

Bogotá D.C., 30 de Abril 2021

Doctor

CHRISTIAN JARAMILLO HERRERA

Director General

UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME

Ciudad

Asunto: Comentarios al Plan de Expansión de Referencia Generación y Transmisión 2020 -2034.

Respetado Doctor Christian:

La Asociación Nacional de Empresas Generadoras – ANDEG, a continuación, presenta comentarios sobre el documento, los resultados y las conclusiones presentadas en la Propuesta del Plan de Expansión. A su vez, agradecemos por la realización del Taller que se llevó a cabo el pasado miércoles 21 de abril en donde se plantearon las líneas generales del Plan.

Consideramos que documentos como el propuesto en el Plan de Expansión, son de gran valor para el sector al promover la discusión sobre el futuro del sistema eléctrico colombiano, en temas tan importantes como la suficiencia en el suministro, el desarrollo indicativo de largo plazo y los componentes del balance energético, lo que, brinda señales relevantes para el desarrollo y el crecimiento de la infraestructura del SIN.

Vemos apropiado que en los análisis, proyecciones y escenarios se tenga en cuenta la totalidad de tecnologías de generación, considerando las diferentes variables adicionales relativas a la integración de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) al sistema eléctrico, las cuales, generarán cambios y ajustes a la operación del sistema, debido a que, ineludiblemente, para la inserción adecuada de estas fuentes, deberán darse desarrollos adicionales de expansión, seguridad, respaldo y confiabilidad, de tal forma de garantizar la estabilidad, redundancia y eficiencia en la prestación del servicio de electricidad a los usuarios.

En el contexto anterior, en el marco de contribuir a la construcción del Plan de Expansión, ponemos a su consideración algunos aportes desde la perspectiva de la generación eléctrica del país.

1. Modelos de simulación

Vemos que los modelos utilizados, si bien se han modernizado al implementar un análisis multinodal más cercano al estado del arte del análisis eléctrico, podrían tener algunas restricciones debido a que solamente tienen como función objetivo la inversión y a partir de allí, como elemento secundario, la operación.

En tal sentido, observamos que al privilegiar el CAPEX de las tecnologías como ponderador principal para los escenarios de operación y expansión, se pasa por alto una infinidad de variables inherentes a la operación del sistema y más aún, cuando se incluye un modelo horario en donde no se tienen en cuenta todas las restricciones tecnológicas, ambientales y climáticas de las tecnologías. De esta forma, sería adecuado complementar los análisis de costos de forma integral para las diferentes tecnologías, de tal forma que haya una conexión entre los escenarios planteados y el desarrollo del mercado, para los diferentes horizontes de planeación.

De hecho, la incorporación de fuentes renovables no convencionales de generación especialmente intermitente, caso de las plantas eólicas o solares, supone la necesidad de infraestructura de respaldo, que responda a los cambios en las condiciones de operación y de oferta, de las fuentes intermitentes. Consideramos que la UPME debería incorporar escenarios de planeación que incluyan estos requerimientos adicionales de infraestructura en el SIN, en el horizonte de planeación y en la valoración de la inversión.

En adición, se requiere evaluar los costos adicionales de las obras que se necesitan en expansiones de red, así como el cumplimiento de características para mantener la estabilidad del sistema como la inercia necesaria para escenarios con alta composición variable, esto es no solo para eólica y solar, si no de inclusión además de nuevas plantas hidráulicas, mayores y menores.

2. Planeamiento Energético Integral

Por su parte, observamos que no existe una articulación entre lo que plantea la UPME en este estudio con las propuestas que se desarrollan en documentos como el Plan Energético Nacional (PEN) y el Plan de Abastecimiento de Gas, por

ejemplo, en el contexto de planeamiento integral de los recursos energéticos, dado que para el caso de abastecimiento de plantas térmicas, el Plan de Abastecimiento de Gas prevé el desarrollo de infraestructura de importación de gas en el Pacífico para asegurar el suministro de gas para plantas térmicas en el interior del país, y por su lado, el Plan de Expansión no incorpora en ninguno de los escenarios desarrollados nueva expansión en generación térmica, lo que a todas luces, sesga el criterio de expansión y de confiabilidad en el SIN, al asumir que con *"...la entrada de los nuevos recursos de generación, principalmente eólico y solar, es posible cumplir con la confiabilidad del sistema en condiciones de limitación de la generación hidro, durante el período de análisis..."*

3. Balance energético

En lo relacionado al balance energético, consideramos que realizar un balance energético, tomando proyecciones de demanda calculadas bajo una coyuntura sanitaria con un altísimo nivel de incertidumbre y en donde la realidad de la demanda energética ha mostrado que la recuperación tiene un paso distinto al esperado, le agrega bastante margen de error a las proyecciones. Por esto, consideramos que es necesario que este tipo de ejercicios prevean escenarios con la mejor información disponible y la más reciente posible, teniendo en cuenta, las perspectivas de reactivación y crecimiento económico del país, en el horizonte de planeación, por lo tanto, sugerimos que la UPME incluya escenarios de proyección de demanda más actualizados en el contexto de la construcción del Plan de Expansión.

Desde esta Asociación compartimos la percepción sobre la necesidad de un mecanismo de asignación de energía en firme en el corto – mediano plazo, recordando que, a través de mecanismos como el Cargo por Confiabilidad, el país no solo ha logrado superar con creces las necesidades de expansión para el parque de generación, sino que se ha permitido superar con holgura algunos eventos periódicos de variabilidad climática en un sistema altamente dependiente del recurso hídrico, bajo criterios de confiabilidad, seguridad y costo-eficiencia.

Por otro lado, dentro de la revisión del estudio se logra identificar la alta incidencia que tiene la entrada parcial, total y/o retrasada del proyecto HidroItuango en el balance energético del sistema en el corto y mediano plazo, con lo que, sugerimos considerar diferentes escenarios de entrada de este proyecto al SIN, a fin de: 1) cuantificar adecuadamente las necesidades no solo de expansión sino de flexibilidad, suficiencia y eficiencia para el mercado

eléctrico, 2) generar señales de alerta a las autoridades regulatorias en cuanto a las necesidades de nueva generación de energía firme.

Así mismo, consideramos que aunque no se haya definido aún, de forma oficial, cómo se aplicará la regla operativa de este proyecto, y aún, cuando se tiene en cuenta la normatividad asociada al caudal ambiental en dos escenarios planteados, creemos que el retraso de este proyecto debería considerarse en un escenario particular, acorde a los datos reales de los informes de auditoría de avances de construcción de los proyectos asignados en las subastas del Cargo por Confiabilidad.

4. Escenarios de generación

Como primer comentario específico al volumen dos del Documento, en el cual, se tratan específicamente los temas relacionados a la generación, queremos llamar la atención sobre los supuestos de la UPME, en el sentido que no se prevé participación ni ampliación del parque de generación térmica, y que por lo tanto, la expansión de la generación deberá enfocarse en proyectos FNCER y esquemas diseñados para estas tecnologías. Desde esta Asociación, consideramos que segmentar desde ejercicios predictivos el futuro del mercado no es adecuado y más, sin establecer claramente cuáles son los indicadores que se utilizan para la definición de las tecnologías que entran o no, más allá de sus costos.

Dentro de las previsiones de capacidad que propone la Unidad, se considera un mayor desarrollo de tecnologías eólicas que implicarían un desarrollo oportuno de más del 100% de los proyectos considerados en la capacidad disponible por tecnología y un desarrollo de las tecnologías solares de menos del 50%, lo cual nos genera la duda sobre ¿Cuál es el criterio con el que se definen la expansión futura de la generación?

Se evidencia que en los modelos que ha realizado la UPME no tienen en cuenta o no se incorporan los potenciales tecnológicos, de mejora de eficiencia y de tecnologías con gran potencial como el hidrógeno (de todos los colores), tecnologías como el CCUS (Captura, Secuestro y Utilización de Carbono) y la sustitución y/o beneficio de combustibles, tecnologías que tienen el potencial de aportar en la descarbonización del sector eléctrico, y adicionalmente, aportar como fuentes de energía confiable para todos los colombianos. Creemos que el Plan de Expansión debería considerar escenarios con nuevos desarrollos tecnológicos, acorde a las perspectivas de la transformación energética.

5. Escenarios de Transmisión

En lo respectivo al volumen 3 referente a las propuestas y proyecciones para la mejora y suficiencia de la transmisión eléctrica, nos gustaría poner a su consideración algunos comentarios dirigidos a la complementariedad del estudio y a algunos puntos que no hemos identificado que hayan sido abordados en el ejercicio.

- Vemos que no se identifica el nivel específico en el que se presentarían los eventos de tensión que se prevén en los escenarios, ante la potencial entrada de grandes capacidades renovables especialmente en la Zona Caribe. Dado que gran parte de la energía que está prevista que sea producida por esos desarrollos está destinada para el consumo propio de esta zona, no es claro dentro del alcance del estudio, el análisis del efecto de la entrada masiva de fuentes intermitentes en el sistema de transmisión del país.
- Por otro lado, aplaudimos que gran parte de las inversiones de ampliación estén siendo enfocadas en la gestión de reactivos de la mano de equipos FACTS (Sistemas flexibles de transmisión de corriente alterna), por esto, sugerimos que se evalúe la implementación de estas opciones, considerando todas las alternativas disponible de soluciones en el mercado, como lo pueden ser supercapacitores, estabilizadores de frecuencia, controladores de potencia, y condensadores síncronos para gestionar de forma económica y rápida, la disminución de inercia por salida de generadores rotativos. Vemos que estas alternativas, como soluciones de corto plazo, no debe suplir en el largo plazo las soluciones estructurales que se requieren para hacer cada vez más redundante, eficiente y confiable el sistema eléctrico, desde la perspectiva de expansión de la infraestructura de transmisión eléctrica.
- Finalmente, nos llama la atención que no hay mayor desarrollo en cuanto a propuestas de ampliación de la capacidad de transmisión para la zona Boyacá – Casanare, ya que solo prevén 3 obras en una zona que tiene 1) alternativas competitivas de generación y 2) un gran potencial para la exportación de energía eléctrica a otras áreas. Lo anterior, contribuiría a habilitar y “desbloquear” el gran potencial energético que tiene esta zona del país.

Por último, reiteramos la importancia de mantener la neutralidad tecnológica en las señales de expansión en la generación, teniendo en cuenta que la diversificación y la complementariedad de la matriz de generación debe tener en cuenta todas las fuentes y no solamente las fuentes no convencionales de energía renovable. En tal sentido, sugerimos ampliar el alcance del estudio como usualmente lo ha hecho la UPME en ediciones pasadas del plan de expansión.

Sin otro particular, nos es grato suscribirnos del Señor Director con sentimientos de consideración y aprecio.

Cordialmente,

Alejandro Castañeda
ALEJANDRO CASTAÑEDA CUERVO
Director Ejecutivo