



Foto: MOHD RASFAN/AFP/Getty Images

COMENTARIO

CUOTA

ESCRITO POR



ben cahill

Senior Fellow, Programa de Seguridad Energética y Cambio Climático

PREGUNTAS DE LOS MEDIOS

Comuníquese con H. Andrew Schwartz

Director de Comunicaciones
Tel: 202.775.3242

Comuníquese con Paige Montfort
Coordinadora de Relaciones con los Medios, Relaciones Externas
Tel: 202.775.3173

RELACIONADO
Cambio Climático , Comentarios, Preguntas Críticas y Boletines , Mercados Energéticos, Tendencias y Perspectivas , Programa de Seguridad Energética y Cambio Climático , Energía y Sostenibilidad , Serie de Mercados de Petróleo y Gas

Petroleras Nacionales Apuntándose a la Transición Energética

14 de febrero de 2022

Las compañías petroleras nacionales (NOC, por sus siglas en inglés) a menudo se representan como dinosaurios: criaturas grandes y lentas que es poco probable que evolucionen. Muchos creen que los NOC ignorarán la transición energética hasta que sea demasiado tarde para adaptarse. Pero algunas de estas empresas, especialmente aquellas con producción decreciente y reservas más pequeñas, planean convertirse en proveedores de energía más diversificados. Dos empresas con ambiciosos planes de transición son **Ecopetrol** de Colombia y Petronas de Malasia. Examinar sus objetivos, desafíos y fuentes de fortaleza puede arrojar luz sobre el camino a seguir para los CON en evolución. Su capacidad para lograr una transición tiene implicaciones importantes para la producción y las finanzas gubernamentales en sus países de origen. Y si estas empresas fracasan, a otros NOC les resultará aún más difícil.

Ecopetrol y Petronas son continentes separados pero tienen mucho en común. Ambos son NOC integrados y bien administrados. Generan ingresos gubernamentales sustanciales; los hidrocarburos suelen representar **hasta el 20 por ciento** de los ingresos del gobierno de Colombia y el **20 por ciento** o más del presupuesto estatal en Malasia. Colombia y Malasia tienen recursos de hidrocarburos relativamente pequeños y una producción madura, aunque Petronas tiene una dotación de gas mucho mayor y es un actor clave en el gas natural licuado (GNL). Ambas NOC, especialmente Petronas, comenzaron a invertir en el extranjero hace años para diversificarse y ayudar a compensar posibles caídas en casa. Tienen incentivos más fuertes que la mayoría de las compañías petroleras estatales para buscar nuevas fuentes de ingresos. **Ecopetrol** y Petronas son continentes separados pero

tienen mucho en comun. Ambos son NOC integrados y bien administrados. Generan ingresos gubernamentales sustanciales; Los hidrocarburos suelen representar

Ecopetrol and Petronas in Numbers, 9M 2021

	Ecopetrol	Petronas
Liquids production thousand b/d	524.6	540.0
Gas production thousand boe/d*	148.8	1058.0
Proven reserves billion boe, 2021	2.00	5.55
Refining throughput thousand b/d**	358.1	712.8
Scope 1 and 2 emissions million tons CO ₂ e, 2020	10.97	46.2
Revenue \$ billion	15.7	41.0
Net income \$ billion	2.8	8.4

*Boe = barrels of oil equivalent.

**Petronas figure reflects petroleum product sales.

Source: company reports and investor presentations.

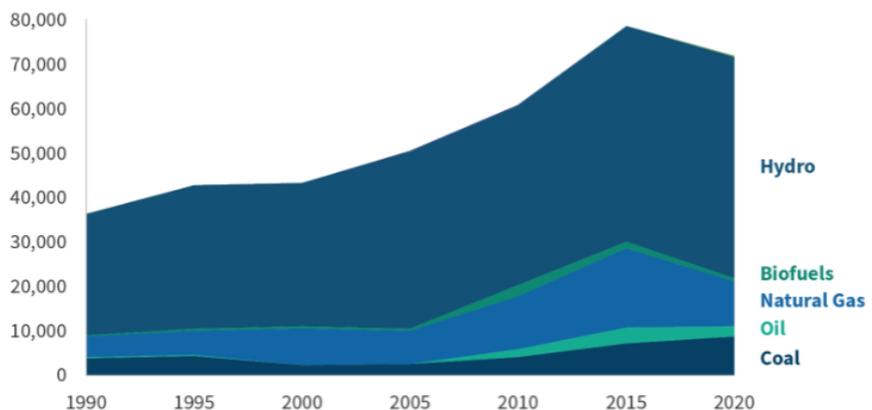
Ecopetrol y Petronas tienen varias fortalezas, incluido un fuerte apoyo estatal, acceso a capital y experiencia en ingeniería y gestión de proyectos. Aún así, no es una tarea fácil para un NOC proteger su negocio principal mientras **gira hacia nuevas áreas**. Las presiones ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) sobre la industria plantean desafíos para las partes de su negocio que generan muchas emisiones: **petróleo** pesado en Colombia y exportaciones de GNL de Malasia. Más importante aún, sus incursiones en la energía solar, eólica, transmisión de electricidad y otros sectores aumentan el riesgo de malas apuestas en las industrias emergentes. Para lograr una transición, Ecopetrol y Petronas deberán asumir mayores riesgos, adquirir nuevo personal y habilidades y, en algunos casos, resistir la presión del gobierno para resolver todos los desafíos de la transición energética en sus países de origen. Ecopetrol y Petronas tienen varias fortalezas, incluido un fuerte apoyo estatal, acceso a capital y experiencia en ingeniería y gestión de proyectos. Aún así, no es una tarea fácil para un NOC proteger su negocio principal mientras Ecopetrol y Petronas deberán asumir mayores riesgos, adquirir nuevo personal y habilidades y, en algunos casos, resistir la presión del gobierno para resolver todos los desafíos de la transición energética en sus países de origen.

Base de recursos limitada obliga a Ecopetrol a diversificarse

Ecopetrol tiene la agenda de transición más ambiciosa de las NOC latinoamericanas, en parte debido a su limitada base de recursos. Los cambios regulatorios y de licencias hace casi 20 años revitalizaron la inversión y la producción en Colombia, y el país ha ampliado con éxito su producción. Los términos fiscales favorables continúan atrayendo inversiones, incluso en exploración costa afuera. Pero la producción de crudo de Colombia se ha reducido de casi 900.000 barriles por día (b/d) a fines de 2019 a 750.000 b/d en la actualidad. Ecopetrol acaba de aumentar sus reservas probadas. Ecopetrol tiene la agenda de transición más ambiciosa de los CON latinoamericanos, en parte debido a su limitada base de recursos. Ecopetrol acaba de aumentar su y anticipa que puede aumentar la producción durante la próxima década. Pero esto depende de los resultados de la exploración costa afuera y costa adentro, y la oposición a la fracturación hidráulica en Colombia podría impedir que Ecopetrol y otros desarrollen recursos no convencionales. Otro desafío para Ecopetrol son sus recursos de crudos pesados. Es menos probable que las compañías de petróleo y gas conscientes de ESG se asocien con Ecopetrol para desarrollar estos recursos intensivos en emisiones y es más probable que vendan activos de producción. Ecopetrol y otros del desarrollo. Ecopetrol eso es Ecopetrol para desarrollar estos recursos intensivos en emisiones y es más probable que venda los activos de producción.

Las metas de transición energética de Ecopetrol también están vinculadas a las metas climáticas nacionales. Colombia tiene como objetivo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un 51 por ciento para 2030 en un escenario de negocios como de costumbre. El gobierno quiere expandir la energía renovable (sin incluir la hidroeléctrica, que representa casi dos tercios de la generación de electricidad) al 12 por ciento de la capacidad de generación para fines de este año. Ecopetrol se ha comprometido a ayudar al estado a lograr estos objetivos. Ecopetrol Los objetivos de transición energética de también están vinculados a los objetivos climáticos nacionales. Colombia Ecopetrol se ha alistado para ayudar al estado a lograr estos objetivos.

Colombia: Electricity Generation by Source, GWh



Source: "Colombia," International Energy Agency, <https://www.iea.org/countries/colombia>.

Un tercer impulsor de la estrategia de transición de Ecopetrol es la presión de los inversionistas. Alrededor del 11,5 por ciento de las acciones de Ecopetrol son de propiedad pública, mientras que el Estado posee el resto. Los inversionistas nacionales quieren que la NOC se concentre en su negocio principal y proteja su base de ingresos, pero ellos y los inversionistas internacionales han desafiado a Ecopetrol a adoptar metas

climáticas más ambiciosas y reforzar su resiliencia. **Ecopetrol** La estrategia de transición de es la presión de los inversionistas. Acerca de **Ecopetrol** las acciones son de propiedad pública, mientras que el estado posee el resto. Los inversionistas nacionales quieren que la NOC se concentre en su negocio principal y proteja su base de ingresos, pero ellos y los inversionistas internacionales han desafiado **Ecopetrol** adoptar objetivos climáticos más ambiciosos y reforzar su resiliencia.

En marzo de 2021, **Ecopetrol** fue la primera NOC latinoamericana en adoptar un **objetivo de cero neto**. La compañía apunta a reducir sus emisiones de Alcance 1 y 2 en un 25 por ciento para 2030 (desde los niveles de 2019) y lograr la neutralidad de carbono para Alcance 1 y 2 para 2050. **Ecopetrol** es una de las pocas NOC con una meta que abarca las emisiones de Alcance 3, o los producidos a partir del uso final de sus productos. Su objetivo es reducir a la mitad las emisiones combinadas de Alcance 1, 2 y 3 para 2050. Para cumplir con sus objetivos de Alcance 1 y 2, **Ecopetrol** se basará en el mismo conjunto de herramientas que muchas otras compañías de **petróleo** y gas. Planea eliminar la quema de gas de rutina para 2030, implementar programas de detección y reparación de fugas para reducir la ventilación y las emisiones fugitivas, y encontrar formas de usar menos energía en sus operaciones. **Ecopetrol** fue el primer NOC latinoamericano en adoptar un **Ecopetrol** es una de las pocas NOC con un objetivo que abarca las emisiones de Alcance 3, o aquellas producidas a partir del uso final de sus productos. Su objetivo es reducir a la mitad las emisiones combinadas de Alcance 1, 2 y 3 para 2050. Para cumplir con sus objetivos de Alcance 1 y 2, **Ecopetrol** confiará en el mismo conjunto de herramientas que muchas otras compañías de **petróleo** y gas. Planea eliminar la quema de gas de rutina para 2030, implementar programas de detección y reparación de fugas para reducir la ventilación y las emisiones fugitivas, y encontrar formas de usar menos energía en sus operaciones.

Cambios más grandes en el negocio de energía de **Ecopetrol** presentan más desafíos. La compañía planea agregar de **400 a 450 megavatios (MW)** en capacidad de energía renovable para 2024, principalmente a partir de proyectos solares. Su objetivo es asignar del 7 al 8 por ciento de su gasto 2022-2024 a energía baja en carbono. Tiene intereses a más largo plazo en la energía geotérmica y eólica y, como la mayoría de las NOC, ha expresado interés en **el hidrógeno azul y verde**. Ya son evidentes algunos riesgos. El año pasado, **Ecopetrol** adquirió el 51,4 por ciento de participación estatal en la empresa de transmisión eléctrica Interconexión Eléctrica SA (ISA) por **\$3.700 millones**. ISA opera activos de transmisión (además de autopistas y telecomunicaciones) **en seis países**. **Ecopetrol** El negocio de la energía presenta más desafíos. La empresa planea agregar **Ecopetrol** adquirió el 51,4 por ciento de participación estatal en la empresa de transmisión eléctrica Interconexión Eléctrica SA (**ES UN**) por **ES UN** opera activos de transmisión (así como autopistas de peaje y telecomunicaciones), incluidos Colombia, Perú, Brasil y Chile, abriendo la posibilidad de una mayor transmisión transfronteriza que facilitaría la integración de las energías renovables en Colombia. **Ecopetrol** afirmó que el acuerdo ayudaría en sus esfuerzos de transición, complementando su negocio de petróleo y gas con potencial de crecimiento en el sector eléctrico. Pero los críticos sugirieron que el estado **diseñó** la unión para generar efectivo y satisfacer las necesidades fiscales del gobierno. **Ecopetrol** afirmó que el acuerdo ayudaría en sus esfuerzos de transición, complementando su negocio de **petróleo** y gas con potencial de crecimiento en el sector eléctrico. Pero los críticos sugirieron que el estado

El acuerdo de **ISA** ilustra algunos desafíos para los NOC que giran hacia nuevas áreas. Los gobiernos a veces recurren a las NOC para invertir en proyectos prioritarios, lo que puede diluir su enfoque operativo y desviar la atención de los activos principales. Estos riesgos pueden crecer en la transición energética. Las NOC como **Ecopetrol** deben cumplir con su

mandato principal de entregar ingresos a los gobiernos, pero también se enfrentan a la presión de expandirse a las energías renovables, la generación de electricidad y otras áreas tecnológicas bajas en carbono o sin carbono en las que tienen poca experiencia. La estrategia de transición de **Ecopetrol** parece aprovechar sus puntos fuertes y ha sido más proactiva que otras petroleras estatales de la región. Pero esta evolución pondrá a prueba sus recursos humanos y podría crear riesgos materiales para la empresa y **el estado**. **ES** **UN** El acuerdo ilustra algunos desafíos para los CON que giran hacia nuevas áreas. Los gobiernos a veces recurren a las NOC para invertir en proyectos prioritarios, lo que puede diluir su enfoque operativo y desviar la atención de los activos principales. Estos riesgos pueden crecer en la transición energética. A los CON les gusta **Ecopetrol** deben cumplir con su mandato principal de entregar ingresos a los gobiernos, pero también enfrentan presiones para expandirse a energías renovables, generación de electricidad y otras áreas tecnológicas de bajo o cero carbono en las que tienen poca experiencia. **Ecopetrol** La estrategia de transición de parece aprovechar sus puntos fuertes y ha sido más proactiva que otras compañías petroleras estatales de la región. Pero esta evolución exigirá sus recursos humanos y podría crear riesgos materiales para la empresa y

Petronas persigue el objetivo de cero neto

Petronas fue la primera NOC asiática en anunciar un **objetivo neto cero** para las emisiones de Alcance 1 y 2, y tiene un interés creciente en las energías renovables. Petronas, una empresa de propiedad totalmente estatal, no enfrenta presiones relacionadas con el clima por parte de inversionistas privados, pero una base de recursos limitada y los desafíos a largo plazo para el gas han impulsado un cambio de estrategia. La compañía tiene como objetivo reducir la intensidad de sus emisiones para seguir siendo un proveedor competitivo de GNL y quiere diversificar su base de ingresos al pasar a la energía renovable y, potencialmente, al hidrógeno.

Petronas ha divulgado más datos de emisiones en los últimos años y, al igual que **Ecopetrol**, se basará en **reducciones** de quema y venteo y medidas de eficiencia energética para reducir la intensidad de las emisiones. Petronas también ha utilizado su poder de convocatoria para compartir ideas sobre la **gestión de las emisiones de metano** con otras NOC del sudeste asiático. Como actor importante de GNL, Petronas tiene como objetivo reducir las emisiones de las instalaciones de licuefacción. El proyecto LNG Canada (donde Petronas tiene una participación accionaria del 25 por ciento) generará **energía hidroeléctrica** limpia, y Petronas está **explorando opciones** para proporcionar energía hidroeléctrica a su complejo Bintulu LNG en Malasia. **Ecopetrol**, se basará en la quema y la ventilación

Petronas: Early Progress in Cutting GHG Emissions

Scope 1 and 2 Greenhouse Gas Emissions million tCO ₂ e	2016	2017	2018	2019	2020	1H21
Total	48.2	56.5	50.1	50.6	46.2	22.5
Malaysia operations	45	53.6	48.1	48.4	44.2	21.8
International operations	3.2	2.9	2	2.2	2	0.7

Greenhouse Gas Intensity	2016	2017	2018	2019	2020	1H21
Upstream, tCO₂e/boe	0.063	0.069	0.056	0.052	0.051	0.044
Refineries, tCO₂e/bbl	0.018	0.017	0.018	0.018	0.019	0.017
Petrochemicals, tCO₂e/ton	0.78	0.88	0.87	0.83	0.8	0.86

Source: "Sustainability Performance Data," Petronas,
<https://www.petronas.com/sustainability/five-year-sustainability-data>.

En 2018, Petronas creó una **unidad de negocios** (ahora llamada Gas + New Energy) para expandirse a la energía renovable y la captura, utilización y almacenamiento de carbono. La compañía adquirió la firma india Amplus Energy Solutions en 2019, y su subsidiaria M+ ofrece soluciones de almacenamiento de energía solar y baterías. Petronas tiene como objetivo aumentar su capacidad de energía renovable a **3.000 MW** para 2024 (desde su capacidad actual de 762 MW). En un horizonte de tiempo más largo, Petronas está mirando hacia el hidrógeno, explorando el potencial de proyectos de **hidrógeno verde y amoníaco** en Malasia y desarrollos de **hidrógeno azul** en Canadá. El año pasado, el NOC anunció que asignaría el **9 por ciento** de sus gastos de capital a energías renovables de 2021 a 2025, una participación pequeña pero creciente.

Algunos elementos de la estrategia de cero neto de Petronas están menos definidos. La compañía tiene como objetivo limitar las emisiones de gases de efecto invernadero de las operaciones en Malasia para 2024, pero carece de un objetivo similar para sus activos operados en el extranjero. Su compromiso de neutralidad de carbono para 2050 **señala** que se basará en compensaciones de carbono para equilibrar "las emisiones restantes de GEI de Alcance 1 y Alcance 2" de los activos operados, incluidas las compensaciones basadas en energía y bosques. Pero la contabilidad de carbono subyacente para tales compromisos, especialmente las compensaciones basadas en energía, es **cuestionable**. **Petronas ha vendido varios cargamentos** de GNL sin emisiones de carbono, pero no ha revelado muchos detalles sobre la contabilidad de emisiones o la calidad de las compensaciones de carbono **que sustentan este comercio**.

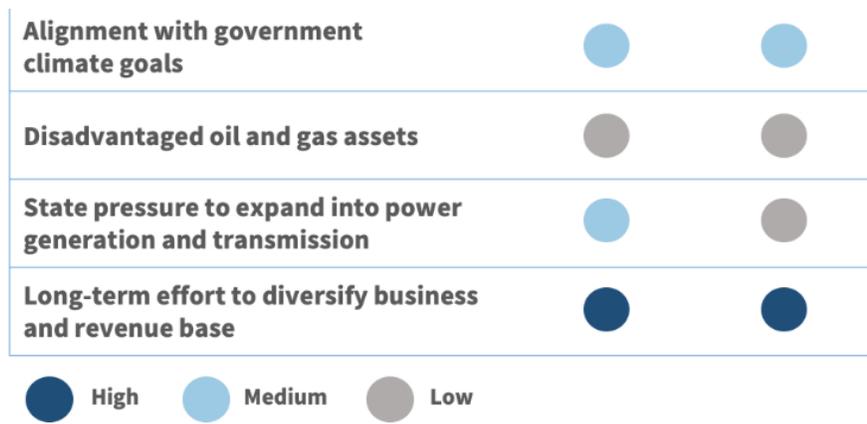
Es temprano para el plan de transición de Petronas, pero vale la pena destacar algunos elementos. En primer lugar, la dirección de Petronas está impulsando la estrategia, a diferencia de los inversores privados o incluso del gobierno de Malasia. Petronas no es inmune a la presión de los prestamistas y los mercados de capital; tiene varias subsidiarias que cotizan en bolsa y sus amplias asociaciones requieren que la empresa se mueva con las tendencias de la industria. Pero muestra que las empresas totalmente estatales pueden adoptar estrategias proactivas. En segundo lugar, al tratar de reducir la intensidad de las emisiones en las instalaciones de licuefacción y ofrecer GNL neutral en carbono, Petronas anticipa cómo cambiarán las demandas de los compradores en un mercado con restricciones de carbono. Los NOC que no hagan ajustes similares perderán una ventaja competitiva.

Primeros impulsores en la transición energética

¿Por qué importa el destino de estos dos CON? Primero, el éxito o el fracaso de las NOC tiene grandes implicaciones fiscales y políticas. Los CON suelen ser la mayor fuente de ingresos de sus gobiernos y son empleadores clave. Si fallan, los riesgos económicos son **considerables**. Si las NOC bien administradas con balances sólidos (Petronas tenía **\$ 37.8 mil millones** en efectivo a partir del 4T 2021) y un buen acceso al capital luchan en la nueva energía, a otros probablemente les irá peor.

Ecopetrol and Petronas: Drivers for Energy Transition

	Ecopetrol	Petronas
Declining oil and gas resource base	●	●
Investor pressure	●	●



Source: CSIS, author's assessment.

En segundo lugar, Ecopetrol y Petronas muestran que los caminos de las NOC en la transición energética variarán. No todas las compañías petroleras estatales tienen la base de recursos de Saudi Aramco o Rosneft, que pueden duplicar la producción de petróleo y gas en un esfuerzo por **ganar participación de mercado** a medida que el resto de la industria se reduce. La transición es más urgente para las NOC con recursos modestos, especialmente cuando sus socios con limitaciones de capital se alejan y enfocan sus carteras en otros lugares. A empresas como Ecopetrol y Petronas les llevará tiempo desarrollar nuevas líneas de negocio, por lo que es aún más importante actuar ahora. Ecopetrol y Petronas muestran que los caminos para las NOC en la transición energética variarán. No todas las compañías petroleras estatales tienen la base de recursos de Saudi Aramco o Rosneft, que pueden duplicar la producción de petróleo y gas en un esfuerzo por Ecopetrol y Petronas para desarrollar nuevas líneas de negocio, por lo que es aún más importante actuar ahora.

Y por último, las historias de Ecopetrol y Petronas muestran la complejidad de la transición energética para las empresas estatales. Los CON son instituciones únicas. Sus funciones y responsabilidades varían, pero la mayoría tiene la tarea de salvaguardar los recursos nacionales, generar ingresos para los gobiernos, proteger la seguridad energética y proporcionar insumos para respaldar el crecimiento económico. La transición a largo