asociados con la crisis energética tanto global como local (INEC, 2023). En 2023, la inflación permaneció en cifras semejantes; no obstante, en 2024 se observó una notable desaceleración, llegando solo al 0,53% anual, mayormente gracias a las políticas de subsidios y compensaciones instauradas por el gobierno (Fiduvalor, 2025). Sin embargo, los incrementos mensuales de

la inflación en varios meses de 2024 y 2025 mostraron ligeras alzas, indicando que las presiones inflacionarias se mantenían en sectores puntuales como el transporte y la alimentación (Bloomberg Línea, 2025).

Figura 1. Inflación anual en los meses de marzo del 2025



Fuente: Índice de Precios al Consumidor (IPC).

El precio de la Canasta Básica Familiar (CBF) ha variado entre los 797 y los 800 USD, con fluctuaciones mensuales que indican cambios en los costos de energía y alimentos. Investigaciones recientes revelan que aproximadamente el 60% de los hogares en Ecuador han disminuido su consumo a raíz de la crisis energética, lo cual ha impactado principalmente la compra de bienes esenciales y servicios (Revista Gestión, 2024). La reducción en el consumo, junto con la incertidumbre sobre los precios energéticos, ha llevado a una menor demanda general, lo que, en algunos casos, ha contribuido a moderar la inflación, aunque a expensas de un menor bienestar social.

El efecto de la crisis energética en los precios para el consumidor se evidencia principalmente a través del aumento en los gastos de producción y transporte. La energía es esencial para la cadena de producción, y su aumento se refleja de diversa manera en los precios finales (Gali, 2015). La disminución en el suministro de energía, junto con cortes y limitaciones, ha llevado a muchas empresas a recortar su producción o ajustar sus precios, generando una inflación de costos (Albuja, 2024).

Por otro lado, la incertidumbre y la fluctuación en los costos energéticos han llevado a hogares y empresas a adoptar comportamientos de ahorro y reducir el consumo, lo que ha afectado la demanda interna. La contracción en la actividad económica, en conjunto con políticas de subsidios y compensaciones, ha mantenido la inflación en niveles relativamente bajos en 2024-2025, aunque con repercusiones negativas en el crecimiento económico y el bienestar social (Revista Gestión, 2024).

El gobierno ha llevado a cabo varias medidas para mitigar el impacto en los hogares más vulnerables, como subsidios en la tarifa eléctrica y bonos sociales, los cuales han ayudado a disminuir la carga inflacionaria en el corto plazo. Sin embargo, estas políticas implican un elevado costo fiscal y no abordan las raíces estructurales de la crisis energética, lo que genera dudas sobre su viabilidad a largo plazo (Fiduvalor, 2025).

Para cuantificar el impacto de la crisis energética en la inflación, se realizó una regresión lineal múltiple utilizando datos mensuales de 2018 a 2025. Las variables consideradas fueron la inflación mensual, la variación porcentual mensual en precios de energía, materias primas y salarios.

Los resultados muestran que el coeficiente asociado a la variación de precios de energía (β_1) es 0.45 ($p < 0.01$), indicando que un aumento del 1% en los precios de energía se traduce en un aumento promedio del 0.45% en la inflación mensual. Los coeficientes para materias primas y salarios también son positivos y significativos, pero menores en magnitud.

El modelo tiene un R^2 ajustado de 0.65, lo que indica que explica el 65% de la variabilidad de la inflación mensual, mostrando un buen ajuste para este tipo de análisis macroeconómico.

El gobierno de Ecuador ha puesto en marcha medidas compensato-

rias para mitigar el efecto de la crisis energética en el costo de los bienes para los consumidores, que incluyen subsidios a la tarifa de electricidad y arreglos de compensación en las facturas eléctricas para familias en situación vulnerable (Ministerio de Finanzas, 2025). Estas acciones han sido efectivas para limitar la inflación en un período corto, lo que se evidencia en la notable disminución de la inflación anual y mensual durante 2024 y a inicios de 2025 como se ha detallado en párrafos anteriores (Fiduvalor, 2025).

Sin embargo, estas políticas conllevan un elevado costo fiscal y no abordan las raíces estructurales de la crisis. Por esta razón, especialistas sugieren que se debe avanzar hacia reformas estructurales que fomenten una mayor diversificación en la matriz energética, impulsen la inversión en infraestructura y promuevan la eficiencia energética, asegurando así la sostenibilidad económica y social a largo plazo (CEPAL, 2025; Salazar Soplapu et al., 2025).

Asimismo, la estabilidad macroeconómica y la confianza del sector empresarial, que se han visto afectadas por la crisis energética, son cruciales para estimular la inversión privada y el crecimiento económico, aspectos esenciales para controlar la inflación y mejorar el bienestar de la ciudadanía (Ministerio de Finanzas, 2025).

Impacto en la deuda externa

No es posible identificar la participación exacta de la inversión hidroeléctrica por cuanto los títulos de deuda están organizados por acreedores y no por los financiamientos que se derivan. Sin embargo, una aproximación es estimable pues la inversión en la represa hidroeléctrica más grande de todas las 14, prevista para suplir más de la demanda futura, y llevada a duplicar su potencia, la Coca Codo Sinclair, fue planificada por 1.010.844.719, 62 USD (Plan V & Milhojas, 2018) e implementada por

cerca 3.200.000.000 de dólares (Jiménez & Panchana, 2021). Esto indica que, solo para el inicio de la deuda de la "década ganada" (período asociable al aumento de los precios petroleros), en el año 2013, ya representaba por sí misma cerca del 10% de la deuda pública total¹.

Es característico del comportamiento de la deuda ecuatoriana el haber presentado un aumento exponencial en solo 20 años, como indica el siguiente cuadro:

Figura 2. Evolución deuda externa ecuatoriana, 2015-2020



Incluso, "en un período de 20 años (desde 2000 a 2020) la deuda pasó de USD 11.000 millones a cerca de USD 68.000 millones, en términos absolutos, esto significa un crecimiento del 568 % (Estudios de la Gestión, 2021, p. 277). Todo por lo cual el hecho de que la inversión de Coca Codo Sinclair y de las demás represas debía representar las suficientes ganancias para permitir al país cambiar la deuda por crecimiento, hace particularmente 1El debate sobre los montos sigue siendo opaco. El Ministerio de Electricidad y Energías Renovables, en su informe de rendición de cuentas indica 2245 millones de dólares para Coca Codo Sinclair, pero, en el programa televisivo "Enlace ciudadano" (número 416, correspondiente al 21 de marzo del 2015) el expresidente de la República, Rafael Correa, indicó 2.851 millones de dólares (El Comercio, 2015). Al respecto concluyen Rojas Asuero et al., (2025, p.6):

"es llamativo el hecho de que dos fuentes gubernamentales manejen datos muy distintos con respecto a los costes de inversión de cada proyecto. Aquello pueden desencadenar una serie de interpretaciones y análisis que pueden poner en tela de duda el buen manejo de los recursos estatales destinados a la construcción de los proyectos"

importante y necesaria su eficiencia.

De tal modo que la inversión total en las hidroeléctricas, habiendo alcanzado un total de , tenía sobre sí la responsabilidad de superar la dependencia petrolera, mediante un holgado uso de los excedentes energéticos, que nunca se produjo. Para ello es importante comprender la evolución de la argumentación actual sobre el problema hidroeléctrico, y compararlo con el proyecto original.

ARGUMENTOS QUE HAN PREPONDERADO EN EL DEBATE SOBRE LA CRISIS ELÉCTRICA

El mismo hecho de tratar el problema eléctrico desde el nivel generación ha sido un discurso solapado, incluso, desde la campaña electoral precedente a la crisis eléctrica. El entonces futuro presidente Noboa en el 2023 hace tres intervenciones centradas en la idea de que el problema del país no es la generación sino la transmisión. Aunque indica la necesidad de almacenar agua, se refiere solamente a agua pura (de consumo orgánico), por lo que el diagnóstico no incluye la revisión de la capacidad de generación. Estas fueron sus tres declaraciones:

- “Vamos a invertir 300 millones en la transmisión eléctrica, porque tenemos 15 centavos por costo de transmisión por KWh, dos centavos más que el mundo desarrollado (...)Tener el Diesel nacional.
- (El candidato Topic pregunta al futuro presidente Noboa) “Se prevee un estiaje muy fuerte con El Niño. Se prevee 1000 KWh por déficit de electricidad para todo el Ecuador ¿Cómo vas a arreglar ese problema, cuánto te va a costar y en qué tiempo lo vas a desarrollar?” (Responde) “Vamos a invertir en transmisión eléctrica. También vamos a almacenar agua pura , tenemos un preacuerdo con el gobierno de

Israel para almacenar y purificar y tener reservas de agua limpia para el siguiente año después de El Niño.

- (La candidata del corresponsable pregunta) “Nos hablan del precio de la electricidad, dejamos hechas las hidroeléctricas en el gobierno de la Revolución Ciudadana, no les han dado mantenimiento ¿Qué van a hacer con esas hidroeléctricas que ustedes dejaron destruir? (responde el aún candidato Noboa) “El problema principal no es la generación, hoy en día el costo por KW es de 8,5 centavos: 3 centavos de generación, medio centavo de distribución y 5 centavos de Transelectric la empresa de la que nadie quiere que sepan que existe ¿Por qué? Porque es la mas ineficiente, es donde están los chanchullos, es la que hace que se prendan las termoeléctricas uyy las mismas mafias de siemore está metida s allí (...) nosotros vamos a invertir es en transmisión eléctrica y sacar adelante a Transelectric para que el costo por KW baje, que las familias ecuatorianas tengan un menor costo de planilla eléctrica, las industrias puedan sobresalir y tambien exista para los locales comerciales un progreso (...)”.

Su frase más contundente es la que concluye en su programa de gobierno: “La administración correcta del agua y la administración correcta de la electricidad es la que nos va a sacar del hueco en el que estamos hoy en día” (CNE Ecuador, 2023).

La idea de considerar a las fallas de generación de las mismas hidroeléctricas que, durante los reportes entre el 2016 y y el 2020 parecían frecuentes, fue cambiando su centralidad argumentativa hacia el 2023, cuando se estabiliza la idea de la vulnerabilidad *per se* provocada por depender de las lluvias y los problemas de mantenimiento, o los proble-

mas de distribución y transmisión. Por este cambio, la analistas, a la fecha de este artículo, casi no incluyen el problema de la generación o lo solapan en la generalidad de “problemas de infraestructura”

Estos son algunos ejemplos:

“Ecuador depende en gran medida de la hidroelectricidad, que constituye aproximadamente el 80% de su matriz energética, lo que lo hace vulnerable a los efectos del cambio climático, como las sequías prolongadas [7]. Las limitaciones en infraestructura y la falta de diversificación de fuentes de energía han derivado en problemas de suministro y altos costos de importación de combustibles fósiles para suplir la demanda [8]. Además, los sistemas de transmisión y distribución presentan deficiencias debido a la falta de mantenimiento y renovación, lo que provoca frecuentes cortes de electricidad y pérdidas de energía [9].” (Chamorro & Mera, 2025, p. 170).

O éste, desarrollado por el Programa Crisis de la Energía en Ecuador, de la Academia Ecuatoriana de Ciencias de la Ingeniería:

“La apuesta de Ecuador por la hidroelectricidad como fuente principal de energía renovable ha generado controversias. Si bien este recurso es más limpio en comparación con el petróleo, la construcción de grandes represas ha causado impactos ecológicos significativos, alterando los ecosistemas fluviales y desplazando a comunidades locales (Espínosa, 2022). El cambio climático ha empezado a afectar los ciclos hidrológicos, incrementando la incertidumbre para pronosticar las lluvias y reduciendo la eficacia de la producción de las plantas hidroeléctricas en algunas regiones del país” (Sáenz, 2025, p.8).

O éste, de la UASB:

“La hidroelectricidad es la segunda fuente de energía después de los combustibles fósiles, y proviene

principalmente de un grupo pequeño de represas ubicadas en la vertiente oriental de la cordillera, con el claro predominio del complejo Paute y Coca-Codo Sinclair. Esta estructura se ha mostrado vulnerable ante los efectos del cambio climático y la deforestación en la Amazonía. La sequía que afecta actualmente a esta región, considerada la más severa en los últimos 60 años, es una consecuencia directa tanto del cambio climático, que reducirá los niveles futuros de precipitación en la cuenca amazónica, como de la deforestación, que reduce también la pluviosidad. El Ecuador ha perdido ya aproximadamente una sexta parte del bosque primario, y carece de una política efectiva de control. Es particularmente preocupante la deforestación en las cuencas de los ríos Coca y Paute.” (Larrea Maldonado, 2024)²

En el tenor de esta nueva centralidad diagnóstica, la respuesta del Ejecutivo es consecuente: Construir más hidroeléctricas, dar mantenimiento a las antiguas y regresar a la alternativa térmica. El mandatario Daniel Noboa afirmó que, gracias a la recuperación de los embalses y a la adición de nuevas plantas hidroeléctricas y térmicas, Ecuador “no sufrirá más cortes de energía” en 2025 y 2026, anticipando una producción continua que incluso facilitaría la exportación de electricidad a naciones vecinas (EFE, 2025). Asimismo, el Ejecutivo ha presentado un proyecto de inversión

² Larrea sí indica, aunque como un factor “adicional”, el problema técnico de la propia generación de las represas:

“A esta seria amenaza, que previsiblemente continuará reduciendo en el futuro la capacidad de generación de las represas amazónicas durante la estación seca, se suman las serias deficiencias de construcción de la represa Coca-Codo Sinclair, la mayor del país, y los peligros derivados del colapso de la cascada San Rafael y de la erosión regresiva del río Coca, que pueden destruir la presa de captación en un plazo aproximado de dos años si no se toman medidas adecuadas de contención.” (Larrea Maldonado, 2024)

para añadir alrededor de 8.000 megavattios de capacidad instalada adicional entre 2025 y 2030, el cual abarca iniciativas hidroeléctricas, térmicas y de energías renovables no convencionales, con la finalidad de superar la crisis estructural y disminuir la dependencia de fuentes vulnerables (EFE, 2025).

Así, los problemas estructurales indicados originalmente parecen haber desaparecido del debate y, con ellos, la pertinencia del plan original de generación energética que permitiría al país, suplir la demanda nacional generando cómodos excedentes, al menos, desde 2021. También desapareció la pertinencia de las 7 represas originales construidas que, junto a la Coca Codo Sinclair, fortalecerían la estrategia para suplir el crecimiento de una demanda planificada bajo un escenario radical de crecimiento económico, y generaría la exportación de electricidad a toda la región suramericana. Este cambio en la centralidad argumentativa sucedió sin explicar porqué se sustituyó, o de qué modo fue erróneo, el primer plan: el Plan Maestro de Electrificación 2013 - 2022.

EL PLAN MAESTRO DE ELECTRIFICACIÓN 2013 - 2022

El plan del cambio de la matriz energética sí estableció una simulación con base en la dependencia de otras fuentes como la térmica y, en menor grado, la eólica, con el fin de aminorar la dependencia del factor pluvial. Se consideró la expansión de la generación por USD 9.172,7 millones de dólares, del que 80,97% sería utilizado para la construcción de 25 centrales hidroeléctricas, 11,98% para generación térmica y el restante 7,05% para centrales de generación no tradicional (CONELEC, 2013, p 70).

El plan también previó una generación final, luego de construidas todas las hidroeléctricas en 2022, de 331.290 GWh, de los cuales 257.549 serían generados solo por las hi-

droeléctricas (CONELEC, 2013, p 73). Los costes de producción alcanzarían, en 2022, 2,56 USD por cada kWh, pero solo los activos generados alcanzarían, sin el mercado, 2.181.000.000 USD en ese mismo año.

De la potencia prevista por todas las represas, hasta diciembre del 2021, el país sumaría 5227 MW, de los cuales Coca Codo Sinclair proveería 1500 MW. Según la proyección, la demanda de potencia, en su escenario más radical, sería de 7000 MW en el 2021, como se ve en el cuadro del informe:

Figura 3. Proyección demanda de potencia eléctrica 2001-2032 (CONELEC, 2013)

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA ANUAL DE POTENCIA ELÉCTRICA (EN HORAS DE GENERACIÓN DEL 1.º AL 3.º ESCENARIO)							
AÑO	DEMANDA DE POTENCIA (MW)			TARIFA DE DOCUMENTO DEL EXCELENTE	TARIFA DE DOCUMENTO DEL EXCELENTE		
	Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
2001	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2002	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2003	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2004	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2005	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2006	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2007	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2008	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2009	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2010	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2011	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2012	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2013	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2014	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2015	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2016	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2017	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2018	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2019	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2020	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2021	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2022	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2023	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2024	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2025	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2026	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2027	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2028	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2029	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2030	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2031	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	
2032	1.200	1.200	1.200	0,00	0,00	0,00	

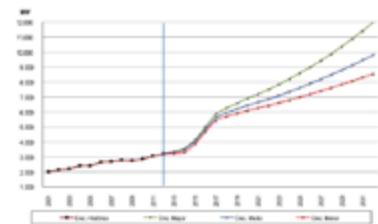


FIG. Nº 3.3: EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE POTENCIA EN HORAS DE GENERACIÓN

Pero en la práctica, en el 2021, la demanda fue de solo 4208 MW en el mes más alto, como publica el organismo competente 8 años después:

Figura 4. Demanda real de potencia eléctrica 2022



Con el ingreso de nuevas centrales hidroeléctricas, la matriz de electricidad de Ecuador cambió. En términos de capacidad instalada, las hidroeléctricas pasaron a tener un peso del 41% en el total de generación eléctrica al 58% en 2023 (Orozco, 2025). Pero en el Plan Maestro de Electrificación 2013 - 2022, la generación hidroeléctrica prevista debió ser de 77,74%, casi 20% superior, para ese año (CONELEC, 2013, p 73).

En total, el modelo de crecimiento de la oferta eléctrica establecido en 2013 se resume en este cuadro:

Figura 5. Proyección demanda generación y potencia eléctrica 2013-2022 (CONELEC, 2013)



En relación al periodo de sequía, el plan del 2013 también calculó un escenario catastrófico, en el cual no se reduce la generación eléctrica sino que, simplemente, aumentan sus costos:

“Se presenta el costo marginal del sistema eléctrico ecuatoriano considerando el Plan de Expansión de Generación y los principales escenarios

hidrológicos simulados: promedio, semi-seco y seco, el costo corresponde a los resultados obtenidos por el software SDDP y OPTGEN como la optimización de inversiones y operación del sistema eléctrico modelado, los costos de generación son obtenidos en el Capítulo Económico de éste mismo Plan. En el escenario hidrológico promedio, el costo marginal presenta valores máximos del orden de 260 USD/MWh y mantiene una tendencia constante durante el período 2013 - 2014, mientras que, para el período comprendido entre los años 2015 - 2022, se observan picos del orden de 200 USD/MWh. Cabe mencionar que el costo marginal del sistema eléctrico puede incrementarse significativamente hasta el 2014, si se presenta un escenario hidrológico seco, en cuyo caso éste podría alcanzar valores máximos del orden de 320 USD /MWh en la época de estiaje, debido al uso intensivo de unidades térmicas para abastecer la demanda. En los años siguientes el valor máximo que podría alcanzar el costo marginal en la época de estiaje es del orden de 290 USD /MWh, ante la ocurrencia de un escenario hidrológico seco.” (CONELEC, 2013, p. 26).

HIPÓTESIS SOBRE EL DÉFICIT DE LA ENERGÍA HIDROELÉCTRICA

¿Hubo una falla del Plan Maestro de Electrificación 2013 – 2022?

La primera hipótesis sobre el déficit de la energía hidroeléctrica en los años estudiados es que el Plan del 2013 estuvo mal planteado. Es difícil concluir ello, pues no existen evidencias reportadas, ni hay un debate que analice sus fallas, para no repetirlas nuevamente. Por el contrario, el plan se presenta como un conjunto de especialistas que construyeron un diagnóstico a profundidad, en el que se consideran casi todos los aspectos que hoy forman parte del debate sobre la crisis: Se hizo una proyección radical de la hidrología, una proye-

cción radical del crecimiento de la demanda, se mantuvo la inversión de energía de fuente fósil y eólica, y un cálculo de generación por debajo de las capacidades técnicas de las represas.

De hecho la Contraloría General del Estado testifica que la producción fue eficiente en su primera fase:

“La potencia de las ocho centrales suma 2 832,4 megavatios (MW); el 72% corresponde a tres hidroeléctricas que entraron en operación el 2015 y el 2016. La más grande fue la hidroeléctrica Sopladora, con una capacidad de producción de 487 megavatios (MW); Manduriacu, de 65 MW de potencia y Coca Codo Sinclair, con 1.500 MW” (Contraloría General del Estado, 2017).

Sin embargo, la misma Contraloría identifica, ya desde un principio, problemas estructurales, que llevan a solicitar el informe independiente de una empresa para que evalúe las condiciones de las acciones de empresa china Sinohydro que construyó Coca Codo Sinclair. En el mismo portal de la Contraloría se lee “Según la Contraloría, en la central se han identificado 7 648 fisuras, las más grandes tienen 38 centímetros. El período analizado fue entre el 16 de diciembre del 2015 y el 30 de abril del 2018” (Contraloría General del Estado, 2018).

De esta acción la Contraloría establece glosas contra Sinohydro por su participación, además de algunas obras viales, en la construcción de Coca Codo Sinclair:

“Durante la exposición de actividades anuales, el titular de la Contraloría informó que en la auditoría sobre los contratos para la fiscalización y construcción del proyecto Coca Codo Sinclair se generó un perjuicio al Estado por USD 165 millones, debido a incumplimientos en los términos contractuales y fallas estructurales que ocasionaron 7.648 fisuras en

los distribuidos de las unidades de la central hidroeléctrica. La auditoría señaló también que se ampliaron plazos y no se cobraron multas por USD 80 millones a la empresa Sinohydro” (Contraloría General del Estado, 2023).

La totalidad del informe final de la empresa Tüv Süd Atisae SAU es desconocido para el público, y solo se conocieron algunos extractos. Y los informes de reparación (salidas de operación) fueron enteramente solapados, según Salvador Encalada, constructor privado:

“Se prevé que la reparación de los distribuidores y otras reparaciones culminen en Diciembre del 2021.

No se han transparentado las salidas de operación.- En tres ocasiones la central salió de operación de manera inesperada, produciendo apagones en el país: El jueves 20 de octubre del 2016; entre el 8 y 9 de octubre del 2018 y entre el 15 y 16 de julio del 2019 (10o. cuestionamiento) (...)

El 25 de junio de 2019, la Asamblea Nacional aprobó un informe donde dispuso que la Fiscalía General del Estado investigue” (Encalada, 2020).

La afectación ecológica de las prácticas humanas

La hipótesis sobre el efecto de la destrucción ecológica directa del ser humano generando erosión y decrecimiento de caudales parece estar bien sustentado en varios informes situacionales y se puede concluir que es una causa considerable. Sin embargo, el hecho de que el sistema eléctrico del país esté instalado en 14 represas, supone que la dependencia no se debe a un conjunto pequeño de ecosistemas sino de 14 ecosistemas hídricos diferentes, extendidos en contextos muy diversos, lo cual, junto a una Constitución y normativa ecológica robusta, da ventajas al sistema eléctrico de limitar la intención humana en cada uno de ellos.

Por su parte, los problemas de mantenimiento, acusable también a la acción (o inacción) directa del factor humano pudieron efectivamente jugar un papel importante en la caída de la generación. Pero los problemas de mantenimiento no se expresaron en el cese del gasto público para la construcción de nuevas represas, y se produjeron en un tiempo relativamente corto, dado que la utilidad prevista de estas represas, según el Plan Maestro de Electrificación 2013 – 2022, es de 50 años.

La afectación de un evento meteorológico extraordinario

La hipótesis acerca de la fuerte sequía generada por un contexto meteorológico extraordinario, también es una buena hipótesis pero, extrañamente, no se consigue una contrastación estadística de almacenamiento, pluviometría, y capacidad real represa por represa, que mida el impacto de la sequía en relación a la capacidad instalada, ni siquiera en el Plan Maestro de Electricidad 2023-2032.

Por otro lado, el evento no parecía haber sido previsto e, incluso, el discurso citado del entonces candidato Noboa, en las vísperas de la crisis, era sobre la contención de agua potable y no sobre los efectos de una sequía en la generación eléctrica.

La ausencia de este tipo de estadísticas conduce a pensar que el problema reside también en la confiabilidad de los activos ecuatorianos, esto es, las represas. De allí, la siguiente hipótesis:

Fallas técnicas en la capacidad generativa de las represas

Conocer la capacidad real de las hidroeléctricas, esto es, su potencia y generación efectivas, permitiría establecer que no son suficientemente operativas, lo que ayudaría a explicar mejor la crisis.

La extrema dificultad de conseguir el informe de Tüv Süd Atisae SAU, que

hubiese permitido indicar problemas de infraestructura y mantenimiento de la capacidad generativa más importante del sistema hidroeléctrico, la aparente inexistencia de los informes de reparación de Coca Codo Sinclair, así como la centralidad que dan los estudios posteriores contratados por el Estado, al futuro de la generación (y no a su pasado)³ es un indicativo de este problema.

Al respecto, Orozco escribe:

“El hecho de que no todas las hidroeléctricas estén operando al 100% no es solo culpa de la sequía. Hay hidroeléctricas que se construyeron durante el Gobierno de Rafael Correa, que tienen fallas o que nunca se inauguraron.

Las unidades de generación de la mayor hidroeléctrica de Ecuador, Coca Codo Sinclair, por ejemplo, están en permanente reparación por fallas de fábrica.

Además, esta megacentral también sale de operación cuando suben los sedimentos del río Coca, lodo y otros materiales que pueden dañar las turbinas.

Otras centrales como el Complejo Toachi Pilatón o Quijos no han podido entrar en operación debido a fallas en la construcción de las obras civiles. Ambas llevan casi 13 años de construcción.

Toachi Pilatón debía aportar con 254,4 megavatios, pero solo han entrado en operación 49 megavatios. En cambio, Quijos está en abandono y deterioro” (Orozco, 2025)

El Plan del 2013 describe una realidad muy diferente a la que se aprecia

³ En el año 2020, la CELEC EP contrató los servicios de consultoría para actualizar el potencial hidroenergético bruto del Ecuador, con la finalidad de definir un portafolio priorizado con nuevos proyectos hidroeléctricos; y, con ello, explorar el potencial hidroeléctrico aún remanente. Los resultados del estudio realizado en 2020 muestran que en el país se pueden desarrollar proyectos hidroeléctricos de más de 5 MW, totalizando 24.896 MW.

en el año crítico de su funcionamiento, el 2023. En ese año, las potencias hidroeléctricas Ecuador no solo debieron haber cubierto ampliamente la demanda interna sino que debieron haber convertido a Ecuador en una potencia regional exportadora de energía en Suramérica. Pero, fue en el 2023, irónicamente, que se iniciaron los cortes eléctricos, con sus consecuencias en la crisis macroeconómica y la inflación.

De establecerse que esta hipótesis es cierta, habrán consecuencias importantes en la política energética, en la política de deuda y en la manera de tratar sus consecuencias, como los cortes eléctricos y su efecto en la inflación.

MARCO NORMATIVO ECUATORIANO

El marco normativo que regula el sector eléctrico en Ecuador se fundamenta principalmente en la Ley orgánica del servicio público de energía eléctrica (Asamblea Nacional, 2015), la cual establece los principios rectores y el régimen jurídico aplicable a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en el país. Esta ley tiene como objetivo garantizar un acceso justo y equitativo al servicio eléctrico, promoviendo además el desarrollo sostenible y reafirmando la obligación del Estado de asegurar un suministro adecuado y continuo, elemento fundamental para la satisfacción de derechos básicos de la población.

En cuanto a la Ley de Electricidad, promulgada en 2015, se destaca su enfoque en garantizar el acceso universal a la energía, promoviendo tarifas justas y principios como la eficiencia y la responsabilidad estatal en la continuidad del servicio. Además, incluye disposiciones que incentivan el uso de fuentes renovables, en consonancia con estándares internacionales sobre sostenibilidad ambiental. Sin embargo, su aplicación ha sido

desafiada por el contexto de crisis, generando conflictos entre el Estado, las empresas y los usuarios, así como cuestionamientos sobre la legalidad y transparencia de las medidas adoptadas (Mejía-Saldarriaga et al., 2024).

La ley también contempla mecanismos de participación ciudadana en la toma de decisiones del sector, los cuales resultan fundamentales en situaciones de emergencia. No obstante, su implementación efectiva ha sido limitada por la escasa información disponible y la desconfianza hacia las autoridades. La normativa incluye sanciones para los incumplimientos, lo que refuerza la necesidad de una gestión transparente y responsable del sistema eléctrico (Mendoza et al., 2024).

Complementariamente, el Reglamento General de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (Asamblea Nacional, 2019). desarrolla los aspectos técnicos y administrativos necesarios para la aplicación de las disposiciones legales, regulando la emisión de licencias, la gestión de contratos y la fiscalización de las entidades del sistema eléctrico. Su cumplimiento es clave para prevenir interrupciones en el suministro y preservar la calidad del servicio, elementos que han sido comprometidos en el contexto de la actual crisis energética.

Por su parte, el Reglamento de la Ley de Electricidad establece directrices precisas para la operación y regulación de los distintos actores del sector, incluyendo generadores, distribuidores y comercializadores. Fomenta además la participación de los usuarios, y define mecanismos para que estos puedan presentar reclamos o propuestas ante las autoridades competentes. Asimismo, prevé sanciones ante incumplimientos, como multas o la revocación de licencias, con el fin de proteger los derechos de los ciudadanos frente a posibles fallas en el servicio (Ruíz, 2023).

El reglamento también refuerza el compromiso con la diversificación energética, facilitando la incorporación de energías limpias en la matriz nacional, lo que resulta estratégico frente a la crisis actual y como medida a largo plazo. Sin embargo, su eficacia depende en gran medida de la capacidad estatal para supervisar de forma efectiva el cumplimiento normativo y garantizar la transparencia en las operaciones del sector (Barona Cherres, 2025).

Las políticas públicas en el ámbito eléctrico han buscado mejorar la infraestructura existente y fomentar el uso de energías renovables. No obstante, la falta de inversión sostenida y una gestión ineficaz han generado un deterioro en la prestación del servicio, afectando tanto la economía como el bienestar de la ciudadanía. Estas políticas deben ser revisadas y actualizadas, priorizando no solo la generación de energía, sino también la protección efectiva de los derechos fundamentales, alineando así la normativa con los principios de sostenibilidad y equidad de la Constitución de la República del Ecuador (Asamblea Nacional, 2008).

Finalmente, las políticas públicas han tratado de responder a las crecientes demandas de energía mediante estrategias orientadas a la expansión de la infraestructura eléctrica y la promoción de energías alternativas como la solar y la eólica. Aunque estas acciones han sido impulsadas por incentivos gubernamentales, su impacto se ha visto limitado por barreras estructurales como la corrupción, la falta de inversión y la débil gobernanza del sector. Aun así, se han promovido espacios de participación comunitaria en el diseño de soluciones energéticas locales, lo cual representa un avance hacia una gestión más inclusiva y contextualizada del servicio eléctrico (Reyes Mantuano et al., 2024).

En este escenario, el monitoreo constante y la revisión periódica de las políticas energéticas son funda-

mentales para lograr un sistema que no solo sea eficiente y sostenible, sino también justo y equitativo. Las acciones coordinadas entre el Estado, el sector privado y la sociedad civil serán clave para superar la crisis eléctrica en Ecuador, garantizando el derecho a la energía como pilar del bienestar colectivo y del desarrollo nacional.

DERECHOS VULNERADOS

La crisis eléctrica en Ecuador ha llevado a la vulneración de derechos fundamentales que son esenciales para el bienestar de la población. Uno de los derechos más afectados es el derecho a la energía. Este derecho implica que todas las personas deben tener acceso a fuentes de energía suficientes, seguras y asequibles, garantizando así un nivel de vida digno. Sin embargo, las interrupciones en el suministro eléctrico y la falta de infraestructura adecuada han limitado el acceso de comunidades enteras a este recurso vital, afectando su desarrollo y calidad de vida.

Además, el derecho a la salud también ha visto repercusiones significativas. Las constantes limitaciones en el servicio eléctrico impiden el adecuado funcionamiento de hospitales y centros de salud, cruciales en momentos de emergencias. La falta de energía afecta la refrigeración de medicamentos y la operación de equipos médicos, comprometiendo la salud de los ciudadanos y, en algunos casos, poniendo en riesgo la vida de pacientes críticos.

Otro derecho vulnerado es el derecho a un ambiente sano. La crisis eléctrica ha fomentado el uso de fuentes de energía contaminantes y no sostenibles como alternativas ante la falta de energía eléctrica confiable. Esta situación incrementa la contaminación ambiental, afectando la salud pública y el equilibrio de los ecosistemas locales. La calidad del aire y del agua se ve comprometida, lo que repercute negativamente en la salud

de la población y en la biodiversidad del entorno (Romero Cangas y Alvarado-Vélez, 2025).

La interrelación de estos derechos vulnerados muestra una negligencia que no solo impacta a los sectores más desfavorecidos, sino que desafía la integridad del sistema normativo ecuatoriano y sus compromisos internacionales en materia de derechos humanos. Es imperativo que el Estado asuma su responsabilidad y garantice los derechos de sus ciudadanos, buscando soluciones que aseguren la provisión estable de energía, protejan la salud pública y preserven el ambiente para las futuras generaciones. Las acciones a tomar incluyen desde reformas legislativas hasta la implementación de políticas públicas robustas que aborden estas problemáticas de manera integral y sostenible.

NORMATIVA INTERNACIONAL APLICABLE

Derechos Humanos y acceso a la energía

El acceso a la energía es un derecho humano esencial para el desarrollo social, económico y el ejercicio de otros derechos fundamentales como la salud, la educación y una vida digna. La crisis eléctrica en Ecuador ha evidenciado graves deficiencias en la provisión del servicio, afectando especialmente a las comunidades más vulnerables y limitando su calidad de vida y oportunidades de desarrollo.

La falta de un suministro eléctrico adecuado agrava la desigualdad social y constituye una vulneración de derechos, lo que exige que las políticas públicas reconozcan la energía como un derecho inalienable, no como un privilegio. Ecuador, como parte de tratados internacionales de derechos humanos, tiene la obligación de garantizar el acceso universal, seguro y equitativo a este recurso.

En conclusión, asegurar el derecho a la energía implica un compromi-

so estatal firme y políticas integrales que prioricen la inclusión y la protección de los sectores más desfavorecidos, contribuyendo así a una sociedad más justa y equitativa.

Convenios internacionales relevantes

La crisis eléctrica que atraviesa Ecuador revela un incumplimiento de obligaciones jurídicas tanto a nivel nacional como internacional. Diversos convenios internacionales ratificados por el país reconocen el acceso a la energía como parte esencial del goce efectivo de derechos humanos fundamentales.

El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Naciones Unidas, 1976). establece el derecho a un nivel de vida adecuado, incluyendo el acceso a servicios básicos como la energía. Asimismo, la Convención sobre los Derechos del Niño (Naciones Unidas. 1989). enfatiza la obligación estatal de garantizar a la infancia condiciones adecuadas para su desarrollo, entre ellas el suministro eléctrico (Ramírez Durán y Macías Cruzatty, 2024).

El Acuerdo de París (Naciones Unidas, 2020), aunque centrado en la lucha contra el cambio climático, promueve el acceso equitativo a energías limpias, destacando la relación entre sostenibilidad y justicia social. En esta misma línea, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2022)., especialmente el ODS 7, impulsan el acceso universal a energía asequible, segura y sostenible, un objetivo actualmente en tensión con la realidad ecuatoriana.

La incorporación efectiva de estos compromisos en la legislación y política pública nacional es crucial para responder a la crisis, proteger los derechos vulnerados y promover un modelo energético más justo y sostenible.

VÍAS DE ACCIÓN CIUDADANA

Ante la crisis eléctrica en Ecuador, la participación ciudadana se presenta como un instrumento esencial para la defensa de los derechos vulnerados. Las movilizaciones sociales permiten visibilizar el descontento colectivo y exigir soluciones al Estado. A ello se suman las acciones legales, mediante las cuales los ciudadanos pueden acudir a instancias judiciales para demandar responsabilidades y promover cambios en la gestión del sector eléctrico (Villamarín et al., 2024).

Asimismo, la incidencia política brinda la posibilidad de influir en decisiones públicas a través de audiencias, propuestas legislativas y participación en espacios de diálogo. Finalmente, la organización comunitaria y la educación en derechos energéticos fortalecen la preparación ciudadana ante futuras crisis, promoviendo una gestión energética más equitativa, transparente y sostenible.

CONCLUSIONES

La situación de energía en Ecuador ha sido un elemento crucial en la atracción de capitales, en el desarrollo industrial y la reciente tendencia inflacionaria. Resulta importante establecer, en término de la transparencia de los procesos en democracia, de las cuasas exactas de este fenómeno.

Un efecto importante de la crisis energética que puede repercutir negativamente en el ingreso familiar, es la inflación. La caída en la producción hidroeléctrica, asociable a sequías prolongadas, problemas de la infraestructura y la administración energética, ha encarecido tanto la generación como la distribución de energía. Esto ha llevado a un incremento directo en los costos de electricidad y combustibles, repercutiendo en los precios finales de bienes y servicios y afectando la inflación total del país.

El efecto inflacionario ha sido parcialmente atenuado por iniciativas

de subsidios y ayudas. El gobierno de Ecuador ha tomado acciones para limitar la repercusión de los incrementos en los precios de la energía sobre los consumidores, mediante subsidios en la tarifa eléctrica y bonos sociales. Estas medidas han ayudado a mantener la inflación anual en niveles relativamente manejables en 2024 y 2025, a pesar de la crisis. Sin embargo, estas acciones son pasajeras y generan presiones fiscales que podrían poner en riesgo la estabilidad económica en el futuro.

Por otra parte, la crisis energética ha tenido un impacto adverso en el poder adquisitivo y el consumo de los hogares. Las fluctuaciones y el aumento de los precios de la energía, sumadas a cortes de suministro y restricciones, han forzado a un gran número de hogares a disminuir su consumo, especialmente en productos básicos y servicios esenciales. Esta caída en la demanda interna restringe el crecimiento económico y puede conducir a un ciclo reductor de producción y empleo.

En este sentido, revelar los aspectos desatenidos de las causas de la crisis resulta necesario. En primero lugar, para no repetir los errores del pasado, y aprovechar de mejor manera los potenciales hídricos del país. En segundo lugar, para mejorar las condiciones de la confiabilidad estructural ante el mercado de la deuda. En tercer lugar para prever mejor los escenarios de crecimiento donde se establecerán las estrategias de inversión, atracción de capitales e impulsar, con ello, tanto el empleo como el ingreso familiar.

El análisis que se presenta analiza con menor eficiencia las razones por las que se produjo la crisis, pero es más eficiente en establecer que las condiciones de opacidad estadística que no han permitido plenamente al ciudadano entender lo que sucede, con independencia de la polarización política y los análisis de gestión presidenciales.

La hipótesis de que los problemas de generación eléctrica es el resultado de fallas estructurales que reducen la capacidad instalada, implicaría identificar las verdaderas condiciones con las que Ecuador podría retomar su camino a sobrellevar su crisis y su rol en la competencia mundial, como en la geopolítica. De ello se refleja su importancia.

La crisis energética pone de manifiesto la urgencia de llevar a cabo reformas estructurales en el sector eléctrico, para prevenir que situaciones semejantes vuelvan a afectar la inflación y el bienestar de la población, es crucial que Ecuador fortalezca su matriz de energía, diversifique los métodos de generación y mejore tanto la gestión como el mantenimiento de su infraestructura eléctrica. Estas reformas ayudarían a estabilizar los precios de la energía y, en consecuencia, a controlar la inflación de una manera sostenible.

Respecto a las políticas gubernamentales, aunque las acciones de subsidios y compensaciones adoptadas han sido fundamentales para proteger a los sectores más perjudicados y controlar la inflación a corto plazo, su capacidad de mantenerse a largo plazo es escasa. Es crucial que estas iniciativas se acompañen de reformas estructurales que fomenten la inversión en infraestructura energética, la diversificación de la matriz energética y la eficacia en el consumo de energía. Del mismo modo, es necesario contar con un marco regulatorio claro y estable que transparente los procesos industriales públicos, estimule la participación del sector privado y la innovación tecnológica, lo cual fortalecerá la resiliencia tanto del sistema energético como de la economía en su conjunto.

En síntesis, la superación de la crisis energética y sus repercusiones inflacionarias demanda un esfuerzo decidido y coordinado entre el sector público, el privado y la sociedad civil,

enfocado en la transformación estructural del sistema energético y en la promoción de un crecimiento económico equitativo y sostenible. Solo de esta manera se podrá asegurar la estabilidad de precios, la seguridad energética y el bienestar de la población ecuatoriana a mediano y largo plazo.

REFERENCIAS

Asamblea Nacional. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Recuperado el 2021 de marzo de 27, de https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf

Asamblea Nacional. (2015). Ley orgánica del servicio público de energía eléctrica. Recuperado el 2021 de marzo de 27, de http://www.regulacionelectrica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/11/mar/Ley%20Org%C3%A1nica%20del%20Servicio%20P%C3%BAblico%20de%20Energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica%20-%20RO418%202015_ene_16.pdf

Asamblea Nacional. (2019b). Reglamento General de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica. Recuperado el 2021 de marzo de 27, de <https://www.regulacionelectrica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/08/1620515502.pdf>

Banco Central del Ecuador. (2023-2025). Informes económicos y reportes de estabilidad macroeconómica. <https://www.bce.fin.ec>

Baque-Cantos, M. A., Pincay-Mero, M. M., & Auria-Loor, G. S. (2022). Endeudamiento Externo y su Impacto en la Economía del País, Caso Ecuador 2015-2020. *Dominio De Las Ciencias*, 8(1), 403-417. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i1.2579>

Barona Cherres, A. G. (2025). *Public procurement en el desarrollo de tecnología en el sector eléctrico del Ecuador*. (Tesis de pregrado. Univer-

sidad Técnica de Ambato) <https://repositorio.uta.edu.ec/items/f0f04548-68e9-4e9a-82bd-88828e0d51f0>

Bonilla-Castro, E., & Rodríguez, P. (2005). Más allá del dilema de los métodos: La investigación en ciencias sociales. Grupo Editorial Norma.

Castro Aniyar, D., Cruz Marte, I. & Hidalgo, H. (2017). El Estado Arrelacional. Interdependencia y tejidos sociales en las causas del ascenso del chavismo. Venezuela, 1972-1998. *Presente y Pasado Revista de Historia*. Vol. 22 No 47. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/presenteypasado/article/view/13927>

CEPAL. (2024). Informe sobre la crisis energética en América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones>

Chacha, S. A. P., Alvarado, E. S. Q., Villacís, C. J. M., & Flores, O. G. M. (2019). Desarrollo económico local en Ecuador: Relación entre producto interno bruto y sectores económicos. *Revista de Ciencias Sociales*, 25(1), 82-98. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7113717>

Chamorro, J., & Mera, E. (2025). Estudio de la crisis energética en el Ecuador por la dependencia en la generación de energía hidráulica. *Revista Científica INGENIAR: Ingeniería, Tecnología E Investigación*. ISSN: 2737-6249., 8(15), 168-186. Recuperado a partir de <https://www.journalingeniar.org/index.php/ingeniar/article/view/286>

CNE Ecuador (2023). *Ecuador debate 2023 - Debate Presidencial*. 13 de Agosto 2023. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=XRn-mVriqXU>

Contraloría General del Estado (2017). *Falta terminar cinco de ocho hidroeléctricas en el país*. Prensa al Día. <https://www.contraloria.gob.ec/CentralMedios/PrensaDia/16024>

Contraloría General del Estado (2018). *La china Sinohydro esperará informe sobre el Coca Codo*. Prensa al Día. <https://www.contraloria.gob.ec/CentralMedios/PrensaDia/20582>

Contraloría General del Estado (2023). *Contraloría establece glosas por 165 millones contra Sinohydro*. Prensa al Día. <https://www.contraloria.gob.ec/SalaDePrensa/ComunicadosDePrensa/21360>

Dahl, Robert (2002). La democracia económica. University of California Press. Edit Hacer. Barcelona.

Dahl, Robert [1971](1974). La polarización. Guadiana de Publicaciones. Madrid.

Dialogue Earth. (2025, abril 8). La crisis energética de Ecuador sigue sin soluciones a la vista. <https://dialogue.earth/es/energia/crisis-energetica-ecuador>

EFE. (2025, 18 de febrero). Noboa asegura que Ecuador no tendrá más apagones en 2025 y 2026. Swissinfo. <https://www.swissinfo.ch/spa/ecuador-energia>

El Comercio. (2015). *Enlace Ciudadano 416*, desde Riobamba. 4 October 2017. <http://www.elcomercio.com/actualidad/enlace-ciudadano416-riobamba-sabatina.html>

Encalada, S. (2020). Coca Codo Sinclair, "La Caja de pandora": Parte 2. *Desde mi Trinchera*, 11 de agosto 2020. <https://www.desdemitrinchera.com/author/salvador-encalada/>

Estudios de la Gestión (2021). Evolución y legitimidad de la deuda externa ecuatoriana (Entrevista a Edison Estévez). *Estudios de la Gestión*, No. 9, enero-junio de 2021

Fiduvalor. (2024). Crisis económica y energética en Ecuador. <https://www.fiduvalor.com.ec>

France24. (2025, 6 de febrero). Ecuador va a las urnas bajo la som-

bra de la crisis eléctrica. <https://www.france24.com/es>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

INEC. (2023–2025). Boletines de inflación y estadísticas energéticas. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Jiménez, R., & Panchana, A. (2021). El polémico y costoso proyecto de infraestructura que replantea la energía en Ecuador. Energía. *Dialogue Earth Newsletters*.

Larrea Maldonado, C. (2024). *Transición energética y crisis en el Ecuador*. UASB Digital. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/10344/1/Larrea%20C-CON-041-Transici%C3%B3nEnerg%C3%A9ticaEcuador.pdf>

Manzano, I. (2025, 7 enero). Ministra de Energía detalló situación energética en Ecuador. El Comercio. <https://www.elcomercio.com>

Mejía, M. E., & Sandoval, C. A. (2019). Técnicas de análisis cualitativo para la investigación social. Universidad de Antioquia.

Mejía-Saldarriaga, J. F., Moreno-Alvarado, M. E., & Rodríguez-Gómez, M. (2024). Marco Regulatorio Internacional para promover el uso del vehículo eléctrico y su potencial aplicación en Ecuador. *MQR Investigar*, 8(3), 745-767. <https://doi.org/10.56048/MQR2025.8.3.2024.745-767>

Mendoza, D. R. M., de Souza, R. C. U., Guagua, E. F. Q., & Quiñonez, B. K. C. (2024). Los nuevos desafíos de los reguladores energéticos en el Ecuador y su rol a nivel regional. *Reincisol*, 3(6), 545-567. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)545-567](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)545-567)

Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables. (2024).

Plan nacional de transición energética. <https://www.recursosyenergia.gob.ec>

Ministerio de Finanzas. (2025). Programación Macroeconómica 2024–2027. <https://www.finanzas.gob.ec>

Moya Puente, M. F., Huerta Cruz, S., & Yagual Velastegui, A. (2025). Crisis energética en Ecuador: análisis desde una panorámica económica y social. *Revista Científica y Arbitrada de Ciencias Sociales y Trabajo Social: Tejedora*. ISSN: 2697-3626, 8(19), 457–475. <https://doi.org/10.56124/tj.v8i19.029>

Naciones Unidas. (1976). *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*. Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. <https://www.ohchr.org/es/instruments-mechanisms/instruments/international-covenant-economic-social-and-cultural-rights>

Naciones Unidas. (1989). *Convención sobre los Derechos del Niño*. <https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

Naciones Unidas. (2020). *El Acuerdo de París*. <https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement>

Naciones Unidas. (2022). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Naranjo-Silva, S. (2024). Una perspectiva del desarrollo hidroeléctrico en Ecuador: pasado, presente y futuro. *La Granja: Revista de Ciencias de la Vida*. Vol. 39(1):63-77. <http://doi.org/10.17163/lgr.n39.2024.04>

Pérez, M. T., & Tamayo, A. (2017). *Econometría básica: Aplicaciones con datos reales*. Fondo Editorial Universidad de Lima.

Primicias. (2024, 20 abril). ¿Por qué hay cortes de luz en Ecuador?

Estas son las razones que explican la crisis eléctrica. <https://www.primicias.ec>

Putnam, Robert (2011). Para que la democracia funcione. Las tradiciones cívicas en la Italia moderna. Centro de Investigaciones Sociológicas. Cyan. Madrid.

Ramírez Durán, M. P., & Macías Cruzatty, F. A. (2024). Derechos de los niños, niñas y adolescentes con necesidades especiales: Análisis de la normativa legal. *Revista Lex*, 7(26), 849–861. <https://doi.org/10.33996/revistalex.v7i26.217>

República del Sol. (2025). Transición energética y sostenibilidad en Ecuador. <https://www.republicadel-sol.ec>

Reyes Mantuano, D., Vanegas Maigón, A., & Caveda, D. A. (2024). Análisis de la relevancia de las Garantías Constitucionales en la sociedad ecuatoriana. *Revista Lex*, 7(24), 323–332. <https://doi.org/10.33996/revistalex.v7i24.186>

Romero Cangas, D. I., & Alvarado-Vélez, J. (2025). El principio de la supremacía constitucional y la protección del medio ambiente. *Revista Lex*, 8(29), 714–732. <https://doi.org/10.33996/revistalex.v9i28.313>

Ruíz, C. R. I. (2023). Licencia de Generación: ¿una autorización justificada en el régimen jurídico del sector eléctrico nicaragüense? *Revista científica de estudios sociales*, 2(2), 76–98. <https://doi.org/10.62407/rces.v2i2.52>

Russell Bedford. (2024). Impacto económico de los apagones en Ecuador. <https://www.russellbedford.ec>

Sáenz, M. (2025). *Crisis de Energía en Ecuador: Evaluación de la Situación al 28 de octubre 2024. Laboratorio Digital Crisis de Energía en Ecuador*. Programa Crisis de la Energía en Ecuador, Academia Ecuatoriana de Ciencias de la Ingeniería, Quito.

Salazar Soplapuco, J. L., Manrique Urteaga, S. V., Pimentel Tello, M. I., & Terán Ramírez, T. Y. (2025). Reformas al régimen económico peruano para asegurar el ejercicio a los derechos sociales. *Impulso, Revista De Administración*, 5(9), 79–88. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i9.70>

Universidad Central del Ecuador. (2025). Crisis energética sistema eléctrico en el Ecuador [Tesis de licenciatura]. <https://repositorio.uce.edu.ec>

Universidad San Francisco de Quito. (2024). La crisis del sector eléctrico en Ecuador: Diagnóstico y perspectivas. <https://www.usfq.edu.ec>

Universidad VIU. (2025). Análisis de la crisis energética en Ecuador. <https://www.universidadviu.com>

Villamarín, J. S. V., Ñacato, S. A. L., Hurtado, R. X. C., & Castro, C. X. G. (2024). La apelación en procesos de defensa al consumidor y el derecho a recurrir. *CIENCIA UNEMI*, 17(44), 137–148. <https://doi.org/10.29076/issn.2528-7737vo-117iss44.2024pp137-148p>

Yacila Espinoza, M. M., & Luján Johnson, G. L. (2025). Gestión de riesgos en proyectos de inversión pública en América Latina (2017–2024). Revisión sistemática. *Impulso, Revista De Administración*, 5(9), 170–185. <https://doi.org/10.59659/impulso.v.5i9.76>