



RECUADRO 2
SECTOR ELÉCTRICO:
BALANCE OFERTA – DEMANDA A NIVEL NACIONAL Y REGIONAL 2012 - 2013

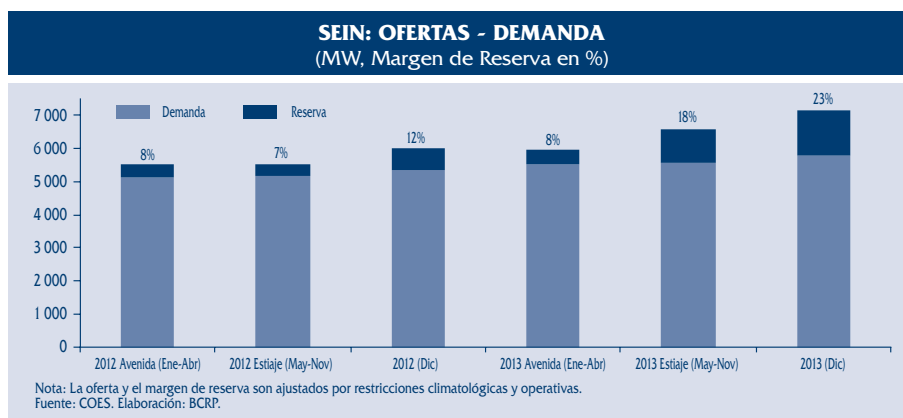
En el año 2011 la potencia efectiva del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) ascendió a 6 444 MW. Dado que la máxima demanda de 2011 fue 4 961 MW, al cierre del año el margen de reserva del SEIN ascendió 30 por ciento¹.

El margen de reserva es una medida del exceso de oferta como porcentaje de la demanda: margen de reserva positivo implica un superávit que garantiza suministro eléctrico irrestricto a nivel nacional bajo óptimas condiciones de funcionamiento y ausencia de restricciones climatológicas, operativas y de transmisión.

Sin embargo, la oferta que en la práctica puede ser despachada está afectada negativamente por diversos factores a lo largo del año tales como: funcionamiento sub-óptimo (e.g. fallas de generación o de transmisión), condiciones hidrológicas (e.g. temporada de estiaje o escasez de lluvias entre mayo

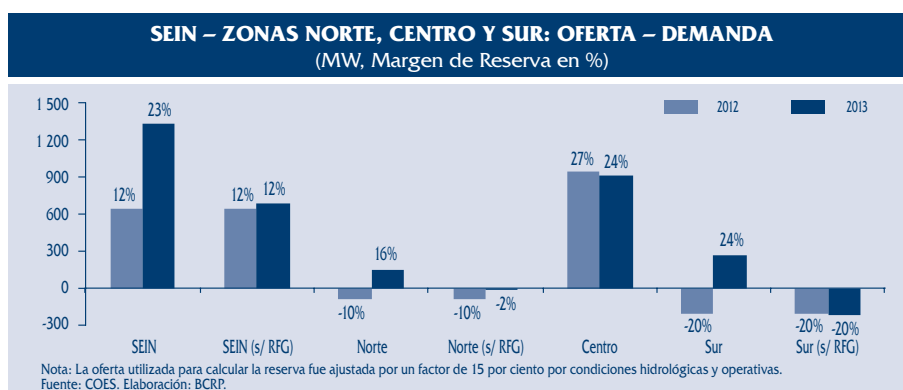
¹ $(\text{Potencia Efectiva} - \text{Máxima Demanda}) / (\text{Máxima Demanda})$.

y noviembre), condiciones operativas (e.g. programas de mantenimiento y restricciones de suministro de combustible - transporte de gas natural), así como limitaciones de la capacidad del sistema de transmisión. Según el Comité de Operación Económica del Sistema (COES) el margen de reserva fluctuaría entre 8 y 12 por ciento en 2012 y entre 8 y 23 por ciento en 2013.



Estas estimaciones de la reserva incluyen la entrada en operación de dos centrales de reserva fría de generación (RFG) desde setiembre 2013 (en la zona norte², Talara – 200 MW y, en la zona sur³, Ilo -564 MW). Estas generadoras térmicas duales (Diesel / Gas Natural) tienen el objetivo de fortalecer la seguridad del abastecimiento continuo en el SEIN dado que, si bien tienen costos fijos y variables mayores al promedio, registran un tiempo máximo de arranque y sincronización de 30 minutos para proveer electricidad en caso de contingencias.

Con relación a las zonas del SEIN, el norte y el sur presentarían déficit regionales entre máxima demanda y generación local durante el año 2012. Dado que el SEIN registra un margen de reserva positivo a nivel nacional por el superávit registrado en la zona centro⁴ que más que compensaría los referidos déficit regionales, no existiría riesgo de racionamiento del suministro eléctrico bajo óptimas condiciones de funcionamiento y ausencia de restricciones de transmisión eléctrica.



- 2 Tumbes, Piura, Lambayeque, Cajamarca, La Libertad y Ancash.
- 3 Apurímac, Cusco, Arequipa, Puno, Moquegua y Tacna.
- 4 Huánuco, Ucayali, Lima, Pasco, Junín, Ica, Huancavelica y Ayacucho.





Para fines del año 2013, los déficit regionales serían revertidos con la entrada en operación de la RFG, en adición a proyectos eólicos varios (110 MW) en el norte y la C.H. Machu Picchu II (100 MW) en el sur. Bajo el supuesto de ausencia de restricciones para transmitir electricidad dentro de las zonas norte y sur, la oferta entrante en 2013 podría ser efectivamente despachada y no existiría riesgo de racionamiento. Sin embargo, la RFG presenta, en términos relativos, una menor eficiencia que otras tecnologías tales como la hidroeléctrica o la térmica de gas natural-ciclo combinado, lo que supone un impacto sobre las tarifas eléctricas.

Como complemento a la RFG, en el corto plazo es central garantizar que las redes del SEIN estén en capacidad para transmitir la electricidad requerida hacia y dentro de las zonas norte y sur en forma oportuna y segura. Sin embargo, actualmente existen riesgos de interrupciones parciales del suministro principalmente para la zona sur debido a la congestión que registran las redes de transmisión principal de esta zona para importar electricidad desde el centro y para transmitir energía dentro de la región sur.

Esta situación, sin nuevas inversiones en transmisión, se agravaría dado que la demanda de electricidad en la zona sur se acelerará en el mediano plazo con la puesta en operación de diversos proyectos mineros durante el próximo quinquenio.

SEIN: PROYECTOS MINEROS EN LA ZONA SUR (Demanda, MW)						
Proyecto	Departamento	2012	2013	2014	2015	2016
Total - Zona Sur		98	105	318	837	1 005
Antapaccay	Cusco	90	90	90	90	90
Ampl. Concentr. Toquepala y Cujajone	Moquegua	8	8	44	44	44
Las Bambas	Apurímac		7	61	147	147
Ampl. Cerro Verde	Arequipa			100	440	440
Constancia	Cusco			23	90	90
Quellaveco	Moquegua				10	114
Chucapaca - Cañahuire	Moquegua				9	35
Chapi	Moquegua				7	26
Quechua	Cusco					19

Fuente: COES. Elaboración: BCRP.

En este sentido, es fundamental concretar la operación de tres proyectos de líneas de transmisión en la zona sur del SEIN que actualmente registran retrasos y son condiciones necesarias para fortalecer la transmisión hacia y dentro del sur.

- Flujo Centro - Sur: condición necesaria para la sostenibilidad del SEIN mediante el refuerzo de la interconexión costera entre el centro (Lima) y el sur (Moquegua).
- Transmisión Intra - Sur: requerido para evacuar la electricidad de nuevos proyectos de generación en el Cusco cuyo inicio de operación está programado entre 2013 y 2015 (C.H. Machu Picchu II, C.H. Sta. Teresa y C.T. Quillabamba) y para reforzar el flujo entre Cusco y Arequipa.

SEIN: PROYECTOS DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN CON RETRASOS
(Zona sur)

Línea	Tensión	Cobertura	Entrada*
Machu Picchu – Abancay - Cotaruse	220 kV	Intra-Sur: Cusco - Apurímac	Feb. 2013
Tintaya – Socabaya	220 kV	Intra-Sur: Cusco - Arequipa	Abr. 2013
Chilca – Marcona – Montalvo	500 kV	Centro-Sur: Lima - Moquegua	Ago. 2013

* Fecha de entrada en operación según contratos de concesión.
Fuente: COES. Elaboración: BCRP.

Estos proyectos registran retrasos no menores a seis meses que se explican principalmente por la incertidumbre relativa a la cobertura y aplicación de la Ley de Consulta Previa (Chilca – Marcona – Montalvo) y por la ampliación del área protegida de la Reserva Machu Picchu – Choquequirao aprobada por el Ministerio del Medio Ambiente (Machu Picchu – Abancay – Cotaruse).

En el balance, aún con la operación de la RFG a fines de 2013, la postergación de estos proyectos de transmisión –sumada a las actuales limitaciones del transporte de gas natural–, generaría riesgos de racionamiento parcial y transitorio para grandes clientes durante 2012 y 2013 por restricciones de transmisión y/o falla en el SEIN.

