



ASUNTO:

**Comentarios Proyecto de Resolución
Fijación Tarifaria en Barra Mayo 2011**

ENERSUR S.A.

Av. República de Panamá 3490, San Isidro, Lima 27 - Perú
tel. (511) 616 7979 - fax (511) 616 7878

Señor
Victor Ormeño
Gerente Adjunto de Regulación Tarifaria
OSINERGMIN - GART
Av. Canada 1460
San Borja.-

Lima, 17 de marzo de 2011

CARTA N°: ENR/185-2011

Ref.: Resolucion OSINERGMIN 039-2011-OS/CD del 04.03.2011

De nuestra consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted a fin de remitirle adjunto nuestros comentarios y sugerencias con relación al Proyecto de Resolución que fija los Precios en Barra aplicables al período comprendido entre mayo de 2011 - abril de 2012, los cuales se muestran en Anexo adjunto.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente su atención a la presente nos suscribimos de usted.

Atentamente,


P. **Rafael Flores**
Gerente Comercial

OSINERGMIN	
Gerencia Adjunta de Regulación Tarifaria	
RECIBIDO	HORA 11:44
18 MAR 2011	
2044	2010-545
REGISTRO	EXPEDIENTE
A RECEPCION DEL DOCUMENTO NO INDICA CONFORMIDAD	

ANEXO
COMENTARIOS Y OBSERVACIONES AL PROYECTO DE RESOLUCIÓN QUE FIJA LOS
PRECIOS EN BARRA PARA EL PERÍODO MAYO 2011 A ABRIL DEL 2012.

1. Con referencia al programa de obras de generación considerado en los supuestos, debemos aclarar que la potencia efectiva total para nuestro proyecto de ciclo combinado de Chilca 1 es de 804.62 MW. Al respecto, con Carta N° ENR/010-2011 se informó al Sub Comité de Generadores que la potencia efectiva proyectada de la turbina de vapor a instalar en el proyecto es de 268.7 MW. Por lo tanto, dado que, las potencias efectivas de las unidades TG1, TG2, TG3 son de 171.46 MW, 170.27 MW, 194.19 MW respectivamente, la potencia efectiva total es de 804.62 MW.

2. Se debe corregir las potencias efectivas de las unidades TV4 y TV2 de la Central Ilo 1, dado que, con la Carta COES/D-076-2011 se rectifica los resultados de las unidades de vapor de las pruebas de potencia efectiva realizadas a dicha Central. Se adjunta la copia respectiva.

ENERGIA DEL SUR S.A.
CARGO
GERENCIA COMERCIAL



ASUNTO:

**Absolución de las Observaciones Estudio
Tarifario Mayo 2011.**

ENERSUR S.A.
Av. República de Panamá 3490, San Isidro, Lima 27 - Perú
tel. (511) 616 7979 - fax (511) 616 7878

Señor
Juan Antonio Rozas
Representante del Sub Comité de
Generadores COES
SUBCOMITÉ DE GENERADORES COES
Av. Víctor Andrés Belaúnde 280
San Isidro.-

Lima, 07 de enero de 2011

CARTA N°: ENR/010-2011

Ref.1: Informe N° 0839-2010-GART
Ref.2: Carta ENR/524-2010



De nuestra consideración:

Por medio de la presente le informamos las características del proyecto de Ciclo Combinado de la C.T. Chilca 1 y del proyecto de Reserva Frio en Ilo que Enersur viene desarrollando, a fin de evaluar su inclusión en el programa de obras de generación del Estudio Tarifario de Mayo del 2011.

Al respecto, le remitimos las fichas de datos de los referidos proyectos.

Sin otro particular y agradeciendo anticipadamente vuestra atención a la presente nos suscribimos de usted.

Atentamente,

Rafael Flores
Gerente Comercial

Axel Leveque
Gerente de Planificación, Proyectos e
Implementación

**FICHA DE PROYECTOS No GT1-A
CENTRALES TERMOELÉCTRICAS
FICHA TÉCNICA**

Fecha **06.01.2011**

DATOS GENERALES

Nombre	Chilca Ciclo Combinado
Departamento	Lima
Propietario	EnerSur S.A.
Socio Operador	EnerSur S.A.
Socio Inversionista	EnerSur S.A.
Fecha de Concesión Def.	Abr-10

POTENCIAS

COMBUSTIBLE

Potencia Instalada (MW)	TV: 303.45	MW	Tipo	Gas Natural
Potencia Efectiva (MW) ⁽¹⁾	TV: 268.7	MW	P. Calorífico (kcal/kg, BTU/MPC)	
Mínimo Técnico (MW)				

⁽¹⁾ Potencia Efectiva en bornes de generación.

COSTOS VARIABLES

Costo de Combustible (US\$/gal, US/Ton, US\$/MMBTU)		
Costo de tratamiento (US\$/gal)		
Costo de transporte (US\$/gal, US/Ton, US\$/MMBTU)		
Costo Variable No Combustible (US\$/MWh)	3 USD/MWh	(1) Preliminar
Cons. Espec. a condiciones de Pot Efec ⁽²⁾ (kg/kWh, BTU/kWh)	6,160 BTU/kWh	(1) Preliminar

⁽²⁾ Consumo Especifico referido al Poder Calorífico Inferior.

EQUIPAMIENTO

<i>Unidades</i>		<i>Línea de Transmisión</i>	
Pot. Efec (MW)		Tensión (kV)	
Número		Longitud (km)	
Tipo		Nº de temas	
T. Gen (kV)			

CALENDARIO DE IMPLEMENTACIÓN (Plazos de conclusión)

<i>Proyectos en Estudio</i>			
Est. Factib.		Diseños	
Invest. Campo		Contratos	
Financiam.		Construce.	
Aprob, perm		Pruebas	

<i>Proyectos en Construcción</i>	
Financiamiento del Proyecto	
Cronograma Actualizado	
Aspectos críticos	
Situación actual	

COMENTARIOS

COD (Autorización) : Agosto 2013

(Indicar eventos que puedan afectar el cronograma de implementación, y cuanto pueden afectar)

(1) Valores indicados corresponden a una operación en ciclo combinado (es decir turbinas a gas + turbina a vapor)

FICHA DE PROYECTOS No GT1-B
REQUISITOS PARA LAS CENTRALES TERMOELÉCTRICAS

Turbinas a Gas en Ciclo Abierto

Requisito	Año 2010 ó antes	Programación				
		Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2022
Autorización de Generación						
Financiamiento comprometido						
Posesión legítima del terreno						
Contrato de adquisición del equipamiento de generación						
Contrato de adquisición del equipamiento de transmisión						
Contrato de compra de combustible						
Contrato de construcción de obras civiles y montaje						
Acuerdo de conexión eléctrica						
Nivel de construcción desde 25%						
Nivel de construcción desde 50%						
Nivel de construcción 100%						
Etapas de pruebas						

Ciclo Combinado (Gas o Diesel) / Planta a Vapor (Residual o Carbón)

Requisito	Año 2010 ó antes	Programación				
		Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2022
Autorización de Generación	X					
Financiamiento comprometido	X					
Posesión legítima del terreno	X					
Contrato de adquisición del equipamiento de generación	X					
Contrato de adquisición del equipamiento de transmisión	X					
Contrato de compra de combustible						
Contrato de construcción de obras civiles y montaje	X					
Acuerdo de conexión eléctrica		X				
Nivel de construcción desde 25%		X				
Nivel de construcción desde 50%			X			
Nivel de construcción 100%				X		
Etapas de pruebas				X		

Nota: Con referencia a los requisitos indicados, marcar la respectiva (x) debajo del año de ejecución en que se ha cumplido o se prevé

**FICHA DE PROYECTOS No GT1-A
CENTRALES TERMOELÉCTRICAS**

FICHA TÉCNICA

Fecha

DATOS GENERALES

Nombre	Peaky
Departamento	Moquegua
Propietario	EnerSur S.A.
Socio Operador	EnerSur S.A.
Socio Inversionista	EnerSur S.A.
Fecha de Concesión Def.	Ene-11

POTENCIAS

COMBUSTIBLE

Potencia Instalada (MW)	440	MW	Tipo	Diesel Oil
Potencia Efectiva (MW) ⁽¹⁾	440	MW	P. Calorífico (kcal/kg, BTU/MPC)	
Mínimo Técnico (MW)				

⁽¹⁾ Potencia Efectiva en bornes de generación.

COSTOS VARIABLES

Costo de Combustible (US\$/gal, US/Ton, US\$/MMBTU)	
Costo de tratamiento (US\$/gal)	
Costo de transporte (US\$/gal, US/Ton, US\$/MMBTU)	
Costo Variable No Combustible (US\$/MWh)	4.00 USD/MWh
Cons. Espec. a condiciones de Pot. Efec ⁽²⁾ (kJ/kWh)	10,300 kJ/kWh (1) Preliminar

⁽²⁾ Consumo Especifico referido al Poder Calorífico Inferior.

EQUIPAMIENTO

<i>Unidades</i>		<i>Línea de Transmisión</i>	
Pot. Efec (MW)		Tensión (kV)	
Número		Longitud (km)	
Tipo		Nº de temas	
T. Gen (kV)			

CALENDARIO DE IMPLEMENTACIÓN (Plazos de conclusión)

<i>Proyectos en Estudio</i>			
Est. Factib.		Diseños	
Invest. Campo		Contratos	
Financiam.		Construcc.	
Aprob, perm		Pruebas	

<i>Proyectos en Construcción</i>	
Financiamiento del Proyecto	
Cronograma Actualizado	
Aspectos críticos	
Situación actual	

COMENTARIOS

Turbinas duales: Diesel oil / Gas Natural
COD (estimado) Septiembre 2013

(Indicar eventos que puedan afectar el cronograma de implementación, y cuanto pueden afectar)

**FICHA DE PROYECTOS No GT1-B
REQUISITOS PARA LAS CENTRALES TERMOELÉCTRICAS**

Turbinas a Gas en Ciclo Abierto

Requisito	Año 2010 ó antes	Programación				
		Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2022
Autorización de Generación		x				
Financiamiento comprometido						
Posesión legítima del terreno	x					
Contrato de adquisición del equipamiento de generación		x				
Contrato de adquisición del equipamiento de transmisión						
Contrato de compra de combustible						
Contrato de construcción de obras civiles y montaje						
Acuerdo de conexión eléctrica						
Nivel de construcción desde 25%						
Nivel de construcción desde 50%						
Nivel de construcción 100%						
Etapas de pruebas						

Ciclo Combinado (Gas o Diesel) / Planta a Vapor (Residual o Carbón)

Requisito	Año 2010 ó antes	Programación				
		Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2022
Autorización de Generación						
Financiamiento comprometido						
Posesión legítima del terreno						
Contrato de adquisición del equipamiento de generación						
Contrato de adquisición del equipamiento de transmisión						
Contrato de compra de combustible						
Contrato de construcción de obras civiles y montaje						
Acuerdo de conexión eléctrica						
Nivel de construcción desde 25%						
Nivel de construcción desde 50%						
Nivel de construcción 100%						
Etapas de pruebas						

Nota: Con referencia a los requisitos indicados, marcar la respectiva (x) debajo del año de ejecución en que se ha cumplido o se prevé



COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA
INTERCONECTADO NACIONAL

ANEXO

San Isidro, 4 de febrero de 2011

COES/D-076-2011

Ingeniero
Rafael Flores Ch.
Gerente Comercial
ENERSUR
Presente.-

Asunto : **RESULTADOS DE POTENCIA EFECTIVA DE LAS UNIDADES A VAPOR DE LA CT ILO1 - RECTIFICACION**

Ref. : Carta COES/D/DO-1044-2010 de fecha 30.11.2010

De mi consideración:

Como es de su conocimiento, con la carta de referencia, se aprobó los resultados de los ensayos de medición de potencia efectiva de las unidades de generación de la C.T. Ilo1. Sin embargo, como producto de una reciente revisión, se ha encontrado que dichos valores, corresponden a la potencia efectiva de las unidades por separado y no consideran la cantidad de vapor disponible en la C.T. Ilo1.

Por consiguiente, es necesario dejar sin efecto los valores comunicados con la carta de la referencia, y sustituirlos con los que se consignan en los cuadros N°1, N°2, N°3 y N°4 que se adjuntan en Anexo.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para saludarlo.

Atentamente,

Ing. JAIME GUERRA MONTES DE OCA
DIRECTOR EJECUTIVO (e)
COES

Adj. Lo indicado.
GS/EE
C c. DO, DP, SPR, SCO, SEV, STR.

COES SINAC
COMITE DE OPERACION ECONOMICA DEL SISTEMA
INTERCONECTADO NACIONAL

ANEXO

Cuadro N° 1

RESULTADOS PRUEBA DE POTENCIA EFECTIVA DE LA CT ILO1

TIPO DE UNIDAD	UNIDAD	POTENCIA EFECTIVA (kW)	POTENCIA AUXILIARES (kW)
Planta Turbinas a Vapor ⁽³⁾	TV - 2	0	455,8
	TV - 3	67 639,7	1 339,7
	TV - 4	61 430,7 ⁽²⁾	1 182,2
	A nivel de Planta ⁽¹⁾	129 070,4	
Planta Turbinas a Gas	TG - 1	34 928,9	111,6
	TG - 2	30 724,8	257,4
Planta Grupos Diesel	GD Cat - Kato	3 279,7	0,0

- (1) Incluye las unidades TV-3 y TV-4.
 (2) La Potencia efectiva de la unidad TV-4, ha sido calculada como la diferencia de la Potencia Efectiva a nivel de Planta menos la Potencia Efectiva de la unidad TV-3.
 (3) El orden de prioridad de las turbinas a vapor ha sido obtenido teniendo en cuenta su consumo específico de calor.

Cuadro N° 2

RESULTADOS PRUEBA DE RENDIMIENTO DE LAS UNIDADES TG1, TG2 Y CAT KATO CT ILO1

UNIDAD	Carga		Consumo horario combustible (gal/h)	Rendimiento (kWh/gal)	Consumo específico combustible (gr/kWh)	Consumo específico calor - HR (kcal/kWh)	Eficiencia (%)
	%	Kw					
TG - 1	0	0,00	803,00	0,00			0,00
	25	8 732,23	1 292,01	6,76	476,30	4 853,42	17,72
	50	17 464,47	1 781,01	9,81	328,29	3 345,18	25,71
	75	26 196,70	2 270,02	11,54	278,95	2 842,44	30,26
	100	34 928,93	2 759,02	12,66	254,28	2 591,07	33,19
TG - 2	0	0,00	714,60	0,00			0,00
	25	7 681,20	1 137,07	6,76	476,54	4 855,85	17,71
	50	15 362,40	1 559,53	9,85	326,79	3 330,00	25,83
	75	23 043,60	1 982,00	11,63	276,88	2 821,38	30,48
	100	30 724,80	2 404,46	12,78	251,92	2 567,07	33,50
GD Cat - Kato	0	0,00	9,39	0,00			0,00
	25	819,93	58,91	13,92	231,31	2 356,98	36,49
	50	1 639,85	108,44	15,12	212,87	2 169,13	39,65
	75	2 459,78	157,96	15,57	206,73	2 106,51	40,83
	100	3 279,71	207,49	15,81	203,65	2 075,21	41,44

Poder Calorífico Neto - LHV : 18 380 BTU/Lb
 Poder Calorífico Bruto - HHV : 19 575 BTU/Lb


 Ing. FRANCISCO TORRES GARCÍA
 DIRECTOR DE OPERACIONES (e)
 COES
 CIP. 46267



Cuadro N° 3

RESULTADOS PRUEBA DE RENDIMIENTO DE LAS CALDERAS

Equipo	Carga Nominal (%)	Producción Nominal (klb/h)	Consumo Específico de Combustible (Lb C / Lb V)	Rendimiento (Lb V / Lb C)	Eficiencia (%)
Caldera 4	MT	123,77	0,0727	13,75	89,74
	50%	210,96	0,0706	14,16	90,53
	75%	298,43	0,0697	14,36	89,64
	100%	413,11	0,0680	14,71	89,20
Caldera 3	MT	114,44	0,0707	14,14	90,36
	50%	153,44	0,0695	14,38	91,21
	75%	227,60	0,0686	14,57	90,80
	100%	308,32	0,0651	15,36	91,33
Caldera 2	MT	103,20	0,0739	13,53	86,64
	50%	142,12	0,0736	13,58	86,89
	75%	155,60	0,0706	14,16	90,79
	100%	163,06	0,0729	13,72	88,15
Caldera 1	MT	103,04	0,0729	13,72	87,36
	50%	144,26	0,0710	14,09	88,99
	75%	160,91	0,0685	14,60	88,74
	100%	170,22	0,0697	14,35	88,01

Cuadro N° 4

RESULTADOS PRUEBA DE RENDIMIENTO DE LAS UNIDADES TV2, TV3 Y TV4 CT ILO1

UNIDAD	Carga Nominal (%)	Potencia Efectiva (kW)	Consumo Horario de vapor (lb/h)	Consumo específico de vapor (lb/kWh)	Consumo específico de calor (BTU/kWh)	Eficiencia Global (%)
TV - 2	100	22 816,70	213 667,58	9,36	10 265,46	33,24
	85	19 394,19	182 077,87	9,39	10 291,49	33,16
	75	17 112,52	161 018,05	9,41	10 314,62	33,09
	50	11 408,35	108 368,52	9,50	10 412,93	32,77
	25	5 704,17	55 718,99	9,77	10 707,87	31,87
TV - 3	100	67 639,72	624 530,91	9,23	9 666,42	35,30
	85	57 493,76	510 238,52	8,87	9 526,52	35,82
	75	50 729,79	444 931,85	8,771	9 551,73	35,73
	50	33 819,86	296 602,84	8,77	9 721,11	35,11
	25	16 909,93	177 917,31	10,52	11 711,76	29,14
TV - 4	100	64 326,59	616 994,83	9,59	10 201,62	33,45
	85	54 677,60	516 006,56	9,44	10 166,76	33,57
	75	48 244,94	444 744,49	9,22	10 101,87	33,78
	50	32 163,29	298 890,84	9,29	10 435,67	32,70
	25	16 081,65	157 393,48	9,79	11 487,47	29,71

Poder Calorífico Neto – LHV : 17 435 BTU/Lb
 Poder Calorífico Bruto – HHV : 18 460 BTU/Lb


 Ing. FRANCISCO TORRES GARCÍA
 DIRECTOR DE OPERACIONES (e)
 COES
 CIP. 46267

Lima, 4 de febrero de 2011

