



Na Mídia

01/11/2024 | [LexLatin](#)

¿Cómo avanza la transición energética en Brasil, Chile, México y Ecuador?

Especialistas de firmas legales comentan acerca de qué factores han jugado a favor y en contra del proceso en los diferentes países.

Ingrid Rojas



Países como Brasil y Chile, que han logrado avances significativos en sus procesos de transición, tienen desafíos por delante de cara al llamado cero neto de 2050./ Unsplash - Marcin Jozwiak.

Desde 2015, la transición hacia la descarbonización en América Latina ha avanzado, aunque no a la velocidad esperada, de acuerdo con el último informe del Foro Económico Mundial. Mientras que unos países han logrado destacar en los primeros puestos del Índice de Transición Energética (ETI, por sus siglas en inglés) durante 2024, como Brasil, Chile y Costa Rica, por ejemplo, otros, como México y Ecuador, muestran rezago.

Brasil y Chile en el top 20 de la transición energética

Ambos países de América Latina destacan entre un grupo de naciones, en su mayoría europeas, por sus avances en la lucha contra el cambio climático.

| Ranking | País | Puntaje ETI (2015-2024) | 2024 Puntaje ETI |
|---------|-------------|-------------------------|------------------|
| 1 | Suecia | | 78.4 |
| 2 | Dinamarca | | 75.2 |
| 3 | Finlandia | | 74.5 |
| 4 | Suiza | | 73.4 |
| 5 | Francia | | 71.1 |
| 6 | Noruega | | 69.9 |
| 7 | Islandia | | 68.0 |
| 8 | Austria | | 67.9 |
| 9 | Estonia | | 67.8 |
| 10 | Holanda | | 67.7 |
| 11 | Alemania | | 66.5 |
| 12 | Brasil | | 65.7 |
| 13 | Reino Unido | | 65.6 |
| 14 | Portugal | | 65.4 |
| 15 | Letonia | | 65.2 |
| 16 | España | | 64.3 |
| 17 | China | | 64.1 |



Son diversos los factores que provocan la ralentización en la concreción de los objetivos mundiales, entre ellos el contexto económico global de alta inflación y tasas de interés, el incremento de las tensiones geopolíticas y los cambios en materia tecnológica, en un proceso que demanda grandes inversiones.

Pero uno de los indicadores más importantes es el de la política interior de los países, evidenciado por la apuesta de estos por diversificar la matriz energética a través de la regulación, aunque en algunos casos se ha convertido en una amenaza para el desarrollo normal de los acuerdos entre los jugadores del mercado, incrementando los arbitrajes en el marco de la transición, como señala Burford Capital, en un informe reciente.

Al respecto, Eric Franco, socio de Legal Delta, comenta que, especialmente en el sector de la generación eléctrica, se observa un incremento en el riesgo de controversias por factores como:

1. La menor barrera de acceso al mercado de jugadores, que hace que haya una mayor competencia por las zonas para desarrollar los proyectos.
2. El incremento de la regulación ambiental y las expectativas de la población de la zona de influencia de los proyectos, algo que genera que sea más trabajoso, costoso y algunas veces inviable realizar proyectos.
3. El uso de nuevas tecnologías, pues trae consigo el riesgo de defectos en los equipos innovadores, siendo muy costoso cuando se afecta un número elevado de equipos.
4. El cambio de esquemas contractuales, al pasar de plantas de generación con pocas unidades de generación, como las turbinas a gas, a muchas unidades que pueden operar por separado, como las turbinas eólicas o los paneles solares.

“Dado que el reto de inversión es muy grande y no hay tiempo ni dinero que perder, un aspecto esencial es cambiar el enfoque adversarial en el desarrollo de proyectos a uno más colaborativo. La colaboración en la industria de la construcción requiere un cambio de paradigma y está ganando un importante apoyo internacional”, explica.

Para el especialista en contratos de proyectos de infraestructura y construcción internacionales, el punto de partida es pasar de un esquema que tiene la finalidad de negociar 'la transferencia de tantos riesgos como se pueda' a otro en el que el riesgo se asigne a quien 'esté en mejor posición para administrarlo', y que además se reconozca que lo más importante es gestionar los riesgos y no solo asignarlos, en beneficio del proyecto.

Partiendo de la idea de que la sostenibilidad también aplica a las relaciones contractuales, comenta que los contratos han sido elaborados durante mucho tiempo con un esquema adversarial y ello se refleja en la alta conflictividad,

tanto en la industria de la construcción como en la energética en general, algo que debe cambiar para crear relaciones saludables de largo plazo y hacer frente a contextos retadores y complejos.

El contexto en Brasil, ¿qué desafíos tiene por delante el país que más ha avanzado en su transición energética?

Con casi dos décadas de trabajo, políticas públicas focalizadas y abundancia de recursos naturales, Brasil lleva la delantera en América Latina en la transición energética, con la adopción de energías renovables a gran escala.

Rosi Costa Barros, socia del área de energía y recursos naturales de **Demarest Advogados**, dice que la publicación del Programa de Incentivos a Fuentes Alternativas, hace casi 20 años, facilitó la contratación de energía procedente de fuentes alternativas (en desarrollo en ese momento) y la creación de subsidios que permitieron descuentos en las tarifas de uso de sistemas de transmisión y distribución a las plantas que generan energía a partir de esas fuentes y a sus respectivos consumidores. Hoy esta energía representa casi el 90 % de la matriz eléctrica brasileña, según datos del Operador Nacional del Sistema Eléctrico Brasileño (ONS).

Sin embargo, para **Thais Araujo Rato Tarelho**, también abogada del área de energía y recursos naturales de Demarest, el país tiene muchos desafíos por delante, entre ellos la seguridad energética, la infraestructura de transporte, la generación de energía a partir de otras fuentes, la viabilidad económica, por ejemplo, de los parques eólicos marinos y la formación de profesionales que puedan afrontar las demandas tecnológicas vinculadas a la transición, uno de los temas más debatidos en el G20.

“Hay avances en este ámbito que dependen de una mayor asociación entre inversores y autoridades públicas. En esta estela de innovación, lo ideal es un escenario regulatorio flexible que no desaliente la inversión y que promueva resultados prácticos”, refuerza Costa.

En materia regulatoria, en agosto de este año Brasil marcó un hito al sancionar la Ley 14.948, que no solo incluye incentivos para el desarrollo de proyectos de hidrógeno bajo en carbono, sino también para la producción de biocombustibles (etanol, biogás o biometano), destinados a la obtención de hidrógeno con bajas emisiones de carbono.

También en agosto, el país publicó la Política Nacional de Transición Energética, con directrices generales y conceptos para encaminarse en la ruta hacia la descarbonización, destacando cuestiones de universalización, seguridad energética y reducción de la desigualdad energética, entre otras.

En el camino hacia el llamado cero neto, el sector transporte es una de las principales preocupaciones, pues ocupa el segundo lugar en el ranking brasileño de mayores emisores de gases de efecto invernadero, de acuerdo con el Observatorio del Clima (2022), por lo que hay una agenda en discusión que incluye:

- Desarrollo de tecnología a gran escala para el uso de pilas de combustible que utilizan hidrógeno verde como vector.
- Electrificación de la flota, que requerirá el desarrollo de infraestructuras que permitan la recarga de vehículos.
- Incentivos para la producción de vehículos que cumplan con la agenda de transición energética.

Un avance en la ruta es la Ley de Combustibles del Futuro, que fue promulgada el pasado 8 de octubre.

Los planes de Chile a mediano plazo

El notable avance que muestra Chile en su transición energética es resultado de una combinación de ventajas naturales, con altos niveles de radiación solar en el norte e importantes capacidades en el ámbito eólico en el centro-

sur (con factores de planta muy elevados en el sur), y un marco regulatorio sólido, de acuerdo con Federico Rodríguez, director de energía e infraestructura de Albagli Zaliasnik.

“Estos altos factores de planta han hecho que la energía eólica sea particularmente atractiva, no solo para el abastecimiento nacional, sino también como una fuente para la producción de hidrógeno verde”, comenta, convencido de que en esto ha sido clave el impulso que el gobierno ha dado a la política de licitaciones de terrenos públicos para proyectos de energía renovable, ampliándolas recientemente para incluir el desarrollo de hidrógeno verde.

En materia regulatoria, el país busca fortalecer su transición hacia una economía descarbonizada y optimizar el aprovechamiento de sus recursos naturales por varias vías que, de acuerdo con el abogado de AZ, son:

1. Reformas al sistema de evaluación ambiental y permisos: Se están impulsando reformas para hacer el sistema más ágil y predecible para facilitar la planificación y ejecución de proyectos renovables y garantizar, al mismo tiempo, la protección ambiental y social de los territorios.
2. Reducción progresiva de subsidios a los combustibles fósiles. La transición gradual de este tipo de subsidios hacia incentivos para energías limpias es un paso fundamental para crear una competencia justa e incentivar la adopción de soluciones sostenibles, aumentando la competitividad de las energías renovables frente a las convencionales.
3. Marco regulatorio para hidrógeno verde y almacenamiento de energía. Chile está desarrollando un marco regulatorio específico para el hidrógeno verde, que establece normas para su producción, seguridad y comercialización. La Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, impulsada por el Ministerio de Energía de Chile, es un hito clave en esta dirección y posiciona al país como un potencial exportador de hidrógeno limpio. Al mismo tiempo, la Comisión Nacional de Energía (CNE) está trabajando en regulaciones que incentivan el almacenamiento de energía, como el uso de sistemas BESS, lo que fortalecerá la estabilidad de la red eléctrica y permitirá gestionar la intermitencia de las fuentes renovables.
4. Uso del Instituto de Tecnologías Limpias. Chile cuenta con vastas reservas de litio, un mineral esencial para el almacenamiento de energía en baterías, tanto en vehículos eléctricos como en sistemas de almacenamiento a gran escala. La Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), a través del Instituto de Tecnologías Limpias, con la promoción de investigación y desarrollo en tecnologías de almacenamiento de energía y el uso eficiente del litio, se convierte en un motor de innovación para la transición energética.
5. Implementación de créditos de carbono y mercados de emisiones. Esto permitirá que las empresas puedan cumplir sus objetivos de reducción de emisiones de manera flexible y eficiente, al tiempo que generará una fuente de financiamiento para nuevos proyectos de energía limpia.

México entre el riesgo de estancamiento y su boom por el nearshoring

Mientras Chile se enorgullece de contar con un marco legal robusto para alcanzar el objetivo de descarbonización, con México no sucede lo mismo.

Bernardo Luna Gutiérrez, socio de Kuri Breña, Sánchez Ugarte y Azmar, comenta que, aunque la presidenta Claudia Sheinbaum ha señalado la importancia de impulsar un Plan Nacional de Energía, con el objetivo de reducir la dependencia en el uso de combustibles fósiles, la falta de un marco constitucional y legal claro para la transición genera inquietudes en el sector: la reforma energética no establece cómo se equilibrará el control estatal con los objetivos de descarbonización y sostenibilidad.

“En general, la ambigüedad en la política energética actual podría frenar el crecimiento de las energías renovables, mientras el compromiso de la CFE con tecnologías más limpias y eficientes será indispensable para alcanzar los objetivos de sostenibilidad”, expresa el abogado.

El especialista señala que es necesario esperar la legislación secundaria, que debería estar lista en 180 días, y monitorear la evolución del sector energético bajo el nuevo marco de la reforma.

México promulgó, en septiembre pasado, la reforma judicial y en 180 días debe estar lista la legislación secundaria. La reforma, que modifica los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, tiene una clara intención de priorizar y otorgar beneficios a las empresas estatales (ahora llamadas empresas públicas del Estado), como Petróleos Mexicanos (Pemex) o la Comisión Federal de Electricidad (CFE), señala el socio de Kuri Breña.

“Esta regulación desigual podría tener como consecuencia el inicio de diversas reclamaciones y demandas en contra de México bajo el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), pues en este se acordó la no discriminación para los inversionistas de cada país miembro, esto es, no deben recibir un trato no menos favorable que el otorgado a los inversionistas nacionales o de terceros países en relación con el establecimiento, operación y disposición de sus inversiones”.

El abogado indica, además, que el T-MEC, cuya revisión programada está prevista para el 1 de julio de 2026, establece que las empresas estatales de cada país están obligadas a actuar bajo principios comerciales en la compra y venta de bienes y servicios, considerando factores como precio, calidad y disponibilidad. Sin embargo, comenta que en su artículo 27 la reforma establece que “las leyes determinarán la forma en que los particulares podrán participar en las demás actividades de la industria eléctrica, que en ningún caso tendrán prevalencia sobre la empresa pública del Estado, cuya esencia es cumplir con su responsabilidad social y garantizar la continuidad y accesibilidad del servicio público de electricidad”.

"México debe implementar medidas menos restrictivas en materia de inversión, comercio transfronterizo de servicios, empresas propiedad del Estado y monopolios designados, de acuerdo con las reservas y excepciones aplicables en tratados comerciales y de inversión ratificados antes de la entrada en vigor del T-MEC".

Álvaro Pérez Caballero, quien es asociado sénior del despacho mexicano, manifiesta que la reforma representa un reto significativo para la relocalización de cadenas de suministro (nearshoring), al concentrar en el Estado mexicano el control sobre el mercado energético, limitando así la capacidad de análisis, así como considerar opciones que resulten más viables en términos financieros y operativos para los inversionistas, que las que únicamente puedan ofrecer las empresas públicas.

“Esto introduce restricciones para la inversión privada en infraestructura energética, un aspecto crucial para atraer a empresas extranjeras que buscan relocalizarse cerca de Estados Unidos”, alerta.

Esto sin contar que la reducción de la competencia en el sector añade presión en una empresa como la CFE, que enfrenta retos y limitaciones en su infraestructura, como lo han señalado diversos actores internacionales (como el Fondo Monetario Internacional) y limita la innovación y modernización de la infraestructura energética en México, indispensable para asegurar un suministro confiable y competitivo, un factor clave para los inversionistas, pues dependen de costos energéticos estables y previsibles.

“Además, la incertidumbre regulatoria generada por la reforma podría llevar a los inversionistas a optar por otros países con marcos energéticos más estables y previsibles, afectando la atracción de capital extranjero y limitando la posibilidad de México para capitalizar el nearshoring”, expresa Pérez Caballero.

"México planteó la Reforma Constitucional con el objetivo de fortalecer el control estatal sobre la industria energética, argumentando la necesidad de recuperar su 'seguridad y autosuficiencia' y para limitar la influencia del sector privado, que según los legisladores del partido mayoritario en el poder, debilitó el sector energético mexicano desde la reforma de 2013", expone Román Gutiérrez Maldonado, asociado de Kuri Breña.

Para el abogado, resulta debatible si las nuevas reglas en la industria realmente resolverán las limitaciones del sistema energético o si, por el contrario, concentrarán excesivamente el control estatal en dicho sistema (afectando la eficiencia y flexibilidad del sector).

Varios son los desafíos que observan en relación con la implementación de la reforma:

- Conflictos normativos. La redefinición de conceptos como “empresas productivas del Estado” y la introducción de “empresas públicas del Estado” requerirán una revisión profunda de las leyes secundarias y reglamentos actuales para integrar estos cambios, lo que podría generar disputas sobre las funciones y responsabilidades de cada entidad en el sector energético.
- La exclusividad de la CFE en la planeación y control del sistema eléctrico implica que deberá renovar y mejorar la infraestructura actual para garantizar un suministro continuo y accesible, lo que podría generar proyectos poco rentables, con costos operativos muy altos y afectar la eficiencia en la distribución. Además, se anticipan posibles litigios con el sector privado, ya que los inversionistas afectados podrían resistirse legalmente a estos cambios, desafiando la capacidad del gobierno para manejar esta transición sin afectar la inversión.
- Capacidad de cumplir con los compromisos ambientales y avanzar hacia energías renovables. Bajo el nuevo esquema de empresas públicas, Pemex y CFE deberán ir adoptando tecnologías limpias y diversificar las fuentes energéticas para cumplir con estándares de energía sustentable, objetivo fundamental para reducir las emisiones de carbono, mitigar el cambio climático y asegurar el cumplimiento de compromisos internacionales por parte de México. Esto requerirá una amplia inversión en infraestructura e investigación de nuevas tecnologías que garanticen tanto la sostenibilidad como la confiabilidad del suministro energético.
- Inclusión energética para garantizar la accesibilidad del servicio en áreas rurales y desfavorecidas, lo que exigirá de la CFE inversiones específicas y ajustes en la infraestructura para superar las limitaciones geográficas y económicas que actualmente dificultan el acceso universal a la electricidad en México.
- Limitación a la participación privada en el mercado eléctrico, lo que podría frenar la expansión de proyectos de energías limpias, como los parques solares y eólicos, ya que la CFE tendría la prioridad en la generación. Esto crea barreras regulatorias que han complicado el avance de dichos proyectos, generando incertidumbre para los inversionistas y desincentivando su participación en el sector energético mexicano.

La crisis en Ecuador y su potencial de maniobra

Como Brasil y Chile, Ecuador cuenta con un inmenso potencial de recursos naturales para generar energía proveniente de fuentes renovables, pero ha tropezado con algunos obstáculos en el plano legal para avanzar hacia la descarbonización de su economía.

Recientemente, el presidente de la República vetó un paquete de reformas al Código Orgánico del Ambiente, que buscaba, entre otras cosas, permitir la participación del país en los mercados globales de carbono, a través de la regulación del mercado voluntario de carbono. No obstante, el veto estuvo motivado por temas procedimentales (es decir, de técnica legislativa) y no de fondo, detalla Mario Flor, socio de Flor Bustamante Pizarro & Hurtado, quien piensa que el gobierno buscará implementar otras estrategias para alcanzar este propósito.

Aunque el país ha logrado avances en su transición energética, según un informe del Foro Económico Mundial de mediados de este año, al ubicarse en el puesto 74 entre 120 naciones, está muy por debajo de Brasil (puesto 12) y Chile (puesto 20), que son los líderes de la región.

Con una crisis eléctrica que tiende a agravarse, el país ha evidenciado la fragilidad y precariedad del sistema eléctrico nacional ante la falta de una actuación oportuna por parte del Estado. Por ley, el sector eléctrico es considerado un servicio público y en el que pueden participar los privados, pero solo de forma excepcional.

“Esta visión estatista ha llevado a una lenta reacción del Gobierno ecuatoriano para incorporar como aliado estratégico al sector privado, a fin de enfrentar juntos el gran desafío de incrementar la oferta de generación”, comenta Flor.

Al déficit de generación, que se sigue incrementando pues la demanda crece cada año, suma la necesidad de modernizar y ampliar la red de transmisión y distribución, en lo que cree debe permitirse la convivencia entre actores públicos y privados en beneficio de la colectividad.

Explica Flor que con las reformas introducidas en las regulaciones locales, así como aquellas por implementarse próximamente, se busca superar estos obstáculos a fin de permitir al sector privado participar en actividades de generación, tanto para despacho al grid como también para autoabastecimiento, a través de proyectos “bancables”. Además, se intenta “mejorar la normativa que permite el desarrollo de la red de transmisión, aunque la distribución se mantiene reservada a las empresas públicas estatales, cuyos problemas en su administración y gestión, incluyendo la facturación y recaudación de planillas, han contribuido al estancamiento en el desarrollo de nueva infraestructura en el sector”.