



En 'Cárceles en Colombia' entérese del hacinamiento y extorsión que viven las personas privadas de la libertad.

Especiales multimedia

Visite [eltiempo.com/especiales](http://eltiempo.com/especiales)



# A fondo

## Retos para reconstruir el sector energético 2026-2030

Los problemas de Colombia en energía son el bajo consumo intermedio y el riesgo de desabastecimiento en generación eléctrica. Decálogo.

JUAN BENAVIDES - ESPECIAL PARA EL TIEMPO

# S

Si se realizaran elecciones presidenciales para el período 2026-2030 y el gobierno elegido priorizara la reconstrucción del sector de energía, las siguientes consideraciones podrían ser útiles.

Hay que definir la naturaleza de una transición energética en Colombia. Existe una gigantesca confusión al respecto, que no ha sido disipada en los últimos dos años ni por las autoridades, ni por los inversionistas ni por los técnicos. Las autoridades están en santa cruzada contra los combustibles fósiles, desmantelando la regulación independiente, y proponiendo tarifas expropiatorias. Los inversionistas en Colombia tratan de emular con una transición a la manera de los países desarrollados altamente consumidores de energías fósiles, donde la mayoría de emisiones son de gases de efecto invernadero. Los técnicos del sector, por su parte, levantan alarmas tácticas dentro de su zona de confort, y hablan en lenguas.

Los problemas de Colombia en energía son el bajo consumo intermedio y el riesgo de desabastecimiento en generación eléctrica, no la falta de veredor. El mayor esfuerzo de descarbonización no debe provenir de la producción y el consumo de energía sino del sector de agricultura, forestal y cambio de uso del suelo. Como la mayoría de la generación eléctrica de Colombia ya es limpia por ser hidráulica, en ese subsector de la energía somos el punto de llegada al que aspiran a llegar economías desarrolladas.

Entonces, se propone el siguiente decálogo de política energética, en el que la transición queda subordinada a apoyar el crecimiento de la economía con ingreso de nuevas tecnologías a una velocidad no mayor que la de la reducción de costos de seguridad de suministro.

Primero. Facilitar el aumento del consumo de energía para cubrir el déficit de 'ambiente construido' (infraestructura, vivienda, equipamientos urbanos y productivos, vivienda, escuelas, por ejemplo) y reducir la pobreza (mayor consumo de alimentos). El déficit se cubre con más acero, cemento, plásticos y fertilizantes, que requieren hidrocarburos como materia prima o insumo energético, según plantea Vaclav Smil.

Segundo. Expandir la oferta de energía en forma de portafolios balanceados en costos totales, emisiones de gases de efecto invernadero, flexibilidad y seguridad del suministro. No existe una única tecnología de producción que sea el Santo Grial en todos estos atributos.

Tercero. No todo el consumo de energía se podrá electrificar, ni se debe intentar producir toda la electricidad con renovables intermitentes. Por un lado, las transiciones energéticas se originan desde el lado de la demanda y no hay sustituto comercial verde para usos de alta densidad energética (hornos y calderas). Por otro lado, empujar rápidamente la generación solar y eólica reemplazaría el riesgo de desabastecimiento durante sequías extremas, por el riesgo de la variabilidad del sol y el viento, magnificado por la menor inversión en tecnologías independientes del clima.

Cuarto. Invertir de forma agresiva en fuentes intermiten-



La velocidad del ingreso de nuevas tecnologías para producción energética debe ser no mayor que la de la reducción de costos de seguridad de suministro. Invertir agresivamente en fuentes intermitentes tiene costos ocultos de adopción. En la imagen, instalación de celdas solares en una sede del Sena en Bogotá. FOTO: MAURICIO MORENO. EL TIEMPO

tes tiene costos ocultos de adopción. Aunque el costo de las baterías de gran escala está bajando, la producción intermitente exige inversiones adicionales en transmisión, que permanecen inactivas cuando no brilla el sol ni sopla el viento. Las tarifas al usuario final por pasar del verde claro al oscuro sin moderar los impactos sobre la red serían muy altas. Cuando se incluyen costos ocultos de adopción, las fuentes intermitentes no compiten con medidas en el lado de la demanda en costos de reducción de emisiones.

Quinto. Se debe promover, sin titubeo, la producción interna de gas natural y petróleo, por sus contribuciones costoeficientes a consumos de alta densidad y a la seguridad del suministro. Se debe reactivar la exploración del gas natural y promover el *fracking*, corrigiendo la entelequia de aprobar o desaprobando la tecnología a través de pilotos. Los análisis deben ser proyecto por proyecto. Un proyecto malo no se debe construir.

Sexto. Se deben reducir los subsidios del precio al diésel, lo cual pasa por asumir los costos de eliminar el exceso de oferta de pequeños camiones antiguos y contaminantes.

Séptimo. Hay que evaluar la inversión en energía nuclear, cuya última generación es modular y más segura. Pese a ser inflexible y tener costos del manejo de sus residuos, entrega energía sin emisiones de gases de efecto invernadero, continuamente y a plena capacidad.

Octavo. En el sector eléctrico, los mercados de corto plazo (*spot*) y los mercados de contratos son insuficientes para gestionar la producción variable y los recursos descentralizados. Hay que completar los mercados anteriores con ins-

trumentos que moneticen los aportes a la seguridad del sistema eléctrico y a la flexibilidad. Se deben premiar los aportes a todos los atributos deseables de un portafolio balanceado. Por ejemplo, se puede promover una oferta conjunta de viento con baterías o de turbinas de gas.

Noveno. Hay que impulsar la electrificación del transporte masivo urbano y la eficiencia energética con inversiones a riesgo por tercera parte. Estas medidas son rentables en muchos países de la región y tienen cobeneficios en reducción de material particulado (relacionado con la mortalidad y la mortalidad por enfermedades respiratorias y cardíacas) y en mayor competitividad del sector productivo.

Décimo. Para contribuir a la resiliencia de los sistemas energéticos ante eventos climáticos extremos, se debe fomentar la localización ampliamente distribuida de activos heterogéneos de tamaño mediano, los almacenamientos estratégicos de gas, y aumentar la redundancia de las redes de transmisión eléctrica y transporte de gas, después de haber invertido en flexibilidad local.

La reconstrucción de la regulación exigirá que el nuevo gobierno señale el respeto a los derechos de propiedad, garantice la independencia y calidad técnica en la Comisión de Regulación de Energía y Gas (Creg), y retome la senda de la regulación basada en incentivos. Se deben deshacer las normas tarifarias por micromanejo y nombrar expertos comisionados de la talla de Manuel Dussán, su primer director ejecutivo.

La nueva junta directiva y los nuevos administradores de Ecopetrol deberán reconquistar la confianza de los mercados, recomponer el tejido de

técnicos que salieron de la compañía y proponerse una agenda de inversiones en toda la cadena para recuperar el rezago 2022-2026 en adición de reservas, desarrollo y producción de hidrocarburos. El liderazgo de la reconstrucción en Ecopetrol exige contratar un presidente con experiencia en gestión de 'activos en dificultades' (*distressed assets*) en el mercado internacional de talento.

Para finalizar, en diciembre de 2023 tuve la oportunidad de entrevistar a Robert S. Pindyck, del Massachusetts Institute of Technology (MIT), para la revista *El Malpensante*. A mi pregunta de qué políticas de cambio climático no se deberían recomendar para Colombia, Pindyck respondió: "(...) Creo, como usted plantea, que Colombia necesita crecer y reducir la pobreza endémica que afecta a muchas personas. Necesitan aumentar sus ingresos fiscales, y la producción de petróleo y gas genera parte importante de eso. Colombia ya emite mucho menos CO<sub>2</sub> per cápita que otros países. Nadie puede señalarla de ser la razón de que el mundo sufra el cambio climático. Así que no creo que Colombia tenga que asumir la carga de descarbonización que les tocaría a China, India, Estados Unidos o Europa. No significa que no deban hacer nada. Por ejemplo, a medida que bajen los precios de los autos eléctricos y de las baterías, el transporte se electrificará, pero yo dejaría que eso sucediera de forma natural. No usaría ingresos gubernamentales para acelerar la descarbonización".

Le contesté que me alegraba escuchar eso y coincidía con estas apreciaciones. Nuestra política energética deberá estar anclada en prioridades que busquen el bienestar de la población.

“

**“Evaluar la inversión en energía nuclear, cuya última generación es modular y más segura, pese a ser inflexible y tener costos del manejo de residuos”.**

“

**“Colombia necesita crecer y reducir la pobreza endémica que afecta a muchas personas. Necesitan aumentar sus ingresos fiscales”.**

**Robert S. Pindyck**  
ECONOMISTA DEL MIT