
3. CARGOS POR TRANSMISIÓN DE LOS SISTEMAS 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 2009 y 2010 el OSINERGMIN revisó el VNR de las instalaciones que integran el SPT del SEIN, por tal razón, corresponde su actualización en mayo 2013 y mayo 2014 por lo que REP ha procedido a actualizar la parte de sus instalaciones que fueron actualizadas en el año 2009, según lo establecido en el Artículo 77 de la LCE.

Según lo estipulado en los respectivos Contratos BOOT 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.

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 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 precios toca actualizar los VNR que fueron establecidos en el informe N° 0151-2009-GART, mientras que los VNR establecidos por el Informe N° 0127-2010-GART, que sustenta las Resolución OSINERGMIN N° 079-2010-OS/CD, se mantienen, este VNR asciende a US \$ 123 119 497 (Ciento Veinte y Tres Millones Ciento Diecinueve Mil Cuatrocientos Noventa y Siete 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	DE	A	VNR	VNR
INSTALACIÓN	SUBESTACIÓN	SUBESTACIÓN	(US\$)	(Soles)
L-2280	Zorritos	Zarumilla	3 798 064	9 852 178
L-2248	Talara	Piura Oeste	8 354 888	21 672 580
SE Talara	Reactor 20 MVAR		1 008 333	2 615 616
SE Piura Oeste	Reactor 20 MVAR		794 727	2 061 521
L-2236	Chiclayo Oeste	Guadalupe	6 846 885	17 760 819
SE Chiclayo Oeste	SVC +/- 30 MVA		3 604 671	9 350 515
L-2234	Guadalupe	Trujillo Norte	8 159 003	21 164 454
SE Guadalupe	Transformador 220/60/10kV; 60MVA		4 195 985	10 884 384
SE Guadalupe	Reactor 20 MVAR		780 793	2 025 378
SE Trujillo Norte	SVC +30/-20 MVAR		3 660 602	9 495 602
L-2215	Chimbote 1	Paramonga Nueva	16 193 519	42 005 988
SE Chimbote	Bancos 20 + 15 MVAR		432 335	1 121 476
L-2213	Paramonga Nueva	Huacho	4 843 040	12 562 845
L-2253	Parte de Celda en SET Paramonga Nueva		157 049	407 386
SE Paramonga Nueva	Reactor 40 MVAR		925 349	2 400 355
L-2212	Huacho	Zapallal	11 551 722	29 965 168
L-2003/2004	Chavarria	Santa Rosa	3 895 952	10 106 100
SE San Juan	Bancos 30 + 15 MVAR		3 272 509	8 488 888
L-1120	Paragsha II	Huánuco	6 767 613	17 555 189
SE Huánuco	Banco 2.2 MVAR		148 668	385 646
L-1121	Huánuco	Tingo María	8 975 488	23 282 416
SE Tingo María	Banco 2.2 MVAR		129 412	335 695
L-1029	Cerro Verde	Repartición	3 488 992	9 050 445
L-1030	Repartición	Mollendo	5 456 355	14 153 784
L-1006	Tintaya	Azángaro	11 361 929	29 472 843
SE Tintaya	SVC +/- 15 MVA		1 191 405	3 090 504
L-1004	Dolorespata	Quencoro	1 324 660	3 436 168
L-2224	Celda en SE Pachachaca		837 549	2 172 602
C.Control Principal	Lima		863 704	2 240 447
C.Control Respaldo	Arequipa		98 296	254 981

3.1.2. ETESELVA S.R.L.

En el presente estudio se actualiza el VNR de las instalaciones del SPT de ETESELVA, asciende a US \$ 34 882 813 (Treinta y Cuatro Millones Ochocientos Ochenta y Dos Mil Ochocientos Trece dólares americanos), según se detalla en el Cuadro N° 3.1-2. (Ver Anexo B)

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

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)	VNR (Soles)
SE Tingo María	Reactor 30 MVAR + Autotransformador 220/138 KV; 40 MVA		10 135 360	26 291 125
L-2253	Vizcarra	Paramonga Nueva	24 747 452	64 194 892

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 \$ 91 674 384 (Noventa y Un Millones Seiscientos Setenta y Cuatro Mil Trescientos Ochenta y Cuatro 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 setiembre 2012 equivalente a 183,70.

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\$)	VNR (Soles)
L-2025 L-2026	Socabaya	Moquegua	23 017 965	59 708 601
L-2029	Moquegua	Los Heroes (Tacna)	62 942 038	163 271 648
L-2030	Moquegua	Puno		

3.1.4. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

SISTEMA GARANTIZADO DE TRANSMISIÓN

El costo de Inversión del SGT de Consorcio Transmantaro asciende a US \$ 416 406 837, según el detalle que mostramos a continuación (Ver Anexo D):

- Contrato de Concesión de SGT de la L.T. Chilca – La Planicie – Zapallal: Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, para ambas etapas 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, el índice inicial será el que corresponda al mes de la fecha de la Puesta en operación comercial.

El Costo de Inversión reajustado asciende a US \$ 53 967 196 (Cincuenta y Tres Millones Novecientos Sesenta y Siete Mil Ciento Noventa y Seis dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del “Finished Goods Less Food and Energy” preliminar a setiembre 2012 equivalente a 183,70.

- 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 asciende a US \$ 167 500 000.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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 \$ 62 545 294.

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

DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)	VNR (Soles)
Chilca - La Planicie - Zapallal 220 kV		17 269 504	44 797 093
Chilca - Zapallal 500 kV		36 697 692	95 193 814
Zapallal - Trujillo 500 kV		167 500 000	434 495 000
Talara - Piura 220 kV		14 580 022	37 820 577
Pomacocha - Carhuamayo 220 kV		16 407 891	42 562 069
Trujillo - Chiclayo 500 kV		101 406 434	263 048 290
Machupicchu - Abancay - Cotaruse 220 kV		62 545 294	162 242 493

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 base reajustado asciende a US \$ 221 501 900 (Doscientos Veintiún Millones Quinientos y Un Mil Novecientos 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\$ 8 441 489 (Ocho Millones Cuatrocientos Cuarenta y Un Mil Cuatrocientos Ochenta y Nueve 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 setiembre 2012: 187,30.

La presente propuesta también considera las tarifas de transmisión por el SPT de la adenda N° 8 de CTM (Reforzamiento de la línea de transmisión en 220 kV Mantaro – Socabaya) cuya remuneración anual ha quedado establecida de acuerdo al Informe de Auditoría Final, presentado en la regulación de Tarifas en Barra 2012 - 2013. Por lo tanto, corresponde su actualización para el periodo tarifario mayo 13 - abril 14. El monto reajustado asciende a US\$ 75 814 491 (Setenta y Cinco Millones Ochocientos Catorce Mil Cuatrocientos Noventa y Uno). (Ver Anexo D).

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, por lo cual se está considerando el último índice definitivo a mayo 2012, 182.

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	DE	A	VNR	VNR
INSTALACIÓN	SUBESTACIÓN	SUBESTACIÓN	(US\$)	(Soles)
L-2053 L-2054	Mantaro	Socabaya	221 501 900	574 575 928
	Monto a Restituir		8 441 489	21 897 222
	Ampliación Mantaro – Socabaya		75 814 491	196 662 791

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, en la fijación de mayo de 2010 correspondía la actualizar el VNR de las instalaciones de ISA que integran el SPT del SEIN, 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 de ISA PERÚ (Ampliación de la capacidad de Transmisión de la L.T. 220 kV Pachachaca – Oroya Nueva de 152 MVA a 250 MVA).

Se está considerando el Valor de Inversión estimado de la Primera Cláusula Adicional, el monto asciende a US\$ 203 306. Asimismo, se está considerando la fecha real de inicio de operaciones 23 de febrero de 2013.

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

CÓDIGO	DE	A	VNR	VNR
INSTALACIÓN	SUBESTACIÓN	SUBESTACIÓN	(US\$)	(Soles)
L-2224	Pachachaca	Oroya Nueva	3 727 621	9 669 450
L-22259 L-22258 L-2254	Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra		62 360 787	161 763 882
	Ampliación 1		203 306	527 376

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

En el presente estudio se actualiza el VNR de las instalaciones del SPT de SAN GABAN, asciende a US \$ 34 882 813 (Treinta y Cuatro Millones Ochocientos Ochenta y Dos Mil Ochocientos Trece dólares americanos), según se detalla en el Cuadro N° 3.1-7. (Ver Anexo F)

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

CÓDIGO	DE	A	VNR	VNR
INSTALACIÓN	SUBESTACIÓN	SUBESTACIÓN	(US\$)	(Soles)
SE Azángaro	Celda en 138 kV		981 541	2 546 117

3.1.7. COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.

En el presente estudio se actualiza el VNR de las instalaciones del SPT de ANTAMINA, asciende a US \$ 1 921 046 (Un Millón Novecientos Veintinueve Mil Cuarenta y Seis dólares americanos), según se detalla en el Cuadro N° 3.1-8. (Ver Anexo G)

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

CÓDIGO	DE	A	VNR	VNR
INSTALACIÓN	SUBESTACIÓN	SUBESTACIÓN	(US\$)	(Soles)
SE Vizcarra	Celda L-253 en 220 kV		740 573	1 921 046

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 diciembre 2011, asciende a US \$ 101 747 354

(Ciento Un Millones Cuatrocientos Un Mil Novecientos Ochenta y Siete dólares americanos). (Ver Anexo H).

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

DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)	VNR (Soles)
Carhuamayo - Paragsha 220 kV		9 480 539	24 592 519
Paragsha - Conococha 220 kV		13 284 820	34 460 822
Conococha - Huallanca 220 kV		24 577 929	63 755 148
Huallanca - Cajamarca 220 kV		45 811 728	118 835 621
SVC Cajamarca Norte		10 729 049	27 831 152

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).

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

DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)	VNR (Soles)
Chilca - Marcona - Montalvo		291 027 958	754 926 523

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).

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

DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	VNR (US\$)	VNR (Soles)
Tintaya - Socabaya 220 kV		43 586 415	113 016 467

3.1.11. VALORIZACIÓN DEL SPT Y SGT DEL SEIN

En el Cuadro N° 3.1-11, 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

REP		123 119 497	319 371 974
SAN GABÁN TRANSMISIÓN		981 541	2 546 117
ANTAMINA		740 573	1 921 046
ETESSELVA		34 882 813	90 486 017
REDESUR		91 674 384	237 803 352
TRANSMANTARO	SPT	305 757 880	793 135 940
	SGT	416 406 837	1080 159 335
ATN		103 884 064	269 475 262
ISA		66 291 715	171 960 708
ATS		291 027 958	754 926 523
TRANSMISORA		43 568 415	113 016 467
TOTAL SEIN		1434 767 261	3721 786 275

3.2. COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Según lo estipulado en los respectivos Contratos BOOT suscritos entre el Estado Peruano con las empresas ISA PERÚ, REDESUR, 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).

3.2.1. RED DE ENERGÍA DEL PERÚ S.A.

Los Costos de Operación y Mantenimiento del SPT de REP ascienden a US \$ 4 209 584 (Cuatro Millones Doscientos Nueve mil Quinientos Ochenta y Cuatro 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 \$ 1 041 731 (Un Millón Cuarenta y Un Mil Setecientos Treinta y Un 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, dando como resultado un COyM de US \$ 2 604 909 (Dos Millones Seiscientos Cuatro Mil Novecientos Nueve dólares americanos). (Ver Anexo C).

3.2.4. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

SISTEMA GARANTIZADO DE TRANSMISIÓN

El COyM del SGT de Consorcio Transmantaro asciende a US \$ 14 686 654, según el siguiente detalle:

- Contrato de Concesión de SGT de la L.T. Chilca – La Planicie – Zapallal: conforme a lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el COyM del SGT para ambas etapas 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, el índice inicial será el que corresponda al mes de la fecha de la Puesta en operación comercial. El COyM reajustado asciende a US \$ 3 626 811 (Tres Millones Seiscientos Veinte y Seis Mil Ochocientos Once dólares americanos), para lo cual se utilizó la variación del “Finished Goods Less Food and Energy” preliminar a setiembre 2012 equivalente a 183,70.

-
- Contrato de Concesión de SGT “Reforzamiento del Sistema de Transmisión Centro – Norte Medio en 500 kV” (LT Zapallal – Trujillo): conforme a lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el COyM del SGT asciende a US \$ 5 025 000.
 - 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 COyM del SGT asciende a US \$ 466 562
 - 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: conforme a lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato, el COyM del SGT asciende a US \$ 1 989 931.

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 \$ 6 270 995 (Seis Millones Doscientos Setenta Mil Novecientos Noventa y Cinco dólares americanos).

Se ha utilizado la variación del “Finished Goods Less Food and Energy” preliminar a setiembre 2012 equivalente a 183,70.

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\$ 1 996 195 (Un Millón Novecientos Noventa y Seis Mil Ciento Noventa y Cinco dólares americanos). (Ver Anexo D).

Conforme a lo establecido en el Contrato, se debe actualizar el COyM con el último dato definitivo del WPSSOP3500 en la fecha que corresponda efectuar la regulación de las tarifas de Transmisión, por lo cual se está considerando el último índice definitivo a mayo 2012, 182.

En el Cuadro N° 3.2-1, se muestra el detalle del COyM.

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

EMPRESA DE TRANSMISIÓN	COSTO DE OyM (US\$/Año)	COSTO DE OyM (S/./Año)
TRANSMANTARO		
SPT	8 267 190	21 445 091
SGT Chilca - Planicie - Zapallal	3 626 811	9 407 949
SGT Zapallal - Trujillo	5 025 000	13 034 850
SGT Talara - Piura	466 562	1 210 262
SGT Pomacocha - Carhuamayo	410 197	1 064 051
SGT Trujillo - Chiclayo	3 168 153	8 218 189
SGT Machupicchu - Abancay - Cotaruse	1 989 931	5 161 881

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 \$ 1 982 652 (Un Millón Novecientos Ochenta y Dos Mil Seiscientos Cincuenta y Dos dólares americanos). (Ver Anexo E).

Asimismo, de acuerdo a la Primera Cláusula adicional suscrita el 16 de julio de 2012, el COyM de la Ampliación en el Sistema de Transmisión, que también forma parte del SPT asciende a US\$ 6 099

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 \$ 62 247 (Sesenta y Dos Mil Doscientos Cuarenta y Siete 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 \$ 21 339 (Veintiún Mil Trescientos Treinta y Nueve dólares americanos). (Ver Anexo G).

3.2.8. ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE S.A.

Según lo establecido en la Cláusula 8 del Contrato de Concesión del SGT, el COyM para todas las etapas asciende a US \$ 4 693 055 (Cuatro Millones Seiscientos Noventa y Tres Mil Cincuenta y Cinco dólares americanos). (Ver Anexo H).

3.2.9. ABENGOA TRANSMISIÓN 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 Veinte y Cinco 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° 3.2-2, se muestran los montos correspondientes al COyM del SPT y SGT del SEIN.

Cuadro N° 3.2-2.: COyM DEL SPT Y SGT DEL SEIN

EMPRESA DE TRANSMISIÓN	COSTO DE OyM (US\$/Año)	COSTO DE OyM (S./Año)
REP	4 209 584	10 919 662
SAN GABÁN TRANSMISIÓN	62 247	161 470
ANTAMINA	21 339	55 354
ETESELVA	1 122 095	2 910 714
REDESUR	2 604 909	6 757 135
TRANSMANTARO	8 267 190	21 445 091
SPT		
SGT Chilca - Planicie - Zapallal	3 626 811	9 407 949
SGT Zapallal - Trujillo	5 025 000	13 034 850
SGT Talara - Piura	466 562	1 210 262
SGT Pomacocha - Carhuamayo	410 197	1 064 051
SGT Trujillo - Chiclayo	3 168 153	8 218 189
SGT Machupicchu - Abancay - Cotaruse	1 989 931	5 161 881
ATN	4 693 065	12 173 785
ISA	1 988 751	5 158 821
ATS	12 065 725	31 298 491
TRANSMISORA	1 285 268	3 333 986
TOTAL SEIN	51 006 820	132 311 691

3.3. LÍQUIDACIÓN SEGÚN CONTRATOS ESPECÍFICOS

Según lo estipulado en los respectivos Contratos BOOT suscritos entre el Estado Peruano con las empresas REP, ISA PERÚ, REDESUR, CTM y ATN, 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.

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° 3.3-1.: CÁLCULO DE LA RA DE REP

DETALLE DE REMUNERACIÓN ANUAL MAYO 12 - ABRIL 13 (En US\$)	
RA	105,352,046
RA 1	57,544,908
RA 2	47,807,138
RA SST	16,107,382
ITA SST	22,307
PSST	16,085,075
RA SPT	31,699,756

Del Cuadro anterior para el presente proceso tarifario el RA2 SPT asciende a US \$ 31 699 756 (Treinta y Un Millones Seiscientos Noventa y Nueve Mil Setecientos Cincuenta y Seis dólares americanos).

3.3.2. RED ELÉCTRICA DEL SUR S.A.

La liquidación anual preliminar de REDESUR para el período marzo 2012 – febrero 2013, se presenta en el Cuadro N° 3.3-3. (Ver Anexo C).

Cuadro N° 3.3-2.: LIQUIDACIÓN REDESUR

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
Liquidación	-153 654

3.3.3. CONSORCIO TRANSMANTARO S.A.

La liquidación anual preliminar de TRANSMANTARO para el período marzo 2012 – febrero 2013, se presenta en el Cuadro N° 3.3-4. (Ver Anexo D).

Cuadro N° 3.3-3.: LIQUIDACIÓN TRANSMANTARO

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
Liquidación SPT	-1 177 544
Liquidación SGT	-128 040

3.3.4. INTERCONEXIÓN ELÉCTRICA ISA PERÚ S.A.

La liquidación anual preliminar de ISA PERÚ para el período marzo 2012 – febrero 2013, se presenta en el Cuadro N° 3.3-5. (Ver Anexo E).

Cuadro N° 3.3-4.: LIQUIDACIÓN ISA PERÚ

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
Liquidación	-145 499

3.3.5. ABENGOA TRANSMISIÓN NORTE S.A.

La liquidación anual preliminar de ATN para el período marzo 2012 – febrero 2013, se presenta en el Cuadro N° 3.3-6. (Ver Anexo H).

Cuadro N° 3.3-5.: LIQUIDACIÓN ATN

DESCRIPCIÓN	TOTAL (US \$)
Liquidación	152 932

3.3.6. LIQUIDACIÓN Y RAG DEL SPT Y SGT DEL SEIN

En el Cuadro N° 3.3-7, se muestran los valores de la liquidación y la RAG del SPT y SGT del SEIN, según a la empresa que corresponde.

Cuadro N° 3.3-6.: LIQUIDACIÓN Y AJUSTE DEL RAG DEL SPT Y SGT DEL SEIN

EMPRESA	LIQUIDACIÓN (US\$)	AJUSTE DEL RAG (US\$)
REP		31 699 756
ETESELVA	-	-
REDESUR	-153 654	-
TRANSMANTARO	SPT	-1 177 544
	SGT	-128 040
ISA	-145 499	-
SAN GABÁN	-	-
ANTAMINA	-	-
ATN	152 932	-
ATS	-	-
TRANSMISORA	-	-
TOTAL SEIN	-1 451 805	31 699 756

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

BARRAS BASE	ENERGIA		POTENCIA
	Base Santa Rosa	Fuera Punta	
Talara	0.9970	0.9889	1.0000
Piura Oeste	0.9985	1.0007	1.0000
Chiclayo Oeste	0.9947	0.9971	1.0000
Guadalupe 220	0.9919	0.9956	1.0000
Guadalupe 60	0.9965	0.9994	1.0000
Trujillo Norte	0.9839	0.9895	1.0000
Chimbote 1	0.9701	0.9827	1.0000
Paramonga 220	0.9694	0.9819	1.0000
Paramonga 138	0.9688	0.9824	1.0000
Huacho	0.9680	0.9823	1.0000
Zapallar	0.9775	0.9864	1.0000
Ventanilla	0.9907	0.9922	1.0000
Chavarría	1.0010	1.0050	1.0000
Santa Rosa	1.0000	1.0000	1.0000
San Juan	0.9908	0.9885	1.0000
Carfara	0.9764	0.9785	1.0000
Independencia	0.9721	0.9774	1.0000
Ica	0.9774	0.9819	1.0000
Marcón	0.9977	1.0110	1.0000
Mantaro	0.9292	0.9338	1.0000
Huayacachi	0.9414	0.9467	1.0000
Pachachaca	0.9798	0.9877	1.0000
Huancavelica	0.9414	0.9462	1.0000
Callahuanca ELP	1.0074	1.0009	1.0000
Cajamarca	0.9979	1.0046	1.0000
Huallanca 138	0.9538	0.9685	1.0000
Vicos	0.9775	0.9837	1.0000
Tingo María 220	1.1032	1.0960	1.0000
Agustita 220	1.0943	1.0823	1.0000
Pucallpa 60	1.1384	1.1162	1.0000
Tingo María 138	1.3227	1.2906	1.0000
Huánuco 138	1.4998	1.4530	1.0000
Paragsha II 138	1.4615	1.5211	1.0000
Oroya Nueva 220	1.0174	1.0305	1.0000
Oroya Nueva 50	1.5681	1.6391	1.0000
Carhuamayo 138	0.3788	0.3995	1.0000
Carhuamayo 220	0.7938	0.7896	1.0000
Carpa 138	0.7130	0.7021	1.0000
Chilca 220	0.9782	0.9778	1.0000
Desierto 220	0.9749	0.9782	1.0000
Condorcocha 44	0.7146	0.7040	1.0000
Machupicchu	1.0912	1.1238	1.0000
Cachimayo	1.1237	1.1537	1.0000
Dolorespata	1.1270	1.1557	1.0000
Quencoro	1.1262	1.1567	1.0000
Combapata	1.1402	1.1869	1.0000
Tintaya	1.1509	1.2043	1.0000
Ayewiri	1.1109	1.2116	1.0000
Azángaro	1.0907	0.9501	1.0000
Julica	1.1089	1.0178	1.0000
Puno 138	1.1083	1.0441	1.0000
Puno 220	1.1035	1.0662	1.0000
Callali	1.1432	1.1905	1.0000
Santuario	1.1336	1.1681	1.0000
Socabaya 138	1.1387	1.1714	1.0000
Socabaya 220	1.1382	1.1692	1.0000
Cerro Verde	1.1414	1.1738	1.0000
Repartición	1.1429	1.1709	1.0000
Mollendo	1.1422	1.1694	1.0000
Moquegua 220	1.0915	1.1070	1.0000
Moquegua 138	1.0924	1.1085	1.0000
Ilo 138	1.1093	1.1241	1.0000
Bolívia 138	1.1007	1.1172	1.0000
Toquepala	1.1075	1.1254	1.0000
Ancota 138	1.0991	1.1207	1.0000
Ancota 66	1.0953	1.1185	1.0000
Los Héroes (Tacna) 220	1.0998	1.1122	1.0000
Los Héroes (Tacna) 66	1.1080	1.1149	1.0000
Cotaruse 220	1.1063	1.1644	1.0000
Paragsha 220	0.9100	0.9162	1.0000
Zorritos 220	1.0003	1.0014	1.0000
Zarumilla 220	1.0003	1.0014	1.0000
Cajamarca 220	0.9765	0.9876	1.0000
Huallanca 220	0.9602	0.9718	1.0000
Conococha 220	0.9629	0.9714	1.0000
Chilca 500	0.9361	0.9476	1.0000
Zapallar 500	0.9617	0.9715	1.0000
La Planicie 220	1.0108	1.0133	1.0000
MecchuPicchu 220	0.7375	0.8047	1.0000
Carhuaquero 138kV	0.9809	0.9874	1.0000
Culervo 138kV	0.9811	0.9876	1.0000
Jaen 138kV	0.9812	0.9876	1.0000
Tarapoto 138kV	5.3955	2.2222	1.0000
Moyobamba 138kV	5.4480	2.2377	1.0000
San Gaben 138kV	1.0916	0.9513	1.0000
Mazuco 138kV	1.1010	0.9569	1.0000
Puerto Maldonado 138	1.1226	0.9693	1.0000
Chimbote 500	0.9826	0.9868	1.0000
Trujillo 500	0.9842	0.9892	1.0000
Marcón 500	0.9568	0.9743	1.0000
Moquegua 500	1.0343	1.0545	1.0000
Tintaya 220	1.1013	1.1558	1.0000
Abancay 220	0.7410	0.8098	1.0000
Huanza 220	0.9581	0.9684	1.0000
La Nina 500	0.8811	0.8871	4.0000
Chilca CTM	0.9072	0.9197	7.0000

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 SPT Y SGT DEL SEIN

CÓDIGO INSTALACIÓN	DE SUBESTACIÓN	A SUBESTACIÓN	ING. TARIF. (US\$/Año)
L-2280	Zorritos	Zarumilla	0
L-248	Talara	Piura Oeste	0
L-236	Chiclayo Oeste	Guadalupe	0
L-234	Guadalupe	Trujillo Norte	6 412
SE Guadalupe	Transformador 220/60/10kV; 60MVA		5 893
L-215	Chimbole 1	Paramonga Nueva	0
L-213	Paramonga Nueva	Zapallal	0
L-2003 L-2004	Chavarma	Santa Rosa	36 500
L-120	Paragsha II	Huánuco	0
L-121	Huánuco	Tingo Maria	0
L-1019	Cerro Verde	Mollendo	0
L-1006A	Tintaya	Azángaro	2 965 180
SE Azángaro	Celda de LT en 138 kV		0
L-1005A	Dolorespata	Quencoro	2 357
SE Tingo Maria	Autotransformador 220/138 kV; 40 MVA		1 288 697
L-253	Vizcarra	Paramonga Nueva	0
SE Vizcarra	Celda de LT 253 en 220 kV		0
L-2025 L-2026	Socabaya	Moquegua	0
L-2029	Moquegua	Los Heroes (Tacna)	9 967
L-2030	Moquegua	Puno	15 470
L-2053 L-2054	Mantaro	Socabaya	23 180 572
	Chilca - La Planicie - Zapallal 220 kV		0
	Chilca - Zapallal 500 kV		3 226 299
	Zapallal - Trujillo 500 kV		752 973
	Talara - Piura 220 kV		0
	Pomacocha - Carhuamayo 220 kV		0
	Trujillo - Chiclayo 500 kV		0
	Machupicchu - Colaruse - Socabaya		0
L-224	Pachachaca	Oroya Nueva	1 888 903
L-22259 L-22258 L-2254	Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra		4 531 615
	Carhuamayo - Paragsha 220 kV		6 010 416
	Paragsha - Conococha 220 kV		628 422
	Conococha - Huallanca 220 kV		0
	Huallanca - Cajamarca 220 kV		177 907
	Tintaya - Socabaya 220 kV		0
	Chilca - Marcona - Montalvo 500 kV		10 291 525
REP			3 016 341
SAN GABÁN TRANSMISIÓN			0
ETESELVA			1 288 697
ANTAMINA			0
REDESUR			25 437
TRANSMANTARO	SPT		23 180 572
	SGT		3 979 272
ATN			6 816 744
ISA			6 420 519
ATS			10 291 525
TRANSMISORA			0
TOTAL SEIN			55 019 107

3.6. PEAJE POR CONEXIÓN DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISIÓN

En el Cuadro N° 3.6-1 se presentan los Peajes Anual y Peaje Unitario, para el período mayo 2013 – abril 2014.

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	19 494 089		31 699 756	3 016 341	28 683 415	5.217
SAN GABÁN TRANSMISIÓN	184 100			0	184 100	0.033
ANTAMINA	113 277			0	113 277	0.021
ETESELVA	5 452 575			1 288 697	4 163 878	0.757
REDESUR	14 017 214	- 153 654		25 437	13 838 123	2.517
TRANSMANTARO SPT	46 984 328	-1 177 544		23 180 572	22 626 212	4.116
SGT Chilca - Planicie - Zapallal	10 326 497	- 128 040		3 226 299	6 972 157	1.268
SGT Zapallal - Trujillo	25 819 063			752 973	25 066 090	4.559
SGT Talara - Piura	2 276 579			0	2 276 579	0.414
SGT Pomacocha - Carhuamayo	2 447 133			0	2 447 133	0.445
SGT Trujillo - Chiclayo	15 757 119			0	15 757 119	2.866
SGT Machupicchu - Abancay - Cotaruse	9 754 533			0	9 754 533	1.774
ATN	17 589 603	152 932		6 816 744	10 925 791	1.987
ISA (incluye Ampliación 1)	2 013 991	- 145 499		6 420 519	-4 552 027	-0.828
ATS	48 195 000			10 291 525	37 903 475	6.894
TRANSMISORA	6 694 010			0	6 694 010	1.218
					Total	33.260

3.7. PLAN DE OBRAS DE TRANSMISIÓN

El Cuadro N° 3.7-1 se muestra el Plan de Obras de Transmisión tomado del Portal Web publicado por el COES - SINAC.

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

FECHA	PROYECTO	EMPRESA
May-2012	L.T. 220 kV Trujillo - Guadalupe - Chiclayo de 180 MVA (segundo circuito).	REP
May-2012	Repotenciación de la L.T. 220 kV Pomacocha - Pachachaca de 152 MVA a 250 MVA.	REP
Sep-2012	L.T. 220 kV Piura Oeste - Talara de 180 MVA (segundo circuito) y SS.EE. Asociadas.	CTM
Sep-2012	S.E. Chiclayo Oeste: Ampliación de la Capacidad de Transformación, Instalación de un Transformador de 220/60/10/0.38 kV - 100/100/30 MVA.	REP
Sep-2012	S.E. Huacho: Ampliación de la Capacidad de Transformación, Instalación de un Transformador de 220/66/10 kV - 50/50/17 MVA. Incluye conexión de la L.T. 220 kV Zapallal - Paramonga Nueva en la S.E. Huacho.	REP
Oct-2012	S.E. Guadalupe: Ampliación de la Capacidad de Transformación, Instalación de un Transformador de 220/60/10 kV - 50/50/25 MVA.	REP
Oct-2012	L.T. 220 kV Pomacocha - Carhuamayo de 180 MVA y SS.EE. Asociadas.	CTM
Nov-2012	Resistencia de Neutro en el Transformador de la S.E. Chilca Nueva.	REP
Nov-2012	S.E. Cajamarca Norte: Transformador de 220/60/22.9 kV de 50/40/20 MVA.	HIDRANDINA
Dic-2012	L.T. 500 kV Zapallal (Carabayillo) - Chimbote - Trujillo y SS.EE. Asociadas.	CTM
Dic-2012	Nueva S.E. Zapallal 220/60kV y Líneas Asociadas.	EDELNOR
Ene-2013	Repotenciación de la L.T. 220 kV Oroya - Pachachaca de 152 MVA a 250 MVA.	ISA-PERÚ
Feb-2013	Nueva S.E. Huanza 220kV.	CONENHUA
Mar-2013	Repotenciación de la L.T. 220 kV Piura Oeste - Talara (existente) de 152 MVA a 180 MVA.	REP
Abr-2013	Reactor en Serie entre las SS.EE. Chilca Nueva y Chilca REP.	REP
May-2013	Repotenciación de la L.T. 220 kV Ventanilla - Zapallal de 304 MVA a 540 MVA.	REP
Jul-2013	L.T. 220 kV Tintaya-Socabaya (doble circuito) y SS.EE. Asociadas.	TESUR
Jul-2013	S.E. Puno: Instalación de bancos de capacitores de 2x12.5 MVAR en la barra de 60 kV.	REP
Ago-2013	L.T. 220 kV San Juan - Chilca de 350 MVA (cuarto circuito).	REP
Ago-2013	L.T. 500 kV Chilca - Marcona - Montalvo y SS.EE. Asociadas.	ATS
Sep-2013	Repotenciación de la L.T. 138 kV Paragsha II - Huanuco de 45 MVA a 75 MVA.	REP
Dic-2013	Nueva S.E. Pannas 220 kV.	REP
Dic-2013	Nueva S.E. Chiclayo Sur 220 kV.	REP
Dic-2013	L.T. 500 kV Trujillo - La Niña e instalaciones complementarias.	CTM
Ene-2014	S.E. Piura Oeste: Instalación de un banco de capacitores de 20 MVAR en la barra de 60 kV.	REP
Ene-2014	L.T. 220 kV Ventanilla - Chevaria de 180 MVA (cuarto circuito).	REP
Ene-2014	S.E. Nueva Jicamarca 220 kV - 120 MVA.	EDELNOR
Ene-2014	L.T. 220 kV Carabayillo - Nueva Jicamarca (doble circuito).	EDELNOR
Feb-2014	S.E. Trujillo Norte: Ampliación de la capacidad de transformación mediante la instalación de un transformador de 220/138 kV - 100 MVA.	REP
Feb-2014	Nueva S.E. Orcotuna 220kV.	EGEJUNIN
Mar-2014	S.E. Puno: Ampliación de la capacidad de transformación mediante la instalación de un transformador de 138/60/22.9 kV - 40/40/20 MVA.	REP
Jun-2014	L.T. 220 kV Machupicchu - Abancay Nueva - Cotaruse (doble circuito) y SS.EE. Asociadas.	CTM
Jul-2014	S.E. Los Industriales (Nueva) 220/60 kV - 180 MVA.	LUZ DEL SUR
Jul-2014	L.T. 220 kV La Planicie - Los Industriales (doble circuito).	LUZ DEL SUR
Dic-2015	L.T. 220 kV Carhuaquero - Cajamarca Norte - Cadlic - Moyobamba.	-
Ene-2016	Repotenciación de la L.T. 220 kV San Juan - Bañerías de 2x860 A a 2x1300 A.	LUZ DEL SUR
Ene-2016	Nueva S.E. Colonial 220 kV - 2x180 MVA.	EDELNOR
Ene-2016	L.T. 220 kV Nueva Jicamarca - Colonial (doble circuito).	EDELNOR
Feb-2016	L.T. 220 kV Machupicchu - Quencoro - Onocora - Tintaya y Subestaciones Asociadas.	-