

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

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

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.

3.1.1. RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.

En los Informes N° 0147-2013-GART y N° 0183-2014-GART, que sustentan las Resoluciones OSINERGMIN N° 053-2013-OS/CD y OSINERGMIN N° 069-2013-

OS/CD, se establece que el VNR de las instalaciones del SPT de REP, asciende a US \$ 137 218 695 (Ciento Treinta y Siete Millones Doscientos Dieciocho Mil Seiscientos Noventa y Cinco 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	4 672 085
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
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	8 780 807
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		944 888
Centro Control Principal	San Juan		1 164 844

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)
Centro Control Respaldo	Planicie		85 787
VNR TOTAL REP			137 218 695

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 \$ 94 419 126 (Noventa y Cuatro Millones Cuatrocientos Diecinueve Mil Ciento Veintiséis 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 septiembre 2014 equivalente a 189,02 (último disponible al 07 de noviembre 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)	23 707 125
L-2029	Moquegua (Montalvo)	Los Héroes (Tacna)	64 826 531
L-2030	Moquegua (Montalvo)	Puno	
	Addendum 5		5 885 470
VNR TOTAL REDESUR			94 419 126

3.1.4. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

SISTEMA GARANTIZADO DE TRANSMISIÓN

El Costo de Inversión del SGT de Consorcio Transmantaro asciende a US \$ 436 899 343, 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 \$ 55 582 980 (Cincuenta y Cinco Millones Quinientos Ochenta y Dos Mil Novecientos Ochenta dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar a septiembre 2014 equivalente a 189,20.

- ◆ 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 \$ 171 696 623 (Ciento Setenta y Un Millones Seiscientos Noventa y Seis Mil Seiscientos Veintitrés dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de mayo 2014 equivalente a 188,20.

- ◆ 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 \$ 14 840 239 (Catorce Millones Ochocientos Cuarenta Mil Doscientos Treinta y Nueve dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de mayo 2014 equivalente a 188,20.

- ◆ 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.

El Costo de Inversión actualizado asciende a US \$ 16 655 691 (Dieciseis Millones Seiscientos Cincuenta y Cinco Mil Seiscientos Noventa y Un dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de mayo 2014 equivalente a 188,20.

- ◆ 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 \$ 76 717 376 (Setenta y Seis Millones Setecientos Diecisiete Mil Trescientos Setenta y Seis dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de mayo 2014 equivalente a 188,20.

- ◆ 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. Se considera como fecha de entrada en operación comercial prevista, el 5 de julio de 2014.

Cuadro Nº 3.1-4.: INVERSIÓN DEL SGT DE TRANSMANTARO

Item	Instalación	Inversión (US \$)
1	Chilca - La Planicie - Zapallal 220 kV	17 786 555
2	Chilca – Zapallal 500 kV	37 796 425
3	Zapallal – Trujillo 500 kV	171 696 623
4	Talara – Piura 220 kV	14 840 239
5	Pomacocha – Carhuamayo 220 kV	16 655 691
6	Machupicchu – Abancay – Cotarusse 220 kV	76 717 376
7	Trujillo - Chiclayo 500 kV	101 406 434
VNR TOTAL SGT TRANSMANTARO		436 899 343

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 \$ 228 133 693 (Doscientos Veinte y Ocho Millones Ciento Treinta y Tres Mil Seiscientos Noventa y Tres dólares americanos).

En cumplimiento a lo dispuesto en la Cláusula Cuarta del Addendum Nº 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\$ 8 694 228 (Ocho Millones Seiscientos Noventa y Cuatro Mil Doscientos Veintiocho 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 septiembre 2014 equivalente a 189,20.

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\$ 78 397 183 (Setenta y Ocho Millones Trescientos Noventa y Siete Mil Ciento Ochenta y Tres 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\$ 20,119,982 (Veinte Millones Ciento Diecinueve Mil Novecientos Ochenta y Dos dólares americanos).

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 definitivo de 188,2 correspondiente a mayo 2014. (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	228 133 693
	Monto a Restituir – Adenda V		8 694 228
	Ampliación Mantaro – Socabaya		78 397 183
	Monto a Restituir – Adenda X		20 119 982
VNR TOTAL TRANSMANTARO			335 345 085

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\$ 71 704 013 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).

Conforme a lo establecido en el Contrato, se debe actualizar el VNR de la Ampliación N° 1 con el último dato definitivo del WPSSOP3500 correspondiente a marzo 2014 equivalente a 188,2. Asimismo para la Ampliación N° 1 se está considerando como fecha real de inicio de operaciones el 03 de agosto de 2013. (Ver Anexo E).

Adicionalmente, se está considerando el Valor de Inversión estimado de la Primera Cláusula Adicional, que ascienden a US\$ 1 047 480 para la Ampliación N° 2 y como fecha prevista de inicio de operaciones el 18 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	4 044 362
L-22259 L-22258 L-2254	Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra		67 659 652
	Ampliación N° 1		205 939
	Ampliación N° 2		1 047 480
VNR TOTAL ISA PERÚ			72 957 432

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 Nº 3.1-9.: COSTO DE INVERSIÓN DEL SGT DE ATN

Item	Instalación	Inversión (US \$)
1	Carhuamayo - Paragsha 220 kV	9 764 388
2	Paragsha – Conococha 220 kV	13 682 569
3	Conococha – Huallanca 220 kV	25 285 700
4	Huallanca – Cajamarca 220 kV	47 183 336
5	SE Cajamarca - SVC	11 050 278
VNR TOTAL SGT ATN		106 966 270

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 Nº 3.1-10.: INVERSIÓN DEL SGT DE ATS

Item	Instalación	Inversión (US \$)
1	Chilca - Marcona - Montalvo 500 kV - Tramo 1	294 137 231
VNR TOTAL SGT ATS		294 137 231

3.1.10. TRANSMISORA ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

La fecha de puesta en operación comercial es el 01 de junio de 2014.

Según lo establecido en la cláusula 8 del Contrato de Concesión de SGT, el Costo de Inversión, actualizado a octubre 2013, asciende a US \$ 43 707 020 (Cuarenta y Tres Millones Setecientos Siete Mil Veinte dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar de septiembre 2014 equivalente a 189,02 (último disponible al 07 de noviembre de 2014). (Ver Anexo J).

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

Item	Instalación	Inversión (US \$)
1	Socabaya – Tintaya	43 707 020
CI TOTAL SGT TRANSMISORA		43 707 020

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	137 218 695
ETESELVA	SPT	21 642 013
REDESUR	SPT	94 419 126
TRANSMANTARO	SPT	335 345 085
	SGT	436 899 343
ISA	SPT	72 957 432
SAN GABÁN	SPT	556 278
ANTAMINA	SPT	920 541
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE	SGT	106 966 270
ABENGOA TRANSMISIÓN SUR	SGT	294 137 231
TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR	SGT	43 707 020
TOTAL SEIN		1 543 283 012

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 \$ 4 265 888 (Cuatro Millones Doscientos Sesenta y Cinco Mil Ochocientos Ochenta y Ocho 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 \$ 1 141 107 (Un Millón Ciento Cuarenta y Un Mil Ciento Siete 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 \$ 2 682 901 (Dos Millones Seiscientos Ochenta y Dos Mil Novecientos Uno dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar de septiembre 2014 equivalente a 189,02 (último disponible al 07 de noviembre de 2014). (Ver Anexo C).

3.2.4. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

SISTEMA GARANTIZADO DE TRANSMISIÓN

El COyM del SGT de Consorcio Transmantaro asciende a US \$ 14 981 085 (Catorce Millones Novecientos Ochenta y Un Mil Ochenta y Cinco dólares americanos), 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 \$ 3 735 399 (Tres Millones Setecientos Treinta y Cinco Mil Trescientos Noventa y Nueve dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar a septiembre 2014 equivalente a 189,20.
- ◆ 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 \$ 5 150 899 (Cinco Millones Ciento Cincuenta Mil Ochocientos Noventa y Nueve dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de mayo 2014 equivalente a 188,20.
- ◆ 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 \$ 474 889 (Cuatrocientos Setenta y Cuatro Mil Ochocientos Ochenta y Nueve dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de mayo 2014 equivalente a 188,20.
- ◆ Contrato de Concesión de SGT Línea de Transmisión Pomacocha - Carhuamayo 220 kV y Subestaciones Asociadas: El COyM reajustado asciende a US \$ 416 392 (Cuatrocientos Dieciséis Mil Trescientos Noventa y Dos dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de mayo 2014 equivalente a 188,20.
- ◆ Contrato de Concesión de SGT Línea de Transmisión Machupicchu - Abancay - Cotaruse 220 kV y Subestaciones Asociadas El COyM reajustado asciende a US \$ 2 035 353 (Dos Millones Treinta y Cinco Mil Trescientos Cincuenta y Tres dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del

"Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de mayo 2014 equivalente a 188,20.

- ◆ 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	1 419 451
2	Chilca – Zapallal 500 kV	2 315 947
3	Zapallal – Trujillo 500 kV	5 150 899
4	Talara – Piura 220 kV	474 889
5	Pomacocha – Carhuamayo 220 kV	416 392
6	Machupicchu – Abancay – Cotarusse 220 kV	2 035 353
7	Trujillo - Chiclayo 500 kV	3 168 153
	COyM SGT TRANSMANTARO	14 981 085

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: WPSSOP3500), 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 \$ 6 458 750 (Seis Millones Cuatrocientos Cincuenta y Ocho Mil Setecientos Cincuenta dólares americanos).

Se ha utilizado la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" preliminar a septiembre 2014 equivalente a 189,20.

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:

WPSSOP3500) y tomando como índice inicial el valor vigente a la puesta en Operación Comercial. El COyM de la Ampliación reajustado asciende a US\$ 2 064 197 (Dos Millones Sesenta y Cuatro Mil Ciento Noventa y Siete dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del "Finished Goods Less Food and Energy" definitivo de 188,2 correspondiente a mayo 2014. (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	6 458 750
SPT Ampliación	2 064 197
COyM SPT TRANSMANTARO	8 522 947

El COyM del SPT de CTM asciende a US\$ 8 522 947 (Ocho Millones Quinientos Veintidós Mil Novecientos Cuarenta y Siete 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 \$ 2 151 120 (Dos Millones Ciento Cincuenta y Un Mil Ciento Veinte dólares americanos), el COyM por la Ampliación N° 1 asciende a US \$ 6 178 (Seis Mil Ciento Setenta y Ocho 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	2 151 120
Ampliación N° 1	6 178
Ampliación N° 2	31 424
COyM SPT ISA PERÚ	2 188 723

El COyM del SPT de ISA PERÚ S.A. asciende a US\$ 2 188 723 (Dos Millones Ciento Ochenta y Ocho Mil Setecientos Veintitrés 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 \$ 35 768 (Treinta y Cinco Mil Setecientos Sesenta y Ocho 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 \$ 22 243 (Veintidós Mil Doscientos Cuarenta y Tres 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 \$ 4 832 297 (Cuatro Millones Ochocientos Treinta y Dos Mil Doscientos Noventa 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 asciende a US \$ 12 194 632 (Doce Millones Ciento Noventa y Cuatro Mil Seiscientos Treinta y Dos 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 \$ 1 289 537 (Un Millón Doscientos Ochenta y Nueve Mil Quinientos Treinta y Siete 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		COyM - (US\$)
REP	SPT	4 265 888
ETESELVA	SPT	1 141 107
REDESUR	SPT	2 682 901
TRANSMANTARO	SPT	8 522 947
	SGT	14 981 085
ISA	SPT	2 188 723
SAN GABÁN	SPT	35 768
ANTAMINA	SPT	22 243
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE	SGT	4 832 297
ABENGOA TRANSMISIÓN SUR	SGT	12 194 632
TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR	SGT	1 289 357
TOTAL SEIN		52 156 948

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 la fijación de Tarifas en Barra, período mayo 2015 – abril 2016, se presenta en el Cuadro N° 3.3-1.

Cuadro N° 3.3-1.: LIQUIDACIÓN REP

DESCRIPCIÓN	TOTAL - (US \$)
Liquidación	903 858

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	73 620 224
Remuneración Anual por Ampliaciones RAA	52 752 649
Total RAA (2014-2015)	126 372 873
Liquidación Anual de la RAG (May-15-Abr-16)	903 858
Saldo a favor del ITF de Mayo 15 a Abril 16	13 262
Recuperación del ITF Adicional a la RAG	-396
Total RA (2015-2016)	127,276,459
Concepto	US\$
RA	127,276,459
RA1	58,763,577
RA2	68,512,882
RA2 SST	28,530,073
ITA	1,480,911
PSST	27,049,161
RA2 SPT	39,982,809

Del Cuadro N° 3.3-2 se muestra el detalle del cálculo de la RA2 SPT, la cual asciende a US \$ 39 982 809 (Treinta y Nueve Millones Novecientos Ochenta y Dos Mil Ochocientos Nueve dólares americanos)

3.3.2. RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

La liquidación anual preliminar de REDESUR para el período mayo 2015 – abril 2016, se presenta en el Cuadro N° 3.3-3. (Ver Anexo C).

Cuadro N° 3.3-3.: LIQUIDACIÓN REDESUR

DESCRIPCIÓN	TOTAL - (US \$)
Liquidación	245 204

3.3.3. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

La liquidación anual preliminar de TRANSMANTARO para fijación de Tarifas en Barra, período mayo 2015 – abril 2016, se presenta en el Cuadro N° 3.3-4. (Ver Anexo D).

Cuadro N° 3.3-4.: LIQUIDACIÓN TRANSMANTARO

DESCRIPCIÓN	TOTAL - (US \$)
SPT (BOOT, Addendum 4, 5 y 10)	972 072
SPT (Addendum 8)	-408 965
SGT	
Chilca - La Planicie – Zapallal	180 682
Zapallal - Trujillo 500 kV	399 494
Talara - Piura 220 kV	37 720
Pomacocha - Carhuamayo 220 kV	41 467
Trujillo - Chiclayo 500 kV	3 863 073

3.3.4. INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ISA PERÚ S.A.

La liquidación anual preliminar de ISA PERÚ para fijación de Tarifas en Barra, período mayo 2015 – abril 2016, se presenta en el Cuadro N° 3.3-5. (Ver Anexo E).

Cuadro N° 3.3-5.: LIQUIDACIÓN ISA PERÚ

DESCRIPCIÓN	TOTAL - (US \$)
Liquidación	191 493

3.3.5. ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE S.A.

La liquidación anual preliminar de ATN para fijación de Tarifas en Barra, período mayo 2015 – abril 2016, 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	27 196
Paragsha - Conococha 220 kV	45 851
Conococha - Huallanca 220 kV	70 719
Huallanca - Cajamarca 220 kV	132 544
SE Cajamarca - SVC	30 680

3.3.6. ABENGOA TRANSMISIÓN SUR S.A.

La liquidación anual preliminar de ATN para fijación de Tarifas en Barra, período mayo 2015 – abril 2016, 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	732 809

3.3.7. TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR S.A.

La liquidación anual preliminar de TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR para el período mayo 2015 – abril 2016, se presenta en el Cuadro N° 3.3-8. (Ver Anexo J).

Cuadro N° 3.3-8.: LIQUIDACIÓN TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
Liquidación	839 970

3.4. 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° 3.4-1.: FACTORES NODALES DE ENERGÍA Y FACTORES DE PÉRDIDA DE POTENCIA – BASE SANTA ROSA

BARRAS BASE	ENERGIA		POTENCIA
	Punta	Fuera Punta	
Zorritos	1.0249	1.0022	1,0000
Talara	1.0210	0.9987	1,0000
Piura Oeste	1.0240	1.0018	1,0000
La Niña	1.0111	0.9933	1,0000
Chiclayo Oeste	1.0138	0.9933	1,0000
Carhuaquero 220	0.9972	0.9772	1,0000
Carhuaquero 138	0.9973	0.9773	1,0000
Cutervo	0.9982	0.9776	1,0000
Jaen	0.9984	0.9777	1,0000
Guadalupe 220	1.0108	0.9922	1,0000
Guadalupe 60	1.0109	0.9923	1,0000
Cajamarca	1.0029	0.9789	1,0000
Trujillo Norte	1.0064	0.9902	1,0000
Chimbote 1	1.0033	0.9880	1,0000
Chimbote 138 kV	1.0038	0.9851	1,0000

BARRAS BASE	ENERGIA		POTENCIA
	Punta	Fuera Punta	
Paramonga Nva220	0.9952	0.9784	1,0000
Paramonga Nva138	0.9939	0.9773	1,0000
Paramonga Ex138	0.9900	0.9741	1,0000
Huacho	0.9931	0.9819	1,0000
Zapallal	0.9937	0.9914	1,0000
Carabayllo	0.9927	0.9906	1,0000
Ventanilla	0.9965	0.9952	1,0000
Chavarría	0.9996	1.0001	1,0000
Santa Rosa	1.0000	1.0000	1,0000
San Juan	0.9981	0.9979	1,0000
Cantera	0.9901	0.9925	1,0000
Chilca 220	0.9837	0.9847	1,0000
Independencia	0.9924	0.9967	1,0000
Ica	0.9980	1.0017	1,0000
Marcona	1.0143	1.0158	1,0000
Mantaro	0.9634	0.9657	1,0000
Huayucachi	0.9719	0.9724	1,0000
Pachachaca	0.9817	0.9936	1,0000
Pomacocha	0.9838	0.9863	1,0000
Huancavelica	0.9718	0.9745	1,0000
Callahuanca ELP	0.9886	0.9937	1,0000
Cajamarquilla	0.9962	0.9987	1,0000
Huallanca 138	0.9800	0.9625	1,0000
Vizcarra	1.0000	0.9521	1,0000
Tingo María 220	1.0151	0.9607	1,0000
Aguaytía 220	1.0177	0.9630	1,0000
Aguaytía 138	1.0199	0.9649	1,0000
Aguaytía 22,9	1.0190	0.9641	1,0000
Pucallpa 138	1.0496	0.9897	1,0000
Pucallpa 60	1.0514	0.9912	1,0000
Aucayacu	1.0348	0.9761	1,0000
Tocache	1.0692	1.0070	1,0000
Tingo María 138	1.0199	0.9629	1,0000
Huánuco 138	1.0066	0.9425	1,0000
Paragsha II 138	0.9845	0.9216	1,0000

BARRAS BASE	ENERGIA		POTENCIA
	Punta	Fuera Punta	
Paragsha 220	0.9829	0.9202	1,0000
Yaupi 138	0.9622	0.8986	1,0000
Yuncan 138	0.9700	0.9051	1,0000
Yuncan 220	0.9735	0.9081	1,0000
Oroya Nueva 220	0.9816	1.0171	1,0000
Oroya Nueva 138	0.9782	0.9460	1,0000
Oroya Nueva 50	0.9801	1.0298	1,0000
Carhuamayo 138	0.9782	0.9167	1,0000
Carhuamayo 220	0.9795	0.9131	1,0000
Caripa 138	0.9738	0.9338	1,0000
Desierto 220	0.9907	0.9941	1,0000
Condorcocha 138	0.9731	0.9326	1,0000
Condorcocha 44	0.9731	0.9326	1,0000
Machupicchu	0.9865	0.9658	1,0000
Cachimayo	1.0143	0.9929	1,0000
Dolorespata	1.0178	0.9958	1,0000
Quencoro	1.0208	0.9956	1,0000
Combapata	1.0348	1.0202	1,0000
Tintaya	1.0463	1.0463	1,0000
Ayaviri	1.0415	1.0399	1,0000
Azángaro	1.0359	1.0329	1,0000
San Gaban	1.0000	0.9997	1,0000
Mazuco	1.0087	1.0065	1,0000
Puerto Maldonado	1.0310	1.0241	1,0000
Juliaca	1.0509	1.0460	1,0000
Puno 138	1.0536	1.0506	1,0000
Puno 220	1.0512	1.0473	1,0000
Callalli	1.0504	1.0502	1,0000
Santuario	1.0438	1.0430	1,0000
Socabaya 138	1.0482	1.0455	1,0000
Socabaya 220	1.0471	1.0444	1,0000
Cotaruse 220	1.0064	1.0046	1,0000
Cerro Verde	1.0504	1.0475	1,0000
Reparticion	1.0523	1.0487	1,0000
Mollendo	1.0578	1.0525	1,0000

BARRAS BASE	ENERGIA		POTENCIA
	Punta	Fuera Punta	
Montalvo 220	1.0407	1.0420	1,0000
Montalvo 138	1.0414	1.0429	1,0000
Ilo 138	1.0543	1.0564	1,0000
Botiflaca 138	1.0491	1.0513	1,0000
Toquepala	1.0491	1.0514	1,0000
Aricota 138	1.0423	1.0476	1,0000
Aricota 66	1.0384	1.0459	1,0000
Tacna (Los Héroes) 220	1.0480	1.0474	1,0000
Tacna (Los Héroes) 66	1.0571	1.0532	1,0000
La Ramada 220	0.8340	0.8099	1,0000
Tintaya 220	1.0493	1.0448	1,0000

3.5. 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° 3.5-1.: INGRESO TARIFARIO DEL SEIN

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	ING. TARIFARIO. (US\$/Año)
L-2280	Zorritos	Zarumilla	-
L-2248	Talara	Piura Oeste	809
L-2236	Chiclayo Oeste	Guadalupe	-
L-2234	Guadalupe	Trujillo Norte	-
SE Guadalupe	Transformador 220/60/10kV; 60MVA		-
L-2215	Chimbote 1	Paramonga Nueva	12 152
L-2212/L-2213	Paramonga Nueva	Zapallal	-
L-2003/L-2004	Chavarría	Santa Rosa	-
L-1120	Paragsha II	Huánuco	-
L-1121	Huánuco	Tingo María	-
L-1029/L-1030	Cerro Verde	Mollendo	501
L-1006	Tintaya	Azángaro	2 688
SE Azángaro	Celda de LT en 138 kV		-
L-1004	Dolorespata	Quencoro	-

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	ING. TARIFARIO. (US\$/Año)
SE Tingo María	Autotransformador 220/138 kV; 40 MVA		9 639
L-253	Vizcarra	Paramonga Nueva	2 540
SE Vizcarra	Celda L-253 en 220 kV		-
L-2025 L-2026	Socabaya	Moquegua (Montalvo)	-
L-2029	Moquegua (Montalvo)	Los Héroes (Tacna)	7 284
L-2030	Moquegua (Montalvo)	Puno	4 445
L-2053 L-2054	Mantaro	Socabaya	64 045
	Chilca – La Planicie - Zapallal (1era)		-
	Chilca	Zapallal (2da)	4 320
	Talara - Piura (2do Circuito)		809
	Zapallal	Trujillo 500 kV	178
	Machupicchu – Abancay - Cotaruse		1 662 306
	Pomacocha	Carhuamayo	162 973
	Trujillo – Chiclayo (La Niña) 500 kV		-
L-224	Pachachaca	Oroya Nueva	211 186
L-2259 L-2258 L-2254	Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra		610 163
	Carhuamayo-Paragsha		95 629
	Paragsha-Conococha		242 591
	Conococha-Huallanca		-
	Huallanca-Cajamarca		-
	SVC-Cajamarca		-
	Socabaya - Tintaya		-
	Chilca - Marcona - Moquegua 500 kV		578 787

Cuadro N° 3.5-2.: RESUMEN POR EMPRESA - INGRESO TARIFARIO DEL SEIN

EMPRESA		ING. TARIFARIO. (US\$/Año)
REP	SPT	16 150
ETESELVA	SPT	12 180
REDESUR	SPT	11 728
TRANSMANTARO	SPT	64 045
	SGT	1 830 587
ISA	SPT	821 349

EMPRESA		ING. TARIFARIO. (US\$/Año)
SAN GABÁN	SPT	-
ANTAMINA	SPT	-
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE	SGT	338 220
ABENGOA TRANSMISIÓN SUR	SGT	578 787
TRANSMISORA ELECTRICA DEL SUR	SGT	-
TOTAL SEIN		3 673 045

3.6. 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° 3.6-1.: 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	21 300 719		39 982 809	16 150	39 966 660	6.283
SAN GABÁN TRANSMISIÓN	104 827			0	104 827	0.016
ANTAMINA	136 523			0	136 523	0.021
ETESSELVA	3 827 826			12 180	3 815 646	0.600
REDESUR	14 436 891	245 204		11 728	14 670 367	2.306
TRANSMANTARO	38 707 228	972 072		64 045	39 615 254	6.228
CTM - Addendum 8	12 559 916	- 408 965			12 150 951	1.910
ISA	11 052 719	191 493		821 349	10 422 863	1.638
ISA-Ampliación 1	33 749			0	33 749	0.005
ISA-Ampliación 2	171 660			0	171 660	0.027

Cuadro N° 3.6-2.: 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)	10 635 673	180 682	4 320	10 812 035	1.700
Zapallal - Trujillo 500 kV	26 465 945	399 494	178	26 865 262	4.223
Talara - Piura 220 kV	2 317 210	37 720	809	2 354 122	0.370
Pomacocha - Carhuamayo 220 kV	2 484 090	41 467	162 973	2 362 584	0.371
Machupicchu - Abancay - Cotaruse 220 kV	11 559 329	-	1 662 306	9 897 023	1.556
Trujillo - Chiclayo 500 kV	15 757 119	3 863 073	-	19 620 191	3.084
ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE					
Carhuamayo - Paragsha 220 kV	1 653 302	27 196	95 629	1 584 868	0.249
Paragsha - Conococha 220 kV	2 316 726	45 851	242 591	2 119 987	0.333
Conococha - Huallanca 220 kV	4 281 364	70 719	-	4 352 083	0.684
Huallanca - Cajamarca 220 kV	7 989 061	132 544	-	8 121 605	1.277
SE Cajamarca - SVC	1 871 028	30 680	-	1 901 708	0.299
TRANSMISORA DEL SUR	6 715 306	839 970	-	7 555 276	1.188
ABENGOA TRANSMISIÓN SUR					
Chilca - Marcona - Montalvo 500 kV	48 709 904	732 809	578 787	48 863 927	7.681

Para el cálculo de los Peajes Unitarios se empleó una Máxima Demanda de 6 868,610 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 2014) de 0,9261, resultando una Máxima Demanda de Venta de 6 361,26 MW.

3.7. PLAN DE OBRAS DE TRANSMISIÓN

El Cuadro N° 3.8-1 se muestra el Plan de Obras de Transmisión reportado por las empresas Concesionarias.

Cuadro N° 3.7-1.: PLAN DE OBRAS DE TRANSMISIÓN

Empresa		Nombre	kV	Fecha POC Estimada
REP	Ampl. 13	Ampliación de la Capacidad de Transmisión de la Línea de Transmisión 220 kV Talara – Piura Oeste 220 kV de 152 a 180 MVA.	220	30-07-2015

Empresa		Nombre	kV	Fecha POC Estimada
REP	Ampl. 14	Construcción de la nueva Subestación Reque 220 kV y variantes.	220	27-04-2015
		Ampliación de la capacidad de transformación en 100/100/20 MVA de la subestación Trujillo Norte.		10-05-2014
REP	Ampl. 15	Ampliación de la capacidad de transmisión de la línea de transmisión 220kV San Juan-Chilca (L-2093) de 350MVA a 700MVA y ampliación de subestaciones asociadas.	220	19-12-2014
		Ampliación de la capacidad de transmisión de la línea de transmisión 220kV Ventanilla-Zapallal (L-2242/L-2243) de 152MVA a 270MVA por terna.		19-05-2015
		Instalación del cuarto circuito 220kV de 189MVA, utilizando las estructuras existentes de la línea de transmisión 220kV Ventanilla-Chavarría (L-2246) y ampliación de subestaciones asociadas.		19-05-2015
REP	Ampl. 16	Construcción de la nueva Subestación Amarilis 138 kV	138	01-01-2016
		Construcción de los enlaces de conexión en 138 kV		01-01-2016
		Ampliación de la capacidad de transmisión de la Línea de Transmisión 138 kV Paragsha – Huánuco (L-1120) de 45 MVA a 75 MVA.		01-01-2016
CTM		L.T. Machupicchu - Abancay - Cotaruse EN 220 KV	220	26-06-2015
CTM		L.T. Mantaro - Marcona - Socabaya - Montalvo	500	26-11-2016
CTM		LT Planicie - Industriales	220	11-09-2016
CTM		Subestación Orcotuna 220/60kV	220	01-12-2016
CTM		L.T. 220 kV Friaspata-Mollepata	220	01-12-2016
ISA Perú	Ampl. 2	Repotenciación de la línea L2254 Paragsha - Vizcarra de 152 MVA a 250 MV (121.14 Kms).	220	18-12-2014
ISA Perú	Ampl. 3	Ampliación de la capacidad de transmisión de la L.T. Aguaytía - Pucallpa de 50 a 80 MVA	138	10-09-2015
		Ampliación de la capacidad de transformación de la SE Pucallpa	138	10-02-2015
		Instalación de compensación reactiva de -10 a 45 MVAR en 60 kV en SE Pucallpa	138	10-06-2016
		Ampliación de la capacidad de transformación de la SE Aguaytía	138	10-06-2016