



Balance Oferta / Demanda 2013-2017

1. OBJETIVO

Presentar la proyección del balance Oferta - Demanda al año 2017 en los periodos de máxima demanda y estiaje, determinando los márgenes de reserva correspondientes, orientados a anticipar medidas por el lado de la oferta de generación para asegurar el normal abastecimiento de la demanda del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).

2. PREMISAS

- Las potencias utilizadas son las efectivas de las unidades de generación existentes y de los proyectos.
- Disminución estacional de 22% de capacidad hidroeléctrica durante el periodo de estiaje.
- A la actual capacidad disponible de transporte del gasoducto Camisea para generación eléctrica (390 MMPCD) se considera adicionalmente 80 MMPCD (57.5 MMPCD para CT. Fénix y 22.5 MMPCD para CT Santo Domingo de Olleros).
- Retiro de operación de 140 MW de unidades térmicas obsoletas en el periodo 2013 al 2017.
- No se considera la inyección de la central de emergencia CTE Piura (80 MW).
- No se considera a las centrales eólicas y solares.
- Los reforzamientos y ampliaciones del sistema de transmisión entran en operación según las fechas previstas en sus respectivos contratos.
- Se considera una reducción en la oferta de generación debido a indisponibilidad por mantenimiento.

3. PROYECCIONES

3.1. Proyección de Demanda.

En el periodo 2013-2017, el crecimiento de la demanda del SEIN correspondería a una tasa promedio anual de 8,8%, conforme se muestra en el cuadro N° 1.

Año	DGE	
	Potencia	
	MW	%
2012	5 291	6,6%
2013	5 698	7,7%
2014	6 267	10,0%
2015	6 875	9,7%
2016	7 526	9,5%
2017	7 993	6,2%
Promedio (2013-2017)		8,8%

Cuadro N° 1. Proyección de la Demanda del SEIN

3.2. Proyección de Oferta

En el cuadro N° 2 se muestra la proyección de la nueva oferta de generación.

Proyectos (MW)	2013	2014	2015	2016	2017	
CS Tablazo						
CS - Termochilca		100		100		
CC (TV) - Termochilca						100
CC - Fenix	520					
CC - El Faro - Shougesa						200
CT - Reserva Fría (*)	761	200	58			
Total CT (MW)	1 281	300	58	100	300	2 039
CH-1ra.RER (pendientes)	4	39				
CH-2da.RER	39	122				
CH-Machupicchu II			100			
CH-Sta. Teresa			98			
CH-Quitaraca		112				
CH-Cheves			168			
CH-Chaglla				406		
CH-Pucará				150		
CH-Cerro del Aguila				525		
CH- Huanza	91					
CH- Curibamba					188	
Total CH (MW)	133	273	366	1 081	188	2 042
CE Marcona	32					
CE Talara	30					
CE Cupisnique	80					
CE Tres Hermanas		90				
Total CE (MW)	142	90	0	0	0	232
CS Panamericana Solar						
CS Majes Solar						
CS Repartición Solar						
CS Tacna Solar						
CS Moquegua FV		16				
Total CS (MW)	0	16	0	0	0	16
CTB La Gringa V		2				
Total CTB (MW)	0	2	0	0	0	2
TOTAL Sin Eólica y Solar	1 414	573	424	1 181	488	4 081

(*) Ilo-Talara-Eten- Puerto Maldonado-Pucallpa

Cuadro N° 2. Proyección de la Oferta 2013-2017



4. ANÁLISIS BALANCE OFERTA – DEMANDA

El margen de reserva se calcula para el periodo de máxima demanda (diciembre), comparando la potencia efectiva, con la máxima demanda del SEIN. Para el caso particular de estiaje se considera la máxima demanda de agosto.

Al año 2017 la demanda llegaría a 7 993 MW, los márgenes de reserva promedio muestran que el abastecimiento de este crecimiento se tiene asegurado.

En el periodo 2013 y 2017 tendríamos un total de 4 080 MW de nueva oferta de generación, de estos 2 040 MW corresponden a centrales hidroeléctricas, lográndose un 59% de participación hidroeléctrica en la producción total de energía al año 2017.

En el cuadro N°3 se muestra los resultados del balance de Oferta-Demanda para el período 2013 - 2017.

	Base	Balance Oferta - Demanda 2013-2017				
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Máx. Demanda (MW)	5 291	5 698	6 267	6 875	7 526	7 993
Pot. requerida Hidro (MW)						
Pot. requerida Térmico(MW)						
Pot. Efectiva Hidro (MW)	3 136	3 269	3 542	3 908	4 989	5 177
Porcentaje Hidro en la Producción	54%	52%	52%	52%	60%	59%
Pot. Efectiva Total (MW)	6 968	8 335	8 872	9 210	10 319	10 792
Reserva (diciembre)	25%	39%	35%	27%	30%	28%
Reserva (diciembre) - MW	1 307	2 238	2 166	1 854	2 266	2 240
Reserva en Estiaje (agosto)	15%	31%	26%	18%	19%	18%
Reserva en Estiaje (agosto) - MW	761	1 675	1 560	1 186	1 386	1 332

Reserva considerando reducción por mantenimiento

Cuadro N° 3. Balance Oferta-Demanda 2013-2017

Se puede observar que a partir del año 2013 los márgenes de reserva oscilan en el orden del 30% hasta el año 2017, valores que pueden considerarse adecuados para la operación del SEIN.

Asimismo, en estiaje los márgenes de reserva se encuentran alrededor del 20% hasta el año 2017.

5. CONTINGENCIAS

A continuación se mencionan las contingencias más severas para el SEIN, en orden de relevancia:

- Indisponibilidad del gasoducto Camisea, ocasionaría actualmente una pérdida neta de oferta de generación de 2 360 MW, sin considerar unidades duales que operarían con Diesel ante una contingencia.
- Salida del Complejo Mantaro (880 MW).
- Alta concentración de sólidos en suspensión, implica una reducción de la oferta hidráulica de aproximadamente 500 MW.

Asimismo el margen de reserva podría presentar pequeñas variaciones en las siguientes situaciones:

- Retrasos en la ampliación de transporte de gas natural, que limitaría la operación de las nuevas centrales térmicas localizadas en Chilca.
- Posibles retrasos de nuevos proyectos de transmisión.
- Posibles retrasos de nuevos proyectos térmicos e hidroeléctricos.

6. CONCLUSIONES

- Con los proyectos de generación en construcción, está asegurado el abastecimiento de la demanda hasta el año 2017.
- Se puede afirmar que hasta el año 2017 los márgenes de reserva en promedio, son adecuados conforme se muestra en el cuadro N° 3.
- En todo sistema eléctrico las fallas intempestivas producen cortes temporales de suministro que son solucionados rápidamente. Una falla que produzca interrupciones de suministro por largos periodos, significa que ese sistema no cuenta con el adecuado margen de reserva, situación que no se prevé en el SEIN.

Enero 2013
