

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN COLOMBIA: **MITOS Y REALIDADES**

ISSN 2745-0880 | **NOVIEMBRE 2022**



ECOPETROL CRECE DE LA MANO CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Por: Ecopetrol

LA NUEVA EDAD DEL COBRE: LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE

Por: Hamyr Eduardo González Morales
Presidente Minera Cobre Colombia S.A.S.

AVANCES Y RIESGOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN COLOMBIA

Por: Rutty Ortiz
EX Viceministra de Energía

APOSTÉMOSLE A UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA RESPONSABLE

Por: equipo de investigaciones de ANIF



Centro de Rehabilitación Cuarta Brigada - Medellín



Remodelación C.C. Unicentro - Bogotá



Uniminuto - Medellín



Hotel Click Clack - Medellín, Antioquia



Sky 96 - Barranquilla

SERVICIOS ESPECIALIZADOS, SOLUCIONES INTEGRALES EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Estructuración, diseño arquitectónico, técnico y construcción, a partir de los planes de desarrollo, las necesidades y retos de nuestros **Clientes y Aliados**

CONTÁCTENOS ✉ jdnino@coninsa.co
PARA ASESORARLE ✉ wsaavedra@coninsa.co
WWW.CONINSA.CO





Porvenir

te responde

Mucho se habla de los fondos de pensiones, por eso queremos que conozcas la verdad sobre todos sus mitos y tengas la información real para que tomes las mejores decisiones.

Conoce en Porvenir te responde todo lo que necesitas saber sobre el Sistema Pensional Colombiano. Escanea el código QR. o ingresa a www.porvenir.com.co



Sociedad Administradora de Fondos de Pensiones y Cuentas Porvenir S.A.
Cuentas de Miembro 4811/22/11/0

EDITORIAL

La economía, tanto a nivel global como local, pasa por un momento difícil. Si bien las cifras de crecimiento en 2022 están a nuestro favor, hay problemas de vieja data que se han acentuado y otros a la vista que podrían poner al país en una situación muy compleja en el 2023. La cuestión fiscal que se profundizó debido a las necesidades que trajo la pandemia, la inflación que no cede, la delicada situación de nuestro déficit externo, sumado a la devaluación del peso, el encarecimiento de la deuda y la creciente percepción de riesgo del

país son una combinación de factores que pueden tener consecuencias difíciles de llevar el año que viene.

En ese escenario no vale la pena dividirnos acerca de la transición energética. No hay duda de que tenemos que seguir avanzando en el camino hacia las energías limpias, pero hacer la transición pensando en renunciar al desarrollo de los hidrocarburos es un error. En esta edición de **Carta Financiera** hacemos un recorrido por una serie de artículos que nos permiten entender el porqué de esta afirmación. ●





PANAMÁ, DESTINO DE INVERSIÓN

Durante la última década Panamá se ha caracterizado por tener un crecimiento constante; actualmente, se destaca por ser el país con mejor perspectiva de Centroamérica. Adicional, cuenta con una estratégica ubicación, pues los colombianos pueden viajar allí en vuelos directos de aproximadamente una hora; además se suma su seguridad y calidad de vida, el régimen de renta territorial, la infraestructura logística, los atractivos turísticos, su centro financiero y los múltiples beneficios para jubilados.

Con estas favorables características, los inversionistas colombianos han encontrado en Panamá el destino perfecto para diversificar sus recursos y uno de los sectores que mayor crecimiento ha tenido en los últimos años es la industria de la Construcción.

Empresas Bern, compañía con más de 40 años de trayectoria, líder en el sector hotelero y desarrollo inmobiliario es la opción No.1 de los inversionistas y dentro de sus productos más atractivos se encuentran los proyectos tipo "condo-suites", que son unidades de turismo residencial, inteligentes, que se entregan amobladas, llave en mano y que gozan de permisos comerciales para que la propiedad pueda ser arrendada por estancias menores a 45 días en plataformas digitales.

Además, la marca Be. by Empresas Bern ofrecerá la opción de

comercializar y administrar las unidades de forma práctica y eficiente para maximizar la rentabilidad de la inversión y ofrecer comodidad a los propietarios.

Bajo el concepto de "condo-suites", la firma tiene en preventa los proyectos:

Uptown Panamá, líder en ventas en Colombia, contará con unidades desde 71mt hasta 135mt², estará ubicado en la renovada zona de Calle Uruguay, a solo pasos de la Cinta Costera y el Centro Bancario.

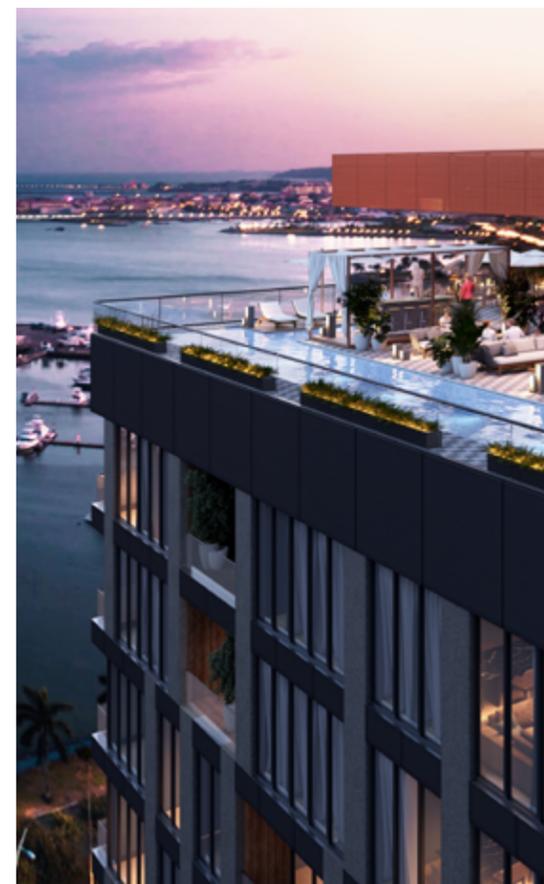
Generation Tower, ofrecerá unidades desde 53mt² hasta 65mt², y será el sitio ideal para ejecutivos, conferencistas y personas que buscan ubicarse cerca a su lugar de trabajo, de las principales multinacionales radicadas en Panamá y del Aeropuerto Internacional de Tocumen.

PinoAlto, exclusiva opción campestre que contará con unidades desde 95mt² hasta 145mt², y estará ubicada en el excepcional Boquete Country Club, un complejo residencial privado que cuenta con múltiples áreas comunes y de entretenimiento.

Finalmente, **Palma Bonita**, propiedad tipo apartahotel, con unidades de 80mt² y 125mt², estará ubicado en Playa Bonita, la más cercana a Ciudad de Panamá.

"Durante años hemos visto las principales necesidades que tienen los viajeros que llegan a Panamá, ya sea para hacer negocios o turismo, y eso nos ha impulsado a dar vida a proyectos como Uptown y al desarrollo de los Condo-Suites donde brindamos exclusividad, confort y tecnología de punta para crear las mejores experiencias" dice José Manuel Bern, vicepresidente de Empresas Bern.

Para más información puede comunicarse en Colombia con **Empresas Bern** al número telefónico (302) 707-0449, al correo electrónico hola@be-bybern.com o visitar la página web be-bybern.com



CARTA Financiera

es una publicación de



Imagen de carátula:
www.depositphotos.com

Calle 70 A No. 7-86
PBX: 744 67 00
Correo electrónico: anif@anif.com.co
www.anif.com.co

Director · Mauricio Santa María S.
Subdirector · Anwar Rodríguez
Secretaría General · Tatiana Mendoza Lara
Jefe de Investigaciones · Daniela Escobar L.
Investigadores · Camila Ciurlo A., Samuel Malkun, Laura Llano C., José Antonio Hernández R., Norberto Rojas D., Erika Schutt P., Camilo Solano C., Alejandro Lobo C., Daniel Eduardo Franco L. y Fabian Suárez.

Carátula · Diseño y diagramación ·
Andrés Felipe Ramírez Z.

Departamento Comercial y de Mercadeo ·
Roberto Durán
E-mail: rduran@anif.com.co
Celular: 320 699 56 24
PBX: 744 67 00 (ext. 122)

Agencia comercial ·
Maria Ines Vanegas - Gerente Publimarch
Email: mivanegas@publimarch.com
Cel: 310 561 7197
Ingrid Saponar - Ejecutiva de Cuenta
Email: isaponar@publimarch.com
Cel: 315 798 8270

Tiene carácter confidencial y exclusivo. Se prohíbe su reproducción con fines de publicación o divulgación a terceros.

CONTENIDO



8

ECOPETROL CRECE DE LA MANO CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

ECOPETROL



16

LA NUEVA EDAD DEL COBRE: LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE

HAMYR EDUARDO GONZÁLEZ MORALES
PRESIDENTE MINERA COBRE COLOMBIA S.A.S.



26

AVANCES Y RIESGOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN COLOMBIA

RUTTY ORTIZ
EX VICEMINISTRA DE ENERGÍA



34

APOSTÉMOSLE A UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA RESPONSABLE

EQUIPO DE INVESTIGACIONES DE ANIF

ECOPETROL CRECE DE LA MANO CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

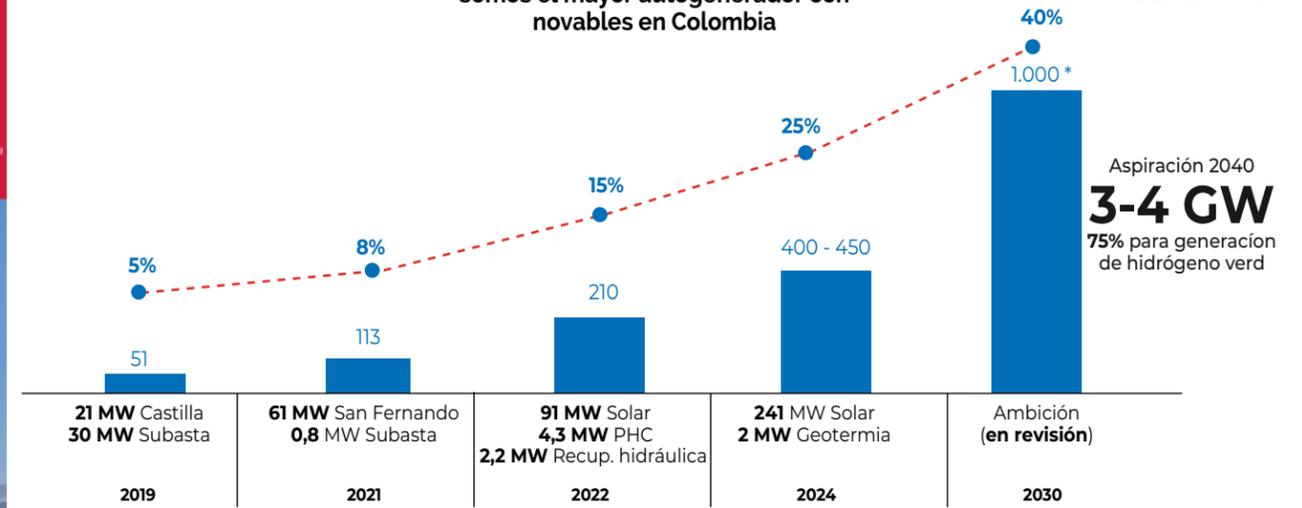
POR: ECOPETROL



El Grupo Ecopetrol puso en marcha un proyecto piloto en la Refinería de Cartagena para producir hidrógeno verde a partir de energía solar mediante el uso de un electrolizador.

Uno de los mayores desafíos del mundo es lograr la descarbonización de las principales actividades productivas que apalancan el crecimiento económico con el fin de mitigar el impacto del cambio climático. Para lograrlo, los distintos países concentran sus esfuerzos en sacar adelante proyectos orientados a la generación y uso de energías limpias. Colombia no es la excepción y hoy, sin lugar a dudas, podemos decir que se montó definitivamente en este tren que cada vez avanza a mayor velocidad.

Energías renovables
somos el mayor autogenerador con
novables en Colombia



*Incluye potencial para generación de hidrógeno verde

El Grupo Ecopetrol (GE), que es el conglomerado más importante del país, se subió a esta máquina y ya logra posicionarse como líder y referente de la transición energética en el continente americano.

No en vano, Ecopetrol se convirtió en el 2021 en la primera compañía de petróleo y gas en Latinoamérica en anunciar su compromiso de reducir a cero las emisiones netas de carbono al año 2050, con una meta intermedia al 2030 de reducción del 25 por ciento en sus emisiones de alcances 1 y 2.

De esta manera, el objetivo que se trazó el Grupo y que está plasmado en su estrategia de largo plazo es consolidar una organización ágil y dinámica que se adapta de manera oportuna a los cambios de la industria energética, sin desaprovechar las alternativas de crecimiento en sus distintos negocios.

Pero ¿cómo está llevando a cabo este proceso?

Para comenzar, hay que recordar que la transición energética no es un tema nuevo en Ecopetrol. Desde hace cerca de 5 años comenzó a dar los primeros pasos que hoy se materializan en su estrategia al 2040 denominada "Energía que Transforma", la cual responde integralmente a los retos actuales y futuros en materia tecnológica, ambiental, social y de gobernanza.

La estrategia 2040 definió cuatro pilares que son su norte en medio de un entorno internacional en el cual el uso de energías con menor huella ambiental se abre espacio de forma progresiva y constante frente a las tecnologías tradicionales.

Estos pilares son: crecer con la transición energética; generar valor con SosTECNibilidad®; conocimiento

de vanguardia; y retornos competitivos. Todos están relacionados entre sí, tienen interdependencias que finalmente lo que buscan es contribuir a garantizar la soberanía energética y al desarrollo económico de Colombia, orientados hacia una transición energética ordenada y gradual.

Las claves de la transición

Para alcanzar este propósito la estrategia del Grupo Ecopetrol definió tres grandes frentes de trabajo en su ruta hacia la descarbonización.

Inicialmente comenzó a diversificar su portafolio en negocios de energía y de bajas emisiones, planteándose como meta lograr una participación de estos entre el 30% y el 50 % del EBITDA al 2040. El primer paso gigante en ese sentido fue la

diversificación en el mercado eléctrico y los negocios de infraestructura mediante la compra de ISA.

Al mismo tiempo, el conglomerado le apuesta a los negocios sostenibles. En la actualidad se están analizando Soluciones Naturales del Clima (SNC), captura, almacenamiento y uso de carbono (CCUS por sus siglas en inglés) e Hidrógeno (H2).

En ese sentido, Ecopetrol tiene previsto invertir entre el 2022 y el 2024 más de US\$200 millones en proyectos de hidrógeno verde en las refinerías de Cartagena y Barrancabermeja, así como en proyectos de captura de CO2 por medio de CCUS y proyectos de SNC. Para el 2040 se espera alcanzar la producción de un millón de toneladas al año de hidrógeno de bajas emisiones y una contribución del 11% en el objetivo de reducción de emisiones en alcances 1, 2 y 3 para el 2050.

Cabe destacar que en el 2021 la empresa contribuyó con la construcción de la hoja de ruta del hidrógeno en Colombia, al tiempo que diseñó su plan estratégico para el desarrollo del hidrógeno de bajas emisiones. Bajo dicho plan, en marzo de este año inició la producción de hidrógeno verde en Colombia a través de un electrolizador piloto de 50 kW alimentado por energía solar en la Refinería de Cartagena, con una producción de 20 kg H2/día y una inversión estimada de cerca de USD\$1 millón.



El Grupo Ecopetrol puso en marcha un proyecto piloto en la Refinería de Cartagena para producir hidrógeno verde a partir de energía solar mediante el uso de un electrolizador.

En la actualidad se encuentran en etapa de maduración los proyectos para la construcción de 2 plantas más de hidrógeno de bajo carbono en las refinerías y está en evaluación un proyecto que permita producir hidrógeno azul en la refinería de Barrancabermeja con una capacidad de entre 150 y 180 mil toneladas por año.

En cuanto a la tecnología de CCUS, que tiene el potencial de abatir el 12% de las emisiones de Ecopetrol (alcance 1, 2 y 3) al 2050, en la actualidad se desarrollan seis estudios de prefactibilidad con inversiones por US\$3,5 millones para el almacenamiento de CO2 en 4 cuencas en Colombia.

El segundo frente de trabajo consiste en buscar el logro de los objetivos de descarbonización a través de distintas iniciativas que hacen parte de la estrategia de SOSTECNIBILIDAD®. La prioridad en este foco es acelerar la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) mediante la actualización permanente y verificación continua del inventario de estas; la identificación, desarrollo e implementación de iniciativas operativas en reducción de emisiones en eficiencia energética, energías renovables, reducción de quema en teas y emisiones fugitivas y venteo.

Desde el año 2019 Ecopetrol avanza de forma progresiva en la detección y cuantificación de las emisiones de metano, utilizando diferentes tecnologías Bottom-Up y Top-Down.

Con tecnologías Bottom-Up, en 2019 se monitorearon el 20% del total de activos, que incluyen instalaciones de recolección, producción y tratamiento de crudo, gas, condensados y tanques de almacenamiento de hidrocarburo. Dos años más tarde, en 2021, se logró monitorear el 95% de las instalaciones de producción utilizando más de 100 equipos, entre los que se destacan cámaras infrarrojas, que fueron entregados en comodato por el gobierno de Canadá.

Mientras tanto, con tecnología Top-Down se realizaron mediciones para analizar cobertura, cuantificación, resolución, restricciones y costos, y sobre todo la determinación de los grandes emisores de metano. Entre las actividades realizadas se destacan análisis de imágenes satelitales de metano a nivel nacional y vuelos con sensor de metano sobre las principales áreas de producción petrolera, lo que permitió identificar los súper emisores de metano en Ecopetrol.

Otro elemento de la estrategia consiste en fortalecer la competitividad del negocio del petróleo y el gas, descarbonizando las operaciones, para garantizar la captura de valor del portafolio vigente y su resiliencia ante diferentes escenarios de transición energética y mayor volatilidad en precios.

Gas, el combustible de la transición

Capítulo aparte merece el tema del gas. En concepto de la empresa,

este es el verdadero combustible de la transición debido a que es un energético de bajas emisiones. Y si quedaba alguna duda al respecto, se dispuso hace algunas semanas con la decisión del Parlamento Europeo de catalogar este recurso como fuente de energía verde.

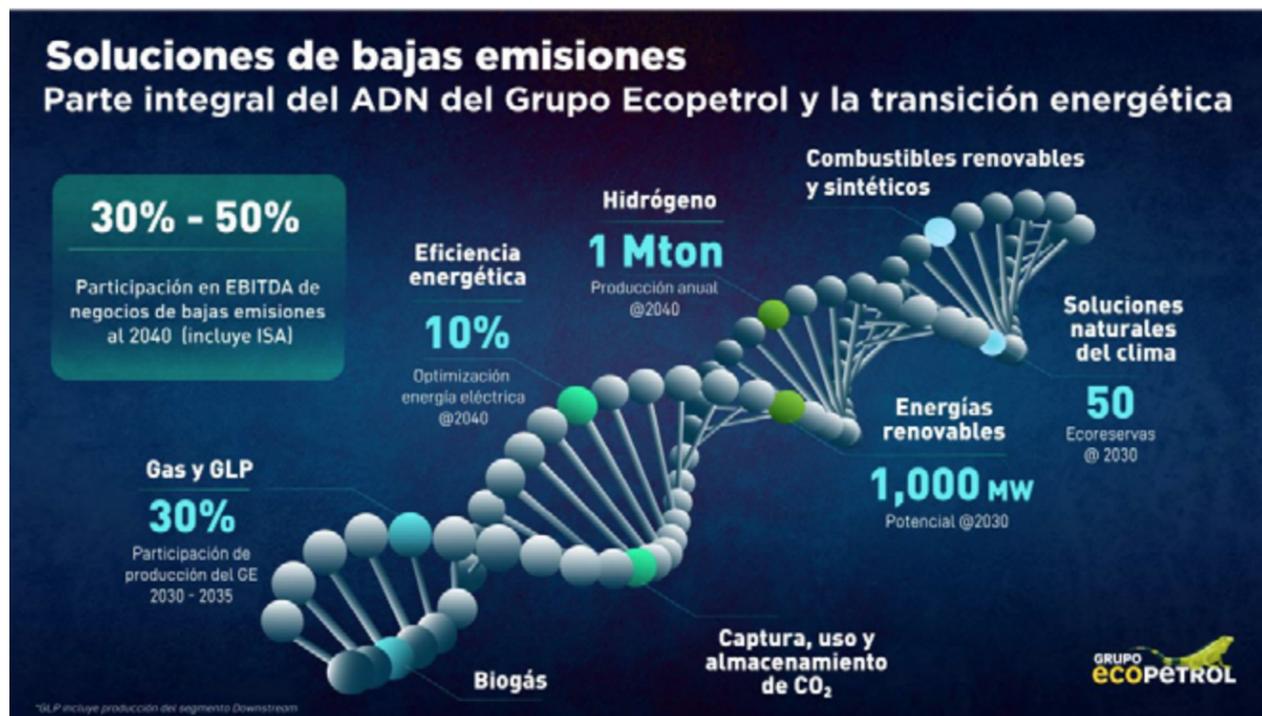
Hoy, el gas y el GLP aportan el 22% a la producción total de hidrocarburos del Grupo Ecopetrol. La proyección es llevar dicha participación al 30% en el año 2030, para lo cual se incluyeron en el Plan 2022 – 2024 inversiones en proyectos por más de US\$1.800 millones, monto que en pesos equivale a cerca de \$8 billones.

Con estos recursos se desarrolla una campaña de perforación que contempla para el año 2022 perforar 12 pozos exploratorios y 4 de desarrollo con el objetivo de aumentar la producción y las reservas de gas.

Recientemente se han alcanzado tres descubrimientos: Uchuva-1, en asocio con Petrobras; Gorgón-2, con Shell; y Coralino-1, en el departamento de Córdoba, que fue anunciado hace unas semanas por Hocol. Además, avanzan las perforaciones de 9 pozos más cuyos resultados se conocerán en los próximos meses.

El combustible de la transición es fundamental para garantizar la soberanía energética de Colombia, pero también para ayudar a dinamizar la economía nacional.

Los nuevos proyectos requieren la infraestructura necesaria para co-



nectar los descubrimientos al Sistema Nacional de Transporte de gas natural y posibles ampliaciones o tubería y facilidades nuevas, principalmente para proyectos costa afuera.

Contar con más gas permitirá cubrir las crecientes necesidades energéticas de los colombianos, contribuir a una transición ordenada y, por esta vía, abrirles espacio a las energías renovables.

Cabe destacar que ya están en marcha iniciativas para aumentar la cobertura del servicio de gas a los hogares colombianos de estratos 1 y 2. Se tiene previsto conectar más de 300 mil nuevos usuarios de gas natural y GLP al año 2030.

A diciembre del 2021 ya se reportaron 10.691 nuevas conexiones al

servicio de gas natural domiciliario, por medio de convenios con enfoque social. En el primer semestre de 2022 se ejecutaron 3.783 nuevas conexiones y se prevé cerrar el 2022 con un avance de 13.400.

El mayor autogenerador de energía renovable

Por otra parte, el GE se fijó la meta de incorporar para autoconsumo entre 400 y 450 megavatios (MW)

de fuentes de energía renovable a 2024 e ir elevando esa meta al 2030. En los próximos 4 años prevé invertir entre US\$400 y US\$500 millones en proyectos de energías con Fuentes No Convencionales de Energía Renovable.

A la fecha ya cuenta con 113 MW con base en compra de energía de la subasta de largo plazo del 2019, y dos ecoparques solares en operación, lo cual convierte al Grupo en el mayor autogenerador de energía renovable en Colombia.

Contar con más gas permitirá cubrir las crecientes necesidades energéticas de los colombianos, contribuir a una transición ordenada y, por esta vía, abrirles espacio a las energías renovables.

Los ecoparques solares Castilla y San Fernando suman más de 80 megavatios (MWP) de potencia instalada. Se encuentran ubicados en el municipio de Castilla La Nueva en el Meta y abastecen parte de la demanda de energía de las operaciones de Ecopetrol en esta región. Es, para decirlo coloquialmente, producir petróleo a partir de la energía del sol.

Para lograr la meta, el Grupo Ecopetrol planea instalar techos fotovoltaicos en áreas administrativas y construir ocho parques solares en el Magdalena Medio, los Llanos Orientales y el sur del país.

Adicionalmente, continúa la evaluación y maduración de proyectos de energía eólica, biomasa, geotermia, así como pequeñas centrales hidroeléctricas y uso de baterías de almacenamiento.

En el mismo sentido, al portafolio de proyectos se incorporaría la generación eléctrica a partir de biomasa residual del proceso de producción de aceite de palma, iniciativa que actualmente se encuentra en evaluación con Fedepalma y

socios palmeros del Magdalena Medio, para desarrollar un potencial de generación entre 20 y 30 MW.

Respecto a geotermia, se continúa avanzando en el análisis y maduración de pozos prospectos para el desarrollo en coproducción dentro del Bloque Cubarral en el departamento del Meta, principalmente en los activos de producción de Castilla, Apiay y Chichimene.

Continúa la estrategia de mediciones para el potencial eólico en los departamentos de Bolívar, Casanare, La Guajira y Huila, y se evalúan iniciativas de autogeneración eólica con terceros en la costa atlántica.

En cuanto a Pequeñas Centrales Hidroeléctricas (PCH), avanza la definición a nivel de caracterización (prefactibilidad) de 6 PCHs localizadas en cercanías de activos de producción en los departamentos de Huila, Meta y Córdoba.

Ecoreservas, desparas de riqueza natural

El plan de descarbonización de Ecopetrol además de abordar ac-

ciones operativas también incluye la incorporación de un portafolio de soluciones naturales del clima, las cuales son claves en el país teniendo en cuenta que las principales fuentes de emisiones en Colombia están asociadas a la deforestación y a cambios en los usos del suelo.

Dicho portafolio contempla distintos tipos de proyectos de restauración, siembra de árboles y la conformación de ecoreservas. En este último frente, Ecopetrol se comprometió a contar con 50 ecoreservas al año 2030 en predios de la organización, para proteger la biodiversidad y la oferta de servicios ecosistémicos en distintas regiones del país.

A la fecha, se han designado 15 ecoreservas en un área de 15 mil hectáreas en los departamentos de Santander, Bolívar, Meta, Casanare, Huila, Boyacá, Cundinamarca y Córdoba.

Ecopetrol fue distinguida por Pacto Global Red Colombia (ONU) como una de las empresas con mayor aporte al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible



ACTUALIDAD ECONÓMICA

(ODS) en el país, mediante esta iniciativa de ecoreservas.

Este proyecto, que se desarrolla en alianza con el Instituto Humboldt, le apunta a promover la conectividad entre los ecosistemas, el desarrollo sostenible de los territorios, la mejora en la oferta de servicios ecosistémicos y la reducción de los efectos del cambio climático.

Igualmente, ofrece beneficios para las comunidades a través del fomento de alternativas de sustento sostenible, como negocios verdes y la incorporación de mejores prácticas en ganadería y agricultura, entre otras acciones.

En síntesis, la mayor aspiración de Ecopetrol en los próximos 20 años es consolidarse como un grupo de

energía que crece con inversiones diversificadas, con soluciones de bajas emisiones, sólido financieramente, con operaciones altamente descarbonizadas, diverso e inclusivo, y a la vanguardia en tecnología para seguir siendo motor de crecimiento, de reactivación y de mayor bienestar para los más de 50 millones de colombianos. ●



El grupo Ecopetrol es el mayor autogenerador de energía renovable del país. En la foto el parque solar Castilla ubicado en el departamento del Meta.

INFORMES, COMENTARIOS Y CONFERENCIAS

INFORMES, COMENTARIOS Y CONFERENCIAS

DOCUMENTOS DE ANÁLISIS

El centro de estudios económicos ANIF publica periódicamente una serie de documentos donde se analizan temas económicos y coyunturales de fondo.



Comentario económico del día:

análisis concisos sobre los temas coyunturales más relevantes de la economía nacional.



Informe semanal:

análisis profundo y detallado sobre los hechos económicos y sociales más relevantes del país y del mundo.

Si quiere hacer parte de nuestros documentos de análisis como patrocinador, escribanos a anif@anif.com.co

CONFERENCIAS

Presentación Macroeconómica

La presentación macroeconómica y sectorial está dirigida al segmento corporativo y empresarial, clientes y juntas directivas. La realizan el presidente o vicepresidente de ANIF.

Temas:

- Coyuntura macroeconómica de Colombia: PIB, empleo y desempleo, indicadores líderes y proyecciones.
- Política monetaria: tasas de interés e inflación.
- Política fiscal: balance Gobierno Nacional Central, deuda, perspectivas.
- Coyuntura económica y política social.

Sectores:

- Industria. • Servicios.

Presentación Sectorial

La presentación sectorial muestra los temas sectoriales y de la actualidad económica desde un punto de vista analítico, que permita al ejecutivo mantenerse informado de los principales hechos que tienen influencia en el mercado.

- Sector Construcción. • Sector Pyme

Para reservar una conferencia, escribanos a anif@anif.com.co



LA NUEVA EDAD DEL COBRE: LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA SOSTENIBLE

POR: **HAMYR EDUARDO GONZÁLEZ MORALES**
PRESIDENTE MINERA COBRE COLOMBIA S.A.S.

Desde su descubrimiento, a mediados del quinto milenio antes de Cristo, el cobre ha tenido un papel determinante para el ser humano, pero ahora tiene el rol más importante en toda su historia. Hoy, milenios después, gracias a la creciente demanda energética y a la inminente diversificación hacia energías renovables eficientes, podemos estar ad portas de la nueva Edad de Cobre para la humanidad. En esta ocasión Colombia puede ser protagonista si logra entender que tiene, en el cobre, una oportunidad única para su integración económica con el resto del mundo.

El cobre está presente en la transición energética, así como en una diversidad de aplicaciones y usos. Desde el desarrollo de turbinas eólicas, pasando por paneles solares y distritos térmicos, hasta los componentes para vehículos eléctricos, la diversificación en energías renovables sugiere una demanda sostenida a corto, mediano y largo plazo, más aún dado su protagonismo determinante para contribuir al cumplimiento con el Acuerdo de París y construir con un mejor futuro para el planeta

Este renovado auge del mineral trae consigo retos importantes. Según un informe de Goldman Sachs de abril de 2021, la demanda de cobre supera la capacidad productiva global -una explicación plausible al aumento de casi 80% en el valor del mineral para el momento del estudio-.

En 2021, la División de Recursos Naturales de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) presentó el informe "Cambios en la demanda de minerales: análisis de los mercados del cobre y el litio, y sus implicaciones para los países de la región andina" en el que analiza cómo la gestión minera sustentable y otras tendencias, influenciarán el impulso de los mercados minero-energético. En el informe se estima que la demanda mundial de cobre aumentará de 26,9 a 33,5 millones de toneladas entre 2020 y 2030, lo que representa una tasa

de crecimiento anual compuesta (TCAC) del 2,2% durante este período. La mayor parte del crecimiento de la demanda de cobre provendrá de mercados emergentes como India y el sudeste asiático, aunque China seguirá siendo el mayor consumidor de cobre a nivel mundial, representando el 44% de la demanda de cobre refinado para 2030.

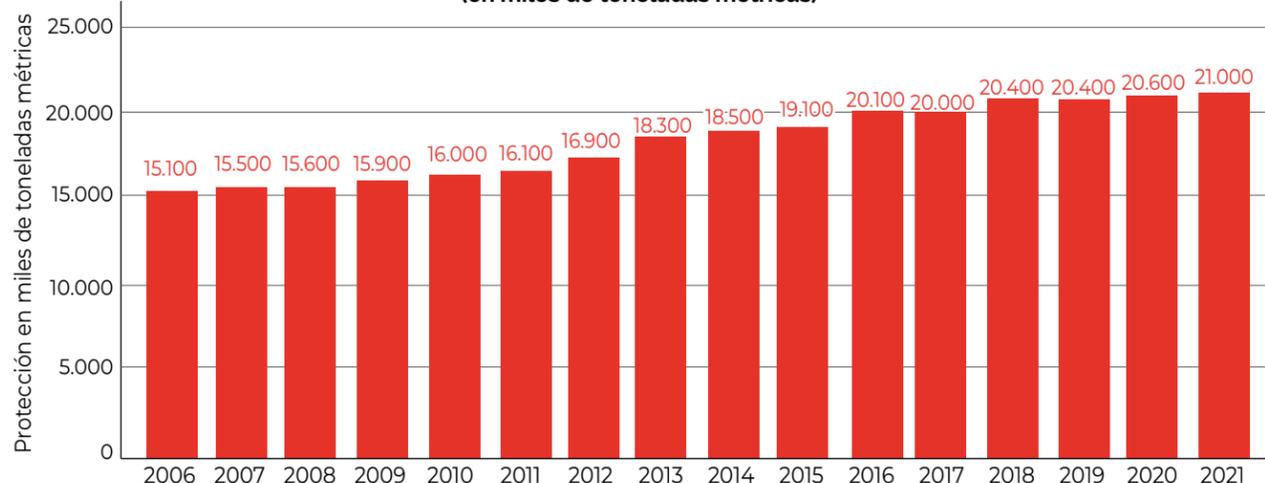
Resalta también el informe que, a nivel global, la oferta de cobre de las minas existentes y los proyectos firmes disminuirá de 20,2 millones de toneladas en 2020 a 18,4 millones de toneladas en 2030 debido al agotamiento de los recursos y la reducción de las leyes del mineral. Dado que la capacidad actual no será suficiente para cumplir con la demanda, se requerirá la puesta en marcha de nuevos proyectos. Y es en este punto donde Colombia puede encontrar ese rol estratégico, anticipando nuevos yacimientos a través de la exploración y conocimiento del territorio.

En este contexto, las nuevas oportunidades de producción exigen contar con una industria preparada y con capacidad de anticiparse a las exigencias que demanda un mundo globalizado y que se encuentra en la ruta urgente por lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible -ODS-. En este camino indiscutiblemente el cobre desempeña un papel fundamental y estratégico en la mitigación y adaptación al cambio climático, como soporte en procesos de efi-



HAMYR EDUARDO GONZÁLEZ MORALES
PRESIDENTE MINERA COBRE COLOMBIA S.A.S.

Evolución anual de la producción de cobre a nivel mundial de 2006 a 2021
(en miles de toneladas métricas)



Fuente: Statista Research Department. Enero 2006 Región: Mundial Características especiales: Cobre refinado Período de estudio: 2006 - 2021
Notas suplementarias: *Estimación. Esta estadística fue elaborada a partir de varias ediciones del mismo informe

ciencia y seguridad energética, calidad del agua, energía renovable, acceso a la energía, salud pública, generación de trabajo digno y crecimiento económico.

Es aquí donde Colombia puede aparecer como un actor relevante en el contexto global.

El primer factor determinante es la ubicación privilegiada del país en el 'cinturón mineral del Pacífico'. La cordillera de los Andes y, en general, la costa pacífica americana ha sido históricamente rica en minerales. El arco de la Falla del Pacífico ha permitido que países como Chile, Perú, México y, recientemente, Panamá, se hayan convertido en actores relevantes en la explotación cuprífera mundial.

De acuerdo con los datos del Libro blanco del cobre en Colombia (2021), apoyado por la Asociación

Colombiana de Minería (ACM) y la compañía Minera Cobre de Colombia (MCC) -la cual se dedica al desarrollo de estudios geológicos en fases tempranas de prospección y exploración, principalmente de minerales de cobre y molibdeno (Cu-Mo,) en el territorio colombiano-, la producción en Latinoamérica pasó de representar el 19% global en los 60 a tener cerca del 43% en 2019.

Batolito de Mandé, una oportunidad de desarrollo territorial

En la cordillera occidental, en los departamentos de Antioquia, Chocó y Risaralda, se encuentra el Batolito de Mandé, una formación geológica con más de 10 prospectos preliminares identificados, que podrían significar una reserva equiparable al siste-

ma de fallas de la Cordillera de Domeyko, en el norte de Chile, la cual tiene capacidad productiva para los próximos 40 años. Esto sin contar con que, según los estudios de exploración hechos en 1994 por Cyprus Amax, se recogieron muestras con 2,28% de cobre y 1,02 gramos por tonelada de oro, casi duplicando las minas de mayor producción en la actualidad. Como referencia el artículo "Colombia's dilemma: Produce or buy copper?", publicado en febrero de 2022 en *The Global Americans*, señala el rendimiento de las reservas promedio en Colombia en un máximo de 0,98%.

El Batolito es un cuerpo de forma elongada en dirección N45°W. Bordea por el oriente el valle del río Atrato por aproximadamente 200 km, con un ancho máximo de 20 km en los departamentos de Antioquia y Chocó; se prolonga

hacia el noroeste hasta la región de Acandí para seguir hacia Panamá, y termina en el departamento de Risaralda a la altura de la población de Santa Cecilia Cubre en territorio colombiano un área de 6.600 km² y es el cuerpo plutónico de mayores dimensiones en la Cordillera Occidental. Esto representa uno de los mayores retos para su aprovechamiento.

Sin embargo, el Batolito es una zona que ha venido siendo foco de exploración desde 1973. Durante casi 50 años, esfuerzos en exploración se han enfocado en

conocer no solo la naturaleza del terreno, sino la evolución e interacción de las comunidades con este. De hecho, una de las grandes ventajas que representa la minería de cobre para la región es que su proceso de extracción y producción imposibilita la explotación ilícita, uno de los principales problemas que enfrenta el pacífico colombiano.

El trabajo de prospección y exploración en el Batolito presentó intermitencias temporales, llegando al nuevo siglo. En noviembre de 2007, INGEOMINAS otorgó la

concesión minera Pantanos Pegadorcito, logrando resultados prometedores para dos zonas gracias a los trabajos realizados entre 2011 y 2016. Posteriormente Minera Cobre de Colombia (MCC) adquirió esta área, en la cual adelantó una compilación de hallazgos y logró un mejor entendimiento del potencial del yacimiento.

Resulta innegable la importancia estratégica de la exploración minera en el país. En este sentido, durante medio siglo se ha hecho inversión en investigación y exploración de cobre, no solo en el



¹ (Tomado de: https://recordcenter.sgc.gov.co/B6/13014000020152/Documento/nativos/apoyo/Batolito_Mande.pdf).

Batolito de Mandé, sino en otros yacimientos estratégicos para Colombia. La diferencia con países como Chile o Panamá radica en que estos últimos no solo han mantenido inversiones estables, sino que las han aumentado año tras año durante la última década gracias a un entorno favorable brindado por los gobiernos de estos países. Lo que nos lleva a plantear la necesidad de inversión en exploración, innovación tecnológica e infraestructura como uno de los principales desafíos para hacer de estos yacimientos una verdadera oportunidad para Colombia.

Transición energética responsable: Una inversión interesante

La Convención de Glasgow (COP26) hizo especial énfasis en la inminencia de la transición energética res-

ponsable, no solo como una medida para enfrentar los impactos del cambio climático, sino como una oportunidad para avanzar en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en especial el de superación de la pobreza.

Un ejemplo de ello es el uso del cobre en la fabricación de vehículos eléctricos, cuya producción emplea 3.6 veces más este metal que los automóviles regulares. De acuerdo con JP Morgan, para 2030 esta industria requerirá cerca de 4,2 millones de toneladas del mineral. Esto solo si se cuenta la fabricación de los carros. Ahora, el cobre también está presente en los cables y las estaciones de carga. En total, esto podría representar cerca del 40% del total de la demanda de cobre 'verde' para el final de la década.

Si a lo anterior se suman los sistemas de almacenamiento de ener-

gía que respondan a la creciente demanda por el aumento de población principalmente en Asia y África, que requieren colectores de cobre, al igual que los interconectores para paneles solares -de gran demanda en Europa y Norteamérica-, la demanda prevista requiere un movimiento rápido y estratégico. Para 2050, se espera que la demanda de cobre asociada al segmento de fuentes para la producción de electricidad provenga de paneles solares (39%) y sistemas eólicos (35%).

Queda claro que una de las grandes oportunidades de este mineral es que hace parte de toda la cadena productiva que genera grandes encadenamientos productivos. Esto implica que con la inyección correcta de capital pueden desarrollarse economías a gran escala, no solo como materia prima, sino como elementos procesados.

La oportunidad para inversión no ha pasado desapercibida en Latinoamérica. Desde 2010, los emprendimientos inaugurados o en marcha relacionados con la industria cuprífera han venido al alza. Hay que anotar que, de los 10 billones de dólares invertidos en exploración de cobre en América Latina en la última década, sólo el 1% se ha invertido en Colombia. Para nuestro país, la inversión correcta podría representar que el cobre se convierta en el tercer renglón en exportación, desplazando incluso a productos históricamente representativos como el café.

Para lograr esto, es necesario hacer un ejercicio prospectivo. En un escenario ideal, en el que se tomara como referencia el ejercicio de Cobre Panamá -por la similitud que podría tener con los hallazgos del Batolito de Mandé-, los resultados son de alto impacto. Cobre Panamá ha generado inversiones por \$6.3B USD, que han representado una suma de 4% para el PIB de Panamá.

Con una inversión de esta naturaleza, el renglón de cobre ha generado exportaciones por \$3B USD, con un retorno en regalías anuales de \$375M de USD para Panamá. Además, los proyectos mineros han generado 12.600 empleos para personas que viven en 1.500 pueblos aledaños a la zona de influencia directa generando bienestar económico y social de la mano del cobre.

El bienestar económico y social de la mano del cobre

Una vez superado el reto de lograr la inversión necesaria para echar a andar los proyectos prospectados y definidos, debe llegarse a acuerdos con la comunidad y **adaptar nuestra regulación a las exigencias del mundo en materia de sostenibilidad**. No se trata de prohibir, restringir o eliminar, sino de un compromiso que va de la mano con acciones de cooperación, desarrollo, crecimiento, sinergia e innovación social.

El sector minero, especialmente las compañías dedicadas a la exploración, como ejercicio de conocimiento del territorio, ha entiendo la importancia de adelantar su actividad con una visión holística, más allá del componente geológico. La aproximación con las comunidades ha representado un valioso ejercicio que ha permitido acercarse desde el reconocimiento mutuo y valoración de la sostenibilidad como un factor en el que convergen las visiones de desarrollo de las comunidades y de los proyectos.

En la exploración del Batolito de Mandé el componente social ha estado presente desde el primer momento, alineado con los más altos estándares internacionales en materia de protección de derechos humanos y en el ejercicio de los mecanismos que prevé la Constitución para materializar la participación efectiva de las comunidades en el proceso. Se ha permitido no solo consolidar la información geo-

lógica, que hoy nos permite hablar de Colombia como potencia económica regional, sino entender las necesidades de los territorios. Se ha hecho recolección de información ambiental nunca antes conocida y que es valiosa para la academia y para diseñar proyectos de producción que hagan realidad los sueños para el desarrollo territorial.

En este sentido el informe de la CEPAL considera que desde una perspectiva minera los ODS pueden ser abordados principalmente desde aspectos tales como: igualdad de género, trabajo decente y crecimiento económico, energía asequible y no contaminante, acción por el clima, ciudades y comunidades sostenibles, y producción y consumo responsable. El bienestar económico y social considera no solo la generación de empleo, sino la distribución de regalías e ingresos fiscales que permitiría una mejora sustancial en la infraestructura de las regiones beneficiadas, al igual que en aspectos como la salud y la educación que son servicios de difícil acceso en ciertas regiones de nuestros territorios. El reto es entonces construir propuestas sociales con mayor impacto positivo para las comunidades que habitan las áreas de influencia, con el objetivo común de establecer condiciones de valor agregado asociadas a la sostenibilidad del territorio.

En esta zona del Batolito de Mandé se destaca el trabajo que Minera Cobre de Colombia viene desarrollando en Antioquia y Chocó. Desde el punto de vista ambien-



tal, el compromiso de esta compañía con el desarrollo sostenible del territorio implica la construcción de una propuesta que vaya más allá del ejercicio de identificación y mitigación de impactos. La propuesta ambiental debe constituir per se un beneficio al entorno en el que se desarrollan los proyectos.

En el caso hipotético que en el Batolito de Mandé se encuentre el potencial esperado de cobre que el país y el mundo necesitan para poder cumplir la metas ambientales con relación al cambio climático y la contención y reducción del calentamiento global, esto implica un desafío para la futura explotación del recurso. La compañía, para hacer frente a este reto, ha implementado políticas medioambientales y sociales interrelacionadas, orientadas a garantizar una ganancia de biodiversidad, al tiempo que se garantizan los beneficios socioeconómicos para las poblaciones locales. En este sentido, el cumplimiento de los más altos estándares nacionales e internacionales a lo largo de todas las fases del proyecto es una prioridad desde las etapas más tempranas.

Específicamente, la compañía ha venido realizando un trabajo con las comunidades indígenas de la zona, específicamente los Resguardos Indígenas de Jengado Apartadó, Río Jarapeto, El Salado y Guaguancó. Estas comunidades, en su mayoría indígenas, han tenido una precariedad histórica en términos económicos y laborales, lo que las ha llevado a volcarse a la explotación maderera como



medio alternativo de subsistencia. Esto ha generado un impacto colateral de deforestación en la zona del Chocó biogeográfico.

Con la aproximación holística que se ha hecho desde Minera Cobre Colombia se ha logrado instalar capacidades y conocimientos para mejorar la armonía con el bosque, desde la perspectiva del uso sostenible. Las comunidades indígenas han recibido positivamente esta iniciativa y se han mostrado motivadas a hacer parte del proyecto.

Es un proyecto que ha generado empleos comunitarios, tanto en las labores de vivero como de preparación y establecimiento, y se sumarán más empleos durante las actividades de mantenimiento. Si a esto se suma que, mediante la contratación de servicios como transporte (lanchas) y compra de víveres y herramientas, se movilizan recursos económicos en la cabecera municipal reactivando al económica local, los beneficios ya están mostrando perspectivas alentadoras.

Además, se está adelantando el desarrollo de un proyecto de Reducción de Emisiones por Degrada-

ción y Deforestación (REDD+), bajo estándares internacionales, en las áreas de los resguardos indígenas de Jengado Apartadó, Río Jarapeto, El Salado y Guaguandó, parte del Cabildo Mayor Vigía del Fuerte. El proyecto permitirá emitir créditos de carbono por el servicio ambiental de protección de los bosques con altos estándares de calidad y venderlos en los mercados voluntarios de créditos de carbono. Los ingresos posteriores netos de los costos operativos fluirán a la comunidad para inversiones en economía circular, agricultura sostenible, infraestructura, entre otros.

Inicialmente, se analizaron las posibles reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero, debido a la implementación del proyecto REDD+. Si se asume una cobertura de 24.000 hectáreas de bosque intacto (aproximadamente el 80% del territorio del Cabildo), para los 30 años de implementación, se podrían reducir alrededor de 2.278.466 toneladas de CO₂ -un promedio anual de 76 mil toneladas de CO₂-.

MCC está en proceso de firma de un convenio con una prestigiosa uni-



versidad líder en los diagnóstico de contaminación de áreas y cuencas por efectos del mercurio utilizado en la explotación ilícita de oro, con el fin de implementar un modelo de diagnóstico, contención, recuperación y desarrollo de un proyecto social en el territorio que permita usufructo por la comunidad y motive a mantener conservada el área y buscar nuevas áreas para replicar el modelo.

Una mirada estratégica desde el Gobierno Nacional

Colombia ha trabajado fuertemente en las últimas décadas para implementar políticas públicas que permitan el desarrollo de un sector minero alineado con la

agenda 2030 para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este propósito, a través de la Agencia Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se dieron pasos importantes para salvaguardar las buenas prácticas mineras desde la regulación, en alineación con el Ministerio de Minas y Energía.

Sin embargo, en este momento de oportunidad, el Gobierno está mirando con lentes renovados a los minerales que pueden complementar el renglón minero nacional. El Plan Nacional de Desarrollo Minero 2025 dedicó algunas líneas a las oportunidades que representaba el cobre, señalando que: "El potencial que tiene el país

en este mineral pone, a Colombia en un lugar de importancia para el mercado global del cobre; este es uno de los metales de mayor demanda para el desarrollo de proyectos de energía renovable debido a su gran conductividad térmica y eléctrica, resistencia a la corrosión y facilidad de formar aleaciones y ser 100% reciclable".

No obstante, el panorama desde 2017 ha cambiado; la inminente demanda de cobre ha permitido reflexionar más a fondo sobre los pasos a seguir respecto al mineral y su papel en la economía extractiva nacional.

En una entrevista para Portafolio en septiembre de 2022, la ministra de Minas y Energía Irene Vélez habló acerca del papel estratégico

El presidente de la República, Gustavo Petro, en el VII Congreso Nacional de Minería el pasado 2 de septiembre, afirmó en su discurso la necesidad de buscar más cobre en Colombia. “... Nadie ha dicho que no estén...En las áreas donde se puede explorar, busquemos los minerales para las energías limpias”.

del cobre dentro de las proyecciones que se están realizando desde ese ministerio. La ministra señaló: “Colombia puede ser un actor clave del cobre en el mundo. Aceleraremos su investigación, porque la Transición Energética requiere de minerales estratégicos”. Igualmente afirmó que se tienen reconocidos 10 distritos metalogénicos con prospección de cobre - incluyendo el Batolito de Mandé-, y que desde 2021 se han identificado 6 áreas estratégicas mineras.

La ministra Vélez señaló que se están revisando y ajustando las regulaciones de transición energética, lo que conlleva una necesaria reflexión sobre el papel del cobre en este proceso. Al poner la diversificación energética en el foco, el Gobierno Nacional está dando un impulso considerable a toda la industria involucrada en la cadena de valor.

En este momento, es importante esperar el concepto del Ministerio relacionado con la transición energética justa. Este proceso, según la ministra, avanzaría durante los próximos seis meses, cuando se tendría la hoja de ruta para la construcción de una metodología adecuada.

Entretanto, es necesario trabajar en la confianza como el activo más importante. La confianza de los inversionistas, las comunidades y la opinión pública demostrando que es posible hacer minería responsable, ambientalmente sostenible y socialmente positiva.

Una industria necesaria

Ya se han visto los principales retos en materia ambiental y social. Sin embargo, hay dos asociados que siguen estando presentes: la volatilidad en los precios del cobre y el desarrollo de la infraestructura en las regiones de impacto.

Estos retos, no obstante, y como ya se ha revisado, tienen perspectivas positivas para ser superados. El factor de la volatilidad en los precios tiene proyección a estabilizarse globalmente. Los estudios de JP Morgan y Goldman Sachs muestran que los yacimientos explotados, en la actualidad, serán insuficientes a corto plazo para satisfacer la demanda que requiere el mundo. Esto debería ser un camino de reflexión para encaminar nuevos proyectos, y

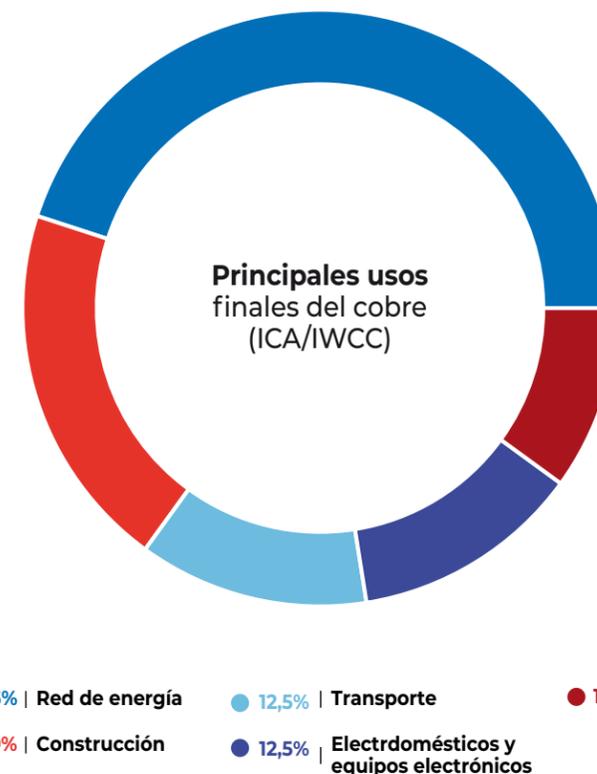
que entren jugadores a suplir la oferta, sin que la demanda tienda a decrecer.

Si se analizan los precios históricos del mineral, para 2020 el cobre triplicó su valor respecto a uno de sus pisos históricos en el 2000. Esa tendencia al alza, que parecía tímida para el 2022, se reajustó con los datos de 2021 y ahora es más promisoría que nunca.

Lo que sí es una realidad, para el caso de Colombia, es la que señala el artículo de *The Global Americans*: el país deberá enfrentar muy pronto la encrucijada de tener que comprar o aumentar su producción de cobre. Estratégicamente, la decisión correcta apunta a la producción, y por eso es necesario ser jugadores activos en el nuevo orden económico minero.

Esto, como ya se dijo, también conlleva inversiones importantes. Una de ellas será, necesariamente, en infraestructura. El desarrollo de vías adecuadas en las regiones de impacto de los nuevos proyectos de explotación cuprífera es imperativo, para conectar con centros de transformación ade-

En la actualidad, se usan anualmente casi **28 millones de toneladas de cobre.**



Fuente: Global semis production and demand

cuados y con los principales puertos de exportación.

Ahora, o en algunos años, la explotación de cobre será inevitable en Colombia. Sin embargo, existe una gran diferencia entre “oportunidad” y “necesidad”. En el seminario “Una minería responsable para la nueva Colombia”, realizada en noviembre del año 2021, recuerdo la anécdota de cómo Colombia rechazó la oportunidad de ser la sede del Mundial de fútbol en 1986. En 1973, se notificó al país sobre la oportunidad, pasaron 13 años para prepararse en la consolidación de este sueño mundialista, pero no ocurrió. El resulta-

do: a última hora se rechazó la sede por no haberla aprovechado. Lo que muchos llaman: parálisis por análisis.

Evocando la anécdota del mundial que tuvimos en nuestras manos como organizadores, el país se encuentra nuevamente ante una oportunidad. Los recursos de la reserva del Batolito de Mandé tiene el potencial de ser un hallazgo de talla global. Es probablemente, además, una de las últimas reservas del mundo. Es una nueva oportunidad de probar a Colombia como un actor relevante en el panorama global. Un llamado que, en esta ocasión, no debería tomarse a la ligera.

La nueva Edad de Cobre ya empezó. Sus orígenes, a diferencia de su antecedente histórico, ya no están en el Oriente medio o en los Balcanes; ahora el mundo entero está redescubriendo los usos del cobre, y los principales jugadores en la demanda gradualmente se están viendo impedidos para suplir la oferta.

No obstante, la motivación de la nueva Edad de Cobre sigue siendo la misma que hace milenios: la necesidad de un material eficiente al servicio de la humanidad, para consolidar su desarrollo. Esto se representa hoy con la diversificación energética, con las cadenas de valor sostenibles y con la responsabilidad que imprimen los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Históricamente, los cambios de Edades han dinamizado las economías, y han transformado positivamente los ecosistemas y las formas en las que se relacionan los pueblos. En este momento histórico, Colombia tiene un lugar reservado dentro de los jugadores privilegiados.

¿Está el país listo para responder a esta llamada histórica? Estoy seguro de que sí. El Gobierno ha manifestado el interés de buscar existencia del cobre en el país y de acelerar su investigación. Las empresas de esta industria están preparadas para hacerlo, las comunidades también. Las comunidades tienen apertura y disposición. Pero para lograrlo, es fundamental el apoyo del Gobierno en las etapas tempranas de prospección y exploración. ●

AVANCES Y RIESGOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN COLOMBIA

POR: RUTTY ORTIZ

EX VICEMINISTRA DE ENERGÍA

CASTELAR SAS¹



Las transiciones energéticas son inherentes a la evolución misma de la humanidad

La transición energética se ha convertido en el tema obligado de actualidad, pero no es un tema nuevo para la humanidad ni para el país. Parte importante del desarrollo del mundo ha ido de la mano de los avances en los procesos de generación y uso de la energía. Pasamos de un consumo intensivo de leña a carbón, luego al petróleo, gas y electricidad (Roger Fouquet, 2010).

Cada proceso estuvo acompañado de la adaptación de implementos y equipos que facilitaron las labores residenciales de cocción y calefacción, y que permitieran el uso de energéticos para procesos productivos e industriales. En cada cambio, los factores determinantes que contribuyeron a dar estos saltos han sido la mejora en eficiencia energética y en precio.

Lo que han tenido en común estas transiciones es que ninguno de estos cambios se dio de la noche a la mañana, y todos se dieron para mejorar condiciones de vida, de trabajo y de desarrollo de las comunidades. Hoy el reto para el sector energético en el mundo es continuar siendo la base de desarrollo de la humanidad minimizando el impacto sobre el medio ambiente.

El cambio climático nos ha llevado a repensar cómo generamos la energía, pero sobre todo cómo la con-

sumimos y cómo esta transición se hace en las condiciones necesarias para no empobrecer los países, no trasladar a los usuarios los costos que implica la innovación asociada al cambio y no castigar a las personas y a los territorios que dependen económicamente de las fuentes tradicionales. La transición debe ser justa y eficiente para que sea sostenible.

¿Qué ha motivado la transición energética en el mundo?

Está claro que en el pasado las transiciones energéticas tuvieron una relación simbiótica con el progreso de la industria y el sector productivo. Las grandes transformaciones fueron propiciadas por las necesidades de mejorar las condiciones de bienestar de los hogares y la productividad de los diversos sectores económicos. Hoy la conversación tiene un ingrediente adicional: el calentamiento global y los riesgos asociados al cambio climático son los grandes motivadores de un ajuste al modelo de desarrollo y de consumo. ¿Qué implica esto en materia energética? Reducir. La respuesta está en la reducción del uso de energéticos con altos niveles de emisiones de gases efecto invernadero y la mitigación del impacto de todas las actividades humanas incluidas las de generación, transmisión, distribución y uso de energía.

El crecimiento industrial y tecnológico de los países desarrollados ha tenido un gran impacto en el cambio climático, pues sus matrices de

generación energética se caracterizan por una fuerte dependencia de fuentes de origen fósil. Ante este panorama, es razonable que, entre las estrategias de mitigación y adaptación de estos países, la incorporación de fuentes energéticas de bajas emisiones y las medidas de eficiencia energética tengan un rol protagónico.

En América Latina la transición energética se ha dado a un ritmo diferente y por razones distintas. Estos países son mayoritariamente tomadores de tecnología, los energéticos de mayor eficiencia han tenido una penetración territorial más lenta y el aporte en emisiones ha sido muy inferior al de otras regiones del mundo.

También los determinantes de las transiciones son distintos al de los países en desarrollo. Por ejemplo, los sectores eléctricos de algunos países sufrieron cambios estructurales motivados, entre otras razones, por las recomendaciones de organismos multilaterales e instituciones financieras internacionales como parte del proceso de renegociación de la deuda externa durante la década de los noventa. Estas recomendaciones se enfocaban en atraer inversiones privadas nacionales e internacionales, en la integración de los mercados de energía como parte del proceso de integración económica regional, en el incremento de la cobertura del servicio de electricidad y en la promoción de la eficiencia energética (Ruiz, Sheinbaum; 2010). La consolidación de los sistemas energéticos en el continente priorizó el retorno de las inversiones, por

¹ Con la participación de Bibiana Cuartas, experta en política pública energética.

lo que en varios países la matriz de generación tiene una alta dependencia de los combustibles fósiles y, por ello, una emisión significativa de dióxido de carbono, salvo en países con riqueza hídrica aprovechable como Colombia con sistemas energéticos de bajo impacto en emisiones.

Los países de América Latina han hecho parte de la agenda internacional del cambio climático, aun cuando su consumo sólo representaba cerca del 6% del consumo mundial de energía y aportaban el 5% a las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial (Ruiz, Sheinbaum; 2010).

En años recientes, los gobiernos de algunos países Latinoamericanos

han diseñado políticas promoviendo el desarrollo de los recursos de energías renovables como fuentes de generación de energía eléctrica.

¿Cómo ha sido la transición energética en Colombia?

La transición energética es un proceso real y consistente que ha tenido diferentes etapas también en Colombia. En la historia reciente, uno de los grandes hitos de la transformación energética fue el cambio de modelo de prestación de energía que permitió consolidar el mercado en el sector eléctrico a partir de la expedición de las leyes 142 y 143 de 1994. Esta gran transformación se dio como respuesta a la crisis energética vivida a en 1992, cuando por el fenómeno de la niña generó sequías sin precedentes (que eran inferiores a las que vemos en la actualidad) que llevaron el nivel de los embalses a niveles críticos. Para manejar la situación, el gobierno cambió el horario para aprovechar una hora más de luz al día, implementó el racionamiento de energía de hasta 9 horas al día y las restricciones en el uso del agua. La crisis dejó en evidencia la necesidad de mejorar el parque de generación, promover la competencia y fortalecer el sector en todos los eslabones de la cadena para garantizar la confiabilidad del suministro.

De esta experiencia queda una lección que no puede olvidarse: la transición energética debe enfocarse en los beneficios medioambientales, pero debe priorizar a las personas, por eso no debe arriesgar el abastecimiento de los energéticos mientras estos suplan las necesidades de los consumidores. En la actualidad, las plantas térmicas son esenciales para garantizar el suministro de energía en el país. En las zonas no interconectadas el diésel sigue siendo el combustible de mayor confiabilidad y no en todas las zonas resulta viable llegar con interconexión a la red nacional o con energías renovables; el GLP y el gas natural son los energéticos con mejor vocación para sustituir el consumo de leña en los hogares más vulnerables, la cocción es mucho más económica y segura para los más de 10 millones de familias que usan gas natural y es indiscutible el rol que tienen los hidrocarburos en materia de movilidad.

Adicionalmente, a diferencia de los países cuya matriz energética es altamente dependiente de fuentes contaminantes, cerca del 70% de la generación en Colombia proviene principalmente de fuentes hídricas que se consideran limpias. Además, tiene una incipiente pero creciente participación de fuentes renovables no convencionales y cuenta con una participación de fuentes térmicas donde prima el gas, que es reconocido ampliamente como el energético de transición, y otras fuentes de respaldo que contribuyen a garantizar el suministro de energía.



Contar con una matriz de generación limpia hace que la reducción de emisiones en la producción de energía eléctrica no haya sido el detonador de la transición energética en el país. La diversificación tiene que ver más con la vulnerabilidad frente al cambio climático que sufre Colombia que por el aporte que hacemos a la crisis ambiental. La incorporación de fuentes no convencionales que tienen

un comportamiento anticíclico respecto de los embalses, le permitirá al país garantizar de manera más eficiente el abastecimiento energético, esa es la principal razón por la que resulta importante promover las nuevas fuentes.

Por supuesto, es deseable que el crecimiento del parque de generación se haga a través de la incorporación de tecnologías más

limpias, pero también debe tenerse en cuenta que esa transición tiene costos que se trasladan a los usuarios. Algunas tecnologías van reduciendo sus precios en el mundo, pero a nivel local, deben sumarse los costos de traslado e instalación que incluyen los costos asociados a los procesos de licenciamiento ambiental y social, que además de recursos económicos demandan tiempo.

Algunos Hitos de la transición energética en Colombia:



Ley 697 de 2001 declara el uso racional y eficiente de la energía como un asunto de interés social, público y de conveniencia nacional, crea el programa de uso racional y eficiente de la energía y se establece medidas para el fomento y la promoción de las fuentes no convencionales de energía (FNCE).



En abril de 2004 entra en operación el primer parque eólico en Colombia. Jepírachi queda en la Alta Guajira.



Ley 1665 de 2013 se aprueba el Estatuto de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), y adquiere el compromiso internacional de promover "la implantación generalizada y reforzada y el uso sostenible de todas las formas de energía renovable".



Ley 1715 de 2014 para la promoción del aprovechamiento de las FNCE y la gestión eficiente de la energía "como medio necesario para el desarrollo económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la seguridad de abastecimiento energético". Con esta ley se establecieron beneficios tributarios, y la creación del Fenoge, el Fondo para financiar programas de FNCE y Gestión eficiente de la energía.



Ley 1844 de 2017 aprobó el "Acuerdo de París" adoptado en 2015. Colombia se compromete a disminuir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% para el año 2030.

Ahora bien, que el sistema eléctrico colombiano no sea un gran aporte de emisiones de gases efecto invernadero no ha impedido que el país avance en medidas orientadas a mejorar la penetración de las fuentes de baja y cero emisiones y la eficiencia energética (Ver Box No. 1), tanto para la generación eléctrica como para el uso, incluyendo el de los sectores transporte e industrial donde hay grandes retos de eficiencia.

A pesar de las medidas tomadas, los resultados no mostraban el dinamismo esperado. En 2018, se expiden tres normas que desde distintos aspectos buscan acelerar el ritmo de la transición y concretar los compromisos en materia de reducción de Gases Efecto Invernadero (GEI): i) lineamientos de política pública para la contratación a largo plazo de proyectos de generación de energía eléctrica (Decreto 570); ii) reglamento para que los auto generadores se conecten al sistema eléctrico nacional (Resolución Creg 030) y; iii)

Plan Integral de Gestión de Cambio climático (PIGCC), del sector minero energético.

La primera de estas medidas buscaba solucionar el problema de cierre financiero de los proyectos de renovables, y habilitar el mecanismo de subasta. La Resolución CREG promueve la venta de excedentes a la red lo que hace atractivo proyectos individuales de renovables. Finalmente, el PIGCC estableció 4 líneas estratégicas para reducir 11,2 Mton CO₂-eq: eficiencia energética, generación de electricidad, gestión de la demanda y gestión emisiones fugitivas.

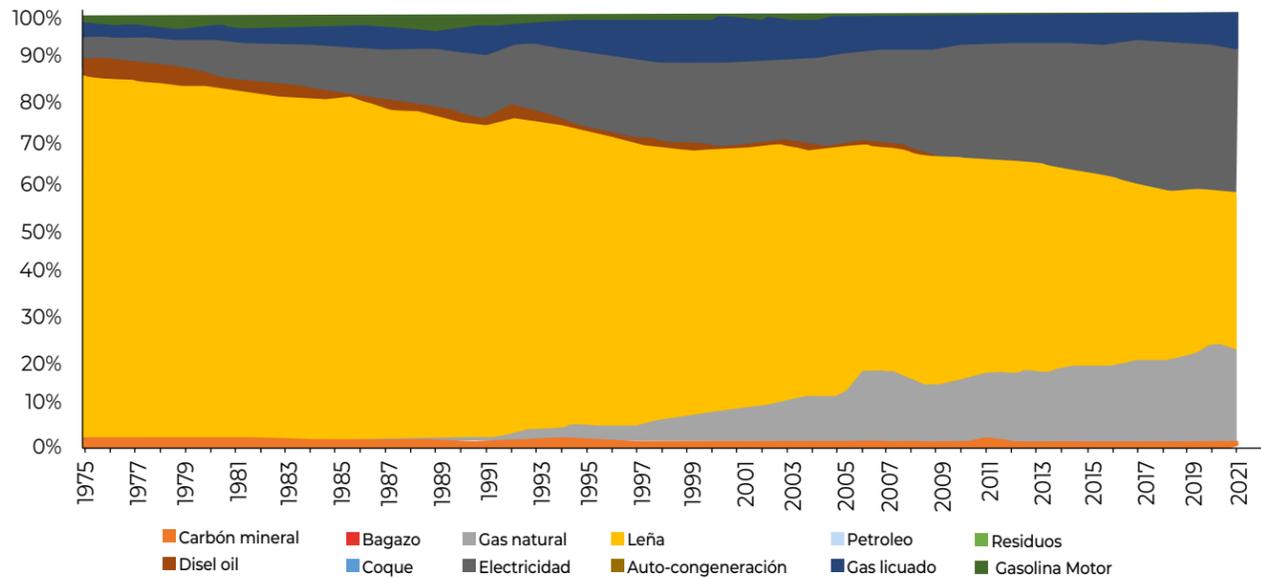
A partir de allí, construyendo sobre lo construido, el gobierno anterior mejoró los incentivos de la Ley 1715, ordenó la contratación de un porcentaje de energía renovable, e implementó el mecanismo de subasta viabilizando más de 2.100 MW de generación con fuentes renovables no convencionales para los próxi-

mos años, un 10% adicional de la matriz de generación.

La entrada de estas tecnologías a nuestro mercado demanda una modernización del mercado eléctrico colombiano, para esto desde el gobierno se contrató la Misión de Transformación Energética, la cual propuso una serie de recomendaciones para tener un mercado moderno, flexible, abierto, transparente y eficiente. Algunas de estas recomendaciones fueron acogidas e incluidas en la Ley de Transición Energética (Ley 2099 de 2021). En esta última Ley se extendieron beneficios tributarios a nuevas tecnologías como el hidrógeno de cero y bajas emisiones, la geotermia, el almacenamiento de energía, la medición inteligente y la gestión eficiente de la energía.

Así mismo, el país cuenta desde 2021 con la hoja de ruta para desarrollar el mercado del hidrógeno en los próximos 30 años. El sector hi-

Box 1. Participación del consumo de energéticos en el Sector Residencial



drocarburos ha sido pionero en el desarrollo los pilotos de producción de hidrógeno verde.

La transición por sectores

Al hacer zoom a los sectores desde el Balance Energético Colombiano – BECO, se puede ver qué tan realista es implementar en el corto plazo un proceso de descarbonización de la economía y de eliminación de los energéticos convencionales.

En el sector residencial, el gran reto es sustituir el 35% de uso de leña que tiene además de las implicaciones ambientales, graves efectos en la salud de las mujeres a cargo de la preparación de alimentos. Pese a los avances en otras tecnologías, no se ha logrado la sustitución plena por dificultades de cobertura, costos e incluso apegos culturales. Por costos, el gas y el GLP son los energéticos que pueden reemplazar en el corto plazo a la leña.

En el sector industrial la apuesta es el hidrógeno de cero o bajas emisiones, para sustituir el consumo intensivo de combustibles fósiles. La consolidación del mercado de hidrógeno, y la innovación tecnológica requieren tiempo para suplir todas las necesidades del sector.

El gas y la electricidad, en especial la proveniente de auto generación, han llevado el diésel a una participación cercana al 1%. Hay que fortalecer los procesos de eficiencia del sector y desarrollos tecnológicos para acelerar la transición.

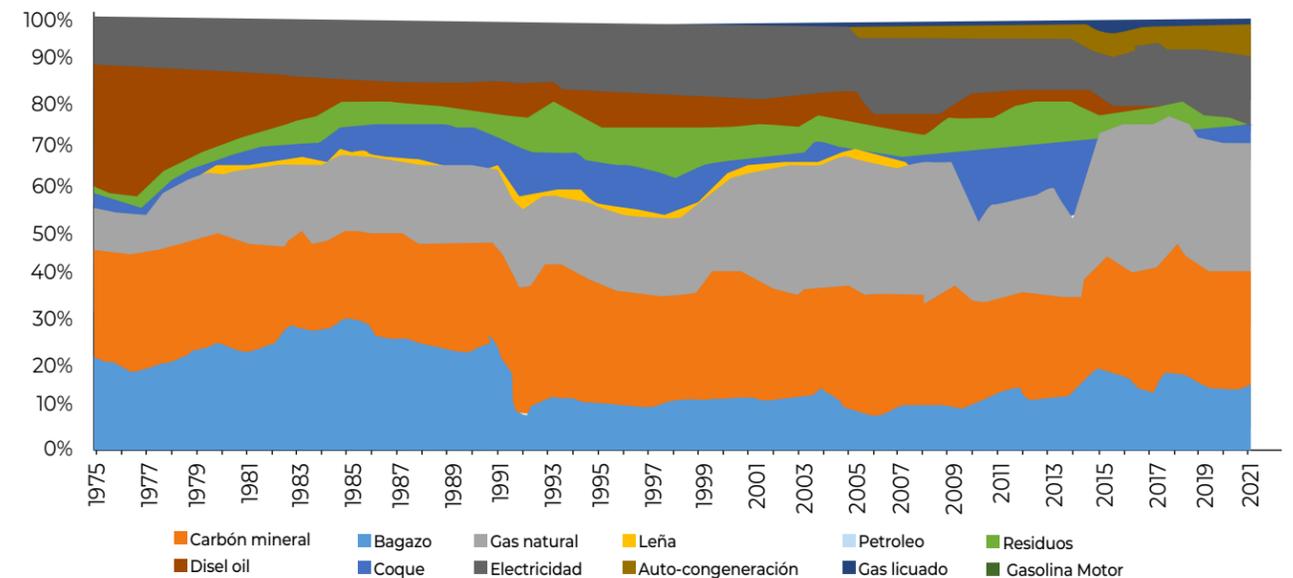
En el sector transporte el país también ha avanzado la política de transición energética. Hoy el país cuenta con una Ley de Movilidad Eléctrica, la Estrategia nacional de movilidad eléctrica y el CONPES 3963 “Política para la modernización del sector transporte automotor de carga”. El resultado de esta medida fue un crecimiento sustancial de vehículos eléctricos en el país.

Como con la industria, sin que los avances tecnológicos y los costos de los energéticos de baja y cero emisión sean competitivos, la participación de la gasolina y el diésel seguirán teniendo una amplia participación.

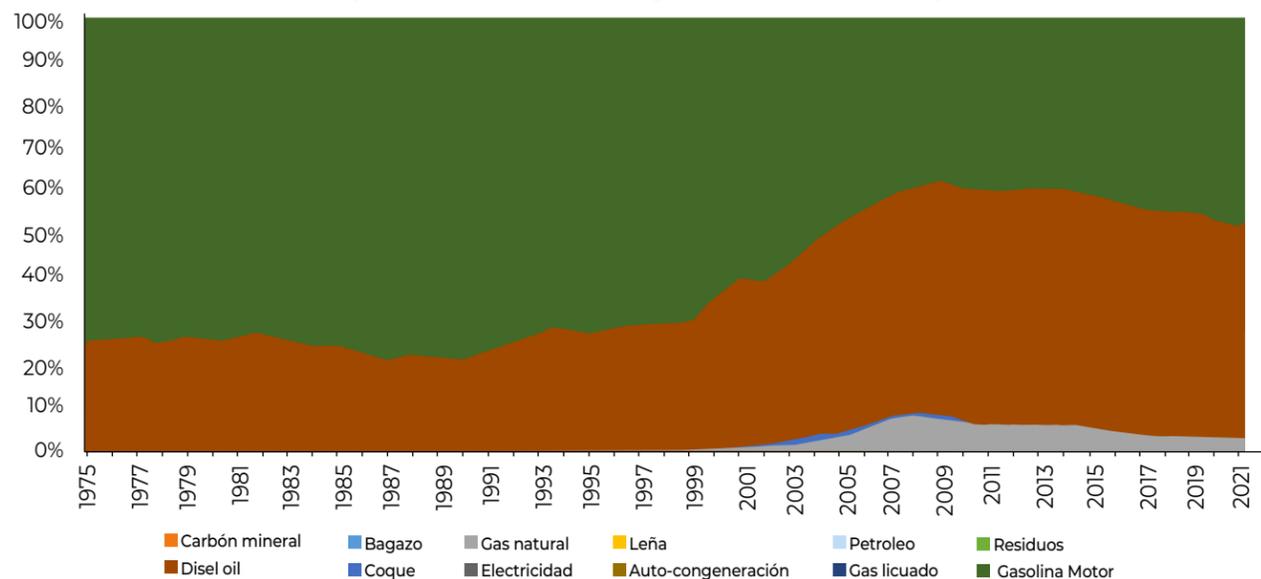
Es importante continuar impulsando la movilidad eléctrica y el hidrógeno con el fin de lograr una transición hacia los combustibles de cero emisiones.

En conclusión, en materia de política pública hay una senda trazada para avanzar en la incorporación de fuentes cada vez más limpias a la matriz de generación. Para acelerar el paso se requiere que se agilicen las autorizaciones ambientales y las concertaciones sociales asociadas a los proyectos de generación, transmisión y distribución. Pero como es propio de los procesos de transición, deben subsistir alternativas de suministro de energía con fuentes térmicas tanto como respaldo del sis-

Participación del consumo de energéticos en el Sector Residencial



Participación del consumo de energéticos en el Sector Transporte



tema interconectado nacional como para generación en zonas aisladas donde la generación con fuentes limpias no es posible por disponibilidad de energéticos, de tecnologías o incluso por viabilidad financiera de los proyectos.

Del lado del consumo, los avances tecnológicos aún no proveen soluciones eficientes y financiables para todas las necesidades, por lo que el gas se convierte en el energético de transición frente a otros combustibles de mayor impacto. El hidrógeno aparece como la gran esperanza, ya que es un sustituto limpio que ha tenido desarrollos acelerados, pero aún está en construcción.

La transición y su impacto económico Es innegable que el sector minero energético ha sido motor de desarrollo del país. Los recursos derivados del sector han financiado la infraestructura y la inversión social a nivel nacional y local. Las finanzas públicas tienen una evidente dependencia de

los recursos provenientes de hidrocarburos que representan el 40% de las exportaciones y el 20% de la inversión extranjera (CARF, 2022). A esto se suma la dependencia económica de los departamentos y municipios donde la industria se desarrolla, así como los miles de empleos directos e indirectos que vinculan personal con entrenamiento específico en las actividades de exploración y explotación de hidrocarburos.

Una política anti hidrocarburos en el corto plazo no es realista, como lo señaló el presidente electo de Brasil, no lo es para el mundo, por supuesto, no lo es para Colombia que no cuenta con una economía diversificada ni con un sustituto que llene los zapatos que en temas de financiación y empleo llena hoy la industria de hidrocarburos. Para 2021, el impuesto a la renta de la industria superó los \$9 billones, las regalías sumaron \$6,6 billones y los derechos económicos que se pagan a la ANH fueron de \$1,2 billones, por otros impuestos, tasas

y contribuciones la industria aportó \$1.9 billones.

La estabilidad macroeconómica está en juego. Con los niveles de inflación histórica que estamos viviendo, con una posible restricción al crédito para la Nación, con proyecciones de desaceleración para el 2023, proteger la actividad que tiene el mayor peso ponderado de la economía resulta fundamental para reducir el riesgo fiscal y cambiario.

De otro lado, la industria viene avanzando en políticas de sostenibilidad. Son varias las empresas que vienen implementando medidas de gestión de emisiones fugitivas, compensaciones en el mercado de carbono, sustitución de fuentes energéticas como auto generadores y diversificación de portafolios, como pasos concretos hacia la transición.

El ejemplo más visible es Ecopetrol que ha incursionado en la construcción de parques solares, pilotos de

hidrógeno e incluso ya tiene inversiones en el sector de transmisión de energía. Pero como dice Bill Gates en el libro "How avoid a climate disaster": no hay un camino realista a la descarbonización que considere el abandono completo de las energías fósiles, y Colombia no puede darse el lujo de perder la seguridad energética e incluso la soberanía energética que le da contar con fuentes propias incluidas por supuesto, las fuentes de origen fósil.

No deberíamos poner en riesgo el abastecimiento. Ir detrás en el desarrollo tiene la ventaja de aprender de los errores de otros países y la guerra Rusia-Ucrania ha evidenciado una realidad que estábamos perdiendo de vista en la carrera por lograr el tránsito a un modelo de descarbonización. Es innegable la necesidad de reducir las emisiones y los impactos ambientales, pero hay que balancear ese objetivo con la necesidad de disponer de los energéticos para los procesos productivos y para garantizar el bienestar de la comunidad.

La buena noticia es que contamos con un sistema energético robusto, con empresas comprometidas con la sostenibilidad ambiental y con los ciudadanos, que al final son a quienes debemos garantizar el suministro sin trasladar costos excesivos.

El país tiene todo para hacer una transición justa para los usuarios, los trabajadores y la economía del país. No hay que perder de vista que nuestro impacto sobre el cambio climático es menor, y no así nuestra vulnerabilidad. Apresurar la transición sin

garantizar la seguridad energética, la sustitución de ingresos fiscales y la conversión laboral en la industria es un riesgo gigantesco que nos haría aún más vulnerables para afrontar el cambio climático.

Las medidas de mitigación y sobre todo de adaptación al cambio climático deben focalizarse en las actividades que tienen mayor impacto en emisiones, como la producción agropecuaria, la deforestación y la ganadería (MADS, 2021). La transición energética debe avanzar a un ritmo firme, pero cuidando su impacto fiscal, sus efectos sobre las finanzas territoriales, el empleo y la seguridad energética.

Es momento de pensar qué se requiere para lograr el tránsito de la forma menos traumática posible.

Porque todos los cambios generan costos que deben ser asumidos por el Estado, las empresas y los consumidores. Cómo balancear estos para garantizar pleno abastecimiento, incentivos de inversión y pocos subsidios es la clave. ●

BIBLIOGRAFÍA

Fouquet R. 2010. The slow search for solutions: Lessons from historical energy transitions by sector and service. Energy Policy. V 38(11), pp. 6586-6596.

Ruiz B, Sheinbaum C. 2010. Electricity sector reforms in four Latin-American countries and their impact on carbon dioxide emissions and renewable energy. Energy Policy. V 38, pp. 6755-6766.

IEA. 2015. CO2 Emissions From Fuel Combustion: Highlights. Paris: OECD/IEA

UPME, Balance energético colombiano (upme.gov.co)

MADS, IDEAM, PNUD, Natura. 2021. Tercer Informe Bienal de Actualización de Cambio Climático en Colombia.

ACP. Aporte fiscal de la cadena de hidrocarburos en Colombia 2020 - 2021(p)

Universidad del Rosario | Facultad de Economía

Descubre cómo impactar a través de modelos económicos y financieros innovadores y disruptivos que generen **transformaciones sociales**.

POSGRADOS · Facultad de **Economía**

2 Especializaciones • 5 Maestrías • 1 Doctorado

Más información aquí

Conexión UR Call

Bogotá: (+57) (601) 422 5321
Resto del país: 018000 511 888
admisionesposgrado@urosario.edu.co

@EconUrosario @EconomiaUR @facultadeconomiaUR

Facultad Economía UR

EQAA

APOSTÉMOSLE A UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA RESPONSABLE

POR: EQUIPO DE INVESTIGACIONES DE ANIF

En el debate público en los últimos meses, se ha discutido en distintos espacios cómo debería realizarse el proceso de transición energética en Colombia. Particularmente desde la llegada de la nueva administración, el debate se ha ido profundizando por una decisión, que de momento se ha mantenido firme, de no permitir nuevas exploraciones de hidrocarburos en el país. Este debate no solamente es crítico en lo relacionado con la sostenibilidad, sino que tiene implicaciones financieras de para el gobierno central y los gobiernos subnacionales, al igual que implicaciones sobre la autosuficiencia energética. Por esta razón, en este artículo queremos tratar brevemente los principales elementos que se deberían

tener en consideración para hacer una transición responsable a energías limpias sin pagar costos y sacrificios innecesarios.

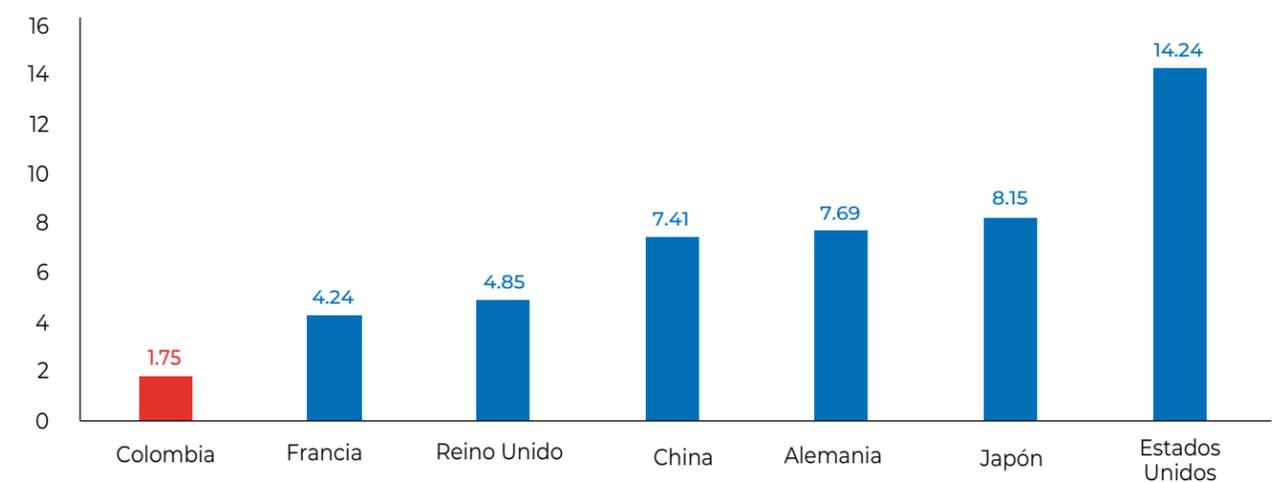
Colombia no es un principal contribuyente de CO₂

Colombia no es bajo ninguna métrica uno de los principales emisores de gases de efecto invernadero en el mundo. Un colombiano en el 2020 en promedio emitió 1.75 toneladas de dióxido de carbono. En ese mismo año, un estadounidense emitió 14.24 toneladas, un japonés 8.15, un alemán 7.69, un chino 7.41 y se podría continuar con esta explicación para denotar que en términos per cápita, Colombia no está cerca de ningún país desarrollado en generación de emisio-

nes. Incluso bajo una perspectiva regional, Colombia muestra un bajo nivel de emisiones. Si se hace una comparación similar a la anterior frente a países de la región, las conclusiones siguen siendo las mismas. Colombia no es un gran emisor per cápita de gases de efecto invernadero.

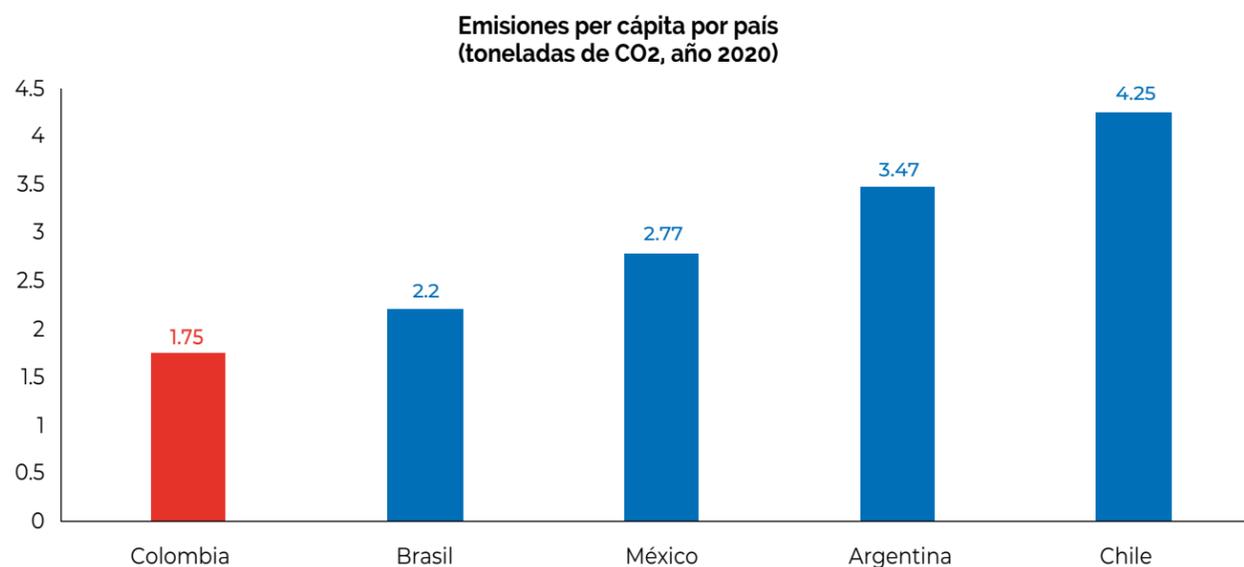
Si se observa desde un punto de vista agregado, Colombia tampoco es un gran emisor de gases de efecto invernadero. A partir de los reportes del Integrated Carbon Observation System¹, se encuentra que, del total de emisiones globales, Colombia contribuye con un 0.24%. Dicho de paso, es deseable que dicha contribución sea cada vez menor, pero esto no significa que Colombia deba “pagar los platos rotos” de un proceso que

Emisiones per cápita por país (toneladas de CO₂, año 2020)



Fuente: Elaboración ANIF con base en Our World in Data

¹ <https://www.icos-cp.eu/science-and-impact/global-carbon-budget/2021>



Fuente: Elaboración ANIF con base en Our World in Data

requiere un mayor sentido de responsabilidad de los países que más contribuyen a las emisiones globales. En este sentido, China contribuye con el 30.65% del total de emisiones, Estados Unidos un 13.64%, India un 7.02%, Rusia 4.53% entre otros países. Si el país lograra reducir todas sus emisiones, no equivaldría a una reducción del 1% de las emisiones de China. Dicho de otra forma, los efectos de las decisiones de Colombia en el ámbito de la emisión son marginales y son los países con una mayor contribución en este aspecto los que deben hacer un mayor esfuerzo por acelerar su transición. Bajo ninguna situación lógica Colombia va a resolver por sí sola este fenómeno preocupante. Si se sigue por ese camino, el impacto global será marginal y si significará un impor-

tante sacrificio por parte de todos los colombianos.

Dado lo anterior, no se entiende la fijación del gobierno nacional por tomar medidas exageradas para reducir marginalmente las emisiones de gas invernadero. Incluso si ese es el objetivo, no se entiende por qué en este proceso de transición solo se toman acciones sobre el sector de hidrocarburos y no se toman medidas sobre el sector de la agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra que tienen una contribución mayor en términos de emisiones. Según el mismo Ministerio de Ambiente y el IDEAM, generan el 59% del total de emisiones de Colombia², por lo cual no se entiende que el foco esté sobre un sector que no genera la mayor parte de las emisiones.

Colombia ya inició la transición. No es necesario volver a inventar la rueda

Por otra parte, es necesario mencionar los avances de las últimas décadas en la actualización de la matriz energética en el país y afirmar que el proceso de transición no comienza de cero. Colombia arranca con un nivel de energías limpias del 70% entre hidroeléctricas y no convencionales³. Particularmente en el caso de no convencionales que ha sido la apuesta de distintos gobiernos, se ha ido materializando un fuerte incremento de la capacidad de producción de energía. La Ley 1715 de 2014 abrió un esquema de incentivos para iniciar con fuerza la adopción de no convencionales en el país. Frente al 2018 donde los no convencionales

² Informe BUR 3 Colombia

³ Acolgen

proporcionaban 28 MW de capacidad instalada, para fin de año se espera que representen 1.899 MW, un incremento del 6,682% en solo cuatro años⁴.

Sin embargo, también es cierto que Colombia no puede darse el lujo de frenar el crecimiento de sus fuentes y ni de las inversiones para el abastecimiento interno. Aunque la mayoría de la energía producida a nivel nacional es de fuentes limpias, no es menos cierto que más del 30% aún se produce de fuentes térmicas que representan una capacidad instalada de 5540 MW, una cifra nada despreciable. La UPME señaló en su último informe de perspectivas que la demanda de energía eléctrica aumentará entre un 2 y un 3.3% anual, 0,5% en el caso del gas, 2.2% para el GLP 2.2%, 1.3% en combustibles, por lo cual es imperativo tener cómo responder a esa demanda. Por lo anterior, sería positivo tener señales en dos sentidos; 1) que el proceso de transición que viene de varios gobiernos se va a mantener y potenciar, y 2) que dicho proceso se va a realizar reconociendo las demandas energéticas que requieren continuar explotando los recursos fósiles que posee el país.

En el contexto en el que estamos, y particularmente desde la experiencia de la guerra entre Rusia y Ucrania, se hizo evidente la necesidad de contar con una matriz limpia, pero también diversificada. Colombia cuenta para el abasteci-

con el hidrógeno verde. Dicha hoja de ruta ya cuenta con un plan estructurado sobre lo cual hay varios CONPES, cuya implementación no se debería frenar. ¿Si la apuesta es la de la transición, por qué no tomar lo realizado, realizarle los ajustes que se crean necesarios, en vez de comenzar de cero?



Sin el sector de hidrocarburos, se frena la inversión territorial

Colombia no se puede dar el lujo de abandonar en el corto plazo al sector de hidrocarburos. Solo para ilustrar lo anterior, en el mes de noviembre de este año, Ecopetrol reportó utilidades récord de \$29 billones de pesos, cerca de 2 puntos del PIB. No solo es relevante por ser la principal empresa del sector de hidrocarburos en Colombia sino también sirve para ejemplificar lo que podría costar en un año cualquiera perder esos recursos. Esas utilidades son 45% superiores a la meta de recaudo de la reforma tributaria presentada por el presente gobierno y se vuelven cruciales para hacer el gasto social que quiere se quiere realizar en estos cuatro años.

miento de sus necesidades energéticas con fuentes hidráulicas, térmicas, de cogeneración, solar y eólica. Es necesario apostar cada vez más por estas últimas, adicional a lo que debería ser el proceso

⁴ Informe de empalme del sector mineroenergético del gobierno 2018-2022

PUBLICACIONES

PUBLICACIONES ANIF

PAUTE CON NOSOTROS



Carta Financiera

Revista especializada en temas económicos y financieros, dirigida a segmentos corporativos y empresariales.

Circulación semestral.



Separata

Incluye los temas más relevantes de la coyuntura económica, con entrevistas y artículos escritos por expertos de diferentes áreas y sectores.

Esta publicación se hace en conjunto con Portafolio y tiene circulación semestral a nivel nacional.

Circulación semestral.



Página Web

Se pueden encontrar todas nuestras revistas, documentos de análisis diarios y semanales, análisis sectoriales, encuestas, investigaciones especiales, entre otros. Además, de un extenso archivo que va desde 2001.

Paute directamente en nuestra página web www.anif.com.co con la posibilidad de ubicar banners en diferentes secciones.



Coyuntura Pyme

Notas prácticas y sectoriales sobre diversos temas de actualidad e interés, que van desde la evolución de la actividad Pyme y los mecanismos de financiamiento hasta la presentación y análisis de los últimos estudios internacionales sobre las Pymes.

Circulación semestral.



Panorama ANIF

Panorama ANIF Resume y analiza el clima económico de Colombia, así como el comportamiento de las economías de otros países del mundo relevantes para nosotros, como Estados Unidos, Chile, México y Perú.

Circulación semestral con nuestros suscriptores

Si quiere paute con nosotros escribanos a anif@anif.com.co

Los anuncios irresponsables tienen consecuencias muy fuertes en los departamentos que dependen de los ingresos del sector de los hidrocarburos. Existen departamentos cuyos ingresos anuales dependen en un 44% de este sector. En el último informe del Sistema General de Regalías (SGR), se reportó un nivel de inversiones para las regiones para el bienio 2021-2022 por un monto superior a los \$37 billones de pesos. En temas tan críticos como el cumplimiento de los acuerdos de paz, el presupuesto dentro del SGR llega a \$6.7 billones. Con esta capacidad de generar recursos para las regiones, y considerando la destinación de los mismos, no se entiende la necesidad de adelantar un proceso

de transición que pueda comprometer la inversión territorial, la inversión necesaria para cumplir los acuerdos de paz y la inversión para las distintas comunidades étnicas⁵. ¿Si ese es el caso, la pregunta que viene a lugar es: ¿de dónde saldrán los recursos que dejará de aportar el sector?

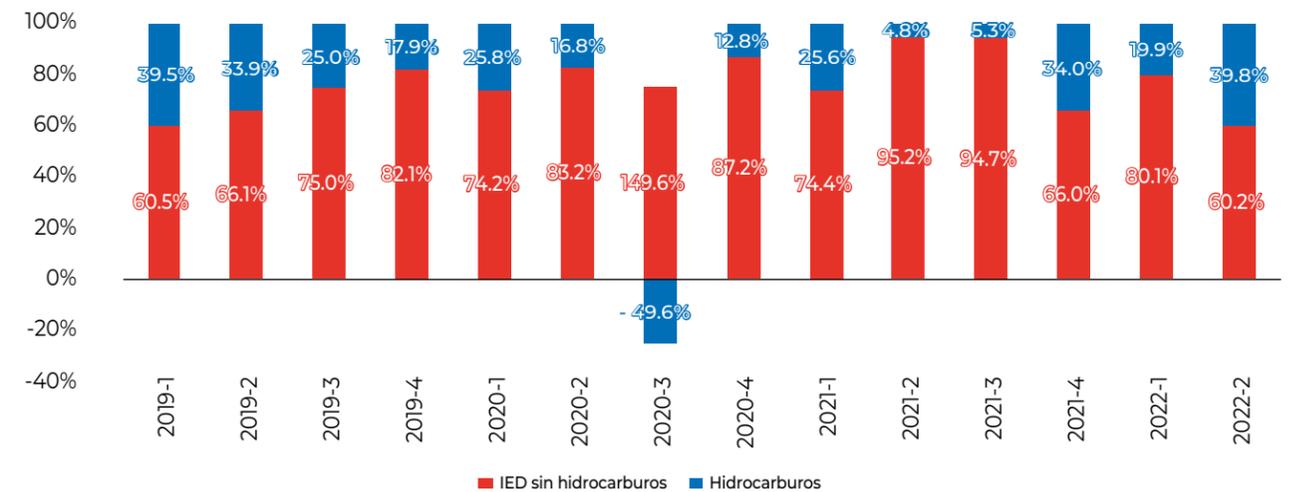
Con un sector de hidrocarburos débil, pelagra la cuenta corriente y la estabilidad fiscal de Colombia

Desde hace años, se ha señalado la concentración del sector de hidrocarburos en la canasta exportadora. En los últimos 12 meses, ha representado el 55.6% de las exportaciones del país y le ha representa-

do a Colombia ingresos por \$31.231 millones de dólares. Es el principal componente de la inversión extranjera directa representando un 23% del total. Dada la coyuntura de depreciación pronunciada y la incidencia fiscal que esto puede tener, no es el momento para ponerle una excesiva presión tributaria y legal al sector que espante la inversión y que implique mayores sacrificios a los colombianos.

El reto no es menor. Solo teniendo en cuenta la depreciación acumulada desde junio, la deuda externa de Colombia se ha incrementado en una cifra cercana a los \$65 billones de pesos. En los próximos dos años, se tendrá que pagar adicional por servicio de la deuda \$8.9

Entrada de IED (trimestral, corte al 2do trimestre de 2022)



Fuente: Elaboración ANIF con base en Banco de la República

⁵ <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Inversiones%20y%20finanzas%20pblicas/Documentos%20GFT/Bolet%C3%ADn%20SICODIS%20N%C2%BA%2012%20SGR%20Segundo%20Trimestre%202021.pdf>

billones (lo equivalente alrededor del 20% de la reforma tributaria). Dado lo anterior, se pone en riesgo la meta de reducción del déficit fiscal y se puede iniciar un proceso difícil en el cual se incrementa el déficit en la cuenta corriente y se reduce la capacidad de financiarlo con inversión extranjera directa. Dado lo anterior, se está generando una situación que mal manejada puede conducir a un fuerte desbalance externo y al deterioro de las ya frágiles cuentas fiscales. Esta situación dejará al país más pobre, más vulnerable y con menor capacidad de realizar inversión social, que paradójicamente es el principio rector del nuevo gobierno.

Colombia puede hacer una transición responsable

En distintos escenarios, se ha señalado los avances del proceso

de transición energético en Colombia que se habían adelantado bajo la fórmula de construir sobre lo construido. El proceso se ha ido adelantando con varios hitos positivos en las últimas décadas. Colombia tiene la capacidad de presumir una de las matrices energéticas más limpias del mundo y de ser autosuficiente. Se ha trazado una hoja de ruta para ir adelantando procesos que pueden sustituir a los hidrocarburos como lo son las inversiones en no convencionales y la hoja de ruta del hidrógeno verde.

Dado lo anterior, difícilmente se entiende las decisiones de los últimos meses. Acabar abruptamente con la exploración en Colombia dejará como resultado a un país más pobre, con menor capacidad de realizar inversiones para reducir la pobreza, con unas finanzas públicas más frágiles y deteriora-

das, y con mayor vulnerabilidad externa. ¿La pregunta evidente que surge es, qué se gana al pagar semejante cuenta de cobro? La triste realidad es que no se está recibiendo mucho a cambio. Las emisiones de gases de efecto invernadero en Colombia no son significativas. Tampoco se está reduciendo las emisiones del principal sector contaminante. Se está pagando el costo más alto de una transición que se puede hacer de forma responsable. Por esta razón se hace un llamado para hacer una transición inteligente, aquella que evita los mayores traumatismos, la que no impacta negativamente en la calidad de vida de los colombianos, la que tiene un impacto real. Es necesario que, bajo esta óptica, la cartera responsable de este proceso reconsidere lo que está haciendo porque el daño puede ser muy elevado e irreparable. ●

EVENTOS

EVENTOS ANIF

Durante todo el año, el centro de estudios económicos **ANIF** está presente en los principales debates sobre los temas que más afectan el desarrollo social y económico del país, por medio de seminarios en los que participan líderes claves del sector público y privado.

PROGRAMACIÓN

2023

- 1 **22 de febrero**
Seminario ANIF - Fedesarrollo
Universidad de Medellín (híbrido)
Lugar: Universidad de Medellín
- 2 **15 de marzo**
Seminario ANIF - Think Tanks
de Latinoamérica (virtual)
- 3 **21 de abril**
Seminario ANIF - AMV Mercado
de Capitales (híbrido)
Lugar: Club El Nogal
- 4 **17 de mayo**
Seminario ANIF - Fedesarrollo
(híbrido)
Lugar: Club El Nogal
- 5 **12 de julio**
Seminario ANIF - AS/COA
(híbrido)
Lugar: Hotel JW Marriot
- 6 **23 de agosto**
Seminario ANIF - Fedesarrollo
(virtual)
- 7 **20 de septiembre**
Seminario Infraestructura
(híbrido)
Lugar: Club El Nogal
- 8 **25 de octubre**
Seminario ANIF - Fedesarrollo
(híbrido)
Lugar: Club El Nogal
- 9 **29 de noviembre**
Asamblea General de ANIF
(híbrido)
Lugar: Hotel Grand Hyatt
- 10 **6 de diciembre**
Seminario MiPymes
(virtual)

Si quiere hacer parte de nuestros eventos como patrocinador, escríbanos a anif@anif.com.co





www.anif.com.co

