

Propuestas ACIEM para la transición energética en Colombia

La crisis energética mundial originada, entre otros aspectos, por la guerra entre Rusia y Ucrania, ha puesto de presente la necesidad urgente de transformar los sistemas energéticos para que sean más seguros y confiables y acelerar la transición energética en los próximos años, para cumplir con el objetivo de lograr economías globales con cero emisiones netas al año 2050, aplicando todas las tecnologías de punta existentes en el mercado.



Desde enero de 2020, 166 naciones, responsables del 91% de las emisiones mundiales han presentado o actualizado sus compromisos nacionales para la reducción de las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), para ajustarse al Acuerdo de París, de limitar el calentamiento global a 1,5°C.

En el marco de la XXXIX Conferencia Energética Colombiana, ENERCOL, la Asociación Colombiana de Ingenieros, ACIEM, en calidad de gremio de Ingeniería y Cuerpo Técnico Consultivo del Gobierno Nacional, presentó los resultados del estudio: *La transición energética en el mundo y en Colombia: trayectorias para su aceleración y vinculación con seguridad energética*, en el cual muestra la manera como otros países han iniciado su implementación y hace algunas recomendaciones para el proceso que iniciará el país.

Para ACIEM, una aceleración o un cambio de trayectoria, en cualquier escenario de transición, requerirá redefinir acciones en los sectores que contribuyen al mismo, y no sólo los asociados al sector energético.

Colombia y los GEI

Como resultado de los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París en 2015, los últimos dos gobiernos establecieron políticas para la sostenibilidad ambiental y la transición energética.

El aporte de Colombia a las emisiones de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) globales es de apenas 0,6%, sin embargo, el país es vulnerable al cambio climático y requiere acciones para adaptarse a sus efectos. Las emisiones GEI en 2020 son generadas, en su orden, por el sector AFOLU (Agricultura, silvicultura y otros usos del suelo), energía, residuos y procesos industriales y uso de productos (58,5%, 30,4%, 7,4% y 3,7%, respectivamente), para un total de 291,3 MTCO₂eq.

La oferta de energía debe atender no solo el cumplimiento y ampliación de la oferta de fuentes de energía renovable, sino una mezcla eficiente con otras tecnologías, generación hidroeléctrica y almacenamiento de agua con reserva multianual, plantas térmicas eficientes, y en algunos escenarios, evaluar la optimización de las plantas de carbón. Los recursos de respaldo son necesarios en el sistema.

Asimismo, se deben dar los incentivos para la incorporación de nuevas tecnologías tales como el almacenamiento de energía, la utilización del hidrógeno verde sobre excedentes renovables cuando existan, y por supuesto impulsar la gestión integral y la participación de la demanda como elemento estructural de uso eficiente del recurso.

“ Se deben dar incentivos para incorporación de nuevas tecnologías tales como almacenamiento de energía y utilización de hidrógeno verde sobre excedentes renovables ”

En términos de hidrocarburos, se deben aumentar las reservas de manera que se extienda en el tiempo la capacidad de atender la demanda de petróleo y gas natural y las exportaciones del país. En caso de no lograrlo, el país deberá importar gas para abastecer el mercado y una demanda creciente para sustituir combustibles más contaminantes.

La sustitución paulatina de combustibles fósiles por renovables no convencionales, como las energías eólica y solar, debe estar acompañada de programas de descarbonización de los hidrocarburos y de investigación para desarrollar programas de nuevas tecnologías en el mediano plazo, como la captura y almacenamiento de CO₂ en el mediano plazo.



El gobierno actual se ha propuesto como objetivo la diversificación de la producción y las exportaciones para reducir la dependencia externa de los hidrocarburos y el carbón, propósito que, como se sabe, toma tiempo. Un esfuerzo nuevo tendrá que ver con la necesidad de destinar recursos y atención gubernamental, de manera especial, a los programas de adaptación a los cambios climáticos, frente a los cuales, el país es vulnerable.

El mundo frente a la transición energética

Existe consenso de los diferentes países sobre la necesidad de acelerar la transición energética y se han propuesto varios escenarios que, pueden ser opuestos, y tener diferencias significativas en cuanto al ritmo de crecimiento del consumo y su distribución por usos, el desarrollo de la industria, el futuro de las opciones de uso de gas natural y su autoproducción, la dependencia y autonomía energética, y la decisión de impulsar opciones de moda o no tradicionales como la energía nuclear, el papel del hidrógeno como vector (demanda y almacenamiento), entre otros.

En prácticamente todos los países desarrollados (Norte América, Europa, Japón, Australia) se plantean acciones de descarbonización, en un marco dado por una reducción en la intensidad energética (consumo por PIB) y consumo de energía por habitante

(consumo per cápita), explicado en parte en los avances tecnológicos en equipos, en sustitución de energéticos, y en políticas públicas explícitas de eficiencia energética.

Estas acciones se fortalecerán a raíz de los altos precios actuales de los energéticos en estos países. Entre tanto, en los países en desarrollo ocurre lo contrario, el consumo unitario sube en la medida que hay desarrollo económico y no existe necesariamente una alta dependencia de fósiles, ni una incorporación tecnológica realmente eficiente.

Así, todo el crecimiento en la demanda mundial de energía que se espera en los próximos años provenirá de los países emergentes y en desarrollo, explicado en el desarrollo económico y el crecimiento poblacional, aunque también se espera una reducción de la intensidad energética en el mundo por eficiencia y transformación tecnológica.



El cambio en el balance de la oferta y uso de recursos en gas natural y en carbón derivado de la guerra entre Rusia y Ucrania; los vetos al gas y el carbón de Rusia; el desvío de recursos hacia China e India de la producción rusa; el impulso creciente a la electrificación; la necesidad no cubierta del respaldo y conexión ante

“ La matriz de generación de Colombia es altamente renovable, por lo tanto, es necesario focalizar y dimensionar el impacto de cada sector, así como el estado de las políticas ”

la intermitencia de las renovables; la limitación en capacidad real del almacenamiento; la velocidad de implementación de nuevas tecnologías, entre otros aspectos, muestran que el mercado exige un redireccionamiento en las trayectorias para suplir las necesidades energéticas, en escenarios de inflación y restricciones de insumos y logística.

El marco ya crítico de los cambios energéticos en el mundo, ligados a una acelerada transición energética, se ve agudizado por el cambio de balance de recursos energéticos asociados a esta nueva realidad y su impacto en disponibilidad y mayores precios.

Los crecientes impactos geopolíticos de la guerra de Ucrania; que ha desatado una crisis humanitaria costosa que exige soluciones multisectoriales prontas en todas las partes del mundo, altera necesariamente el camino de la transición energética, pues el daño económico causado por el conflicto contribuye a una desaceleración significativa del crecimiento mundial, luego de una recuperación progresiva de las economías mundiales y en especial para Colombia, tras enfrentar las consecuencias por la emergencia sanitaria del Covid-19.

Recomendaciones ACIEM para la transición energética

Una aceleración y cambio de trayectoria en cualquier escenario de transición requerirá definir acciones en todos los aspectos y sectores que contribuyen al mismo, y no solo asociados al sector energético, por eso se debe articular toda la economía y la sociedad.

El aporte negativo de Colombia al cambio climático comparado con otros países gracias a una matriz energética altamente renovable, sin embargo, el país está asociado a circunstancias que le afectan climáticamente, este es el caso de la deforestación de la selva amazónica, donde el impacto que causa en el territorio nacional es alto.

Así mismo, la contaminación es un problema de salud pública en centros urbanos afectados drásticamente en la calidad del aire y donde el impacto de la transición energética sí mejoraría las condiciones de la población.

A diferencia de muchos países en los cuales el sector eléctrico es altamente dependiente de combustibles fósiles y causante de una proporción significativa de las emisiones de GEI, por lo tanto, es necesario focalizar y dimensionar el impacto de cada sector, así como el estado de las políticas que ya se encuentran implantadas, para efecto de definir el énfasis de la transición en cada sector, y el diseño de las estrategias apropiadas y de los costos asociados para su implantación.

En el estudio: *La transición energética en el mundo y en Colombia: trayectorias para su aceleración y vinculación con seguridad energética*, ACIEM presentó una serie de recomendaciones al Gobierno Nacional para afrontar con diversas acciones, la transición energética del país.

ACIEM reiteró que en Colombia hay una gran voluntad política para avanzar en la transición energética, sin embargo, existen falencias en generar incentivos para que los usuarios cuenten con mayores posibilidades de interacción con toda la cadena productiva y recalcó que la optimización del consumo energético se debe ver como un objetivo ambiental, de cambio climático y como una oportunidad para crear valor al bajar costos energéticos en los hogares, en la industria y el comercio.

En términos de confiabilidad y seguridad se debería estimular la expansión de la oferta de manera variada y amplia, en relación con recursos y tecnologías que

permitan que la inversión realmente refleje la oportunidad para cubrir las necesidades de los usuarios, con precios competitivos.

Igualmente, ACIEM recalcó que, respecto a la regulación existen grandes vacíos en temas tarifarios, incentivos financieros y medidas para su remuneración, así como falta de claridad, respecto a los responsables y opciones de participación de los usuarios.



Propuestas de ACIEM al Gobierno Nacional:

- Actualizar e incluir en la Hoja de Ruta de la transición energética un mapa completo de las acciones necesarias, con plazos y prioridades explícitas, con las referencias citadas, así como las metas de descarbonización.
- Acelerar el proceso de transición conlleva tomar decisiones sobre recursos, elegir entre orientaciones de política no convergentes, impulsar la gestión integral de la demanda, asignar subsidios crecientes, promover energéticos domésticos, manejar el impacto de la inflación, acceder a mercados internacionales, impulsar la competitividad en la producción nacional, y generar un mayor beneficio en la oferta industrial del país.



- Evaluar integralmente los precios de los energéticos, el impacto que tiene la inflación en el acceso a la energía y en las exigencias de subsidios, en un contexto donde las señales de indexación (IPP) en las tarifas, y los demás componentes tarifarios hacen parte de los drivers de la inflación.
- El impacto también requiere realizar el balance de impuestos y subsidios a la luz del objetivo de la promoción del uso de energías renovables no convencionales, así como los instrumentos de la gestión eficiente de los mercados, del consumo y de la producción de energía.
- Colombia es un país que todavía tiene importantes recursos de hidrocarburos por descubrir y lo que requiere es intensificar la actividad exploratoria para cuantificarlos y asegurar que estos se puedan producir en las próximas décadas.

En cualquier escenario de desarrollo, los combustibles fósiles seguirán teniendo un papel importante en el balance energético hacia una transición a energías limpias. El desarrollo de esos recursos energéticos, que benefician a toda la población, debería ser piedra angular de la política de transición energética, tanto por sus beneficios económicos como por su rol como palanca de desarrollo.

- Para Colombia, la optimización del consumo energético se debe ver como un objetivo ambiental o de cambio climático y como una oportunidad de crear valor al bajar costos energéticos en los hogares, la industria y el comercio.

“ Para Colombia, la optimización del consumo energético se debe ver como un objetivo ambiental o de cambio climático y como una oportunidad de crear valor ”

- Se esperaría en términos de confiabilidad y seguridad estimular que la oferta se expanda de manera variada y amplia en términos de recursos y tecnologías, y dentro de un panorama donde la inversión realmente refleje la oportunidad para cubrir las necesidades de los usuarios con precios competitivos.
- En el largo plazo, difícilmente se lograría la autonomía solo con las Fuentes No Convencionales de Energía Renovables (FNCER). Es necesario contar un verdadero portafolio de recursos y tecnologías que refleje no solo la transición energética, sino también la seguridad energética, en un marco competitivo y eficiente, para lo cual se deben tener en cuenta todos los recursos disponibles y abundantes en el país.
- Finalmente, la restricción estructural de oferta doméstica y los precios elevados del carbón y su impacto en la electricidad perjudica a los usuarios, y especialmente a los industriales. Se pueden cumplir los compromisos en materia de emisiones, sin perjudicar la competitividad del país, continuando con el impulso exportador. ▲