

## CRITERIOS PARA DETERMINAR LAS CAPACIDADES DE ENERGÍA ELÉCTRICA ACUMULABLE (EEA) POR ZONA Y SUBZONA CONTENIDAS EN LAS BASES DE LICITACIÓN DE LA SUBASTA DE LARGO PLAZO SLP-1/2016

Se revisaron los límites de exportación de Energía Eléctrica Acumulable (EEA) contenidos en las Bases de Licitación publicadas el 13 de mayo de 2016, los cuales se determinaron de manera preliminar, y se analizó cómo mejorar la flexibilidad de integración de energía en el sistema eléctrico para la participación de proyectos nuevos.

Los criterios para determinar las capacidades de Energía Eléctrica Acumulable (EEA) por Zona y Subzona fueron los siguientes:

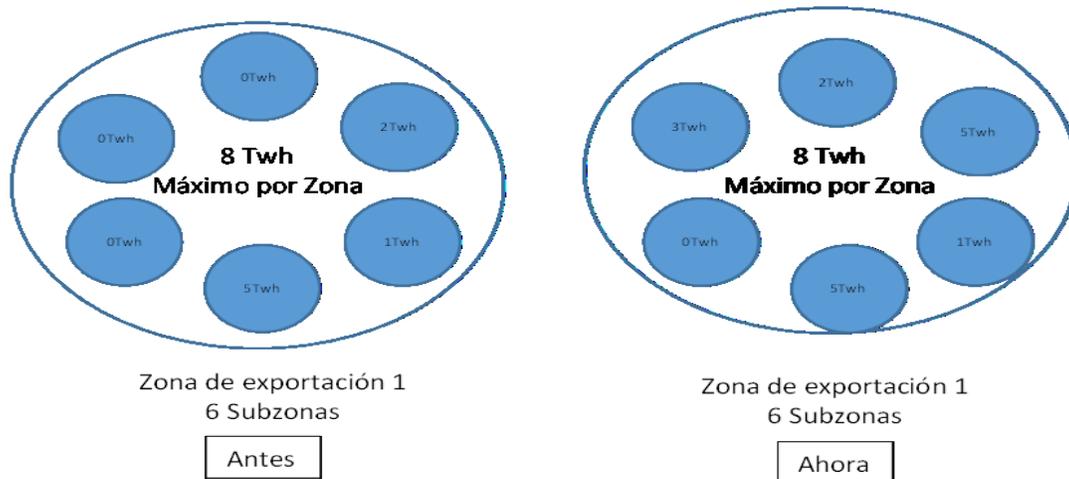
1. La incorporación de fuentes de energía limpia, en especial generación intermitente, no debe ocasionar problemas de Confiabilidad, Continuidad y Seguridad en la operación del Sistema Eléctrico Nacional, así como daños a los elementos de potencia. Por lo anterior, el sistema debe cumplir con lo establecido en el Código de Red, es decir:
  - a. Límite Térmico
  - b. Sobrecarga de elementos
  - c. Control de Voltaje
  - d. Control de Frecuencia
  - e. Estabilidad Angular
  - f. Estabilidad de Voltaje
  - g. La No Operación del Esquema de Baja Frecuencia por la pérdida de Energía Cinética en escenarios de baja demanda y con Centrales Eléctricas Convencionales (Termoeléctricas, Ciclos Combinados e Hidroeléctricas) en Reserva Fría.
2. El estado de la red se considera completa.
3. Cada Zona comprende una Gerencia de Control Regional.
4. Las Subzonas están contenidas dentro de una Gerencia de Control Regional y se crearon para identificar congestiones de red internas.
5. Escenario de demanda media invernal: se determinó este escenario como el más crítico para la operación segura del Sistema Eléctrico Nacional, debido a la reducción de la demanda en el Sistema Eléctrico, principalmente en la región Norte del país, que se traduce en altas transferencias de energía en los distintos corredores.
6. Análisis de Contingencias en estado estacionario bajo el criterio de seguridad N-1, para definir los límites de exportación de Zonas y Subzonas.
7. Centrales Eléctricas en mantenimiento, falla y reserva fría.
8. Centrales Eléctricas con reserva rodante para contar con capacidad de regulación necesaria para el seguimiento de carga y control de frecuencia.
9. Las Zonas y Subzonas permite una mayor participación y por consiguiente una mayor competencia y evita congestión en la red intrazonal.
10. Los proyectos con Contrato de Interconexión al 20 de junio de 2016 tienen Prelación y se consideran como proyectos firmes.

11. Se toman en cuenta los programas indicativos para la instalación y retiro de Centrales Eléctricas 2016-2030.
12. Se considera el factor de planta estadístico de la Zona para fuentes de energía renovable, y donde no se cuenta con estadística se utilizó el de la Zona más cercana.

Con estos criterios se determinaron los límites de transmisión y los límites de exportación de energía eléctrica acumulable (EEA) que se publicaron con las Bases de Licitación Finales del 20 de junio de 2016.

De los resultados que se obtuvieron aplicando los criterios anteriores y publicados el 20 de junio de 2016 en el **Anexo II.1 Zonas de Exportación.xlsx**, la Subzona de Exportación que contiene un valor de CERO GWh significa que no hay capacidad de EEA.

Ejemplo de la formación de las Zonas y Subzonas.



En la figura “ANTES”, la zona de exportación 1 (figura del lado izquierdo), el máximo valor (en este caso de ejemplo de 8TWh) al no existir subzonas con límites, los proyectos podían concentrarse en alguna de ellas causando una congestión entre subzonas, si esto se quería evitar se limitaba a través de los límites en los nodos el que se concentraran muchos proyectos en una subzona, lo que originaba que en otras subzonas ya no podían asignarse proyectos ya que la suma de los límites en las subzonas no podía ser mayor que el máximo de la zona.

En la figura “AHORA” (figura del lado derecho), se forman subzonas cuyos límites son determinados por las capacidades de transmisión y el balance demanda generación de la subzona, por lo que los proyectos podrán ofertar hasta este límite, pero a diferencia de la figura “ANTES”, se puede observar ahora que la suma de los límites de las subzonas es mayor numéricamente al límite de la zona, el cual debe seguir siendo respetado como limitante total de la zona, lo que representa que la cantidad de ofertas u oportunidades de los proyectos pueden ahora ser mayores, pero serán seleccionadas únicamente aquellas ofertas más competitivas dentro del límite de la zona. En resumen, se seleccionan las ofertas

respetando los límites de subzona y los límites de la zona, por lo tanto, para este ejemplo, no todas las subzonas podrán tener proyectos seleccionados hasta por el límite de cada subzona ya que la suma rebasaría el límite de la zona.

Con lo anterior, se proporcionó una mayor oportunidad de competencia.

### División Geográfica de las Subzonas

