
3. CARGOS POR TRANSMISIÓN DE LOS SISTEMA GARANTIZADO Y PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN

A efecto de definir el Sistema de Transmisión del SEIN, la Ley 28832 en su Artículo 20, distingue cuatro tipos de instalaciones de transmisión: a) Sistema Garantizado de Transmisión, b) Sistema Complementario de Transmisión, c) Sistema Principal de Transmisión y d) Sistema Secundario de Transmisión, en concordancia con el Artículo 58 de la LCE.

El Sistema Principal de Transmisión del SEIN comprende el conjunto de instalaciones que antes de la expedición de la Ley 28832 fueron calificadas como tales por el Ministerio de Energía y Minas al amparo de la LCE.

El Sistema Garantizado de Transmisión del SEIN comprende el conjunto de instalaciones de transmisión que conforman el Plan de Transmisión en conformidad a los Artículos 21 y 22 de la Ley 28832.

3.1. VALOR NUEVO DE REEMPLAZO

Cabe mencionar, que en los procesos regulatorios de los años 2010 y 2013 el OSINERGMIN revisó el VNR de las instalaciones que integran el SPT del SEIN, por tal razón, REP ha procedido a actualizar la parte de sus instalaciones que fueron actualizadas en el año 2010, según lo establecido en el Artículo 77 de la LCE.

Según lo estipulado en los respectivos Contratos BOOT y Contratos de Concesión SGT, suscritos entre el Estado Peruano con las empresas REDESUR y CONSORCIO TRANSMANTARO, ABENGOA TRANSMISION NORTE, hemos actualizado el VNR correspondiente a sus instalaciones que pertenecen al SPT y SGT, según corresponda.

Para los Contratos de Concesión SGT, suscritos entre el Estado Peruano con las empresas ABENGOA TRANSMISION SUR y TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR, hemos empleado los VNR de las instalaciones de transmisión estipulado en sus respectivos Contratos, no correspondiendo su actualización para la presente fijación, al no haber entrado en operación comercial.

Asimismo, basándose en la cláusula 5.2.5 (i) del Contrato BOOT entre el Estado Peruano con la empresa ISA PERÚ, en el proceso regulatorio del 2010 se actualizó el VNR de las instalaciones de ISA que integran el SPT, por tal razón, corresponde su actualización en el presente proceso mayo 2014.

Finalmente, las empresas ANTAMINA y SAN GABAN también presentaron sus propuestas

3.1.1. RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.

En la presente fijación de tarifas corresponde actualizar los VNR de las instalaciones de transmisión que fueron establecidos en el Informe N° 0127-2010-GART, que sustenta la Resolución OSINERGMIN N° 079-2010-OS/CD, mientras que los VNR establecidos por el informe N°0147-2013-GART, que sustenta la Resolución OSINERGMIN N° 053-2013-OS/CD, se mantienen. Por lo tanto, el VNR de las instalaciones pertenecientes al SPT de REP, asciende a US \$ 138 463 553 (Ciento Treinta y Ocho Millones Cuatrocientos Sesenta y Tres Mil Quinientos Cincuenta y Tres dólares americanos), según se detalla en el Cuadro N° 3.1-1. (Ver Anexo A).

Cuadro N° 3.1-1.: VNR DEL SPT DE REP

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
L-2280 (*)	Zorritos	Zarumilla	4 980 560
L-2248	Talara	Piura Oeste	9 921 756
SE Talara	Reactor 20 MVAR		1 126 137
SE Piura Oeste	Reactor 20 MVAR		814 904
L-2236	Chiclayo Oeste	Guadalupe	8 166 823
SE Chiclayo Oeste	SVC +/- 30 MVA		3 391 829
L-2234	Guadalupe	Trujillo Norte	9 759 402
SE Guadalupe	Transformador 220/60/10kV; 60MVA		4 221 734
SE Guadalupe	Reactor 20 MVAR		813 207
SE Trujillo Norte	SVC +30/-20 MVAR		3 520 862
L-2215	Chimbote 1	Paramonga Nueva	19 549 496
SE Chimbote	Bancos 20 + 15 MVAR		449 182
L-2213	Paramonga Nueva	Huacho	5 819 464
L-2253	Parte de Celda en SET Paramonga Nueva		193 618

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
SE Paramonga Nueva	Reactor 40 MVAR		998 135
L-2212	Huacho	Zapallal	13 006 316
L-2003/2004	Chavarría	Santa Rosa	4 465 429
SE San Juan	Bancos 30 + 15 MVAR		3 514 772
L-1120 (*)	Paragsha II	Huánuco	9 191 599
SE Huánuco	Banco 2.2 MVAR		166 278
L-1121	Huánuco	Tingo María	8 842 612
SE Tingo María	Banco 2.2 MVAR		147 947
L-1029	Cerro Verde	Repartición	3 459 193
L-1030	Repartición	Mollendo	5 402 644
L-1006	Tintaya	Azángaro	11 320 136
SE Tintaya	SVC +/- 15 MVA		1 171 093
L-1004	Dolorespata	Quencoro	1 327 314
L-2224 (*)	Celda en SE Pachachaca		1 045 747
Centro Control Principal(*)	San Juan		1 204 560
Centro Control Respaldo(*)	Planicie		470 803
VNR TOTAL REP			138 463 553

(*) Actualizado el 2014

3.1.2. ETESELVA S.R.L.

En el Informe N° 0147-2013-GART, que sustenta la Resolución OSINERGMIN N° 053-2013-OS/CD, se establece que el VNR de las instalaciones del SPT de ETESELVA, asciende a US \$ 21 642 013 (Veintiuno Millones Seiscientos Cuarenta y Dos Mil Trece dólares americanos), según se detalla en el Cuadro N° 3.1-2.

Cuadro N° 3.1-2.: VNR DEL SPT DE ETESELVA

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
SE Tingo María	Reactor 30 MVAR		21 642 013
SE Tingo María	Autotransformador 220/138 kV; 40 MVA		
L-253	Vizcarra	Paramonga Nueva	
VNR TOTAL ETESELVA			21 642 013

3.1.3. RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

El VNR del SPT de REDESUR se reajusta anualmente con la variación del “Finished Goods Less Food and Energy”, (Serie ID: WPSSOP3500), publicado por el Departamento de Trabajo del Gobierno de los Estados Unidos de América, tomando como índice base para el VNR1 el valor vigente a la puesta en Operación Comercial (Etapa 1 septiembre 2000 y Etapa 2 febrero 2001) y para el VNR 2 el valor vigente de marzo de 2008, según lo establecido en la cláusula 5.2.5 del Contrato BOOT suscritos entre el Estado Peruano con REDESUR y sustituida mediante Addendum N° 5, dando como resultado un VNR de US \$ 93 071 707 (Noventa y Tres Millones Setenta y Un Mil Setecientos Siete dólares americanos). (Ver Anexo C).

Para la determinación del VNR del SPT de REDESUR actualizado se ha utilizado la variación del “Finished Goods Less Food and Energy” preliminar a diciembre 2013 equivalente a 186,50 (último disponible al 17 de enero de 2014).

En el Cuadro N° 3.1-3, se muestra el detalle del VNR del SPT de REDESUR.

Cuadro N° 3.1-3.: VNR DEL SPT DE REDESUR

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
L-2025 L-2026	Socabaya	Moquegua (Montalvo)	23 368 810
L-2029	Moquegua (Montalvo)	Los Héroes (Tacna)	63 901 416
L-2030	Moquegua (Montalvo)	Puno	
	Addendum 5		5 801 481
VNR TOTAL REDESUR			93 071 707

3.1.4. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

SISTEMA GARANTIZADO DE TRANSMISIÓN

El Costo de Inversión del SGT de Consorcio Transmantaro asciende a US \$ 431 666 613, según el detalle que mostramos a continuación (Ver Anexo D):

- ◆ Contrato de Concesión de SGT de la L.T. Chilca - La Planicie – Zapallal. La implementación del proyecto se efectuó en 2 etapas: Etapa 1 – L.T. en 220 kV Chilca – La Planicie – Zapallal y Etapa 2 – L.T. en 500 kV Chilca –

Zapallal. Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el Costo de Inversión de ambas etapas asciende a la cantidad de US\$ 52'233,900.

El Costo de Inversión actualizado asciende a US \$ 54 789 777 (Cincuenta y Cuatro Millones Setecientos Ochenta y Nueve Mil Setecientos Setenta y Siete dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar a diciembre 2013 equivalente a 186,50.

- ◆ Contrato de Concesión de SGT "Reforzamiento del Sistema de Transmisión Centro - Norte Medio en 500 kV" (Zapallal - Trujillo): conforme a lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el Costo de Inversión del SGT actualizado asciende a US \$ 167 500 000.

El Costo de Inversión actualizado asciende a US \$ 168 957 314 (Ciento Sesenta y Ocho Millones Novecientos Cincuenta y Siete Mil Trecientos Catorce dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de agosto 2013 equivalente a 185,50.

- ◆ Contrato de Concesión de SGT "Reforzamiento del Sistema Norte con un segundo circuito de Transmisión 220 kV entre Talara y Piura": conforme a lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el Costo de Inversión del SGT asciende a US \$ 14 580 022.

El Costo de Inversión actualizado asciende a US \$ 14 611 529 (Catorce Millones Seiscientos Once Mil Quinientos Veintinueve dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de agosto 2013 equivalente a 185,50.

- ◆ Contrato de Concesión de SGT Línea de Transmisión Pomacocha - Carhuamayo 220 kV y Subestaciones Asociadas: conforme a lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el Costo de Inversión del SGT asciende a US \$ 16 407 891 (Dieciséis Millones Cuatrocientos Siete Mil Ochocientos Noventa y Uno dólares americanos). Se considera como inicio de operación comercial el 20 de setiembre de 2013,
- ◆ Contrato de Concesión de SGT Línea de Transmisión Machupicchu - Abancay - Cotaruse 220 kV y Subestaciones Asociadas: conforme a lo

establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el Costo de Inversión del SGT asciende a US \$ 75 005 299.

Con fecha 4 de enero de 2013, se suscribió la Adenda N° 1 al Contrato de Concesión, en la que se establece que la puesta en operación comercial está prevista para enero 2015, además, el numeral 4.4 indica, que a fin de preservar las condiciones de la Base Tarifaria, se debe considerar para su actualización que el índice inicial es el último dato publicado como definitivo que corresponda a enero 2013.

El Costo de Inversión actualizado asciende a US \$ 75 493 668 (Setenta y Cinco Millones Cuatrocientos Noventa y Tres Mil Seiscientos Sesenta y Ocho dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de agosto 2013 equivalente a 185,50.

- ◆ Contrato de Concesión de SGT Línea de Transmisión Trujillo - Chiclayo 500 kV y Subestaciones Asociadas: conforme a lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el Costo de Inversión del SGT asciende a US \$ 101 406 434. Conforme a lo establecido en el anexo N° 7 del Contrato de Concesión, la puesta en operación comercial está prevista para junio 2014

Cuadro N° 3.1-4.: INVERSIÓN DEL SGT DE TRANSMANTARO

Item	Instalación	Inversión (US \$)
1	Chilca - La Planicie - Zapallal 220 kV	17 532 730
2	Chilca – Zapallal 500 kV	37 257 047
3	Zapallal – Trujillo 500 kV	168 957 314
4	Talara – Piura 220 kV	14 611 529
5	Pomacocha – Carhuamayo 220 kV	16 407 891
6	Machupicchu – Abancay – Cotarusse 220 kV	75 493 668
7	Trujillo - Chiclayo 500 kV	101 406 434
VNR TOTAL SGT TRANSMANTARO		431 666 613

SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN

El VNR del SPT de TRANSMANTARO se reajusta anualmente con la variación del "Finished Goods Less Food and Energy", (Serie ID: WPSSOP3500),

publicado por el Departamento de Trabajo del Gobierno de los Estados Unidos de América, tomando como base el valor vigente a la puesta en Operación Comercial (septiembre 2000), según lo establecido en la cláusula 5.2.5 del Contrato BOOT suscritos entre el Estado Peruano con TRANSMANTARO. El VNR reajustado asciende a US \$ 224 878 085 (Doscientos Veinte y Cuatro Millones Ochocientos Setenta y Ocho Mil Ochenta y Cinco dólares americanos).

En cumplimiento a lo dispuesto en la Cláusula Cuarta del Addendum N° 5 al Contrato BOOT, al SPT se le sumará un Monto a Restituir que asciende a US\$ 7 145 626, el cual se reajustará conforme a las actualizaciones correspondientes de acuerdo al Contrato BOOT, y tomando como base el valor vigente al 01 de marzo de 2005. El Monto a Restituir reajustado asciende a US\$ 8 570 156 (Ocho Millones Quinientos Setenta Mil Ciento Cincuenta y Seis dólares americanos).

Para el caso del SPT y del Addendum N° 5 se ha utilizado la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar a diciembre 2013 equivalente a 186.50.

Para el caso de la adenda N° 8 de CTM (Reforzamiento de la línea de transmisión en 220 kV Mantaro - Socabaya), el valor inversión actualizado asciende a US\$ 77 272 462 (Setenta y Siete Millones Doscientos Setenta y Dos Mil Cuatrocientos Sesenta y Dos dólares americanos). (Ver Anexo D).

Con fecha 31 de octubre de 2013, las partes, suscribieron la adenda N° 10 mediante la cual el Concedente acepta a restituir a la Sociedad Concesionaria los montos dejados de percibir en el período comprendido entre el 1 de marzo de 2005 y 30 de abril de 2014. El monto que el concedente (Estado) debe restituir a la Sociedad Concesionaria (CTM) conforme a lo establecido en la adenda N° 10, asciende a US\$ 19,960,468.

Conforme a lo establecido en el Contrato, se debe actualizar el VNR con el último dato definitivo del WPSSOP3500 en la fecha que corresponda efectuar la regulación de las tarifas de Transmisión, preliminarmente se está considerando el último índice preliminar disponible de 185,5 correspondiente a agosto 2013. (Ver Anexo D).

En el Cuadro N° 3.1-5, se muestra el detalle del VNR del SPT de TRANSMANTARO.

Cuadro N° 3.1-5.: VNR DEL SPT DE TRANSMANTARO

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
L-2053 L-2054	Mantaro	Socabaya	224 878 085
	Monto a Restituir – Adenda V		8 570 156
	Ampliación Mantaro – Socabaya		77 272 462
	Monto a Restituir – Adenda X		19 960 468
VNR TOTAL TRANSMANTARO			330 681 172

3.1.5. INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ISA PERÚ S.A.

De acuerdo con lo establecido en la cláusula 5.2.5 del Contrato BOOT de ISA con el Gobierno del Perú, corresponde en la presente fijación de tarifas actualizar el VNR de las instalaciones de ISA que integran el SPT del SEIN. En este sentido, el VNR de las instalaciones de ISA actualizado asciende a US\$ 71 245 597 según se detalla en el Cuadro N° 3.1-6. (Ver Anexo E).

La presente propuesta también considera las tarifas de transmisión por el SPT de la Ampliación N° 1 (Ampliación de la capacidad de Transmisión de la L.T. 220 kV Pachachaca - Oroya Nueva de 152 MVA a 250 MVA) y Ampliación N° 2 (Ampliación de la capacidad de Transmisión de la L.T. 220 kV Paragsha - Vizcarra de 152 MVA a 250 MVA).

Se está considerando los Valores de Inversión estimados de la Primera Cláusula Adicional, que ascienden a US\$ 203 306 y US\$ 1 047 480 para la Ampliación N° 1 y Ampliación N° 2, respectivamente. Asimismo, para la Ampliación N° 1 se está considerando como fecha real de inicio de operaciones el 03 de agosto de 2013 y para la Ampliación N° 2 como fecha prevista de inicio de operaciones el 14 de octubre de 2014. (Ver Anexo E).

Cuadro N° 3.1-6.: VNR DEL SPT DE ISA PERÚ

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
L-224	Pachachaca	Oroya Nueva	4 018 505
L-22259 L-22258 L-2254	Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra		67 227 091
	Ampliación N° 1		204 402

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
	Ampliación N° 2		1 047 480
VNR TOTAL ISA PERÚ			72 497 479

3.1.6. EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.

En el Informe N° 0147-2013-GART, que sustenta la Resolución OSINERGMIN N° 053-2013-OS/CD, se establece que el VNR de las instalaciones del SPT de SAN GABÁN, asciende a US \$ 556 278 (Quinientos Cincuenta y Seis Mil Doscientos Setenta y Ocho dólares americanos), según se detalla en el Cuadro N° 3.1-7.

Cuadro N° 3.1-7.: VNR DEL SPT DE SAN GABÁN

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
SE Azángaro	Celda L-1006 en 138 kV		556 278
VNR TOTAL SAN GABÁN			556 278

3.1.7. COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

En el Informe N° 0147-2013-GART, que sustenta la Resolución OSINERGMIN N° 053-2013-OS/CD, se establece que el VNR de las instalaciones del SPT de ANTAMINA, asciende a US \$ 920 541 (Novecientos Veinte Mil Quinientos Cuarenta y Uno dólares americanos), según se detalla en el Cuadro N° 3.1-8.

Cuadro N° 3.1-8.: VNR DEL SPT DE ANTAMINA

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
SE Vizcarra	Celda L-253 en 220 kV		920 541
VNR TOTAL ANTAMINA			920 541

3.1.8. ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE S.A.

Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato de Concesión de SGT, el costo de Inversión, actualizado a octubre 2013, asciende a US \$ 104 930 971 (Ciento Cuatro Millones Novecientos Treinta Mil Novecientos Setenta y Uno

dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar de septiembre 2013 equivalente a 185,60. (Ver Anexo H).

Cuadro N° 3.1-9.: COSTO DE INVERSIÓN DEL SGT DE ATN

Item	Instalación	Inversión (US \$)
1	Carhuamayo - Paragsha 220 kV	9 625 044
2	Paragsha – Conococha 220 kV	13 487 310
3	Conococha – Huallanca 220 kV	24 924 857
4	Huallanca – Cajamarca 220 kV	46 510 001
5	SE Cajamarca - SVC	10 892 583
VNR TOTAL SGT ATN		105 439 796

3.1.9. ABENGOA TRANSMISION SUR S.A.

Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato de Concesión de SGT, el Costo de Inversión asciende a US \$ 291 027 958 (Doscientos Noventa y Un Millones Veinte y Siete Mil Novecientos Cincuenta y Ocho americanos). (Ver Anexo I). Se ha considerado como fecha de Puesta en Operación Comercial el 18 de enero de 2014.

Cuadro N° 3.1-10.: INVERSIÓN DEL SGT DE ATS

Item	Instalación	Inversión (US \$)
1	Chilca - Marcona - Montalvo 500 kV - Tramo 1	291 027 958
VNR TOTAL SGT ATS		291 027 958

3.1.10. TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato de Concesión de SGT, el Costo de Inversión asciende a US \$ 43 586 415 (Cuarenta y Tres Millones Quinientos Ochenta y Seis Mil Cuatrocientos Quince dólares americanos). (Ver Anexo J). La fecha prevista para entrada en operación comercial es el 30 de abril de 2014.

Cuadro N° 3.1-11.: INVERSIÓN DEL SGT DE TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR

Item	Instalación	Inversión (US \$)
1	Socabaya – Tintaya	43 568 415
VNR TOTAL SGT TESUR		43 568 415

3.1.11. VALORIZACIÓN DEL SPT Y SGT DEL SEIN

En el Cuadro N° 3.1-12, se muestran los valores del VNR del SPT y la inversión del SGT del SEIN, según a la empresa que corresponde.

Cuadro N° 3.1-12.: VALORIZACIÓN DEL SPT Y SGT DEL SEIN

EMPRESA		VNR (US\$)
REP	SPT	138 463 553
ETESELVA	SPT	21 642 013
REDESUR	SPT	93 071 707
TRANSMANTARO	SPT	330 681 172
	SGT	431 666 613
ISA	SPT	72 497 479
SAN GABÁN	SPT	556 278
ANTAMINA	SPT	920 541
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE	SGT	105 439 796
ABENGOA TRANSMISIÓN SUR	SGT	291 027 958
TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR	SGT	43 568 415
TOTAL SEIN		1 528 488 044

3.2. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Según lo estipulado en los respectivos Contratos BOOT y Contratos de Concesión SGT suscritos entre el Estado Peruano con las empresas ISA PERÚ, REDESUR y CONSORCIO TRANSMANTARO, ABENGOA TRANSMISION NORTE, ABENGOA TRANSMISION SUR y TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR hemos actualizado el COyM correspondiente a sus instalaciones que pertenecen al SPT y SGT.

Para el caso de las demás empresas, se ha calculado individualmente para cada una de ellas, teniendo como premisa que el COyM comprende todos los costos en que incurre una empresa para la prestación del servicio de transmisión eléctrica, con la calidad estipulada en la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos (NTCSE).

Estos costos comprenden las actividades necesarias para la operación y mantenimiento del Sistema de Transmisión de una empresa modelo, con una organización y personal idóneo, remunerado con sueldos promedio de mercado, que aseguren un servicio adecuado y la gestión sostenida en el tiempo.

3.2.1. RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.

Los Costos de Operación y Mantenimiento del SPT de REP ascienden a US \$ 4 265 529 (Cuatro Millones Doscientos Sesenta y Cinco Mil Quinientos Veintinueve dólares americanos).(Ver Anexo A).

3.2.2. ETESELVA S.R.L.

Los Costos de Operación y Mantenimiento del SPT de ETESELVA ascienden a US \$ 1 025 083 (Un Millón Veinticinco Mil Ochenta y Tres dólares americanos). (Ver Anexo B).

3.2.3. RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

De acuerdo a la Addendum N° 4 que modificó cláusula 5.2.5.1 (ii) del Contrato BOOT suscritos entre el Estado Peruano con REDESUR, el COyM del SPT se reajusta anualmente con la variación del "Finished Goods Less Food and Energy", (Serie ID: WPSSOP3500), publicado por el Departamento de Trabajo del Gobierno de los Estados Unidos de América, tomando como base un índice igual a 156.3, correspondiente al valor vigente en junio de 2005.

El COyM actualizado asciende a US \$ US \$ 2 644 614 (Dos Millones Seiscientos Cuarenta y Cuatro Mil Seiscientos Catorce dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar a diciembre 2013 equivalente a 186,50 (último disponible al 17 de enero de 2014). (Ver Anexo C).

3.2.4. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

SISTEMA GARANTIZADO DE TRANSMISIÓN

El COyM del SGT de Consorcio Transmantaró asciende a US \$ 14 749 517, según el siguiente detalle:

- ◆ Contrato de Concesión de SGT de la L.T. Chilca - La Planicie – Zapallal. La implementación del proyecto se efectuó en 2 etapas, el COyM reajustado para ambas etapas asciende a US \$ 3 682 092 (Tres Millones Seiscientos Ochenta y Dos Mil Noventa y Dos dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar de diciembre 2013 equivalente a 186,50.
- ◆ Contrato de Concesión de SGT "Reforzamiento del Sistema de Transmisión Centro - Norte Medio en 500 kV" (LT Zapallal - Trujillo): El COyM reajustado asciende a US \$ 5 068 719 (Cinco Millones Sesenta y Ocho Mil Setecientos Diecinueve dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar de diciembre 2013 equivalente a 186,50.
- ◆ Contrato de Concesión de SGT "Reforzamiento del Sistema Norte con un segundo circuito de Transmisión 220 kV entre Talara y Piura": El COyM reajustado asciende a US \$ 467 570 (Cuatrocientos Sesenta y Siete Mil Quinientos Setenta dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de agosto 2013 equivalente a 185,50.
- ◆ Contrato de Concesión de SGT Línea de Transmisión Pomacocha - Carhuamayo 220 kV y Subestaciones Asociadas: conforme a lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el COyM del SGT asciende a US \$ 410 197.
- ◆ Contrato de Concesión de SGT Línea de Transmisión Machupicchu - Abancay - Cotaruse 220 kV y Subestaciones Asociadas El COyM reajustado asciende a US \$ 2 002 888 (Dos Millones Dos Mil Ochocientos Ochenta y Ocho dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de agosto 2013 equivalente a 185,50.
- ◆ Contrato de Concesión de SGT Línea de Transmisión Trujillo - Chiclayo 500 kV y Subestaciones Asociadas: conforme a lo establecido en la Cláusula 8

del Contrato, el COyM del SGT asciende a US \$ 3 168 153. Conforme a lo establecido en el anexo N° 7 del Contrato de Concesión, la puesta en operación comercial está prevista para noviembre 2013. (Ver Anexo N° D).

Cuadro N° 3.2-1.: COyM DEL SGT DE TRANSMANTARO

Item	Instalación	COyM (US \$)
1	Chilca - La Planicie - Zapallal 220 kV	1 399 195
2	Chilca – Zapallal 500 kV	2 282 897
3	Zapallal – Trujillo 500 kV	5 068 719
4	Talara – Piura 220 kV	467 570
5	Pomacocha – Carhuamayo 220 kV	410 197
6	Machupicchu – Abancay – Cotarusse 220 kV	2 002 888
7	Trujillo - Chiclayo 500 kV	3 168 153
	COyM SGT TRANSMANTARO	14 799 619

SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN

De acuerdo a la Addendum N° 4 que modificó cláusula 5.2.5 (ii) del Contrato BOOT suscritos entre el Estado Peruano con TRANSMANTARO, El COyM del SPT de TRANSMANTARO se reajusta anualmente con la variación del “Finished Goods Less Food and Energy”, (Serie ID: W PSSOP3500), publicado por el Departamento de Trabajo del Gobierno de los Estados Unidos de América, índice de reajuste cuyo valor a la fecha de las Resoluciones es igual a 151,50. El COyM reajustado asciende a US \$ 6 366 579 (Seis Millones Trescientos Sesenta y Seis Mil Quinientos Sesenta y Siete dólares americanos).

Se ha utilizado la variación del “Finished Goods Less Food and Energy” preliminar a diciembre 2013 equivalente a 186,50

Asimismo, de acuerdo a la Addendum N° 8 que incluyó la cláusula 5.2.5 (iii) al Contrato BOOT, el CoyM de la Ampliación en el Sistema de Transmisión, que también forma parte del SPT asciende a US\$ 1 960 000, el que se actualizará por la variación en el Finished Goods Less Food and Energy (Serie ID: W PSSOP3500) y tomando como índice inicial el valor vigente a la puesta en Operación Comercial. El COyM de la Ampliación reajustado asciende a US\$ 2 034 583 (Dos Millones Treinta y Cuatro Mil Quinientos Ochenta y Tres dólares

americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de agosto 2013 equivalente a 185,50. (Ver Anexo D).

En el Cuadro N° 3.2-2, se muestra el detalle del COyM del SPT de TRANSMANTARO.

Cuadro N° 3.2-2.: COyM DEL SPT DE TRANSMANTARO

INSTALACIONES	COyM (US\$)
SPT	6 366 579
SPT Ampliación	2 034 583
COyM SPT TRANSMANTARO	8 401 163

El COyM del SPT de TRANSMANTARO asciende a US\$ 8 401 163 (Ocho Millones Cuatrocientos Un Mil Ciento Sesenta y Tres dólares americanos).

3.2.5. INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ISA PERÚ S.A.

Según lo establecido en la cláusula 5.2.5 (ii) del Contrato BOOT entre el Estado Peruano con la empresa ISA PERÚ, la retribución por el Costos de Operación y Mantenimiento será el 3% del VNR vigente. Por lo tanto el COyM por el SPT de ISA PERÚ asciende a US \$ 2 137 368 (Dos Millones Ciento Treinta y Siete Mil Trescientos Sesenta y Ocho dólares americanos), el COyM por la Ampliación N° 1 asciende a US \$ 6 132 (Seis Mil Ciento Treinta y Dos dólares americanos) y por la Ampliación N° 2 asciende a US \$ 31 424 (Treinta y Un Mil Cuatrocientos Veinticuatro dólares americanos). (Ver Anexo E).

En el Cuadro N° 3.2-3, se muestra el COyM del SPT de ISA PERÚ S.A.

Cuadro N° 3.2-3.: COyM DEL SPT DE ISA PERÚ S.A.

INSTALACIONES	COyM (US\$)
SPT	2 137 368
Ampliación N° 1	6 132
Ampliación N° 2	31 424
COyM SPT ISA PERÚ	2 174 924

El COyM del SPT de ISA PERÚ S.A. asciende a US\$ 2 174 924 (Dos Millones Ciento Setenta y Cuatro Mil Novecientos Veinticuatro dólares americanos).

3.2.6. EMPRESA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA SAN GABÁN S.A.

Los Costos de Operación y Mantenimiento del SPT de SAN GABÁN ascienden a US \$ 52 624 (Cincuenta y Dos Mil Seiscientos Veinticuatro dólares americanos). (Ver Anexo F).

3.2.7. COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

Los Costos de Operación y Mantenimiento del SPT de ANTAMINA ascienden a US \$ 20 784 (Veinte Mil Setecientos Ochenta y Cuatro dólares americanos). (Ver Anexo G).

3.2.8. ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE S.A.

Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato de Concesión de SGT, el COyM para todas las etapas asciende a US \$ 4 763 337 (Cuatro Millones Setecientos Sesenta y Tres Mil Trescientos Treinta y Siete dólares americanos). (Ver Anexo H).

3.2.9. ABENGOA TRANSMISION SUR S.A.

Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato de Concesión del SGT, el COyM para todas las etapas asciende a US \$ 12 065 725 (Doce Millones Sesenta y Cinco Mil Setecientos Veinticinco dólares americanos). (Ver Anexo I).

3.2.10. TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato de Concesión del SGT, el COyM asciende a US \$ 1 285 268 (Un Millón Doscientos Ochenta y Cinco Mil Doscientos Sesenta y Ocho dólares americanos). (Ver Anexo J).

3.2.11. RESUMEN COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SPT Y SGT DEL SEIN

En el Cuadro N° 3.2-4, se muestran los montos correspondientes al COyM del SPT y SGT del SEIN.

Cuadro N° 3.2-4.: COyM DEL SPT Y SGT DEL SEIN

EMPRESA		VNR (US\$)
REP	SPT	4 265 529
ETESSELVA	SPT	1 025 083
REDESUR	SPT	2 644 614
TRANSMANTARO	SPT	8 401 163
	SGT	14 799 619
ISA	SPT	2 174 924
SAN GABÁN	SPT	52 624
ANTAMINA	SPT	20 784
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE	SGT	4 763 337
ABENGOA TRANSMISIÓN SUR	SGT	12 065 725
TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR	SGT	1 285 268
TOTAL SEIN		51 467 246

3.3. LÍQUIDACIÓN SEGÚN CONTRATOS ESPECÍFICOS

Según lo estipulado en los respectivos Contratos BOOT y Contratos de Concesión SGT suscritos entre el Estado Peruano con las empresas ISA PERÚ, REDESUR, CONSORCIO TRANSMANTARO, ATN, ATS y TESUR es necesario determinar la Liquidación Anual para posteriormente incluirlo en el cálculo de los Peajes de Conexión.

Para el caso de REP, además de la Liquidación de los Ingresos Anuales se actualiza su Remuneración Anual, basándose en su contrato de concesión.

3.3.1. RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.

LIQUIDACIÓN ANUAL

Para el cálculo de la Liquidación Anual se aplica el procedimiento descrito en el Anexo 7 del Contrato de Concesión.

La Liquidación Anual preliminar de REP para el período mayo 2014 – abril 2015, se presenta en el Cuadro N° 3.3-1.

Cuadro N° 3.3-1.: LIQUIDACIÓN REP

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
Liquidación	-2 288 808

DETERMINACIÓN DE LA REMUNERACIÓN ANUAL

Con los cálculos preliminares de la RA, RA1 que corresponde a las compensaciones facturables a los titulares de generación y RA2 SST compuesto por los ingresos percibidos correspondientes a compensaciones por el SST asociados a la demanda, hallamos la RA2 SPT que es equivalente al Costo Anual que corresponde pagar a los consumidores por el SPT, tal como se detalla en el Cuadro N° 3.3-2. (Ver Anexo A).

Cuadro N° 3.3-2.: CÁLCULO DE LA RA DE REP

Concepto	US\$
Remuneración Anual RA	
Remuneración Anual Garantizada RAG	72,564,036
Remuneración Anual por Ampliaciones RAA	44,304,386
Total RAA (2013-2014)	116,868,422
Liquidación Anual de la RAG (May-14-Abr-15)	-2,288,808
Saldo a favor del ITF de Mayo 14 a Abril 15	12,675
Recuperación del ITF Adicional a la RAG	475
Total RA (2014-2015)	114,319,685
Concepto	US\$
RA	114,319,685
RA1	61,346,628
RA2	52,973,057
RA2 SST	24,103,587
ITA	1,560,121
PSST	22,543,466
RA2 SPT	28,869,470

Del Cuadro N° 3.3-2 se muestra el detalle del cálculo de la RA2 SPT, la cual asciende a US \$ 28 869 470 (Veintiocho Millones Ochocientos Sesenta y Nueve Mil Cuatrocientos Setenta dólares americanos)

3.3.2. RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

La liquidación anual preliminar de REDESUR para el período mayo 2014 – abril 2015, se presenta en el Cuadro N° 3.3-3. (Ver Anexo C).

Cuadro N° 3.3-3.: LIQUIDACIÓN REDESUR

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
Liquidación	349 053

3.3.3. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

La liquidación anual preliminar de TRANSMANTARO para el período mayo 2014 – abril 2015, se presenta en el Cuadro N° 3.3-4. (Ver Anexo D).

Cuadro N° 3.3-4.: LIQUIDACIÓN TRANSMANTARO

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
SPT	983 702
SGT	
Chilca - La Planicie – Zapallal	256 117
Zapallal - Trujillo 500 kV	670 521
Talara - Piura 220 kV	254 643
Pomacocha - Carhuamayo 220 kV	347 043

3.3.4. INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ISA PERÚ S.A.

La liquidación anual preliminar de ISA PERÚ para el período mayo 2014 – abril 2015, se presenta en el Cuadro N° 3.3-5. (Ver Anexo E).

Cuadro N° 3.3-5.: LIQUIDACIÓN ISA PERÚ

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
Liquidación	234 768

3.3.5. ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE S.A.

La liquidación anual preliminar de ATN para el período mayo 2014 – abril 2015, se presenta en el Cuadro N° 3.3-6. (Ver Anexo H).

Cuadro N° 3.3-6.: LIQUIDACIÓN ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
SGT	
Carhuamayo - Paragsha 220 Kv	46 613
Paragsha - Conococha 220 kV	65 211
Conococha - Huallanca 220 kV	121 416
Huallanca - Cajamarca 220 kV	226 843
SE Cajamarca - SVC	52 696

3.3.6. ABENGOA TRANSMISIÓN SUR S.A.

La liquidación anual preliminar de ATN para el período mayo 2014 – abril 2015, se presenta en el Cuadro N° 3.3-7. (Ver Anexo J).

Cuadro N° 3.3-7.: LIQUIDACIÓN ABENGOA TRANSMISIÓN SUR

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
SGT	
Chilca - Marcona - Montalvo 500 kV - Tramo 1	6 469 660

3.3.7. FACTORES NODALES DE ENERGÍA Y FACTORES DE PÉRDIDAS DE POTENCIA

Los factores nodales utilizados para expandir el Precio Básico de la Energía se calculan considerando el despacho económico del sistema. En este sentido, se utiliza el modelo PERSEO que permite una ponderación apropiada de los factores nodales determinados para las diferentes situaciones hidrológicas, para los diferentes meses y para los diferentes niveles de carga en el sistema.

Para el caso de los factores de pérdidas de potencia se considera lo dispuesto por la Quinta Disposición Complementaria Transitoria de la Ley 28832, por lo cual los factores

de pérdidas de potencia para la presente regulación son iguales al valor uno (1,0) en todas las barras.

En el Cuadro N° 3.4-1 se detallan los factores nodales de energía y pérdidas de potencia para las Subestaciones base del SEIN, comparadas con la Subestación Santa Rosa.

Cuadro N° 3.3-8.: FACTORES NODALES DE ENERGÍA Y FACTORES DE PÉRDIDA DE POTENCIA

BARRAS BASE	ENERGIA Base Santa Rosa		POTENCIA Base Santa Rosa
	Punta	Fuera Punta	
Zorritos	1.0494	1.0433	1,0000
Talara	1.0457	1.0403	1,0000
Piura Oeste	1.0456	1.0400	1,0000
La Niña	1.0308	1.0278	1,0000
Chiclayo Oeste	1.0266	1.0239	1,0000
Carhuaquero 220	1.0180	1.0169	1,0000
Carhuaquero 138	1.0181	1.0169	1,0000
Cutervo 138	1.0186	1.0173	1,0000
Jaen 138	1.0187	1.0173	1,0000
Guadalupe 220	1.0209	1.0188	1,0000
Guadalupe 60	1.0229	1.0211	1,0000
Cajamarca	1.0115	1.0103	1,0000
Trujillo Norte	1.0118	1.0107	1,0000
Chimbote 1 220	1.0082	1.0073	1,0000
Chimbote 1 138	1.0116	1.0103	1,0000
Paramonga N 220	1.0033	1.0033	1,0000
Paramonga N 138	1.0029	1.0037	1,0000
Paramonga 138	1.0026	1.0046	1,0000
Huacho	1.0001	1.0001	1,0000
Zapallal	0.9956	0.9961	1,0000
Ventanilla	0.9973	0.9972	1,0000
Chavarría	0.9997	0.9994	1,0000
Santa Rosa	1.0000	1.0000	1,0000
San Juan	0.9979	0.9976	1,0000
Cantera	0.9922	0.9953	1,0000
Chilca 220	0.9854	0.9871	1,0000

BARRAS BASE	ENERGIA Base Santa Rosa		POTENCIA Base Santa Rosa
	Punta	Fuera Punta	
Independencia	0.9963	1.0015	1,0000
Ica	0.9988	1.0031	1,0000
Marcona	0.9991	1.0004	1,0000
Mantaro	0.9791	0.9802	1,0000
Huayucachi	0.9852	0.9853	1,0000
Pachachaca	0.9890	0.9900	1,0000
Pomacocha	0.9908	0.9917	1,0000
Huancavelica	0.9843	0.9863	1,0000
Callahuanca ELP	0.9909	0.9918	1,0000
Cajamarquilla	0.9971	0.9980	1,0000
Huallanca 138	0.9962	0.9975	1,0000
Vizcarra	1.0079	1.0081	1,0000
Tingo María 220	1.0222	1.0183	1,0000
Aguaytía 220	1.0250	1.0211	1,0000
Aguaytía 138	1.0284	1.0237	1,0000
Aguaytía 22,9	1.0270	1.0226	1,0000
Pucallpa 138	1.0500	1.0404	1,0000
Pucallpa 60	1.0521	1.0421	1,0000
Aucayacu	1.0440	1.0314	1,0000
Tocache	1.0640	1.0438	1,0000
Tingo María 138	1.0353	1.0261	1,0000
Huánuco 138	1.0164	1.0122	1,0000
Paragsha II 138	1.0014	1.0020	1,0000
Paragsha 220	0.9979	0.9991	1,0000
Yaupi 138	0.9753	0.9785	1,0000
Yuncan 138	0.9834	0.9859	1,0000
Yuncan 220	0.9869	0.9892	1,0000
Oroya Nueva 220	0.9906	0.9922	1,0000
Oroya Nueva 138	0.9851	0.9903	1,0000
Oroya Nueva 50	0.9883	0.9921	1,0000
Carhuamayo 138	0.9916	0.9936	1,0000
Carhuamayo 220	0.9931	0.9948	1,0000
Caripa 138	0.9880	0.9918	1,0000
Desierto 220	0.9931	0.9971	1,0000
Condorcocha 138	0.9877	0.9920	1,0000

BARRAS BASE	ENERGIA Base Santa Rosa		POTENCIA Base Santa Rosa
	Punta	Fuera Punta	
Condorcocha 44	0.9877	0.9920	1,0000
Machupicchu	0.9892	0.9853	1,0000
Cachimayo	1.0093	1.0065	1,0000
Dolorespata	1.0125	1.0096	1,0000
Quencoro	1.0200	1.0108	1,0000
Combapata	1.0284	1.0209	1,0000
Tintaya	1.0353	1.0316	1,0000
Ayaviri	1.0194	1.0158	1,0000
Azángaro	1.0098	1.0060	1,0000
San Gaban	0.9678	0.9675	1,0000
Mazuco	0.9738	0.9714	1,0000
Puerto Maldonado	0.9877	0.9805	1,0000
Juliaca	1.0195	1.0137	1,0000
Puno 138	1.0268	1.0213	1,0000
Puno 220	1.0223	1.0183	1,0000
Callalli	1.0282	1.0262	1,0000
Santuario	1.0139	1.0145	1,0000
Socabaya 138	1.0196	1.0199	1,0000
Socabaya 220	1.0187	1.0189	1,0000
Cotaruse 220	0.9965	0.9977	1,0000
Cerro Verde	1.0217	1.0217	1,0000
Repartición	1.0232	1.0223	1,0000
Mollendo	1.0278	1.0254	1,0000
Montalvo 220	1.0191	1.0187	1,0000
Montalvo 138	1.0198	1.0197	1,0000
Ilo 138	1.0341	1.0333	1,0000
Botiflaca 138	1.0277	1.0284	1,0000
Toquepala	1.0280	1.0286	1,0000
Aricota 138	1.0215	1.0256	1,0000
Aricota 66	1.0179	1.0242	1,0000
Tacna 220	1.0265	1.0243	1,0000
Tacna 66	1.0342	1.0290	1,0000

3.4. INGRESO TARIFARIO

En el Cuadro N° 3.5-1 se muestra el detalle del Ingreso Tarifario calculado para las instalaciones pertenecientes al SPT del SEIN.

Cuadro N° 3.4-1.: INGRESO TARIFARIO DEL SEIN

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	ING. TARIFARIO. (US\$/Año)
L-2280	Zorritos	Zarumilla	-
L-2248	Talara	Piura Oeste	-
L-2236	Chiclayo Oeste	Guadalupe	-
L-2234	Guadalupe	Trujillo Norte	14 365
SE Guadalupe	Transformador 220/60/10kV; 60MVA		1 229
L-2215	Chimbote 1	Paramonga Nueva	-
L-2212/L-2213	Paramonga Nueva	Zapallal	2 545 616
L-2003/L-2004	Chavarría	Santa Rosa	133
L-1120	Paragsha II	Huánuco	-
L-1121	Huánuco	Tingo María	-
L-1029/L-1030	Cerro Verde	Mollendo	337
L-1006	Tintaya	Azángaro	27 781
SE Azángaro	Celda de LT en 138 kV		5 753
L-1004	Dolorespata	Quencoro	881
SE Tingo María	Autotransformador 220/138 kV; 40 MVA		22 692
L-253	Vizcarra	Paramonga Nueva	7 661
SE Vizcarra	Celda L-253 en 220 kV		-
L-2025 L-2026	Socabaya	Moquegua (Montalvo)	-
L-2029	Moquegua (Montalvo)	Los Héroes (Tacna)	9 656
L-2030	Moquegua (Montalvo)	Puno	914
L-2053 L-2054	Mantaro	Socabaya	-
	Chilca – La Planicie - Zapallal (1era)		-
	Chilca	Zapallal (2da)	72 217
	Talara - Piura (2do Circuito)		-
	Zapallal	Trujillo 500 kV	241 699
	Machupicchu – Abancay - Cotaruse		2 860 529

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	ING. TARIFARIO. (US\$/Año)
	Pomacocha	Carhuamayo	45
	Trujillo – Chiclayo (La Niña) 500 kV		-
L-224	Pachachaca	Oroya Nueva	979
L-2259 L-2258 L-2254	Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra		22 852
	Carhuamayo-Paragsha		1 397
	Paragsha-Conococha		570
	Conococha-Huallanca		2 519
	Huallanca-Cajamarca		38 399
	SVC-Cajamarca		-
	Socabaya - Tintaya		-
	Chilca - Marcona - Moquegua 500 kV		389 917

Cuadro N° 3.4-2.: RESUMEN POR EMPRESA - INGRESO TARIFARIO DEL SEIN

EMPRESA		ING. TARIFARIO. (US\$/Año)
REP	SPT	2 590 341
ETESELVA	SPT	30 353
REDESUR	SPT	10 570
TRANSMANTARO	SPT	-
	SGT	3 174 490
ISA	SPT	23 831
SAN GABÁN	SPT	5 753
ANTAMINA	SPT	-
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE	SGT	42 886
ABENGOA TRANSMISIÓN SUR	SGT	389 917
TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR	SGT	-
TOTAL SEIN		6 268 141

3.5. PEAJE POR CONEXIÓN DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN

En los Cuadros N° 3.6-1 y N° 3.6-2, se presentan el Peaje Anual y Peaje Unitario del Sistema Principal Transmisión y Sistema Garantizado de Transmisión, respectivamente, para el período mayo 2014 – abril 2015.

Cuadro N° 3.5-1.: PEAJE POR CONEXIÓN DEL SPT Y SGT

Empresa de Transmisión	Costo Anual (Us\$/Año)	Liquidación Anual (Us\$/Año)	Ajuste Por RAG (Us\$/Año)	Ingreso Tarifario (Us\$/Año)	Peaje Anual (Us\$/Año)	Peaje Unitario (Us\$/Kw-Año)
REP	21 454 901	-	28 869 470	2 590 341	26 279 129	4.543
SAN GABÁN TRANSMISIÓN	121 682	-	-	5 753	115 929	0.020
ANTAMINA	135 064	-	-	-	135 064	0.023
ETESELVA	3 711 802	-	-	30 353	3 681 449	0.636
REDESUR	14 230 868	349 053	-	10 570	14 569 350	2.519
TRANSMANTARO	50 552 502	983 702	-	-	51 536 204	8.909
ISA	10 982 057	234 768	-	23 831	11 192 993	1.935
ISA-Ampliación 1	33 497	-	-	-	33 497	0.006
ISA-Ampliación 2	171 660	-	-	-	171 660	0.030

Cuadro N° 3.5-2.: PEAJE POR CONEXIÓN DEL SGT

Empresa de Transmisión	Costo Anual (Us\$/Año)	Liquidación Anual (Us\$/Año)	Ingreso Tarifario (Us\$/Año)	Peaje Anual (Us\$/Año)	Peaje Unitario (Us\$/Kw-Año)
TRANSMANTARO					
Chilca - La Planicie - Zapallal (Tramo 1 y 2)	10 483 895	256 117	72 217	10 667 796	1.844
Zapallal - Trujillo 500 kV	26 043 698	670 521	241 699	26 472 520	4.576
Talara - Piura 220 kV	2 281 499	254 643	-	2 536 142	0.438
Pomacocha - Carhuamayo 220 kV	2 447 133	347 043	45	2 794 131	0.483
Machupicchu - Abancay - Cotaruse 220 kV	11 374 948	-	2 860 529	8 514 419	1.472
Trujillo - Chiclayo 500 kV	15 757 119	-	-	15 757 119	2.724
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE					
Carhuamayo - Paragsha 220 kV	1 629 708	46 613	1 397	1 674 924	0.290
Paragsha - Conococha 220 kV	2 283 665	65 211	570	2 348 306	0.406
Conococha - Huallanca 220 kV	4 220 266	121 416	2 519	4 339 163	0.750
Huallanca - Cajamarca 220 kV	7 875 052	226 843	38 399	8 063 495	1.394

Empresa de Transmisión	Costo Anual (Us\$/Año)	Liquidación Anual (Us\$/Año)	Ingreso Tarifario (Us\$/Año)	Peaje Anual (Us\$/Año)	Peaje Unitario (Us\$/Kw-Año)
SE Cajamarca - SVC	1 844 327	52 696	-	1 897 024	0.328
TRANSMISORA DEL SUR	6 694 010	-	-	6 694 010	1.157
ABENGOA TRANSMISIÓN SUR					
Chilca - Marcona - Montalvo 500 kV	48 195 000	6 469 660	389 917	54 274 743	9.382

Para el cálculo de los Peajes Unitarios se empleó una Máxima Demanda de 6 210,35 MW la que se afectó por el Factor de Máxima Demanda (máxima demanda a nivel de generación y la máxima demanda coincidente a nivel de clientes para el período comprendido entre enero y diciembre 2013) de 0,9315, resultando una Máxima Demanda de Venta de 5 784,70 MW.

3.6. PLAN DE OBRAS DE TRANSMISIÓN

El Cuadro N° 3.8-1 se muestra el Plan de Obras de Transmisión tomado del Primer Plan de Transmisión publicado por el COES - SINAC.

Cuadro N° 3.6-1.: PLAN DE OBRAS DE TRANSMISIÓN

Fecha	Líneas de Transmisión (1)	Empresa
ene-15	L.T. Machupicchu - Abancay - Cotaruse 220 kV - 180 MVA	CTM
jun-14	L.T. Trujillo - Chiclayo 500 kV	CTM
oct-14	Ampliación de capacidad de transmisión L.T. Paragsha - Vizcarra de 152 MVA a 250 MVA	ISA -PERU
feb-14	Construcción S.E. Pariñas 220 kV	REP
feb-14	Repotenciación L.T. Talara - Piura (1)	REP
feb-14	Compensación reactiva S.E. Piura (20MVAR)	REP
abr-14	Construcción de la nueva S.E. Reque 220 kV	REP
abr-14	Ampliación de transformación S.E. Trujillo (100MVA)	REP
mar-15	Ampliación de Capacidad de Transmisión 220 kV L.T. San Juan - Chilca de 350 MVA a 700MVA	REP
mar-15	Ampliación de Capacidad de Transmisión 220 kV L.T. Ventanilla - Zapallal de 152 MVA a 270MVA	REP
mar-15	L.T. Ventanilla - Chavarría (Cuarto Circuito de 189 MVA)	REP
abr-15	S.E. Amarilis 138 kV	REP
abr-15	Construcción de Enlaces de Conexión en 138 kV	REP

Fecha	Líneas de Transmisión (1)	Empresa
abr-15	Ampliación de Capacidad de Transmisión 138 kV L.T. Paragsha - Huánuco de 45 MVA a 75 MVA	REP
nov-16	L.T. Mantaro-Marcona-Socabaya-Montalvo y Subestaciones Asociadas 500 kV	CTM
abr-14	L.T. Tintaya-Socabaya 220kV y Subestaciones Asociadas	TRANSMISORA DEL SUR
ago-16	Línea de Transmisión 220 kV Suriray - Quencoro Nueva (1 Terna, 300 MVA, 153 km)	ATN3
ago-16	Línea de Transmisión 220 kV Quencoro Nueva - Onocora (1 Terna, 300 MVA, 116 km)	ATN3
ago-16	Línea de Transmisión 138 kV Quencoro Nueva - Quencoro Existente (1 Terna, 150 MVA, 1.9 km)	ATN3
ago-16	Línea de Transmisión 220 kV Onocora - Tintaya Nueva (2 ternas, 300 MVA, 84.9 km)	ATN3
ago-16	S.E. Suriray (ampliación)	ATN3
ago-16	SE Quencoro Nueva (Banco de Transformación 220/138/10.5 kV, 120/120/13.5 MVA ONAN, 150/150/17 MVA ONAF, 3 unidades más 1 reserva)	ATN3
ago-16	Reactor de Barra en el lado 220 kV, 20VAR SE	ATN3
ago-16	Ampliación S.E. Tintaya Nueva	ATN3
ago-16	SE Onocora	ATN3
may-16	LT Carhuaquero - Cajamarca Norte - Caclic - Moyobamba 220 kV	CCNCM