

9 VNR, COyM, INGRESO TARIFARIO, PEAJE Y PRECIOS EN BARRA DEL SPT

En el cálculo del Ingreso Tarifario y Peaje de Conexión se han tomado en consideración las instalaciones de transmisión definidas como parte del Sistema Principal de Transmisión del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional conforme lo establecen las Resoluciones Ministeriales N° 166-167-168-2001-EM/VME de fecha 6 de abril de 2001, las cuales se basan en los Informes SEG/CTE N° 011-2001 y N° 015-2001 de la Ex – CTE (hoy OSINERG-GART) y Resoluciones de OSINERG N° 1450,1472-2002-OS/CD y OSINERG N° 259-2004-OS/CD.

Es necesario indicar que de acuerdo al Art. 58° de la LCE, para la presente Fijación Tarifaria de mayo 2005 el MINEM a propuesta de OSINERG establecerá el nuevo Sistema Principal de Transmisión, el cual podría ajustar la propuesta presentada en el ESTUDIO.

9.1 COSTO TOTAL DE TRANSMISION

9.1.1 VNR DEL SISTEMA PRINCIPAL DE TRANSMISION DEL SEIN Y COSTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

9.1.1.1 REP

Valor Nuevo de Reemplazo

De acuerdo a lo informado por REP mediante Carta GN-1815-2004 del 29.11.2004 vienen desarrollando un estudio para la actualización del Valor Nuevo de Reemplazo de las instalaciones que tienen en Concesión. En vista que aún no dispone de ésta actualización, se está tomando en cuenta los valores establecidos por OSINERG para la fijación tarifaria de Mayo de 2004, dicha carta se adjunta en el Anexo J.



Cuadro No 9.1
VNR - REP ⁽¹⁾

| INSTALACION | VNR (US\$) |
|---|--------------------|
| L.T. Talara - Piura Oeste 220 kV | 10 811 576 |
| SE Talara - Reactor 20 MVAR | 1 016 853 |
| SE Piura Oeste - Reactor 20 MVAR | 763 285 |
| L.T. Chiclayo Oeste - Guadalupe 220 kV | 8 825 405 |
| SE Chiclayo Oeste - SVC +/- 30 MVA | 2 662 539 |
| L.T. Guadalupe - Trujillo Norte 220 kV | 9 992 538 |
| SE Guadalupe - Transformador 220/60/10kV; 60MVA | 2 740 297 |
| SE Guadalupe - Reactor 20 MVAR | 923 769 |
| SE Trujillo Norte - SVC +30/-20 MVAR | 3 080 829 |
| L.T. Chimbote 1 - Paramonga Nueva 220 kV | 19 660 513 |
| SE Chimbote - Banco 35 MVAR | 498 912 |
| L.T. Paramonga Nueva - Zapallal 220 kV | 16 513 537 |
| SE Paramonga Nueva - Reactor 40 MVAR | 1 025 963 |
| SE Huacho - Celdas en 220 kV | 1 504 802 |
| L.T. Chavarria - Santa Rosa 220 kV | 4 773 370 |
| SE San Juan - Banco 45 MVAR | 2 391 794 |
| L.T. Paragsha II - Huánuco 220 kV | 6 355 001 |
| L.T. Huánuco - Tingo María 220 kV | 6 755 563 |
| REP (ETECEN - Centro de Control) | 3 196 100 |
| L.T. Cerro Verde - Mollendo 138 Kv | 6 003 750 |
| L.T. Tintaya - Azángaro 138 kV | 7 804 266 |
| SE Tintaya - SVC -15 / +15 MVAR | 3 077 791 |
| REP (ETESUR - Centro de Control Regional) | 238 946 |
| SE Pachachaca - Celda en 220 kV | 993 655 |
| L.T. Dolorespata - Quencoro 138 kV | 1 748 456 |
| TOTAL VNR | 123 359 510 |

(1) Tomado de información de OSINERG-GART correspondiente a la Fijación Tarifaria de mayo 2004

Costos de Operación y Mantenimiento

Cuadro No 9.2
COyM - REP

| DESCRIPCION | TOTAL (US\$) |
|-------------------|-----------------|
| VNR | 123 359 510 |
| COyM | 3 685 521 |
| % COyM/VNR | 2.99% |

Liquidación Período Tarifario mayo 2004 – abril 2005

De acuerdo a lo establecido en el "Procedimiento para la Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del Contrato de Concesión Sistemas de Transmisión Eléctrica ETECEN – ETESUR", publicado mediante Resolución N° 336-2004-OS/CD del 27.12.2004, REP alcanzará directamente a OSINERG la propuesta de Liquidación de Ingresos y la información de sustento.



Ajuste por Remuneración Anual Garantizada (RAG)

Para el cálculo del Ajuste por RAG del Costo Anual del SPT de REP se ha considerado provisionalmente el valor del peaje por conexión más el ingreso tarifario utilizado por el OSINERG en la Fijación mayo-2004 igual a US\$ 15 651 103.

9.1.1.2 ETESELVA

ETESSELVA teniendo en consideración el Art. 77° de la LCE, el cual indica que el valor nuevo de reemplazo será revisado cada cuatro años, está proponiendo la actualización del Valor Nuevo de Reemplazo de sus instalaciones del sistema principal, en el Anexo J se adjunta el sustento correspondiente remitido por ETESELVA con carta ETS-159-2004 del 29.11.2004.

Valor Nuevo de Reemplazo

**Cuadro No 9.3
VNR - ETESELVA**

| INSTALACION | VNR (US\$) |
|---|-------------------|
| SE Tingo María - Reactor 30 MVAR | 1 807 880 |
| SE Tingo María - Autotransformador 220/138 kV; 40 MVA | 2 926 896 |
| L.T. Vizcarra - Paramonga Nueva 220 kV | 26 560 494 |
| TOTAL VNR | 31 295 270 |

Costos de Operación y Mantenimiento

De acuerdo a lo informado por ETESELVA, los costos de operación y mantenimiento se muestran en el Cuadro No 9.4.

**Cuadro No 9.4
COyM - ETESELVA**

| DESCRIPCION | TOTAL (US\$) |
|-------------------|-----------------|
| VNR | 31 295 270 |
| COyM | 1 240 678 |
| % COyM/VNR | 3.96% |

9.1.1.3 REDESUR

Valor Nuevo de Reemplazo

REDESUR con carta RDS N° 406/2004 DEL 22.12.2004 ha informado su VNR, COyM y Liquidación, dicha carta se adjunta en el Anexo J.



**Cuadro No 9.5
VNR - REDESUR**

| INSTALACION | VNR (US\$) |
|-----------------------------------|-------------------|
| VNR de contrato | 74 480 000 |
| Indice Anual de actualización (*) | 1.0606 |
| TOTAL VNR | 78 990 833 |

(*) El VNR ha sido actualizado a noviembre 2004 de manera provisional

Costos de Operación y Mantenimiento

Los costos de operación y mantenimiento se muestran en el Cuadro No 9.6

**Cuadro No 9.6
COyM - REDESUR**

| DESCRIPCION | TOTAL (US\$) |
|-------------------|-----------------|
| VNR | 78 990 833 |
| COyM | 3 730 253 |
| % COyM/VNR | 4.72% |

Liquidación Período Tarifario mayo 2004 – abril 2005

La liquidación del período tarifario mayo 2003 - abril 2004 informado por REDESUR se muestra en el Cuadro No 9.7.

**Cuadro No 9.7
LIQUIDACIÓN REDESUR PERIODO 2004-2005**

| DESCRIPCION | TOTAL (US\$) |
|-------------|-----------------|
| LIQUIDACION | 13 076 963 |

9.1.1.4 CONSORCIO TRANSMANTARO

Valor Nuevo de Reemplazo

La empresa TRANSMANTARO ha remitido su información de VNR, COyM y liquidación con carta GG-167-2004 del 30.11.2004, dicha carta se adjunta en el Anexo J. El VNR, ha sido actualizado con el Producer Price Index-Comodities (PPI) a Octubre del 2004, la actualización final debe esperar al PPI de febrero del 2005, el VNR actualizado mostrado en el Cuadro No 9.8 es provisional.



**Cuadro No 9.8
VNR - CONSORCIO TRANSMANTARO**

| INSTALACION | VNR (US\$) |
|--------------------------------|--------------------|
| L.T. Mantaro - Socabaya 220 kV | 185 449 059 |
| TOTAL VNR | 185 449 059 |

(*) El VNR ha sido actualizado a octubre 2004 de manera provisional.

Costos de Operación y Mantenimiento

De acuerdo a lo informado por TRANSMANTARO, los costos de operación y mantenimiento se muestran en el Cuadro No 9.9

**Cuadro No 9.9
COyM - CONSORCIO TRANSMANTARO**

| DESCRIPCION | TOTAL (US\$) |
|-------------------|-----------------|
| VNR | 185 449 059 |
| COyM | 5 250 294 |
| % COyM/VNR | 2.83% |

Liquidación Período Tarifario mayo 2004 – abril 2005

La Liquidación anual, se ha realizado con valores de ingresos y tasas de cambio reales hasta el mes de octubre 2004, y con valores estimados de ingresos y tasas de cambio para los meses de noviembre, diciembre 2004, enero y febrero 2005, por lo tanto la liquidación anual es preliminar.

**Cuadro No 9.10
LIQUIDACIÓN TRANSMANTARO PERIODO 2004-2005**

| DESCRIPCION | TOTAL (US\$) |
|-------------|-----------------|
| LIQUIDACION | - 298 616 |

9.1.1.5 ISA PERU

Valor Nuevo de Reemplazo y COyM

De acuerdo al Contrato de Concesión de ISA Perú, se muestra en el Cuadro No 9.11, los valores de VNR y en el Cuadro No 9.12 los valores de COyM de la L.T. Pachachaca-Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra 220 kV, esta información ha sido remitida por la empresa ISA con carta ISAP-676-2004 del 07.10.2004, dicha carta se adjunta en el Anexo J.



**Cuadro No 9.11
VNR – ISA PERU ⁽¹⁾**

| INSTALACION | VNR (US\$) |
|--|-------------------|
| L.T. Pachachaca – Oroya Nueva 220 kV | 3 229 887 |
| L.T. Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra - 220 kV | 54 034 000 |
| TOTAL VNR | 57 263 887 |

⁽¹⁾ De acuerdo al Contrato de Concesión suscrito entre ISA Perú y el Estado Peruano.

**Cuadro No 9.12
COyM – ISA PERU**

| DESCRIPCION | TOTAL (US\$) |
|-------------------|-----------------|
| VNR | 57 263 887 |
| COyM | 1 717 917 |
| % COyM/VNR | 3.00% |

Liquidación Período Tarifario mayo 2004 – abril 2005

De acuerdo a lo establecido en el "Procedimiento para la Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica con Modalidad de Contrato BOOT", publicado mediante Resolución N° 335-2004-OS/CD del 26.12.2004 ISA Perú alcanzará directamente a OSINERG la propuesta de Liquidación de Ingresos y la información de sustento.

9.1.1.6 SAN GABAN TRANSMISION

De acuerdo a lo determinado por el OSINERG en la Fijación Tarifaria mayo 2004, se muestra en el Cuadro No 9.13, los valores de VNR y COyM de la Celda en 138 kV de la S.E. Azángaro.

**Cuadro No 9.13
VNR y COyM - SAN GABAN TRANSMISION ⁽¹⁾
(US\$)**

| INSTALACION | (US\$) |
|-------------------------------|-------------|
| SE Azángaro - Celda en 138 kV | 708 490 |
| CoyM | 21 167 |
| % COyM / VNR | 3.0% |

⁽¹⁾ Tomado de información de OSINERG-GART correspondiente a la Fijación Tarifaria de mayo 2004

En el Cuadro No 9.14 se muestra el cuadro resumen del VNR del Sistema Principal de Transmisión.



Cuadro No 9.14
VNR DEL SISTEMA PRINCIPAL - SEIN

| CÓDIGO INSTALACIÓN | DE SUBESTACIÓN | A SUBESTACIÓN | TITULAR | VNR (US\$) |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------|--------------|--------------------|
| L-248 | Talara | Piura Oeste | REP | 10 811 576 |
| SE Talara | Reactor 20 MVAR | | REP | 1 016 853 |
| SE Piura Oeste | Reactor 20 MVAR | | REP | 763 285 |
| L-236 | Chiclayo Oeste | Guadalupe | REP | 8 825 405 |
| SE Chiclayo Oeste | SVC +/- 30 MVA | | REP | 2 862 539 |
| L-234 | Guadalupe | Trujillo Norte | REP | 8 992 538 |
| SE Guadalupe | Transformador 220/60/10kV; 60MVA | | REP | 2 740 297 |
| SE Guadalupe | Reactor 20 MVAR | | REP | 923 769 |
| SE Trujillo Norte | SVC +30/-20 MVAR | | REP | 3 080 829 |
| L-215 | Chimbote 1 | Paramonga Nueva | REP | 19 880 513 |
| SE Chimbote | Banco 35 MVAR | | REP | 498 912 |
| L-213 | Paramonga Nueva | Zapallal | REP | 16 513 537 |
| SE Paramonga Nueva | Reactor 40 MVAR | | REP | 1 025 963 |
| SE Huacho | Celdas en 220 kV | | REP | 1 504 802 |
| L-2003 L-2004 | Chavarría | Santa Rosa | REP | 4 773 370 |
| SE San Juan | Banco 45 MVAR | | REP | 2 391 794 |
| L-120 | Paragsha II | Huánuco | REP | 6 355 001 |
| L-121 | Huánuco | Tingo María | REP | 6 755 583 |
| REP (ETECEN) | Centro de Control | | REP | 3 196 100 |
| L-1019 | Cerro Verde | Mollendo | REP | 6 003 750 |
| L-1006A | Tintaya | Azángaro | REP | 7 804 286 |
| SE Tintaya | SVC -15 / +15 MVAR | | REP | 3 077 791 |
| REP (ETESUR) | Centro de Control Regional | | REP | 238 948 |
| SE Pachachaca | Celda en 220 kV | | REP | 993 655 |
| L-1005A | Dolorespata | Quencoro | REP | 1 748 458 |
| SE Azángaro | Celda en 138 kV | | SAN GABÁN | 708 490 |
| SE Tingo María | Reactor 30 MVAR | | ETESELVA | 1 807 880 |
| SE Tingo María | Autotransformador 220/138 kV; 40 MVA | | ETESELVA | 2 926 896 |
| L-253 | Vizcarra | Paramonga Nueva | ETESELVA | 26 560 494 |
| L-2025 L-2026 | Socabaya | Montalvo | REDESUR | 78 990 833 |
| L-2029 | Montalvo | Tacna | REDESUR | |
| L-2030 | Montalvo | Puno | REDESUR | |
| L-2053 L-2054 | Mantaro | Socabaya | TRANSMANTARO | 185 449 059 |
| L-224 | Pachachaca | Oroya Nueva | ISA | 3 229 887 |
| L-2259 L-2258 L-2254 | Oroya-Carhuamayó-Paragsha-Vizcarra | | ISA | 54 034 000 |
| REP | | | | 123 359 510 |
| SAN GABÁN TRANSMISIÓN | | | | 708 490 |
| ETESELVA | | | | 31 295 270 |
| REDESUR | | | | 78 990 833 |
| TRANSMANTARO | | | | 185 449 059 |
| ISA | | | | 57 263 887 |
| TOTAL SEIN | | | | 477 067 049 |

⁽¹⁾ Incluye el ajuste señalado en el contrato BOOT

En el Cuadro No 9.15 se muestra el cuadro resumen del COyM del Sistema Principal de Transmisión.



**Cuadro No 9.15
COyM DEL SISTEMA PRINCIPAL – SEIN**

| EMPRESA DE TRANSMISIÓN | COSTO DE OyM (US\$/Año) |
|------------------------|--------------------------|
| REP | 3 685 521 ⁽¹⁾ |
| SAN GABÁN TRANSMISIÓN | 21 167 ⁽¹⁾ |
| ETESELVA | 1 240 678 |
| REDESUR | 3 730 253 |
| TRANSMANTARO | 5 250 294 |
| ISA | 1 717 917 |
| TOTAL SEIN | 15 645 830 |

⁽¹⁾ COyM considerado por el OSINERG en la Fijación Tarifaria Mayo 2004.

9.2 CALCULO DEL INGRESO TARIFARIO Y DEL PEAJE DE CONEXION

En el Cuadro No 9.16 se muestra el Ingreso Tarifario de Potencia y Energía, y en el Cuadro No 9.17 el Peaje de Conexión del Sistema Principal de Transmisión. En el Anexo K se adjunta las hojas cálculo correspondientes y el sustento del factor de máxima demanda de clientes.

**Cuadro No 9.16
INGRESOS TARIFARIOS - SEIN**

| CÓDIGO INSTALACIÓN | DE SUBESTACIÓN | A SUBESTACIÓN | IT ENERGÍA (US\$/Año) | IT POTENCIA (US\$/Año) |
|----------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|------------------------|
| L-248 | Talara | Piura Oeste | 0 | 0 |
| L-236 | Chiclayo Oeste | Guadalupe | 0 | 0 |
| L-234 | Guadalupe | Trujillo Norte | 0 | 111 429 |
| SE Guadalupe | Transformador 220/60/10kV; 60MVA | | 700 | 0 |
| L-215 | Chimbote 1 | Paramonga Nueva | 0 | 0 |
| L-213 | Paramonga Nueva | Zapallal | 769 | 0 |
| L-2003 L-2004 | Chavarría | Santa Rosa | 52 535 | 6 561 |
| L-120 | Paragsha II | Huánuco | 0 | 13 |
| L-121 | Huánuco | Tingo María | 0 | 10 904 |
| L-1019 | Cerro Verde | Mollendo | 7 122 | 2 010 |
| L-1006A | Tintaya | Azángaro | 233 | 40 583 |
| L-1005A | Dolorespata | Quencoro | 641 | 218 |
| SE Azágaro | Celda de LT en 138 kV | | 21 | 3 684 |
| SE Tingo María | Autotransformador 220/138 kV; 40 MVA | | 384 504 | 0 |
| L-253 | Vizcarra | Paramonga Nueva | 65 175 | 66 098 |
| L-2025 L-2026 | Socabaya | Montalvo | 145 546 | 104 529 |
| L-2029 | Montalvo | Tacna | 108 635 | 6 071 |
| L-2030 | Montalvo | Puno | 0 | 14 055 |
| L-2053 L-2054 | Mantaro | Socabaya | 208 254 | 102 786 |
| L-224 | Pachachaca | Oroya Nueva | 0 | 0 |
| L-2259 L-2258 L-2254 | Oroya-Carhuamayo-Paragsha-Vizcarra | | 257 486 | 138 362 |



Cuadro No 9.17
CALCULO DE PEAJE UNITARIO
Período mayo 2005-abril 2006

| 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 | 18 989 822 | | 15 651 103 | 233 717 | 15 417 386 | 5.234 |
| SAN GABÁN TRANSMISIÓN | 109 122 | | | 3 705 | 105 416 | 0.036 |
| ETESELVA | 5 125 787 | | | 515 778 | 4 610 009 | 1.565 |
| REDESUR | 13 536 464 | 13 076 963 | | 378 835 | 26 234 592 | 8.906 |
| TRANSMANTARO | 28 272 619 | - 298 616 | | 311 040 | 27 662 963 | 9.391 |
| ISA | 8 826 865 | | | 395 847 | 8 431 018 | 2.862 |
| TOTAL ⁽¹⁾ | | | | | | 27.994 |

(1) No incluye la Garantía por Red Principal del Proyecto Camisea

Máxima Demanda sin Ecuador 2005 : 3167 MW

Factor de MD Clientes: 0.9302

Máxima Demanda Ventas sin Ecuador : 2946 MW

9.3 PRECIOS EN BARRA

Para la determinación de los precios en las Barras de Referencia del SEIN se ha seguido el procedimiento señalado en el artículo 47° de la Ley de Concesiones Eléctricas.

Con los factores de pérdidas marginales de potencia y energía se han calculado los precios básicos de potencia y energía en las barras del sistema, tomando como barra de referencia de potencia y energía la barra Santa Rosa.

A los precios básicos de potencia antes indicados se les ha sumado el Peaje de Conexión del Sistema Principal de Transmisión.

Estos precios constituyen los precios en barra de potencia de punta y de energía en las diferentes barras del sistema de transmisión.

En el cuadro No 9.18 se muestran los precios en barra, para el período mayo 2005 – abril 2006.

Cabe indicar que, de acuerdo a la Resolución OSINERG 187-2004-OS/CD, el cargo por Garantía por Red Principal del Proyecto Camisea, es de 3.012 US\$/kW-mes igual a 38.09 US\$/kW-año desde la entrada en operación comercial del gasoducto hasta el 30 de abril 2005 y dicho cargo de acuerdo a la Resolución N° 1464-2002-OS/CD, debe ser adicionado al PCSPT, lo que arroja un total de 66.09 US\$/kW-año.

Asimismo, es necesario precisar que el OSINERG de acuerdo a lo establecido en la Resolución OSINERG N° 077-2004-OS/CD donde se aprueba el procedimiento de "Cálculo de Garantía por Red Principal (GRP) del Proyecto Camisea", indica que el OSINERG establecerá el nuevo valor de GRP para el período de mayo 2005 - abril 2006. Por tanto, el valor del GRP considerado en el presente estudio es un valor preliminar.

En el Anexo K se muestra las hojas de cálculo respectivas, las que se remiten por medio digital.



Cuadro No 9.18
PRECIOS EN BARRA – SEIN
Período mayo 2005 - abril 2006

| BARRAS BASE | PPM US\$/kW-mes | PCSPT ⁽¹⁾ US\$/kW-mes | PPB US\$/kW-mes | PEMP ctv. US\$/kWh | PEMF ctv. US\$/kWh |
|-----------------|--------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Talara | 7.04 | 5.23 | 12.26 | 3.87 | 3.09 |
| Piura Oeste | 6.83 | 5.23 | 12.06 | 3.90 | 3.11 |
| Chiclayo Oeste | 6.10 | 5.23 | 11.33 | 3.90 | 3.09 |
| Guadalupe 220 | 5.88 | 5.23 | 11.10 | 3.91 | 3.09 |
| Guadalupe 60 | 5.90 | 5.23 | 11.12 | 3.92 | 3.10 |
| Trujillo Norte | 5.61 | 5.23 | 10.83 | 3.92 | 3.09 |
| Chimbote 1 | 5.35 | 5.23 | 10.57 | 3.89 | 3.06 |
| Paramonga | 5.06 | 5.23 | 10.28 | 3.96 | 3.03 |
| Huacho | 5.07 | 5.23 | 10.29 | 4.00 | 3.04 |
| Zapallal | 5.07 | 5.23 | 10.30 | 4.05 | 3.05 |
| Ventanilla | 5.09 | 5.23 | 10.31 | 4.07 | 3.06 |
| Chavarría | 5.11 | 5.23 | 10.33 | 4.08 | 3.07 |
| Santa Rosa | 5.12 | 5.23 | 10.34 | 4.12 | 3.07 |
| San Juan | 5.14 | 5.23 | 10.37 | 4.10 | 3.08 |
| Independencia | 5.01 | 5.23 | 10.24 | 3.98 | 3.04 |
| Ica | 5.09 | 5.23 | 10.32 | 4.01 | 3.06 |
| Marcona | 5.24 | 5.23 | 10.46 | 4.07 | 3.09 |
| Mantaro | 4.72 | 5.23 | 9.95 | 3.78 | 2.94 |
| Huayucachi | 4.82 | 5.23 | 10.04 | 3.85 | 2.97 |
| Pachachaca | 4.88 | 5.23 | 10.10 | 3.82 | 3.00 |
| Huancavelica | 4.80 | 5.23 | 10.03 | 3.84 | 2.96 |
| Callahuanca ELP | 4.95 | 5.23 | 10.18 | 3.79 | 3.02 |
| Cajamarquilla | 5.06 | 5.23 | 10.29 | 3.97 | 3.05 |
| Huallanca 138 | 4.84 | 5.23 | 10.06 | 3.72 | 2.96 |
| Vizcarra | 4.92 | 5.23 | 10.15 | 3.89 | 3.00 |
| Tingo María 220 | 4.66 | 5.23 | 9.89 | 3.80 | 2.92 |
| Aguaytia 220 | 4.54 | 5.23 | 9.76 | 3.75 | 2.88 |
| Pucallpa 60 | 4.78 | 5.23 | 10.01 | 3.80 | 2.91 |
| Tingo María 138 | 4.64 | 5.23 | 9.86 | 3.78 | 2.91 |
| Huánuco 138 | 4.80 | 5.23 | 10.02 | 3.83 | 2.96 |
| Paragsha II 138 | 4.86 | 5.23 | 10.09 | 3.84 | 2.98 |
| Oroya Nueva 220 | 4.88 | 5.23 | 10.10 | 3.84 | 3.00 |
| Oroya Nueva 50 | 4.93 | 5.23 | 10.16 | 3.85 | 3.01 |
| Carhuamayo 138 | 4.91 | 5.23 | 10.13 | 3.83 | 2.96 |
| Carpa 138 | 4.97 | 5.23 | 10.19 | 3.87 | 2.99 |
| Condorcocha 138 | 4.99 | 5.23 | 10.21 | 3.87 | 2.99 |
| Condorcocha 44 | 5.03 | 5.23 | 10.25 | 3.87 | 2.99 |
| Machupicchu | 4.25 | 5.23 | 9.48 | 3.40 | 2.67 |
| Cachimayo | 4.56 | 5.23 | 9.78 | 3.50 | 2.75 |
| Dolorespata | 4.54 | 5.23 | 9.76 | 3.51 | 2.76 |
| Quencoro | 4.53 | 5.23 | 9.76 | 3.51 | 2.76 |
| Combapata | 4.66 | 5.23 | 9.89 | 3.59 | 2.83 |
| Tintaya | 4.78 | 5.23 | 10.00 | 3.68 | 2.91 |
| Ayaviri | 4.62 | 5.23 | 9.85 | 3.61 | 2.86 |
| Azángaro | 4.54 | 5.23 | 9.76 | 3.57 | 2.83 |
| Juliaca | 4.89 | 5.23 | 10.11 | 3.70 | 2.91 |
| Puno 138 | 5.00 | 5.23 | 10.23 | 3.75 | 2.95 |
| Puno 220 | 5.01 | 5.23 | 10.23 | 3.76 | 2.95 |
| Callali | 4.84 | 5.23 | 10.07 | 3.73 | 2.95 |
| Santuario | 4.88 | 5.23 | 10.11 | 3.77 | 2.96 |
| Socabaya 138 | 4.97 | 5.23 | 10.19 | 3.79 | 2.98 |
| Socabaya 220 | 4.97 | 5.23 | 10.19 | 3.79 | 2.97 |
| Cerro Verde | 4.99 | 5.23 | 10.22 | 3.80 | 2.98 |
| Reparición | 5.00 | 5.23 | 10.23 | 3.81 | 2.98 |
| Mollendo | 5.04 | 5.23 | 10.26 | 3.81 | 2.98 |
| Montalvo 220 | 5.08 | 5.23 | 10.30 | 3.80 | 2.98 |
| Montalvo 138 | 5.07 | 5.23 | 10.30 | 3.80 | 2.98 |
| Ilo 138 | 5.14 | 5.23 | 10.36 | 3.80 | 2.99 |
| Botillaca 138 | 5.14 | 5.23 | 10.36 | 3.82 | 3.00 |
| Toquepala | 5.14 | 5.23 | 10.36 | 3.83 | 3.01 |
| Aricota 138 | 5.14 | 5.23 | 10.36 | 3.82 | 3.00 |
| Aricota 66 | 5.13 | 5.23 | 10.36 | 3.82 | 3.00 |
| Tacna 220 | 5.05 | 5.23 | 10.28 | 3.81 | 2.99 |
| Tacna 66 | 5.00 | 5.23 | 10.23 | 3.81 | 2.99 |

(1) Incluye la Garantía por Red Principal del proyecto Camisea

