

6. PRECIO BASICO DE LA ENERGIA

6.1 METODOLOGÍA

El precio básico de la energía se ha determinado a partir de los costos marginales del sistema de generación, calculados por medio del modelo PERSEO.

El modelo PERSEO efectúa un despacho hidrotérmico óptimo del sistema en etapas mensuales considerando un sistema multinodal y multiembalse, teniendo como función objetivo la minimización del valor esperado del costo total de producción.

En la potencia efectiva despachada de la C.H. Huinco, se ha considerado una reducción permanente de 30 MW para tener en cuenta la reserva rotante requerida para garantizar la calidad de frecuencia en el SEIN. Asimismo, teniendo en cuenta que la C.H. Charcani V también proporciona reserva rotante al SEIN se ha considerado una reducción en su potencia efectiva de 15 MW.

Debido a la culminación de la vigencia del DU N° 079-2010 se ha considerado el despacho con restricción del gaseoducto de TGP a partir del año 2017, considerando la expansión de capacidad del ducto a 920 MPCD.

Se tomó en cuenta la R.M 607-2008-MEM/DM que fija el valor máximo de los costos marginales de corto plazo del SEIN en 313,5 nuevos soles/MWh, hasta diciembre de 2016.

6.2 SERIES HIDROLOGICAS

Conforme a lo establecido en el Artículo 47° inciso b) de la Ley y el artículo 124° inciso a) del RLCE, se debe disponer la información hidrológica que refleje el comportamiento

hidrológico para el período de análisis. Al respecto se utilizó las series hidrológicas del período 1965-2013 (49 años). Teniendo en cuenta lo siguiente los estudios hidrológicos aprobados enviados por el COES mediante la carta COES/D/DP-670-2014.

6.3 RETIRO DE OPERACIÓN COMERCIAL

Durante el presente año se dio por concluido la operación comercial de las siguientes unidades:

Empresa	Central	Unidad	Potencia Efectiva (MW)	Vigente a Partir de
EEPSA	C.T. MALACAS	TG1	11.6982	23.08.2014
EGENOR	C.T. PIURA	GMT 1	3.006	01.09.2014
		GMT 2	3.264	
		MIRLESS 1	0.770	
		MIRLESS 4	1.161	
		TG	17.865	
	C.T. CHIMBOTE	TG3	19.613	
	C.T. CHICLAYO	SULZ 1	3.356	
		SULZ 2	2.908	
GMT 2		3.381		

6.4 LINEAS DE TRANSMISION

Se ha tomado como capacidad de transmisión para el PERSEO la máxima capacidad utilizada por el COES SINAC.

Asimismo, para el enlace Mantaro – Socabaya, se ha tomado en cuenta la Resolución N° 008-2011-DO/COES-SINAC del 08.08.2011 de la Dirección de Operaciones, que fija los límites operativos de dicho enlace (L-2051/2052 y L-2053/2054) en 460MW.

El límite operativo de 360 MW para la línea L-2215/2216 (Paramonga Nueva – Chimbote) fue establecido mediante Resolución de la DOCOES N° 008-2008 del 04.06.2008.

Mediante Resolución Dirección Ejecutiva N° 010-2014-D/COES se establecieron los límites de operación para los enlaces de Interconexión Centro Sur, considerando la integración de la línea 500 kV Chilca – Poroma - Ocoña - Montalvo con compensación serie. Dicha resolución entró en vigencia desde el 03 de mayo 2014.

OPERACIÓN ENLACE	BLOQUE HORARIO		
	17:00 – 23:00	08:00 – 17:00	23:00 – 08:00
Los dos circuitos de la LT de 220 kV y la LT de 500KV en servicio	700 MW	700 MW	750 MW
Un circuito del enlace de la LT de 220 kV Mantaro – Cotaruse - Socabaya fuera de servicio	650 MW	650 MW	650 MW
Línea de 500KV Chilca - Poroma – Ocoña - Montalvo fuera de servicio	460 MW	460 MW	460 MW
Los dos circuitos de la LT de 220 kV Mantaro – Cotaruse - Socabaya Fuera de servicio	450 MW	400 MW	360 MW

Es importante señalar que el D.U.-049-2008 que vencía el 31 de diciembre de 2013, fue prorrogado hasta el 31 de diciembre de 2016 mediante la Décima Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30115 “Ley de Equilibrio Financiero del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2014”⁵.

Finalmente, para el cálculo del precio básico se ha considerado la aplicación del DU049, que finaliza en diciembre de 2016, y para el resto del periodo no existe idealización del sistema de transmisión.

En el ANEXO G “DATOS DE LLTT” se adjuntan las Capacidades de las Instalaciones de Transmisión que han sido revisadas y corregidas considerando la información disponible por el COES-SINAC en el Estudio de Coordinación de las Protecciones del SEIN 2010, de acuerdo con las características de las líneas de transmisión y los valores capacidad de dichas líneas. Además se ha utilizado el archivo DigSilent con la base de datos del SEIN 2014-2018 y el informe técnico COES/D/DO/SEV-INF-065-2013 “Actualización de la Capacidad de Líneas, Transformadores y Acoplamientos de Barras”

6.5 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE CENTRALES DE GENERACION

Para el año 2014 se ha incluido los mantenimientos ejecutados.

⁵ Décima. Prorrogase la vigencia del Decreto de Urgencia 049-2008 hasta el 31 de diciembre de 2016.

Para el año 2015 se ha utilizado el programa de mantenimiento anual publicado por COES.

La programación del mantenimientos para el resto del periodo bajo estudio años 2016 y 2017, en el caso de las centrales hidráulicas, se realizó tomando en consideración la información entregada por las empresas, incluyéndose las correcciones realizadas y para el caso de las centrales termoeléctricas se realizó haciendo uso del proceso metodológico del modelamiento del Mantenimiento Mayor de las Centrales Térmicas del COES SINAC.

Para el caso de las centrales hidráulicas de las empresas que no enviaron información se ha considerado para el periodo 2016 y 2017 los mantenimientos del año 2014 y 2015, respectivamente; debidamente procesadas teniendo que para el año 2014 se han retirado los mantenimientos fortuitos.

Cabe mencionar que si bien el periodo bajo estudio para la presente propuesta tarifaria abarca solo los 36 meses (abril 2015 – marzo 2017); para efectos del modelo utilizado se ha incluido la totalidad de los mantenimientos de los años bajo estudio, es decir de enero 2014 a diciembre 2017.

6.6 REPRESENTACIÓN DE LA RESERVA ROTANTE PARA LA REGULACIÓN PRIMARIA DE FRECUENCIA

En el presente estudio se está incluyendo la aplicación del Procedimiento Técnico COES PR-21 “Reserva Rotante para la Regulación Primaria de Frecuencia” (PR-21) aprobado por Resolución OSINERGMIN N°194-2013-OS/CD, mediante el cual un 2%⁶ de la generación disponible, en periodo de avenida y estiaje, será asignada a este servicio.

Acorde al numeral 6.2 del PR-21, las centrales de generación con potencia menores a 10 MW quedan exentas de brindar dicho servicio.

En general la Reserva Rotante se representa como un valor que se substraer de la máxima capacidad de la planta.

⁶ Fijado mediante Resolución OSINERGMIN N°129-2014-OS/CD, para el periodo julio – diciembre de 2014.

6.7 RESULTADOS

En el Cuadro N° 6.7-1: se muestra el resultado que determina el modelo PERSEO del precio básico de energía para la barra de Lima en los periodos de punta, fuera de punta y ponderado para el caso base a la fecha.

Cuadro N° 6.7-1: Precio Básico de la Energía - (US\$/MWh)

Punta	F.Punta	Total
30.774	29.438	29.686