
Precios a Nivel Generación y Mecanismo de Compensación entre Usuarios Regulados del SEIN

Periodo febrero – abril 2024

Lima, enero 2024

Resumen Ejecutivo

El artículo 29° de la Ley N° 28832 creó el Precio a Nivel Generación para los consumidores finales de electricidad localizados en el Perú y que son sujetos a regulación de precios por la energía o potencia que consumen. El Precio a Nivel Generación resulta del promedio ponderado de los Contratos sin Licitación y los Contratos resultantes de Licitaciones. Asimismo, el mismo artículo dispone establecer el mecanismo de compensación entre Usuarios Regulados del SEIN con la finalidad de que el Precio a Nivel Generación sea único, excepto por las pérdidas y la congestión de los sistemas de transmisión.

Mediante Decreto Supremo N° 019-2007-EM se aprobó el “Reglamento del Mecanismo de Compensación entre los Usuarios Regulados del SEIN” en el cual se dispone que Osinergmin apruebe los procedimientos necesarios para calcular el Precio a Nivel Generación y determinar el programa de transferencias entre empresas aportantes y receptoras del mecanismo de compensación.

De conformidad con lo anterior, se aprobó la norma “Precios a Nivel Generación y Mecanismo de Compensación entre Usuarios Regulados”, mediante Resolución N° 180-2007-OS/CD y sus modificatorias, la cual dispone que trimestralmente se calcularán el Precio a Nivel Generación. Cabe precisar que la última modificación fue aprobada mediante Resolución N° 084-2018-OS/CD, la que además aprobó el Texto Único Ordenado de la mencionada norma.

Mediante Resoluciones N° 069-2023-OS/CD, N° 136-2023-OS/CD y N° 192-2023-OS/CD; se calcularon los Precios a Nivel Generación aplicables a los trimestres mayo – julio 2023, agosto – octubre 2023 y noviembre 2023 – enero 2024, respectivamente. Por lo tanto, corresponde calcular el Precio a Nivel de Generación para el periodo de febrero – abril 2024.

En ese sentido, el Precio a Nivel de Generación en la Subestación Base Lima aplicable a partir del 04 de febrero de 2024 resulta para el precio de potencia 28,90 S/ /kW-mes, el precio de energía en horas punta 28,54 ctm S/ /kWh y precio de energía en fuera de punta 23,79 ctm S/ /kWh. Asimismo, el saldo adicional es 0,70 ctm S/ /kWh que representa de 37 millones de S/.

En consecuencia, la variación del Precio a Nivel Generación en la Subestación Base Lima aplicable al 04 de febrero de 2024 representa cerca del -2,5% respecto al 04 de enero de 2024.

INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN 2
- 2. APLICACIÓN DE LA NORMA 4
 - 2.1 SALDO POR COMPENSACIÓN 4
 - 2.1.1 Determinación de Saldos Ejecutados 5
 - 2.1.2 Determinación de Saldos Estimados 6
 - 2.1.3 Determinación del Saldos por Compensación 7
 - 2.2 DETERMINACIÓN DEL PRECIO A NIVEL GENERACIÓN 8
 - 2.2.1 Precios a Nivel Generación en Subestaciones Base de Referencia..... 9
 - 2.2.2 Precios a Nivel Generación en Otras Subestaciones 11
 - 2.2.3 Variación del Precio a Nivel de Generación 12
 - 2.3 PRECIOS OPCIÓN TARIFARIA BT5-I 12
- 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 17

1. Introducción

El artículo 29° de la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica (en adelante “Ley N° 28832”) señala que el “Reglamento del Mecanismo de Compensación entre los Usuarios Regulados del SEIN” (en adelante el “Reglamento”), aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2007-EM, establecerá el mecanismo de compensación entre los Usuarios Regulados del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante “SEIN”), a fin de que el Precio a Nivel Generación para los Usuarios Regulados sea único, excepto por las pérdidas eléctricas y la congestión de los sistemas de transmisión. Asimismo, señala que el Precio a Nivel de Generación se obtendrá como el promedio ponderado de los precios contenidos en los contratos firmados por las concesionarias de distribución eléctrica para el suministro del Servicio Público de Electricidad, excluyendo los cargos por transmisión.

Así también, el Reglamento indica que es obligación de Osinermin establecer los procedimientos para el cálculo del Precio a Nivel de Generación y el programa de transferencias asociados al mecanismo de compensación.

Es así que, mediante Resolución N° 180-2007-OS/CD y sus modificatorias, se aprobó la norma “Precios a Nivel Generación y Mecanismo de Compensación entre Usuarios Regulados” (en adelante la “Norma”), la cual establece el procedimiento para determinar el Precio a Nivel de Generación, con una periodicidad trimestral, y de esta forma dar cumplimiento al mandato de la Ley N° 28832 y su Reglamento.

Ahora bien, mediante Resoluciones N° 069-2023-OS/CD, N° 136-2023-OS/CD y N° 192-2023-OS/CD, se calcularon los Precios a Nivel Generación y el mecanismo de compensación aplicables a los trimestres mayo – julio 2023, agosto – octubre 2023 y noviembre 2023 – enero 2024, respectivamente.

El presente informe presenta el detalle del cálculo del Precio a Nivel Generación que serán de aplicación al siguiente trimestre de cálculo: “t+1” – “t+3” (a partir de febrero de 2024) y las transferencias de los Saldos Ejecutados Acumulados al mes de octubre de 2023, como resultado de la aplicación del Mecanismo de Compensación entre los Usuarios Regulados del SEIN.

Asimismo, cabe indicar que mediante Resolución N° 117-2023-OS/CD se aprobó la incorporación de una Disposición Complementaria Final y el Anexo 3 en la Norma, en concordancia con la Resolución N° 116-2023-OS/CD, que dispuso la modificación de la Norma de Opciones Tarifarias a efectos de incorporar la opción tarifaria BT5-I (tres energías o 3E) a la lista de las opciones tarifarias y en cumplimiento de la Décima Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Supremo N° 018-2016-EM,

modificada con Decreto Supremo N° 028-2021-EM, referida a la “Implementación de Sistemas de Medición Inteligente (SMI)”.

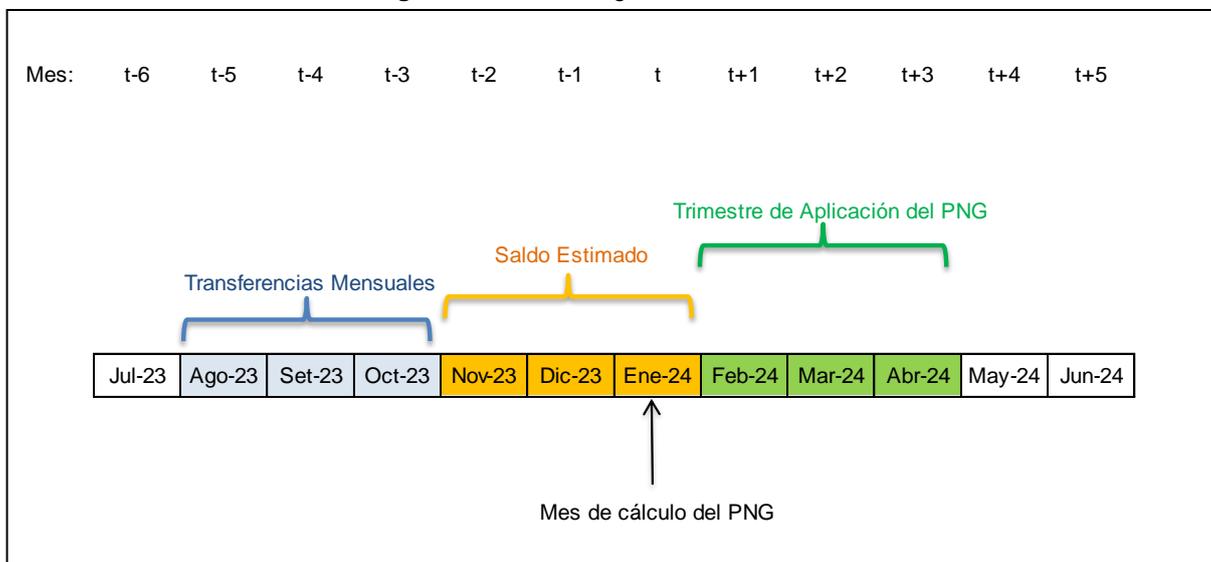
Finalmente, para la presente revisión, debido a falta de información por parte de algunas Empresas Distribuidoras sobre los Montos por Rentas por Congestión dentro de los plazos establecidos y en aplicación del principio de verdad material, es necesario complementar la información, en base a lo publicado por parte del Comité de Operación Económica del Sistema Interconectado Nacional (COES); sin perjuicio de las acciones que pudieran derivarse del incumplimiento de parte de las empresas, del plazo señalado en el Procedimiento del Mecanismo de Compensación.

2. Aplicación de la Norma

De acuerdo con la Norma, corresponde establecer los Precios a Nivel Generación que regirán a partir de febrero 2024, el mismo que corresponde en esta oportunidad al mes denominado “t+1”. El cálculo del Precio a Nivel Generación debe efectuarse con la información estimada de la potencia y energía en Horas Punta y de Fuera de Punta a facturar por los Generadores, así como los precios de facturación y facturación estimada de compras de potencia y energía para el periodo t-2 a t, proporcionada por las empresas según lo indicado en el literal f) del numeral 6.4 de la Norma. El cronograma del proceso se muestra en la Figura 2-1.

Cabe señalar que el mes “t” en que Osinerghmin calculará los Precios a Nivel de Generación corresponde al mes de febrero de 2024.

Figura 2-1. Plazos Según la Norma



2.1 Saldo por Compensación

De acuerdo con el numeral 6.4 de la Norma, previo al cálculo del Precio a Nivel Generación, debe determinarse el Saldo por Compensación que deberá ser incluido en el mismo Precio a Nivel de Generación para el periodo febrero – abril 2024 (desde t+1 a t+3); que se obtiene de la suma de los Saldos Ejecutados Acumulados de todas las Distribuidoras al mes t-3 y su Saldo Estimado del periodo t-2 a t.

El Saldo Ejecutado Acumulado del mes “t-3” (octubre 2023) corresponde a la sumatoria de:

- i. El Saldo Ejecutado de la Distribuidora calculado en el mes t-3, por aplicación del Precio a Nivel Generación vigente desde el mes t-5 hasta el mes t-3 (de agosto a octubre 2023). Al respecto, durante dicho periodo estuvieron vigentes los Precios a Nivel Generación de acuerdo con la Resolución N° 136-2023-OS/CD.
- ii. El Saldo Estimado de la Distribuidora al mes “t”, por aplicación del Precio a Nivel Generación vigente desde el mes “t-2” hasta el mes “t” (de noviembre 2023 – enero 2024). Al respecto, durante dicho periodo estuvieron vigentes los Precios a Nivel Generación de acuerdo con la Resolución N° 192-2023-OS/CD.
- iii. El Saldo Ejecutado Acumulado de la Distribuidora al mes de octubre 2023, determinado en la revisión trimestral anterior del Precio a Nivel Generación como Saldo Ejecutado Acumulado.

A continuación, se detalla los cálculos efectuados.

2.1.1 Determinación de Saldos Ejecutados

El procedimiento conforme a lo establecido en la Norma, es el siguiente:

1. Para cada mes, del periodo t-5 a t-3, se tomará la información histórica de valores de potencia y energía facturados en cada mes. A continuación, se determina la facturación que hubieran efectuado los Generadores a cada Distribuidor utilizando el Precio a Nivel Generación vigente en cada mes del periodo mencionado. El resultado de la facturación mensual dará como resultado el Monto Determinado con el Precio a Nivel Generación (MPG) del periodo t-5 a t-3.
2. Para cada mes, desde el mes t-5 hasta el mes t-3, se considerará la información histórica de la facturación que efectuaron los Generadores a cada Distribuidora. El resultado de la facturación mensual da como resultado el Monto Reportado por la Empresa (MRE) del periodo t-5 a t-3.
3. Se determinó, para cada distribuidora, las diferencias que resultan de restar los montos mensuales obtenidos en 1 de los obtenidos en 2, además de los Montos de Rentas Congestión.
4. Las Transferencias de Saldos Ejecutados de las Distribuidoras correspondiente de los meses de agosto, setiembre y octubre 2023, son conforme los resultados publicados en los Comunicados N° 036-2023-GRT, N° 039-2023-GRT y N° 001-2024-GRT en cumplimiento del numeral 4.2 de la Norma.

Cuadro 2-1. Saldo Ejecutado Acumulado al mes t-3 (S/)

Empresa	Saldo Ejecutado Acumulado de la Distribuidora a octubre 2023
Adinelsa	0
Chavimochic	0
Coelvisac	72 827
Enel Distribución	7 322 684
Edelsa	0
Egepsa	0
Electrocentro	2 219 981
Electro Dunas	0
Electronorte	3 868 092
Hidrandina	7 712 347
Electronoroeste	4 357 322
Electro Oriente	2 911 069
Electro Puno	2 359 449
Electrosur	3 319 345
Electro Sur Este	5 156 286
Electro Tocache	0
Electro Ucayali	32 714
Emsemsa	0
Emseusa	0
Esempat	0
Electro Pangoa	0
Luz del Sur	17 682 080
Seal	8 076 028
Sersa	827

2.1.2 Determinación de Saldos Estimados

El procedimiento conforme a lo establecido en la Norma es el siguiente:

1. Cada Distribuidora debe proporcionar la información estimada de la potencia y energía en Horas Punta y de Fuera de Punta a facturar por sus Generadores, así como los precios de facturación y facturación estimada de compras de potencia y energía para el periodo t-2 a t.
2. El resultado de la facturación mensual estimada proporcionada por cada Distribuidora dará como resultado el MRE proyectado del periodo t-2 a t.
3. El resultado de la facturación mensual considerando el Precio a Nivel Generación vigente en cada mes del periodo señalado dará como resultado el MPG proyectado del periodo t-2 a t.
4. La sumatoria de las diferencias obtenidas de restar ambos montos se denominará Saldo Estimado al mes t.

5. Los resultados obtenidos consideran la información proporcionada por los distribuidores según lo señalado en el procedimiento.
6. Se determinó el Saldo Estimado de cada Distribuidora, redondeado sin cifras decimales.

Cuadro 2-2. Saldo Estimado: Diferencia MRE menos MPG (S/)

Empresa	Nov-23	Dic-23	Ene-24	Saldo Estimado
Adinelsa	-227 728	-245 491	-245 737	-718 956
Chavimochic	-219 634	-107 393	-107 393	-434 420
Coelvisac	-97 443	-115 741	-116 899	-330 083
Enel Distribución	-5 124 816	-6 694 508	-6 742 575	-18 561 900
Edelsa	-5 418	-6 103	-6 235	-17 757
Egepsa	-3 247	-3 826	-3 737	-10 810
Electrocentro	-1 178 959	-1 291 662	-1 284 859	-3 755 480
Electro Dunas	-1 532 813	-1 955 641	-2 001 569	-5 490 022
Electronorte	-219 035	-443 546	-455 038	-1 117 619
Hidrandina	-173 837	-226 483	29 741	-370 579
Electronoroeste	447 433	246 218	320 036	1 013 688
Electro Oriente	22 618	-122 310	-122 337	-222 029
Electro Puno	223 826	50 995	-111 609	163 212
Electrosur	869 635	785 093	785 093	2 439 820
Electro Sur Este	718 416	479 701	-565 495	632 622
Electro Tocache	-90 292	-79 581	-80 775	-250 648
Electro Ucayali	-992 759	-1 041 910	-924 218	-2 958 888
Emsemsa	0	0	0	0
Emseusa	-76 629	-82 891	-83 305	-242 825
Esempat	-7 994	-8 551	-8 476	-25 021
Electro Pangoa	-11 555	-13 028	-13 311	-37 894
Luz del Sur	-509 739	-1 915 298	-206 285	-2 631 323
Seal	1 900 296	1 710 646	1 653 161	5 264 103
Sersa	-51 271	-57 286	-58 489	-167 045

2.1.3 Determinación del Saldos por Compensación

Es la sumatoria de los Saldos Ejecutados Acumulados de todas las Distribuidoras al mes t-3 más su Saldo Estimado del periodo t-2 a t.

Cuadro 2-3. Saldos por Compensación (S/)

Empresa	Saldo Ejecutado Acumulado de la Distribuidora a t-3 octubre 2023	Saldo Estimado de la Distribuidora periodo (t-2 a t) noviembre 2023 – enero 2024	Saldo por Compensación enero 2024
Adinelsa	0	-718 956	-718 956
Chavimochic	0	-434 420	-434 420
Coelvisac	72 827	-330 083	-257 256

Empresa	Saldo Ejecutado Acumulado de la Distribuidora a t-3 octubre 2023	Saldo Estimado de la Distribuidora periodo (t-2 a t) noviembre 2023 – enero 2024	Saldo por Compensación enero 2024
Enel Distribución	7 322 684	-18 561 900	-11 239 216
Edelsa	0	-17 757	-17 757
Egepsa	0	-10 810	-10 810
Electrocentro	2 219 981	-3 755 480	-1 535 499
Electro Dunas	0	-5 490 022	-5 490 022
Electronorte	3 868 092	-1 117 619	2 750 473
Hidrandina	7 712 347	-370 579	7 341 768
Electronoroeste	4 357 322	1 013 688	5 371 010
Electro Oriente	2 911 069	-222 029	2 689 040
Electro Puno	2 359 449	163 212	2 522 661
Electrosur	3 319 345	2 439 820	5 759 165
Electro Sur Este	5 156 286	632 622	5 788 908
Electro Tocache	0	-250 648	-250 648
Electro Ucayali	32 714	-2 958 888	-2 926 174
Emsemsa	0	0	0
Emseusa	0	-242 825	-242 825
Esempat	0	-25 021	-25 021
Electro Pangoa	0	-37 894	-37 894
Luz del Sur	17 682 080	-2 631 323	15 050 757
Seal	8 076 028	5 264 103	13 340 131
Sersa	827	-167 045	-166 218

Finalmente, como resultado se obtuvo un Saldo por Compensación de S/ 37 261 199 que equivale a un incremento de 0,70 ctm S/ /kWh en el Precio a Nivel Generación.

2.2 Determinación del Precio a Nivel Generación

De acuerdo con lo establecido en el numeral 5 de la Norma, el procedimiento que se utiliza para la determinación de los Precios a Nivel Generación es el siguiente:

1. Se determinaron los factores de pérdidas de potencia y nodales de energía, aplicables a partir del mes “t+1” (febrero 2024), y que corresponden a las barras en las cuales se efectúan las facturaciones de los diferentes contratos destinados al Servicio Público de Electricidad del SEIN, según lo informado por las empresas de distribución eléctrica, y los correspondientes a las Subestaciones Base

del SEIN. Para ello, se consideró lo dispuesto por las Resoluciones N° 056-2023-OS/CD¹, N° 070-2021-OS/CD² y modificatorias.

2. Se reflejaron los precios de los contratos a la Barra de Referencia (Barra Lima), utilizando los factores determinados en el paso previo.
3. Se determinó el Precio a Nivel Generación en Barra de Referencia como el promedio ponderado de los precios de potencia y energía, determinados en el paso previo.
4. El incremento por Saldo de Compensación es igual a 0,70 ctm S/ /kWh.
5. Se determinaron los Precios a Nivel Generación, en cada Subestación Base, como la suma del Adicional por Saldo de Compensación y el producto de los precios obtenidos en el paso 3 con los factores nodales y de pérdidas aplicables a las barras de dichas subestaciones.
6. Para el caso de los Precios a Nivel Generación aplicables a otras subestaciones diferentes a las Subestaciones Base, se aplican las mismas fórmulas de cálculo utilizadas en el caso de los Precios en Barra.

2.2.1 Precios a Nivel Generación en Subestaciones Base de Referencia

Como resultado, se obtuvieron los siguientes Precios a Nivel Generación, en cada Subestación Base.

Cuadro 2-4. Precios a Nivel Generación

Subestaciones Base	Tensión kV	PPN S/ /kW-mes	PENP ctm. S/ /kWh	PENF ctm. S/ /kWh
SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL (SEIN)				
Zorritos	220	28,90	29,71	24,63
Talara	220	28,90	29,45	24,45
Piura Oeste	220	28,90	29,48	24,50
Chiclayo Oeste	220	28,90	29,20	24,31
Carhuaquero	220	28,90	28,78	24,00
Carhuaquero	138	28,90	28,78	23,98
Cutervo	138	28,90	29,01	24,12
Jaen	138	28,90	29,21	24,30
Guadalupe	220	28,90	29,10	24,25
Guadalupe	60	28,90	29,14	24,29
Cajamarca	220	28,90	28,81	24,02
Trujillo Norte	220	28,90	28,98	24,14
Chimbote 1	220	28,90	28,81	24,02
Chimbote 1	138	28,90	28,86	24,06
Paramonga Nueva	220	28,90	28,46	23,81
Paramonga Nueva	138	28,90	28,40	23,78
Paramonga Existente	138	28,90	28,24	23,71

¹ Resolución que fija los Precios en Barra aplicables al periodo mayo 2023 – abril 2024.

² Resolución que fija las Tarifas y Compensaciones de los Sistemas Secundarios de Transmisión y Sistemas Complementarios de Transmisión para el periodo comprendido entre el 01 de mayo de 2021 y el 30 de abril de 2025.

Subestaciones Base	Tensión kV	PPN S/ /kW-mes	PENP ctm. S/ /kWh	PENF ctm. S/ /kWh
Medio Mundo	220	28,90	28,45	23,80
Huacho	220	28,90	28,42	23,77
Zapallal	220	28,90	28,50	23,76
Ventanilla	220	28,90	28,54	23,79
Lima	220	28,90	28,54	23,79
Cantera	220	28,90	28,18	23,58
Chilca	220	28,90	28,01	23,39
Independencia	220	28,90	28,21	23,66
Ica	220	28,90	28,20	23,65
Marcona	220	28,90	28,61	23,87
Mantaro	220	28,90	27,72	23,14
Huayucachi	220	28,90	27,90	23,27
Pachachaca	220	28,90	28,07	23,45
Pomacocha	220	28,90	28,12	23,49
Huancavelica	220	28,90	27,90	23,31
Callahuanca	220	28,90	28,21	23,55
Cajamarquilla	220	28,90	28,44	23,72
Huallanca	138	28,90	28,25	23,59
Vizcarra	220	28,90	28,43	23,76
Tingo María	220	28,90	28,36	23,68
Aguaytía	220	28,90	28,45	23,75
Aguaytía	138	28,90	28,53	23,80
Aguaytía	22,9	28,90	28,50	23,78
Pucallpa	138	28,90	29,15	24,21
Pucallpa	60	28,90	29,18	24,22
Aucayacu	138	28,90	28,69	23,94
Tocache	138	28,90	29,00	24,18
Tingo María	138	28,90	28,33	23,66
Huánuco	138	28,90	28,36	23,65
Paragsha II	138	28,90	28,15	23,53
Paragsha	220	28,90	28,08	23,47
Yaupi	138	28,90	27,63	23,11
Yuncan	138	28,90	27,79	23,25
Yuncan	220	28,90	27,87	23,31
Oroya Nueva	220	28,90	28,04	23,44
Oroya Nueva	138	28,90	27,83	23,30
Oroya Nueva	50	28,90	27,92	23,37
Carhuamayo	138	28,90	28,02	23,42
Carhuamayo Nueva	220	28,90	28,02	23,42
Caripa	138	28,90	27,71	23,21
Desierto	220	28,90	28,20	23,62
Condorcocha	138	28,90	27,74	23,23
Condorcocha	44	28,90	27,74	23,23
Machupicchu	138	28,90	28,13	23,40

Subestaciones Base	Tensión kV	PPN S/ /kW-mes	PENP ctm. S/ /kWh	PENF ctm. S/ /kWh
Cachimayo	138	28,90	29,04	24,11
Cusco	138	28,90	29,15	24,17
Combapata	138	28,90	29,66	24,58
Tintaya	138	28,90	30,05	24,96
Ayaviri	138	28,90	29,75	24,69
Azángaro	138	28,90	29,57	24,53
San Gabán	138	28,90	28,08	23,40
Mazuco	138	28,90	28,70	23,67
Puerto Maldonado	138	28,90	30,31	23,96
Juliaca	138	28,90	29,78	24,66
Puno	138	28,90	29,76	24,65
Puno	220	28,90	29,71	24,61
Callalli	138	28,90	29,90	24,85
Santuario	138	28,90	29,50	24,53
Arequipa	138	28,90	29,45	24,47
Socabaya	220	28,90	29,41	24,44
Cerro Verde	138	28,90	29,53	24,52
Repartición	138	28,90	29,72	24,60
Mollendo	138	28,90	29,89	24,71
Moquegua	220	28,90	29,44	24,44
Moquegua	138	28,90	29,46	24,46
Ilo ELS	138	28,90	29,71	24,63
Botiflaca	138	28,90	29,64	24,61
Toquepala	138	28,90	29,68	24,66
Aricota	138	28,90	29,51	24,62
Aricota	66	28,90	29,43	24,61
Tacna (Los Héroes)	220	28,90	29,54	24,49
Tacna (Los Héroes)	66	28,90	29,64	24,52
La Nina	220	28,90	29,16	24,27
Cotaruse	220	28,90	28,69	23,89
Carabayllo	220	28,90	28,47	23,73
La Ramada	220	28,90	28,60	23,87
Lomera	220	28,90	28,48	23,78
Asia	220	28,90	28,08	23,46
Alto Praderas	220	28,90	28,22	23,54
La Planicie	220	28,90	28,48	23,74
Belaunde	138	28,90	29,25	24,31
Tintaya Nueva	220	28,90	29,97	24,89
Caclic	220	28,90	29,08	24,20

PPN : Precio a Nivel Generación de la Potencia de Punta.
PENP : Precio a Nivel Generación de la Energía en Horas de Punta.
PENF : Precio a Nivel Generación de la Energía en Horas Fuera de Punta.

2.2.2 Precios a Nivel Generación en Otras Subestaciones

Los Precios a Nivel Generación de la Energía (en Horas de Punta y Fuera de Punta), en otras subestaciones diferentes a las especificadas en el numeral

2.2.1 del presente informe, serán el resultado de multiplicar los Precios a Nivel Generación de la Energía (en Horas de Punta y Fuera de Punta) en una Subestación de Referencia por el respectivo Factor Nodal de Energía (FNE), de horas punta y fuera de punta correspondiente.

Los Precios a Nivel Generación de la Potencia serán el resultado de multiplicar los Precios a Nivel Generación de la Potencia de Punta en la Subestación de Referencia por el respectivo Factor de Pérdidas de Potencia (FPP).

En este sentido, se define:

$$\text{PENP1} = \text{PENP0} \times \text{FNE} \dots\dots (1)$$

$$\text{PENF1} = \text{PENF0} \times \text{FNE} \dots\dots (2)$$

$$\text{PPN1} = \text{PPN0} \times \text{FPP} \dots\dots (3)$$

Donde:

PENP0 : Precio a Nivel Generación de la Energía en Horas de Punta, definido.

PENF0 : Precio a Nivel Generación de la Energía en Horas Fuera de Punta, definido.

PPN0 : Precio a Nivel Generación de la Potencia de Punta, definido.

PENP1 : Precio a Nivel Generación de la Energía en Horas de Punta, por determinar.

PENF1 : Precio a Nivel Generación de la Energía en Horas Fuera de Punta, por determinar.

PPN1 : Precio a Nivel Generación de la Potencia de Punta, por determinar.

FNE : Factor Nodal de Energía.

FPP : Factor de Pérdidas de Potencia.

2.2.3 Variación del Precio a Nivel de Generación

Teniendo en cuenta la volatilidad de los indicadores macroeconómicos que afectan directamente a los precios de generación, se considera conveniente en esta actualización trimestral no aplicar una fórmula de reajuste mensual a que se refiere el numeral 4.1 del Texto Único Ordenado de la norma "Precios a Nivel Generación y Mecanismo de Compensación entre Usuarios Regulados", esto con la finalidad de mantener los Precios a Nivel Generación sujetos a la menor variación posible en el plazo de aplicación.

En este sentido, el factor de ajuste se aplicará en cada trimestre conforme lo señala el numeral 4.1 mencionado, de modo tal que sean analizados de forma conjunta en la oportunidad en que se calcule el Precio a Nivel Generación.

2.3 Precios Opción Tarifaria BT5-I

Mediante Resolución N° 117-2023-OS/CD se incorporó una Disposición Complementaria Final y el Anexo 3 en la Norma "Precios a Nivel Generación y Mecanismo de Compensación entre Usuarios Regulados", aprobada por Resolución N° 180-2007-OS/CD, con la finalidad de implementar el Sistemas

de Medición Inteligente, lo cual guarda concordancia con la modificación de la Norma de Opciones Tarifarias, realizada mediante la Resolución N° 116-2023-OS/CD, con la cual se incorporó la opción tarifaria BT5-I (tres energías o 3E) a la lista de las opciones tarifarias.

En ese sentido, corresponde que en la aprobación del Precio a Nivel Generación para el siguiente trimestre se incorporen los precios de energía en tres bloques para la aplicación de la Opción Tarifaria BT5-I, debiendo utilizarse la siguiente metodología de cálculo de desagregación del Precio a Nivel de Generación de la Energía en Horas Fuera de Punta en los bloques de media y base:

1. Determinar los coeficientes de participación de los bloques de energía;
2. Calcular la relación de precios de los bloques en la Barra de Referencia de Generación (BRG) de Lima;
3. Utilizar la función de equivalencia;
4. Expandir en base a los factores nodales de base y media.

Cuadro 2-5. Precios opción tarifaria BT5-I

Subestaciones Base	Tensión	PPN	PENP	PENFM	PENFB
	kV	S/ /kW-mes	ctm. S/ /kWh	ctm. S/ /kWh	ctm. S/ /kWh
SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL (SEIN)					
Zorritos	220	28,90	29,71	24,78	24,49
Talara	220	28,90	29,45	24,59	24,32
Piura Oeste	220	28,90	29,48	24,63	24,38
Chiclayo Oeste	220	28,90	29,20	24,41	24,22
Carhuaquero	220	28,90	28,78	24,06	23,93
Carhuaquero	138	28,90	28,78	24,05	23,92
Cutervo	138	28,90	29,01	24,20	24,03
Jaen	138	28,90	29,21	24,41	24,18
Guadalupe	220	28,90	29,10	24,34	24,18
Guadalupe	60	28,90	29,14	24,38	24,21
Cajamarca	220	28,90	28,81	24,09	23,96
Trujillo Norte	220	28,90	28,98	24,22	24,06
Chimbote 1	220	28,90	28,81	24,09	23,95
Chimbote 1	138	28,90	28,86	24,13	23,99
Paramonga Nueva	220	28,90	28,46	23,85	23,75
Paramonga Nueva	138	28,90	28,40	23,82	23,73
Paramonga Existente	138	28,90	28,24	23,75	23,66
Medio Mundo	220	28,90	28,45	23,84	23,74
Huacho	220	28,90	28,42	23,82	23,72
Zapallal	220	28,90	28,50	23,81	23,70
Ventanilla	220	28,90	28,54	23,84	23,72
Lima	220	28,90	28,54	23,84	23,72

Subestaciones Base	Tensión	PPN	PENP	PENFM	PENFB
	kV	S/ /kW-mes	ctm. S/ /kWh	ctm. S/ /kWh	ctm. S/ /kWh
Cantera	220	28,90	28,18	23,59	23,55
Chilca	220	28,90	28,01	23,42	23,34
Independencia	220	28,90	28,21	23,66	23,66
Ica	220	28,90	28,20	23,64	23,66
Marcona	220	28,90	28,61	23,85	23,90
Mantaro	220	28,90	27,72	23,13	23,12
Huayucachi	220	28,90	27,90	23,28	23,24
Pachachaca	220	28,90	28,07	23,47	23,41
Pomacocha	220	28,90	28,12	23,50	23,44
Huancavelica	220	28,90	27,90	23,30	23,29
Callahuanca	220	28,90	28,21	23,57	23,50
Cajamarquilla	220	28,90	28,44	23,76	23,66
Huallanca	138	28,90	28,25	23,63	23,53
Vizcarra	220	28,90	28,43	23,80	23,71
Tingo María	220	28,90	28,36	23,75	23,60
Aguaytía	220	28,90	28,45	23,83	23,65
Aguaytía	138	28,90	28,53	23,89	23,69
Aguaytía	22,9	28,90	28,50	23,87	23,68
Pucallpa	138	28,90	29,15	24,37	24,03
Pucallpa	60	28,90	29,18	24,37	24,04
Aucayacu	138	28,90	28,69	24,04	23,83
Tocache	138	28,90	29,00	24,30	24,06
Tingo María	138	28,90	28,33	23,73	23,57
Huánuco	138	28,90	28,36	23,70	23,57
Paragsha II	138	28,90	28,15	23,55	23,48
Paragsha	220	28,90	28,08	23,49	23,42
Yaupi	138	28,90	27,63	23,11	23,07
Yuncan	138	28,90	27,79	23,25	23,21
Yuncan	220	28,90	27,87	23,32	23,27
Oroya Nueva	220	28,90	28,04	23,45	23,40
Oroya Nueva	138	28,90	27,83	23,31	23,27
Oroya Nueva	50	28,90	27,92	23,38	23,34
Carhuamayo	138	28,90	28,02	23,44	23,38
Carhuamayo Nueva	220	28,90	28,02	23,44	23,38
Caripa	138	28,90	27,71	23,22	23,16
Desierto	220	28,90	28,20	23,63	23,61
Condorcocha	138	28,90	27,74	23,25	23,19
Condorcocha	44	28,90	27,74	23,25	23,19
Machupicchu	138	28,90	28,13	23,40	23,38
Cachimayo	138	28,90	29,04	24,15	24,10
Cusco	138	28,90	29,15	24,22	24,15

Subestaciones Base	Tensión	PPN	PENP	PENFM	PENFB
	kV	S/ /kW-mes	ctm. S/ /kWh	ctm. S/ /kWh	ctm. S/ /kWh
Combapata	138	28,90	29,66	24,60	24,61
Tintaya	138	28,90	30,05	24,96	25,05
Ayaviri	138	28,90	29,75	24,68	24,77
Azángaro	138	28,90	29,57	24,52	24,61
San Gabán	138	28,90	28,08	23,37	23,43
Mazuco	138	28,90	28,70	23,67	23,67
Puerto Maldonado	138	28,90	30,31	24,01	23,92
Juliaca	138	28,90	29,78	24,65	24,74
Puno	138	28,90	29,76	24,63	24,73
Puno	220	28,90	29,71	24,59	24,70
Callalli	138	28,90	29,90	24,84	24,95
Santuario	138	28,90	29,50	24,51	24,62
Arequipa	138	28,90	29,45	24,45	24,55
Socabaya	220	28,90	29,41	24,42	24,52
Cerro Verde	138	28,90	29,53	24,49	24,61
Repartición	138	28,90	29,72	24,55	24,73
Mollendo	138	28,90	29,89	24,67	24,84
Moquegua	220	28,90	29,44	24,39	24,55
Moquegua	138	28,90	29,46	24,41	24,58
Ilo ELS	138	28,90	29,71	24,56	24,79
Botiflaca	138	28,90	29,64	24,57	24,74
Toquepala	138	28,90	29,68	24,61	24,80
Aricota	138	28,90	29,51	24,54	24,78
Aricota	66	28,90	29,43	24,52	24,78
Tacna (Los Héroes)	220	28,90	29,54	24,44	24,60
Tacna (Los Héroes)	66	28,90	29,64	24,48	24,63
La Niña	220	28,90	29,16	24,37	24,18
Cotaruse	220	28,90	28,69	23,88	23,91
Carabayllo	220	28,90	28,47	23,78	23,67
La Ramada	220	28,90	28,60	23,92	23,82
Lomera	220	28,90	28,48	23,83	23,72
Asia	220	28,90	28,08	23,48	23,42
Alto Praderas	220	28,90	28,22	23,57	23,47
La Planicie	220	28,90	28,48	23,78	23,67
Belaunde	138	28,90	29,25	24,41	24,22
Tintaya Nueva	220	28,90	29,97	24,89	24,98
Caclic	220	28,90	29,08	24,28	24,12

Donde:

PENFM: Precio a Nivel Generación de la Energía en Horas Fuera de Punta en Media

PENFB : Precio a Nivel Generación de la Energía en Horas Fuera de Punta en Base

Finalmente señalar que, los aspectos legales sobre los criterios de aplicación en la fijación del Precio a Nivel de Generación, se sustenta en el Informe Legal N° 037-2024-GRT.

3. Conclusiones

- El Precio a Nivel de Generación en la Subestación Base Lima aplicable a partir del 04 de febrero de 2024 resulta para el precio de potencia 28,90 S/ /kW-mes, el precio de energía en horas punta 28,54 ctm S/ /kWh y precio de energía en fuera de punta 23,79 ctm S/ /kWh. Asimismo, el saldo adicional es 0,70 ctm S/ /kWh equivale a 37 millones de S/.
- Respecto a los precios en tres (03) bloques de energía para la aplicación de la Opción Tarifaria BT5-I en la Subestación Base Lima aplicable a partir del 04 de febrero de 2024 resulta para el precio de potencia 28,90 S/ /kW-mes, el precio de energía en horas punta 28,54 ctm S/ /kWh, precio de energía en media 23,84 ctm S/ /kWh y precio de energía en base 23,72 ctm S/ /kWh.
- Se recomienda aprobar los Precios a Nivel Generación en cada Subestación Base aplicables al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional a partir del 04 de febrero de 2024 conforme a lo descrito en la sección 2.2.1.
- Se recomienda aprobar los Precios en tres (03) bloques de energía para la aplicación de la Opción Tarifaria BT5-I, según lo dispuesto en la Norma “Opciones Tarifarias y Condiciones de Aplicación de las Tarifas a Usuario Final”, aprobada con Resolución N° 206-2013-OS/CD y sus modificatorias, o la que la sustituya, conforme a lo descrito en la sección 2.3.



Firmado Digitalmente por:
BUENALAYA CANGALAYA
Severo FAU 20376082114
hard
Oficina: GRT
Cargo: Gerente de
Generación y Transmisión
Eléctrica

/pmo-rrag-jpch