

20 de julio de 2020.

CARACTERÍSTICAS DE LA MATRIZ DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE URUGUAY

El sistema eléctrico uruguayo ha experimentado recientemente un profundo cambio en su matriz de generación.

El elemento de mayor destaque en la nueva realidad, es la incorporación masiva de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) en el parque generador uruguayo, en particular un significativo incremento en la participación de la energía eólica en la matriz.

Los cambios señalados fueron la respuesta adoptada por nuestro país, a las incertidumbres que se produjeron en la región cuando se estableció la crisis de abastecimiento de gas en Argentina y fue necesaria una redefinición de la estrategia de expansión de la generación de energía eléctrica en Uruguay.

La solución más adecuada para nuestro país se consolidó a través de las ERNC.

En las nuevas condiciones, el sistema eléctrico uruguayo presenta por diseño excedentes estructurales de energía de oportunidad.

Plan óptimo de expansión de la generación en el sistema eléctrico

En base a la evolución esperada de la demanda de energía eléctrica, entre otros factores, se hace necesario analizar eventuales incorporaciones en el sistema eléctrico de nuevas unidades de generación de energía.

Para definir la combinación de unidades de generación que se identifica como económicamente óptimo para incorporar (plan de expansión) en el sistema nacional, se identifican en primer lugar las alternativas de fuentes de generación disponibles a considerar. Estas alternativas pueden ser, por ejemplo, unidades de generación en base a combustibles fósiles, unidades de generación de fuente primaria eólica, solar fotovoltaica, biomasa, etc.

Como fuera referido anteriormente, en los últimos años, la evolución de los costos de las tecnologías asociados a ERNC han transformado estas fuentes de generación en protagonistas de la expansión del sistema de generación en Uruguay.

En la elaboración del plan de expansión, todas las alternativas de fuentes de generación se consideran con su costo completo de inversión y con toda su energía generable.

Una vez definidas las alternativas de fuentes de generación y sus costos de inversión, se analizan en el largo plazo diferentes escenarios de demanda, hidrología, viento, radiación solar, precio del petróleo, disponibilidades de unidades generadoras, posibilidad de intercambios internacionales, etc.

Con relación a los intercambios internacionales, se adoptan hipótesis consistentes con un sistema esencialmente cerrado, es decir muy bajos niveles de intercambio.

El plan óptimo de expansión del sistema de generación surge como la combinación de generación que minimiza el costo de abastecimiento de la demanda (se consideran costos operativos y de inversión) en valor esperado para todos los escenarios considerados.

Se observa que el plan óptimo de expansión de mínimo costo resultante tiene en valor medio excedentes de energía de fuentes no gestionables (no almacenables o autodespachadas) del orden de 10% respecto a la demanda del sistema. Este excedente se justifica por el significativo beneficio que aporta al sistema contar con energía de fuentes no gestionables en los escenarios de baja hidrología. Por tanto, en escenarios de hidrología media y alta, las ERNC siguen presente y generan excedentes superiores al valor medio.

El plan óptimo de expansión considera el pago de toda la energía generable, incluyendo por tanto los posibles excedentes. Dado que se toman hipótesis consistentes con un sistema esencialmente cerrado, el plan definido continúa alcanzando su rentabilidad objetivo incluso cuando no se logra una colocación comercial de la totalidad de los excedentes.

Considerando lo anterior, la colocación comercial habitual de los excedentes produce beneficios adicionales en el plan propuesto que implican la superación de la rentabilidad objetivo definida.

En este sentido, en la medida de lo posible, los excedentes han sido utilizados en Uruguay para:

- Exportar a los países vecinos, siempre que exista interés en los compradores de la energía y condiciones propicias de la red eléctrica.
- Incentivar el aumento de la demanda del Uruguay a través de distintos productos comerciales que logren un consumo adicional asociado a energía interrumpible.

En aquellos casos en que existen estos excedentes, y que no es posible ubicarlos en exportaciones o en la demanda nacional, aparece el concepto de Restricciones Operativas (en adelante RROO).

Las RROO surgen cuando el Despacho Nacional de Cargas le solicita a una central generadora eólica o solar que reduzca su generación. Posteriormente, la Administración del Mercado Eléctrico (ADME) determina, en base a las mediciones de los recursos de viento y radiación solar, el volumen de energía que estas centrales hubieran estado en condiciones de generar y que por RROO no pudieron inyectar.

En este sentido, el Decreto de Poder Ejecutivo 59/015, del 17 de febrero de 2015, dispuso el tratamiento de las RROO, indicando que las mismas deberán ser abonadas por UTE al mismo precio que el establecido en los Contratos de Compraventa de Energía Eléctrica para la energía efectivamente inyectada. Esta disposición aplica desde comienzos de 2015.

Se expone a continuación la generación total del sistema eléctrico uruguayo para el período 2014 a 2019, con apertura por fuente de generación. Asimismo, se expone el volumen total de importaciones y exportaciones que se realizaron en Uruguay, el volumen de energía inyectado para abastecer la demanda Nacional y finalmente el volumen de RROO.

COMPOSICIÓN ENERGÉTICA DE URUGUAY POR FUENTE						
Unidad de Energía: GWh						
Concepto	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Generación Hidráulica	7,839	6,139	7,145	7,552	7,709	9,482
Generación Eólica	4,736	4,719	3,767	2,988	2,035	691
Generación Biomasa	852	817	902	862	828	680
Generación Fotovoltaica	390	390	253	142	43	1
Generación Térmica	283	361	225	430	927	653
Total energía generada	14,100	12,425	12,292	11,974	11,542	11,507
Importación	0	14	3	25	2	-
Exportación	3,011	1,195	1,462	779	1,320	1,267
Energía Generada para Demanda del SIN	11,089	11,244	10,833	11,219	10,223	10,240
Restricciones Operativas	332	547	1,119	59	1	-

Por otro lado, se exponen a continuación los importes facturados por UTE por colocación de excedentes en exportaciones para el mismo período y las RROO abonadas por UTE:

	Unidad: MUSD					
	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Pagos realizados por UTE por Restricciones Operativas	23.32	38.66	76.33	3.80	0.05	-
Facturación de UTE por Energía Exportada	71.74	59.67	133.03	63.27	9.40	42.70

Se destaca que los importes de facturación por exportación de UTE y los importes abonados por RROO están en dólares corrientes. Los importes abonados por RROO no incluyen IVA.