

La ciudadana Lizeth Dayana Gamboa López, nos pregunta:

¿Cómo brindar confiabilidad y seguridad energética a la demanda en general, si los planes de expansión de referencia en generación y transmisión están basados únicamente en FNCER las cuales son intermitentes y varían en el tiempo? Adicional, cómo le están dando protagonismo al gas de la transición (Gas Natural) si las proyecciones de la UPME reflejan un desabastecimiento del mismo en el mediano plazo?



Respuesta

Respecto al particular indicamos inicialmente que la inversión en el sector eléctrico colombiano es iniciativa de privados desde la ley 142 de 1994 “Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones” y la ley 143 de 1994 “Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, transmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética”. De acuerdo con lo anterior, el gobierno no participa en iniciativas de inversión de forma directa, por lo cual, el desarrollo de proyectos de generación depende de las empresas privadas promotoras, quienes deciden el funcionamiento de los proyectos, el tipo de tecnología, la ubicación en base a las características propias de cada lugar, entre otros, en concordancia con la normatividad colombiana vigente.

En concordancia, si bien los escenarios presentados por la UPME en el “Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2020-2034” no identifican participación adicional de térmicas, no quiere decir que no se requieran o no puedan entrar al sistema. Adicionalmente, las simulaciones realizadas por la UPME indican que el recurso hídrico asume en mayor medida las variaciones generadas por la variabilidad de los recursos de tipo eólico y solar, manteniendo la confiabilidad del sistema eléctrico.

Otro aspecto importante a resaltar, es que las obras aprobadas mediante Resolución del Ministerio de Minas y Energía 40279 del 26 de agosto de 2021 “Por la cual se adopta el Plan de Expansión de Referencia Generación Transmisión 2020-2034” no están basados únicamente en FNCER, sino que buscan aliviar la cargabilidad de los elementos de la red, las limitaciones en la capacidad de transporte, el agotamiento de la capacidad de cortocircuito y ampliar la capacidad conforme las solicitudes de conexión en diferentes regiones del país, para de esta manera aportar a la confiabilidad y seguridad del Sistema Interconectado Nacional. A continuación, se detallan los beneficios asociados a cada una de las obras aprobadas:



- Nueva S/E Estambul 220 kV

Nueva Subestación Estambul 220 kV: 2 bahías de transformación y 6 bahías de línea, reconfigurando Alférez–Yumbo 220 kV y Juanchito – San Marcos 220 kV y obras asociadas.

Problemáticas

- Problemas en el STR por limitación en capacidad de transporte en nivel de 115 kV en los enlaces Guachal-Yumbo 115 kV y Yumbo-San Luis 115 kV
- Agotamiento de la capacidad de corto circuito en las subestaciones Yumbo y Guachal
- Solicitud de conexión en el Valle del Cauca

Beneficios

- Elimina la cargabilidad de los elementos de la red del STR de Valle
- Amplia capacidad de conexión en 319 MW, cuya limitante es el Transformador San Marcos 220/115 kV



#LaNUEVAENERGÍA

la Secretaría Energética.
UN LEGADO PARA EL
PRESENTE Y FUTURO
DE COLOMBIA

- Nueva S/E Huila (Norte) 220 kV

Nueva Subestación Huila (Norte) 220 kV, reconfigurando Betania-Mirolindo 220 kV y Betania-Tuluní 220 kV, con transformación 220/115 kV 2 x 150 MW interconectando S/E Huila (Norte) 115 kV con la S/E Bote 115 kV y S/E Oriente 115 kV, y normalizando la subestación Seboruco.

| Problemáticas | Beneficios |
|---|--|
| <p>Limitación en capacidad de transporte en 115 kV</p> <ul style="list-style-type: none">- Agotamiento capacidad de transformación STR/SDL en subestación el Bote 115 kV.- Radialidad asociada a la subestación Oriente 115 kV.- Solicitud de conexión de generación por 500 MW | <p>Eliminación radialidad de las subestaciones de la zona y de restricciones.</p> <ul style="list-style-type: none">- Amplia capacidad de conexión en 170 MW, reduciendo el costo marginal por entrada de generación |

- **Reactor 120 MVA S/E San Marcos 500 kV**

Traslado del reactor ubicado en la Subestación Copey 500 kV (PERGT 2013- 2027) a la barra de la subestación San Marcos 500 kV.

| Problemáticas | Beneficios |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Altas tensiones en condiciones de demanda mínima y despacho mínimo- Necesidad de generación de seguridad mínima en el área para mantener perfiles de tensión adecuados, que aumentará con la entrada de expansión en 500 kV | <ul style="list-style-type: none">- Reducción de unidades equivalentes.- Entrada de proyectos de refuerzo en el área suroccidental en 500 kV |

- Transformador S/E Sogamoso

Instalación de un nuevo transformador en la Subestación Sogamoso 500 kV con capacidad de 450 MVA para completar cuatro transformadores en dicha subestación.

| Problemáticas | Beneficios |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">-Se aprobaron 13 solicitudes de conexión por 591.4 MW de capacidad nominal durante los años 2019 y 2020, 574.4 MW correspondientes a generación solar fotovoltaica y 17 MW de generación térmica.- 21 solicitudes de conexión por 2698.9 MW | Inclusión de generación adicional hasta 536 MW de capacidad, reduciendo el costo marginal |

- Transformador S/E Primavera

Instalación de un nuevo transformador en la Subestación Primavera 500 kV con capacidad de 450 MVA.

| Problemáticas | Beneficios |
|--|---|
| Solicitudes de conexión en el Departamento de Santander y Antioquia, que producen restricciones en la red de 220 kV y en los transformadores 500/220 kV, particularmente en San Carlos y Primavera | Inclusión de generación adicional hasta 280 MW de capacidad, reduciendo el costo marginal |



#LaNUEVAENERGÍA

la Asociación Energética
UN LEGADO PARA EL
PRESENTE Y FUTURO
DE COLOMBIA

- FACTS Distribuidos Atlántico

Instalación de un nuevo transformador en la Subestación Primavera 500 kV con capacidad de 450 MVA.

| Problemáticas | Beneficios |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Limitaciones en la red de 220 kV, en particular en el enlace TebsaSabanalarga 230 kV.- Se han aprobado conexiones por 1568 MW | <p>Inclusión de generación adicional hasta 300 MW de capacidad, reduciendo el costo marginal</p> |



#LaNUEVAENERGÍA

la Asociación Energética
UN LEGADO PARA EL
PRESENTE Y FUTURO
DE COLOMBIA

- FACTS Distribuidos Guajira

Instalación de FACTS distribuidos: equipos tipo SSSC (Static Synchronoun Series Compensator) para control de corriente máxima o control de tensión o reactancia de línea.

| Problemáticas | Beneficios |
|---|---|
| Sobrecargas por encima de lo normal en elementos de red en condición normal y en contingencia. Evacuación de potencia de plantas que hacen parte del Cargo por Confiabilidad. | Con la sola inclusión de los equipos FACTS, se puede dar la conexión del proyecto de generación Windpeshi. Inclusión de generación adicional hasta 250 MW de capacidad (diferente a los proyectos de generación ya aprobados), reduciendo el costo marginal, con los equipos FACTS y las obras de expansión en el área. |

- S/E Nueva Esperanza Bahía de Alta

Aprobación del segundo transformador 500/115 kV de 450 MVA en Nueva Esperanza, que incluye la bahía de alta, la cual es configuración interruptor y medio y hace parte del STN.

| Problemáticas | Beneficios |
|---|---|
| Agotamiento progresivo de transformación en la subestación Nueva Esperanza 500/115 kV | Aumento de capacidad de importación del área oriental en 250 MW. Actualmente el límite de importación es de 950 MW. |



#LaNUEVAENERGÍA

la Asociación Energética
UN LEGADO PARA EL
PRESENTE Y FUTURO
DE COLOMBIA

Tema Energía



#LaNUEVAENERGÍA

la Secretaría Energética.
UN LEGADO PARA EL
PRESENTE Y FUTURO
DE COLOMBIA