



**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA  
Y MINERÍA OSINERGMIN N° 039-2021-OS/CD**

**PROYECTO DE RESOLUCIÓN  
MEDIANTE EL CUAL SE FIJAN  
LOS PRECIOS EN BARRA  
APLICABLES AL PERIODO  
COMPRENDIDO ENTRE EL 01  
DE MAYO DE 2021 Y EL 30  
DE ABRIL DE 2022**

**SEPARATA ESPECIAL**

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO  
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA  
OSINERGMIN N° 039-2021-OS/CD**

Lima, 2 de marzo de 2021

**CONSIDERANDO:**

Que, la función reguladora de Osinergmin se encuentra reconocida en el artículo 3 de la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos. Dicha función, exclusiva del Consejo Directivo, comprende la facultad de fijar mediante resoluciones, las tarifas de los servicios bajo su ámbito, de acuerdo a los criterios y principios previstos en las legislaciones sectoriales;

Que, conforme a lo previsto en el literal p) del artículo 52 del Reglamento General de Osinergmin, aprobado mediante Decreto Supremo N° 054-2001-PCM, corresponde a su Consejo Directivo, fijar, revisar y modificar las tarifas de venta de energía eléctrica, con estricta sujeción a los procedimientos establecidos por el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas ("LCE");

Que, según se dispone en el literal g) del Anexo A.1 del "Procedimiento para Fijación de Tarifas en Barra", aprobado mediante Resolución N° 080-2012-OS/CD, el proyecto de resolución mediante el cual se fijan los precios en barra; así como la relación de la información (informes, estudios, dictámenes o modelos económicos) que la sustenta, deberá publicarse en el diario oficial El Peruano y en la página Web, con un plazo no menor a 15 días hábiles anteriores a la publicación de la resolución con la que se aprueben los Precios en Barra; Que, a partir de lo previsto en la normativa sectorial y en los respectivos contratos de concesión, se prevé la incorporación de diversos conceptos y cargos tarifarios, como parte de la resolución con la que se fijen los precios en barra, tal como se desarrolla en el proyecto tarifario;

Que, en ese sentido, en el marco de lo previsto en la Ley N° 27838, corresponde publicar el proyecto tarifario, a fin de que los interesados puedan remitir sus comentarios y sugerencias. Asimismo, corresponde convocar a audiencia pública para el sustento de los cálculos efectuados por Osinergmin, la misma que se efectuará de forma virtual (transmisión en directo / *streaming*), debido a la coyuntura nacional del Estado de Emergencia Nacional y Estado de Emergencia Sanitaria, declarados por el Poder Ejecutivo;

Que, se han expedido los Informes N° 144-2021-GRT, N° 145-2021-GRT y N° 146-2021-GRT de la División de Generación y Transmisión Eléctrica, de la División de Gas Natural y de la Asesoría Legal de la Gerencia de Regulación de Tarifas de Osinergmin, los mismos que complementan la motivación que sustenta la decisión del Consejo Directivo de Osinergmin;

Que, conforme a lo dispuesto por Ley N° 27838, por el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado con Decreto Supremo N° 004-2019-JUS y a las facultades concedidas por el Reglamento General del Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM; sus modificatorias y complementarias, y

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de Osinergmin en su Sesión N° 07-2021.

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.-** Disponer la publicación en el diario oficial El Peruano y en la página Web de Osinergmin: [www.osinergmin.gob.pe](http://www.osinergmin.gob.pe), del proyecto de resolución mediante el cual se fijan los Precios en Barra aplicables al periodo comprendido entre el 01 de mayo de 2021 y el 30 de abril de 2022, documento que figura como Anexo 1, y de la relación de información que sustenta la decisión de Osinergmin, la misma que se acompaña como Anexo 2.

**Artículo 2°.-** Convocar a Audiencia Pública Virtual por transmisión en directo (*streaming*), para la sustentación y exposición por parte de Osinergmin, de los criterios, metodología y modelos utilizados en el proyecto de resolución publicado, que se realizará en la fecha, hora y modalidad siguientes:

Fecha : Miércoles, 10 de marzo de 2021  
Hora : 10:00 a.m.  
Modalidad : Virtual  
Plataforma : YouTube Live y Microsoft Teams (Los respectivos enlaces serán publicados en la página web y en un diario de circulación nacional previamente a la realización de la audiencia)

**Artículo 3°.-** Disponer un plazo de ocho (8) días hábiles contados a partir del día siguiente de la publicación de la presente resolución, a fin de que los interesados remitan sus opiniones y sugerencias a la Gerencia de Regulación de Tarifas (GRT) de Osinergmin, vía la ventanilla electrónica: <https://ventanillavirtual.osinergmin.gob.pe/> o de encontrarse habilitada la mesa de partes física, en Avenida Canadá N° 1460, San Borja, Lima. Las opiniones y sugerencias también podrán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: [fita@osinergmin.gob.pe](mailto:fita@osinergmin.gob.pe). La recepción de las opiniones y/o sugerencias en medio físico o electrónico, estará a cargo de la Sra. Ruby Gushiken Teruya. En el último día del plazo, sólo se analizarán los comentarios recibidos hasta las 17:30 horas, en cualquiera de los medios indicados.

**Artículo 4°.-** Encargar a la Gerencia de Regulación de Tarifas el análisis de las opiniones y sugerencias que se presenten sobre el proyecto de resolución a que se refiere el artículo 1° de la presente resolución.

**Artículo 5°.-** Disponer la publicación de la presente resolución en el diario oficial El Peruano, junto a sus Anexos 1 y 2, y consignarlos, conjuntamente con los Informes N° 144-2021-GRT, 145-2021-GRT y N° 146-2021-GRT, y la exposición de motivos, en la página Web de Osinergmin: <http://www.osinergmin.gob.pe/Resoluciones/Resoluciones-GRT-2021.aspx>

JAIME MENDOZA GACON  
Presidente del Consejo Directivo  
Osinergmin

**ANEXO 1**  
**PROYECTO DE**  
**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO**  
**ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA**  
**OSINERGMIN N° .....-2021-OS/CD**

Lima, .... de abril de 2021

**VISTOS:**

Los informes del Subcomité de Generadores y del Subcomité de Transmisores del Comité de Operación Económica del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (en adelante "SUBCOMITÉS"); los Informes de la Gerencia de Regulación de Tarifas de Osinergmin N° ...-2021-GRT, N° ...-2021-GRT y N° ...-2021-GRT.

**CONSIDERANDO:**

Que, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería ("Osinergmin"), de conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos; en los artículos 27 y 52 (literales p) y u)), de su Reglamento General, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM y en el literal h) del artículo 22 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas ("RLCE"), aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM; tiene el encargo de fijar los Precios en Barra para los suministros a que se refiere el literal d) del artículo 43 del Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas ("LCE");

Que, mediante Resolución N° 080-2012-OS/CD se aprobó la Norma "Procedimiento para Fijación de Precios Regulados", en la cual se incorpora, como Anexo A.1, el "Procedimiento para la Fijación de Tarifas en Barra", el mismo que contiene las obligaciones y los plazos para las diferentes etapas que deben llevarse a cabo tales como la publicación de los estudios de los Subcomités de Generadores y de Transmisores ("SUBCOMITÉS"), las audiencias públicas previstas, la presentación de observaciones y su correspondiente subsanación, entre otras;

Que, el Procedimiento para la fijación de Tarifas en Barra, se inició el 13 de noviembre de 2020 con la presentación de los Estudios Técnico Económicos por parte de los SUBCOMITÉS. Osinergmin, en cumplimiento de dicho procedimiento, convocó la realización de una Audiencia Pública para que los SUBCOMITÉS expusieran el contenido y sustento de sus Estudios Técnico Económicos, la misma que se realizó el 27 de noviembre de 2020;

Que, seguidamente, Osinergmin presentó sus observaciones a los referidos estudios, incluyendo aquellas que se presentaron como consecuencia de la Audiencia Pública. Al respecto, en el artículo 52 de la LCE se dispone que, absueltas las observaciones o vencido el plazo sin que ello se realice, Osinergmin procederá a fijar y publicar las tarifas en barra o precios en barra y sus fórmulas de reajuste mensual;

Que, asimismo, conforme se dispone en la Segunda Disposición Complementaria Final de la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, y en concordancia con la Tercera Disposición Complementaria Transitoria de la misma Ley, Osinergmin ha verificado que los precios en barra no difieran en más de diez por ciento (10%) del promedio ponderado de los precios de las Licitaciones. La mencionada verificación se ha efectuado según lo previsto en el "Procedimiento para la Comparación de Precios Regulados" aprobado por Resolución N° 273-2010-OS/CD;

Que, de acuerdo a lo establecido por el artículo 107 de la LCE, en el artículo 215 del RLCE y en el literal t) del artículo 52 de su Reglamento General, Osinergmin deberá fijar, simultáneamente con los Precios en Barra, el precio promedio de la energía a nivel generación; así como, el valor del Costo de Racionamiento;

Que, igualmente, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 136 y 137 del RLCE, corresponde a Osinergmin fijar el Ingreso Tarifario Esperado, el Peaje por Conexión y el Peaje por Conexión Unitario al Sistema Principal de Transmisión, así como sus correspondientes fórmulas de reajuste;

Que, conforme lo establece el Anexo N° 7 del "Contrato de Concesión de los Sistemas de Transmisión Eléctrica Etecen - Etesur", suscrito por el Estado Peruano con Red de Energía del Perú S.A., Osinergmin deberá establecer, antes del 30 de abril de cada año, el valor actualizado de la Remuneración Anual ("RA"), para cada periodo anual comprendido entre el 01 de mayo y el 30 de abril del año siguiente. La RA comprende los ingresos por Remuneración Anual Garantizada (RAG) que se encuentran en función de los valores de adjudicación previstos en el contrato, más los ingresos por Remuneración Anual por Ampliaciones (RAA) tomando en cuenta los valores auditados y de la Puesta en Operación Comercial (Acta de POC), así como la información disponible vinculante a la Administración. Como quiera que dicha RA influye en el cálculo del Peaje por Conexión al Sistema Principal de Transmisión, se requiere fijar su valor en la misma oportunidad en que se aprueben los Precios en Barra;

Que, según los Contratos del Sistema Garantizado de Transmisión y lo previsto en el "Procedimiento de Liquidación Anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica del Sistema Garantizado de Transmisión" mediante Resolución N° 200-2010-OS/CD; corresponde en esta misma oportunidad, efectuar la preliquidación anual de los Ingresos por el Servicio de Transmisión Eléctrica de las instalaciones del Sistema Garantizado de Transmisión (en adelante "SGT"), para la determinación del Cargo de Peaje de Transmisión Unitario del SGT;

Que, de conformidad con el artículo 19 de la Norma "Tarifas y Compensaciones para Sistemas Secundarios de Transmisión y Sistemas Complementarios de Transmisión", aprobada por Resolución N° 217-2013-OS/CD, los Precios en Barra desde las Barras de Referencia de Generación (antes Subestaciones Base) hasta las correspondientes barras de Muy Alta Tensión, Alta Tensión y Media Tensión de los Sistemas Secundarios de Transmisión o Sistemas Complementarios de Transmisión, se obtendrán considerando los factores de pérdidas medias determinados para cada Área de Demanda definida de acuerdo con la Resolución N° 083-2015-OS/CD y sus modificatorias;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 042-2021-MEM/DM, publicada el 24 de febrero de 2021, el Ministerio de Energía y Minas determinó el Monto Específico para el funcionamiento del Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados aplicable en el periodo comprendido entre el 01 de mayo de 2021 y el 30 de abril de 2022;

Que, según lo establecido en el artículo 30 de la Ley N° 28832 y por el artículo 5 del Reglamento del Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados, aprobado mediante Decreto Supremo N° 069-2006-EM, a los precios en barra de los Sistemas Aislados, Osinergmin deberá aplicar en cada regulación anual dicho mecanismo de compensación, utilizando el Monto Específico aprobado, para lo cual se seguirá el procedimiento establecido en el mencionado artículo;

Que, de conformidad con las reglas contractuales de la Concesión “Suministro de Energía para Iquitos” y con lo dispuesto en el artículo 130 del RLCE, corresponde a Osinergmin determinar el Costo Variable No Combustible de la concesionaria Genrent del Perú S.A.C., perteneciente a los Sistemas Aislados. Sobre el particular, cabe indicar que mediante Carta GP\_2020-000058 recibida con fecha 13 de noviembre de 2020, dicha concesionaria remitió a Osinergmin en versión digital el Estudio de Determinación de Costos Variables No Combustibles de las Unidades de Generación de la Central Térmica Iquitos Nueva, para su consideración en la definición del CVNC del periodo mayo 2021 – abril 2022. La propuesta ha sido observada en dos oportunidades, con Oficios N° 037-2021-GRT y 251-2021-GRT, a los cuales la empresa ha remitido las respetivas absoluciones mediante Cartas GP\_2021-0023 y GP\_2021-0025, respectivamente, las mismas que han sido consideradas, en lo pertinente, en la aprobación del respectivo CVNC. La vigencia del CVNC en este último periodo será anual y culminada su vigencia, el periodo se sujetará a lo previsto en el respectivo Procedimiento Técnico del COES;

Que, adicionalmente, se ha considerado separar las actualizaciones del Sistema Eléctrico Interconectado Nacional con respecto a las de los sistemas aislados, a fin de evitar que las fluctuaciones de los factores de actualización de los segundos afecten innecesariamente las tarifas del primero, o viceversa;

Que, por otro lado, conforme a la Resolución N° 651-2008-OS/CD, expedida para dar cumplimiento al Decreto Legislativo N° 1041, se aprobó la Norma “Compensación Adicional por Seguridad de Suministro”, en cuyo artículo 4 se señala que el Cargo Unitario por Compensación por Seguridad de Suministro (CUCSS) se establecerá en cada proceso de fijación de Precios en Barra; ello al amparo del Decreto Legislativo N° 1041;

Que, mediante Resolución N° 001-2010-OS/CD, se aprobó la Norma “Procedimiento de cálculo de la Prima para la Generación de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables”, posteriormente modificada con Resolución N° 040-2016-OS/CD. Estas resoluciones fueron expedidas en cumplimiento del Decreto Legislativo N° 1002 y su reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 012-2011-EM, y comprenden los cargos por Prima los cuales deben ser publicados en la resolución con la que se establezcan los Precios en Barra;

Que, de acuerdo a lo previsto en el numeral 4.3 del artículo 4 de la Ley N° 29852, Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético, modificada mediante Ley N° 29969, Ley que dicta disposiciones a fin de promover la masificación del gas natural, el recargo pagado por los generadores eléctricos será compensado mediante un cargo a ser incluido en el peaje del sistema principal de transmisión, entendido como Cargo Unitario por Compensación FISE, el cual debe ser publicado en la resolución que establezca los Precios en Barra, en concordancia con la Norma “Procedimiento de cálculo y liquidación de la compensación a generadores eléctricos por aplicación del recargo FISE en el servicio de transporte de gas natural por ductos” aprobada con Resolución N° 151-2013-OS/CD;

Que, además, mediante Decreto Supremo N° 044-2014-EM, se dictaron disposiciones orientadas a brindar confiabilidad a la cadena de suministro de energía ante situaciones temporales de falta de capacidad de producción o de transmisión, en el marco de la Ley N° 29970. En el artículo 3 del citado decreto supremo se estableció que los costos totales, incluyendo los costos financieros que se incurran en la implementación de las medidas temporales que incrementen o restituyan la seguridad del suministro de electricidad, serán cubiertos mediante el Cargo por Confiabilidad de la Cadena de Suministro conforme lo disponen los numerales 1.2 y 1.3 del artículo 1 de la Ley N° 29970, el cual debe ser publicado en caso sea aplicable, en la resolución con la cual se establezcan los Precios en Barra, según el “Procedimiento Compensación por Cargo de Confiabilidad de la Cadena de Suministro de Energía”, aprobado con Resolución N° 140-2015-OS/CD;

Que, mediante Resolución N° 073-2016-OS/CD, se aprobó la Norma “Procedimiento Cargo por Capacidad de Generación Eléctrica”, expedida en cumplimiento de la Ley N° 29970 y su Reglamento aprobado con Decreto Supremo N° 038-2013-EM, la misma que comprende los Cargos Unitarios por Capacidad de Generación Eléctrica que compensan a los proyectos adjudicados en el Nodo Energético del Sur, los cuales deben ser publicados en la resolución que establezca los Precios en Barra;

Que, en cumplimiento de lo establecido en la Ley N° 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, mediante Resolución N° ...-2021-OS/CD, se dispuso la publicación, en el diario oficial El Peruano y en la página web de Osinergmin, del proyecto de resolución mediante el cual se fijan los precios en barra y demás conceptos tarifarios aplicables al periodo comprendido entre el 01 de mayo de 2021 y el 30 de abril de 2022, así como la relación de información que la sustenta; con la finalidad de recibir comentarios y sugerencias para su correspondiente análisis y, de ser el caso, su incorporación en la versión definitiva de la resolución;

Que, del mismo modo, se convocó a Audiencia Pública Virtual para el sustento y exposición de los criterios, metodología y modelos económicos utilizados para la elaboración del proyecto de resolución publicado, la misma que se llevó a cabo el 10 de marzo de 2021. Asimismo, dentro del plazo establecido se recibieron comentarios de los interesados;

Que, se han expedido los Informes Técnicos N° ...-2021-GRT, N° ...-2021-GRT y Legal N° ...-2021-GRT de la División de Generación y Transmisión Eléctrica, División de Gas Natural y Asesoría Legal de la Gerencia de Regulación de Tarifas de Osinergmin; en los cuales se analizan los comentarios y sugerencias presentados al proyecto publicado, y complementan la motivación que sustenta la decisión del Consejo Directivo de Osinergmin y la integran; cumpliendo de esta manera con el requisito de validez de los actos administrativos a que se refiere el numeral 4 del artículo 3 del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos; en el Reglamento General de Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM; en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, y en su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM; en la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica; en la Ley N° 29852, Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético; en el Decreto Legislativo N° 1041; y, en lo dispuesto en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley

del Procedimiento Administrativo General aprobado con Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; así como en sus normas modificatorias, y complementarias;

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de Osinergmin en su Sesión N° ...-2021.

#### SE RESUELVE:

**Artículo 1°.-** Fijar los siguientes Precios en Barra y sus correspondientes factores Nodales de Energía y Factores de Pérdidas de Potencia asociados, para los suministros que se efectúen desde las Barras de Referencia de Generación que se señalan a continuación; así como las correspondientes tarifas de transmisión, según se indica:

### 1 TARIFAS DE GENERACIÓN Y DE TRANSMISIÓN

#### 1.1 PRECIOS EN BARRA: EN BARRAS DE REFERENCIA DE GENERACIÓN; FACTORES y PEAJES DE TRANSMISIÓN

##### A) PRECIOS EN BARRA

En el Cuadro N° 1 se detallan los precios por potencia de punta y por energía en barra que se aplicarán a los suministros atendidos desde las denominadas Barras de Referencia de Generación, para los niveles de tensión que se indican.

Cuadro N° 1

Barra de Referencia de Generación	Tensión kV	PPM S/ /kW-mes	PEMP ctm. S/ /kWh	PEMF ctm. S/ /kWh
<b>SISTEMA ELÉCTRICO INTERCONECTADO NACIONAL (SEIN)</b>				
Zorritos	220	20,45	18,77	17,82
Talara	220	20,45	18,64	17,72
Piura Oeste	220	20,45	18,70	17,79
La Niña	220	20,45	18,45	17,61
Chiclayo Oeste	220	20,45	18,69	17,73
Carhuaquero	220	20,45	16,24	16,33
Carhuaquero	138	20,45	16,25	16,34
Cutervo	138	20,45	16,42	16,44
Jaen	138	20,45	16,56	16,58
Guadalupe	220	20,45	18,42	17,58
Guadalupe	60	20,45	18,47	17,62
La Ramada	220	20,45	17,00	16,68
Cajamarca	220	20,45	16,99	16,72
Trujillo Norte	220	20,45	18,01	17,35
Chimbote 1	220	20,45	17,84	17,24
Chimbote 1	138	20,45	17,79	17,22
Paramonga Nueva	220	20,45	17,41	16,93
Paramonga Nueva	138	20,45	17,39	16,91
Paramonga Existente	138	20,45	17,31	16,86
Huacho	220	20,45	17,45	16,97
Lomera	220	20,45	17,58	17,07
Zapallal	220	20,45	17,64	17,12
Carabayllo	220	20,45	17,62	17,09
Ventanilla	220	20,45	17,68	17,15
La Planicie	220	20,45	17,60	17,07
Lima (1)	220	20,45	17,67	17,13
Cantera	220	20,45	17,49	17,04
Chilca	220	20,45	17,40	16,94
Asia	220	20,45	17,43	16,98
Alto Praderas	220	20,45	17,53	17,04
Independencia	220	20,45	17,51	17,09
Ica	220	20,45	17,55	17,12

Barra de Referencia de Generación	Tensión kV	PPM S/ /kW-mes	PEMP ctm. S/ /kWh	PEMF ctm. S/ /kWh
Marcona	220	20,45	17,66	17,13
Mantaro	220	20,45	17,03	16,58
Huayucachi	220	20,45	17,07	16,69
Pachachaca	220	20,45	17,22	16,77
Pomacocha	220	20,45	17,26	16,80
Huancavelica	220	20,45	17,18	16,73
Callahuanca	220	20,45	17,40	16,91
Cajamarquilla	220	20,45	17,61	17,09
Huallanca	138	20,45	17,14	16,67
Vizcarra	220	20,45	17,02	16,56
Tingo María	220	20,45	16,70	16,19
Aguaytía	220	20,45	16,56	16,03
Aguaytía	138	20,45	16,60	16,06
Aguaytía	22,9	20,45	16,58	16,05
Pucallpa	138	20,45	17,05	16,38
Pucallpa	60	20,45	17,07	16,38
Aucayacu	138	20,45	16,85	16,36
Tocache	138	20,45	17,03	16,57
Belaunde	138	20,45	17,24	16,87
Caclic	220	20,45	17,10	16,79
Tingo María	138	20,45	16,63	16,12
Huánuco	138	20,45	16,93	16,39
Paragsha II	138	20,45	16,93	16,47
Paragsha	220	20,45	16,88	16,42
Yaupi	138	20,45	16,62	16,19
Yuncan	138	20,45	16,74	16,30
Yuncan	220	20,45	16,79	16,34
Oroya Nueva	220	20,45	17,15	16,73
Oroya Nueva	138	20,45	16,99	16,58
Oroya Nueva	50	20,45	17,06	16,65
Carhuamayo	138	20,45	16,92	16,47
Carhuamayo Nueva	220	20,45	16,90	16,43
Caripa	138	20,45	16,89	16,46
Desierto	220	20,45	17,50	17,07
Condorcocha	138	20,45	16,89	16,46
Condorcocha	44	20,45	16,89	16,46
Machupicchu	138	20,45	17,30	16,73
Cachimayo	138	20,45	17,82	17,18
Cusco (2)	138	20,45	17,89	17,24
Combapata	138	20,45	18,18	17,53
Tintaya	138	20,45	18,43	17,82
Tintaya Nueva	220	20,45	18,41	17,79
Ayaviri	138	20,45	18,30	17,63
Azángaro	138	20,45	18,20	17,51
San Gaban	138	20,45	17,63	17,01
Mazuco	138	20,45	18,20	17,34
Puerto Maldonado	138	20,45	19,67	17,71
Juliaca	138	20,45	18,30	17,58

Barra de Referencia de Generación	Tensión kV	PPM \$/ kW-mes	PEMP ctm. \$/ kWh	PEMF ctm. \$/ kWh
Puno	138	20,45	18,29	17,57
Puno	220	20,45	18,26	17,55
Callalli	138	20,45	18,23	17,63
Santuario	138	20,45	18,02	17,44
Arequipa (3)	138	20,45	18,10	17,49
Socabaya	220	20,45	18,08	17,48
Cotaruse	220	20,45	17,62	17,07
Cerro Verde	138	20,45	18,16	17,52
Repartición	138	20,45	18,27	17,56
Mollendo	138	20,45	18,37	17,63
Moquegua (4)	220	20,45	18,09	17,46
Moquegua (4)	138	20,45	18,10	17,48
Ilo ELS (5)	138	20,45	18,27	17,60
Botiflaca	138	20,45	18,21	17,59
Toquepala	138	20,45	18,25	17,62
Aricota	138	20,45	18,12	17,59
Aricota	66	20,45	18,07	17,58
Tacna (Los Héroes)	220	20,45	18,16	17,50
Tacna (Los Héroes)	66	20,45	18,22	17,52
<b>SISTEMAS AISLADOS (6)</b>				
Adinelsa	MT	28,86	35,09	35,09
Chavimochic	MT	28,86	33,09	33,09
Eilhicha	MT	28,86	33,09	33,09
Electro Oriente	MT	28,86	51,14	51,14
Electro Sur Este	MT	28,86	0,00	0,00
Electro Puno	MT	28,86	44,80	44,80
Electro Ucayali	MT	28,86	51,00	51,00
Enel Distribución	MT	28,86	33,09	33,09
Hidrandina	MT	28,86	33,09	33,09
Seal	MT	28,86	76,47	76,47

**Notas:**

- (1) Barra de Referencia de Generación Lima: Constituida por las barras Chavarría 220 kV, Santa Rosa 220 kV, San Juan 220 kV, Los Industriales 220 kV y Carapongo 220 kV.
- (2) Barra de Referencia de Generación Cusco: Constituida por las barras Dolorespata 138 kV y Quencoro 138 kV.
- (3) Barra de Referencia de Generación Arequipa: Constituida por las barras Socabaya 138 kV y Chilina 138 kV.
- (4) La Barra de Referencia de Generación Moquegua 220 kV y Moquegua 138 kV, anteriormente se denominaban Montalvo 220 kV y Montalvo 138 kV.
- (5) La Barra de Referencia de Generación Ilo ELS 138 kV, anteriormente se denominaba Ilo ELP 138 kV.
- (6) Los Precios en Barra de los Sistemas Aislados corresponden a los costos medios de generación y transmisión correspondientes a la inversión, operación y mantenimiento del conjunto de Sistemas Aislados de cada empresa, en condiciones de eficiencia.

**Se define:**

$$PEBP = PEMP \dots \dots \dots (1)$$

$$PEBF = PEMF \dots \dots \dots (2)$$

$$PPB = PPM + PCSPT + PTSPT \dots \dots \dots (3)$$

**Donde:**

- PEMP : Precio de la Energía a Nivel Generación en Horas de Punta para las Barras de Referencia de Generación, expresado en céntimos de S//kWh
- PEMF : Precio de la Energía a Nivel Generación en Horas Fuera de Punta para las Barras de Referencia de Generación, expresado en céntimos de S//kWh  
PEMP y PEMF, determinados como el producto del Precio Básico de la Energía respectivo por el Factor Nodal de Energía. Artículo 47°, incisos g) e i) de la Ley.
- PEBP : Precio en Barra de la Energía en Horas de Punta, expresado en céntimos de S//kWh
- PEBF : Precio en Barra de la Energía en Horas Fuera de Punta, expresado en céntimos de S//kWh
- PPB : Precio en Barra de la Potencia de Punta, expresado en S//kW-mes
- PPM : Precio de la Potencia de Punta a Nivel Generación, expresado en S//kW-mes, que es igual al Precio Básico de la Potencia de Punta
- PCSPT : Cargo de Peaje por Conexión Unitario, expresado en S//kW-mes
- PTSGT : Cargo de Peaje de Transmisión Unitario, expresado en S//kW-mes

Para el cálculo de los precios de potencia y energía para el resto de Barras, se emplearán los valores de PEBP, PEBF y PPB, resultantes de aplicar las fórmulas (1), (2) y (3).

**B) FACTORES NODALES DE ENERGÍA Y DE PÉRDIDAS DE POTENCIA**

En el Cuadro N° 2 se presentan los factores nodales de energía y de pérdidas de potencia asociados a las Barras de Referencia de Generación del SEIN.

**Cuadro N° 2**

Barras de Referencia de Generación	Tensión kV	Factor de Pérdidas de Potencia	Factor Nodal de Energía en Horas de Punta	Factor Nodal de Energía en Horas Fuera de Punta
Zorritos	220	1,0000	1,0626	1,0405
Talara	220	1,0000	1,0553	1,0347
Piura Oeste	220	1,0000	1,0583	1,0386
La Niña	220	1,0000	1,0444	1,0280
Chiclayo Oeste	220	1,0000	1,0578	1,0349
Carhuaquero	220	1,0000	0,9195	0,9533
Carhuaquero	138	1,0000	0,9201	0,9537
Cutervo	138	1,0000	0,9293	0,9597
Jaen	138	1,0000	0,9374	0,9679
Guadalupe	220	1,0000	1,0429	1,0265
Guadalupe	60	1,0000	1,0456	1,0284
La Ramada	220	1,0000	0,9623	0,9739
Cajamarca	220	1,0000	0,9615	0,9763
Trujillo Norte	220	1,0000	1,0197	1,0129
Chimbote 1	220	1,0000	1,0101	1,0064
Chimbote 1	138	1,0000	1,0069	1,0053
Paramonga Nueva	220	1,0000	0,9857	0,9884
Paramonga Nueva	138	1,0000	0,9841	0,9873
Paramonga Existente	138	1,0000	0,9797	0,9845
Huacho	220	1,0000	0,9875	0,9908
Lomera	220	1,0000	0,9949	0,9963
Zapallal	220	1,0000	0,9988	0,9994
Carabaylo	220	1,0000	0,9975	0,9978
Ventanilla	220	1,0000	1,0010	1,0013
La Planicie	220	1,0000	0,9961	0,9967
Lima	220	1,0000	1,0000	1,0000
Cantera	220	1,0000	0,9899	0,9950

Barras de Referencia de Generación	Tensión kV	Factor de Pérdidas de Potencia	Factor Nodal de Energía en Horas de Punta	Factor Nodal de Energía en Horas Fuera de Punta
Chilca	220	1,0000	0,9848	0,9889
Asia	220	1,0000	0,9866	0,9910
Alto Praderas	220	1,0000	0,9925	0,9946
Independencia	220	1,0000	0,9911	0,9978
Ica	220	1,0000	0,9935	0,9997
Marcona	220	1,0000	0,9999	0,9999
Mantaro	220	1,0000	0,9638	0,9677
Huayucachi	220	1,0000	0,9664	0,9744
Pachachaca	220	1,0000	0,9749	0,9791
Pomacocha	220	1,0000	0,9769	0,9806
Huancavelica	220	1,0000	0,9723	0,9765
Callahuanca	220	1,0000	0,9851	0,9873
Cajamarquilla	220	1,0000	0,9967	0,9976
Huallanca	138	1,0000	0,9705	0,9732
Vizcarra	220	1,0000	0,9634	0,9667
Tingo María	220	1,0000	0,9455	0,9451
Aguaytía	220	1,0000	0,9372	0,9357
Aguaytía	138	1,0000	0,9396	0,9374
Aguaytía	22,9	1,0000	0,9386	0,9367
Pucallpa	138	1,0000	0,9651	0,9563
Pucallpa	60	1,0000	0,9660	0,9565
Aucayacu	138	1,0000	0,9539	0,9551
Tocache	138	1,0000	0,9642	0,9676
Belaunde	138	1,0000	0,9756	0,9849
Caclic	138	1,0000	0,9682	0,9801
Tingo María	138	1,0000	0,9414	0,9409
Huánuco	138	1,0000	0,9583	0,9570
Paragsha II	138	1,0000	0,9582	0,9615
Paragsha	220	1,0000	0,9558	0,9588
Yaupi	138	1,0000	0,9406	0,9452
Yuncan	138	1,0000	0,9476	0,9514
Yuncan	220	1,0000	0,9506	0,9541
Oroya Nueva	220	1,0000	0,9710	0,9766
Oroya Nueva	138	1,0000	0,9620	0,9679
Oroya Nueva	50	1,0000	0,9659	0,9719
Carhuamayo	138	1,0000	0,9577	0,9613
Carhuamayo Nueva	220	1,0000	0,9564	0,9592
Caripa	138	1,0000	0,9560	0,9610
Desierto	220	1,0000	0,9907	0,9967
Condorcocha	138	1,0000	0,9559	0,9609
Condorcocha	44	1,0000	0,9559	0,9609
Machupicchu	138	1,0000	0,9792	0,9769
Cachimayo	138	1,0000	1,0085	1,0032
Cusco	138	1,0000	1,0129	1,0063
Combapata	138	1,0000	1,0293	1,0232
Tintaya	138	1,0000	1,0432	1,0402
Tintaya Nueva	220	1,0000	1,0420	1,0389
Ayaviri	220	1,0000	1,0357	1,0291

Barras de Referencia de Generación	Tensión kV	Factor de Pérdidas de Potencia	Factor Nodal de Energía en Horas de Punta	Factor Nodal de Energía en Horas Fuera de Punta
Azángaro	138	1,0000	1,0304	1,0223
San Gaban	138	1,0000	0,9983	0,9929
Mazuco	138	1,0000	1,0302	1,0126
Puerto Maldonado	138	1,0000	1,1134	1,0339
Juliaca	138	1,0000	1,0357	1,0262
Puno	138	1,0000	1,0351	1,0259
Puno	220	1,0000	1,0334	1,0248
Callalli	220	1,0000	1,0317	1,0294
Santuario	138	1,0000	1,0203	1,0183
Arequipa	138	1,0000	1,0245	1,0209
Socabaya	220	1,0000	1,0236	1,0202
Cotaruse	220	1,0000	0,9972	0,9965
Cerro Verde	138	1,0000	1,0278	1,0230
Repartición	138	1,0000	1,0340	1,0251
Mollendo	138	1,0000	1,0397	1,0294
Moquegua	220	1,0000	1,0239	1,0193
Moquegua	138	1,0000	1,0248	1,0203
Ilo ELS	138	1,0000	1,0343	1,0274
Botiflaca	138	1,0000	1,0309	1,0267
Toquepala	138	1,0000	1,0328	1,0286
Aricota	138	1,0000	1,0259	1,0270
Aricota	66	1,0000	1,0227	1,0265
Tacna (Los Héroes)	220	1,0000	1,0278	1,0215
Tacna (Los Héroes)	66	1,0000	1,0316	1,0229

### C) PEAJES POR CONEXIÓN Y DE TRANSMISIÓN UNITARIOS EN EL SEIN

Los valores del Cargo de Peaje por Conexión Unitario (PCSPT) son los que se muestran en el Cuadro N° 3.

**Cuadro N° 3**

N°	Sistema de Transmisión	PCSPT S//kW-mes	
1	SPT de REP	2,420	
2	SPT de Egemsa	0,003	
3	SPT de San Gabán	0,004	
4	SPT de Antamina	0,006	
5	SPT de Eteselva	0,121	
6	SPT de Redesur	0,700	
7	SPT de Transmantaro (Contrato BOOT , Addendum N° 5 y Addendum N° 10)	1,964	
8	SPT de Transmantaro (Addendum N° 8)	0,612	
9	SPT de Transmantaro (Ampliación Adicional 1)	0,043	
10	SPT de ISA (contrato BOOT, ampliación 1 y 2)	0,521	
11	Cargo Unitario por Compensación por Seguridad de Suministro	No Reserva Fría (No RF) Centrales duales	0,279
		RF de Talara	0,878
		RF de Ilo	1,861
		RF de Eten	0,995
		RF de Puerto Maldonado	0,120
		RF de Pucallpa	0,208

Nº	Sistema de Transmisión	PCSPT S//kW-mes	
12	Cargo por Prima	Central Cogeneración Paramonga	0,194
		C.H. Santa Cruz II	0,079
		C.H. Santa Cruz I	0,069
		C.H. Poechos 2	0,105
		C.H. Roncador	0,011
		C.H. La Joya	0,135
		C.H. Carhuaquero IV	0,217
		C.H. Caña Brava	0,060
		C.T. Huaycoloro	0,138
		C.H. Huasahuasi I	0,093
		C.H. Huasahuasi II	0,091
		C.H. Nuevo Imperial	0,051
		Repartición Solar 20T	0,410
		Majes Solar 20T	0,411
		Tacna Solar 20T	0,519
		Panamericana Solar 20T	0,534
		C.H. Yanapampa	0,048
		C.H. Las Pizarras	0,226
		C.E. Marcona	0,379
		C.E. Talara	0,449
		C.E. Cupisnique	1,065
		C.H. Runatullo III	0,049
		C.H. Runatullo II	0,162
		CSF Moquegua FV	0,226
		C.H. Canchayllo	0,037
		C.T. La Gringa	0,053
		C.E. Tres Hermanas	1,090
		C.H. Chancay	0,310
		C.H. Rucuy	0,105
		C.H. Potrero	0,026
		C.H. Yarucaya	0,199
		C.S. Rubí	0,675
		C.H. Renovandes H1	0,251
		C.S. Intipampa	0,179
		C.E. Wayra I	0,498
		C.B. Huaycoloro II	0,038
		C.H. Angel I	0,033
		C.H. Angel II	0,063
		C.H. Angel III	0,054
		C.H. Her	0,009
C.H. Carhuac	0,154		
C.H. El Carmen	0,049		
C.H. 8 de Agosto	0,115		
C.H. Manta	0,221		
C.T. Callao	0,074		
13	Cargo Unitario por FISE <sup>(1)</sup>	0,491	
14	Cargo Unitario por Compensación de la Confiabilidad en la Cadena de Suministro de Energía	0,012	
15	Cargo Unitario por Capacidad de Generación Eléctrica	CT Puerto Bravo	2,237
		CT NEPI	1,858

**Notas:**

- (1) El COES deberá distribuir los montos a transferir por aplicación del Cargo Nº 13 entre las empresas: Empresa de Generación Eléctrica del Sur S.A., Enel Generación Perú S.A.A., ENGIE Energía Perú S.A.,

Kallpa Generación S.A., SDF Energía S.A.C., Fénix Power Perú S.A., Termochilca S.A.C. y Termoselva S.R.L considerando las proporciones de 0,9%, 11,5%, 27,1%, 31,8%, 1,8%, 16,2%, 8,7% y 2,0%, respectivamente.

Los valores del Cargo de Peaje de Transmisión Unitario (PTSGT) son los que se muestran en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4

N°	Instalación de Transmisión de SGT	PTSGT <sup>(1)</sup> S//kW-mes
1	LT Chilca – Zapallal (Tramo 1 y 2)	0,511
2	LT Talara – Piura (2do Circuito)	0,113
3	LT Zapallal – Trujillo 500 kV	1,262
4	LT Machupicchu – Abancay – Cotaruse	0,560
5	LT Trujillo – Chiclayo 500 kV	0,750
6	LT Pomacocha – Carhuamayo	0,115
7	Línea Mantaro – Marcona – Socabaya – Montalvo 500kV	1,988
8	SE Carapongo (1° Etapa)	0,308
9	SE Carapongo (Monto Complementario)	0,004
10	Refuerzo 1 LT Trujillo – Chiclayo (Banco de Reactores)	0,042
11	LT Carhuamayo – Paragsha 220 kV	0,080
12	LT Paragsha – Conococha 220 kV	0,112
13	LT Conococha – Huallanca 220 kV	0,208
14	LT Huallanca – Cajamarca 220 kV	0,388
15	SE Cajamarca – SVC	0,091
16	LT Socabaya – Tintaya	0,314
17	LT Chilca - Marcona – Montalvo 500 kV	2,342
18	LT Carhuaquero – Cajamarca Norte – Cáclic – Moyobamba	0,806
19	LT Azángaro – Juliaca – Puno 220 kV	0,273
20	Enlace 500 kV Nueva Yanango-Nueva Huánuco y Subestaciones Asociadas <sup>(2)</sup>	0,828
21	Enlace 500 kV Mantaro-Nueva Yanango-Carapongo y Subestaciones Asociadas <sup>(2)</sup>	1,145
22	LT Aguaytía – Pucallpa (2da Tema) <sup>(2)</sup>	0,064
23	LT Machupicchu – Quencoro – Onocora – Tintaya 220kV <sup>(2)</sup>	0,712

**Nota:**

- (1) Los cargos PTS GT se aplicarán debidamente actualizados, según lo establecido en el artículo 17 de la presente resolución.
- (2) Estos cargos se aplicarán a partir de su puesta en operación comercial.

**D) PEAJES POR CONEXIÓN Y DE TRANSMISIÓN UNITARIOS EN SISTEMAS AISLADOS**

El valor del PCSPT y de PTS GT para los Sistemas Aislados, contemplados en el Cuadro N° 1, es igual a cero.

**1.2 PRECIOS EN BARRA: EN BARRAS DIFERENTES A LAS SEÑALADAS EN EL NUMERAL 1.1.**

Los Precios en Barra, en Barras diferentes a las señaladas en el numeral 1.1, se determinarán según el siguiente procedimiento:

**A) PRECIOS EN BARRA DE LA ENERGÍA**

Los Precios en Barra de la Energía (en Horas de Punta y Fuera de Punta) serán el resultado de multiplicar los Precios en Barra de la energía en una Subestación de Referencia por el respectivo Factor de Pérdidas Medias de Energía (FPMdE), agregando a este producto, de corresponder, los Peajes por Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión (PSSCT).

Se define:

$$PEBP1 = PEBP0 \times FPMdE + PSSCT \dots \dots (4)$$

$$PEBF1 = PEBF0 \times FPMdE + PSSCT \dots \dots (5)$$

Donde:

PEBP0 : Precio en Barra de la Energía en Horas de Punta, definido.

PEBF0 : Precio en Barra de la Energía en Horas Fuera de Punta, definido.

- PEBP1 : Precio en Barra de la Energía en Horas de Punta, por determinar.
- PEBF1 : Precio en Barra de la Energía en Horas Fuera de Punta, por determinar.
- FPMdE : Factor de Pérdidas Medias de Energía.
- PSSCT : Peajes por Sistemas Secundarios y Complementarios de Transmisión.

#### B) PRECIOS EN BARRA DE POTENCIA DE PUNTA

Los Precios en Barra de la Potencia de Punta serán el resultado de multiplicar los Precios en Barra de la Potencia de Punta en la Subestación de Referencia por el respectivo Factor de Pérdidas Medias de Potencia (FPMdP).

**Se define:**

$$PPB1 = PPB0 \times FPMdP \dots \dots \dots (6)$$

**Donde:**

- PPB0 : Precio en Barra de la Potencia de Punta, definido.
- PPB1 : Precio en Barra de la Potencia de Punta, por determinar.
- FPMdP : Factor de Pérdidas Medias de Potencia

En todos los casos las empresas deberán verificar que los costos por transmisión no excedan los límites denominados costos de conexión directa, de acuerdo con la Norma Condiciones de aplicación de las tarifas de generación y transmisión eléctrica", aprobada con Resolución N° 002-2020-OS/CD.

Los FPMdE, FPMdP, y el PSSCT se encuentran definidos en la Resolución N° ...-2021-OS/CD, sus modificatorias y complementarias.

## 2 GRAVÁMENES E IMPUESTOS

Las tarifas de la presente resolución, o sus reajustes de acuerdo con las Fórmulas de Actualización descritas en el artículo 2°, no incluyen impuestos o tributos que sean de cargo de los clientes.

Los precios calculados por aplicación de las fórmulas contenidas en el presente artículo deberán ser redondeados a dos decimales antes de su utilización.

**Artículo 2°.-** Fijar las Fórmulas de Actualización de los Precios en Barra y de las tarifas de transmisión a que se refiere el artículo 1° de la presente resolución, según lo siguiente:

### 1 FÓRMULAS DE ACTUALIZACIÓN TARIFARIA

De acuerdo a lo dispuesto en los artículos 46 y 52 de la Ley de Concesiones Eléctricas, las tarifas obtenidas según los procedimientos definidos en el artículo 1° de la presente Resolución, serán actualizadas utilizando las siguientes Fórmulas de Actualización.

#### 1.1 ACTUALIZACIÓN DEL PRECIO DE POTENCIA DE PUNTA A NIVEL GENERACIÓN (PPM)

$$PPM1 = PPM0 \times FAPPM \dots \dots \dots [1]$$

$$FAPPM = a \times FTC + b \times FPM \dots \dots [2]$$

$$FTC = \frac{TC}{TC_0} \dots \dots \dots [3]$$

$$FPM = \frac{IPM}{IPM_0} \dots \dots \dots [4]$$

**Donde:**

- PPM0 : Precio de la Potencia de Punta, publicada en la presente Resolución, en S//kW-mes.
- PPM1 : Precio de la Potencia de Punta, actualizado, en S//kW-mes.
- FAPPM : Factor de Actualización del Precio de la Potencia de Punta.
- FTC : Factor por variación del Tipo de Cambio.
- TC : Tipo de Cambio. Valor de referencia para el Dólar de los Estados Unidos de América, determinado la Superintendencia de Banca y Seguros del Perú, correspondiente a la "COTIZACIÓN DE OFERTA Y DEMANDA – TIPO DE CAMBIO PROMEDIO PONDERADO" o el que lo reemplace. Se tomará en cuenta el valor venta al último día hábil del mes anterior, publicado en el Diario Oficial El Peruano.

- $TC_0$  : Tipo de Cambio inicial igual a S/ 3,376 por US Dólar.
- FPM : Factor por variación de los Precios al Por Mayor.
- IPM : Índice de Precios al Por Mayor, publicado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática. Se tomará el valor del último mes, publicado en el Diario Oficial El Peruano.
- $IPM_0$  : Índice de Precios al Por Mayor inicial igual a 229,133317.

La actualización de los precios del SEIN, los valores de las constantes a y b corresponden a los establecidos en el Cuadro N° 5.

Cuadro N° 5

Sistema	a	b
SEIN	0,7840	0,2160

La actualización de los precios de potencia en los Sistemas Aislados del Cuadro N° 1 se utilizará, como factor FAPPM, el valor resultante del factor FAPEM correspondiente que se señala en el numeral 1.2 siguiente (FAPPM = FAPEM).

La actualización de los precios de potencia en los Sistemas Aislados del Cuadro N° 13 se utilizará la fórmula [5].

$$PPM1_{ef} = PPM0_{ef} \times (1 + k) + PPM0 \times (FAPEM - 1) \dots \dots [5]$$

**Donde:**

- PPM0 : Precio de la Potencia de Punta, publicada en la presente Resolución, en S//kW-mes.
- $PPM0_{ef}$  : Precio de la Potencia de Punta, publicado en la tercera columna del Cuadro N° 13 de la presente Resolución, en S//kW-mes.
- $PPM1_{ef}$  : Precio de la Potencia de Punta señalado en  $PPM0_{ef}$ , actualizado, en S//kW-mes.
- FAPEM : Es el factor de actualización definido en el numeral 1.2 de la presente resolución.
- k : Factor de ajuste para Sistemas Aislados a ser aplicado trimestralmente, en forma acumulada, a partir de agosto de 2021. Este factor podrá ser modificado mediante comunicado emitido por la Gerencia de Regulación de Tarifas.

## 1.2 ACTUALIZACIÓN DEL PRECIO DE ENERGÍA A NIVEL GENERACIÓN EN LAS BARRAS DE REFERENCIA DE GENERACIÓN (PEMP y PEMF)

La actualización de los precios de la energía PEMP y PEMF del SEIN que se presentan en el Cuadro N° 1 de la presente resolución se hará uso de las fórmulas [6] y [7].

$$PEMP1 = PEMF0 \times FAPEM \dots \dots [6]$$

$$PEMF1 = PEMF0 \times FAPEM \dots \dots [7]$$

La actualización de los precios de la energía PEMP y PEMF de Sistemas Aislados que se presentan en el Cuadro N° 13 de la presente resolución se hará uso de las fórmulas [8] y [9].

$$PEMP1_{ef} = PEMF0_{ef} \times (1 + k) + PEMF0 \times (FAPEM - 1) \dots \dots [8]$$

$$PEMF1_{ef} = PEMF0_{ef} \times (1 + k) + PEMF0 \times (FAPEM - 1) \dots \dots [9]$$

**Donde:**

- k : Factor de ajuste para Sistemas Aislados a ser aplicado trimestralmente, en forma acumulada, a partir de agosto de 2021. Este factor podrá ser modificado mediante comunicado emitido por la Gerencia de Regulación de Tarifas.

Se aplicará para cada sistema eléctrico, de acuerdo al Cuadro N° 5, las fórmulas de actualización [5], [8] y [9], de manera independiente.

Cuadro N° 6

Empresa Distribuidora	k
Adinelsa	3,02
Chavimochic	3,11
Eilhicha	8,04

Empresa Distribuidora	k
Electro Oriente	0,00
Electro Sur Este	0,00
Electro Puno	1,15
Electro Ucayali	0,00
Enel Distribución	3,11
Hidrandina	3,11
Seal	0,00

PMRsein : Precio Medio de Referencia del SEIN, definido según lo siguiente:

Cuadro N° 7

Empresa Distribuidora	Precios de Referencia del SEIN		
	PPB S//kW-mes	PME ctm. S//kWh	PMRsein ctm. S//kWh
Adinelsa	56,70	20,67	29,86
Chavimochic	56,70	20,66	29,85
Eilhicha	56,70	20,66	29,85
Electro Oriente	56,97	20,32	29,56
Electro Sur Este	56,90	21,16	30,38
Electro Puno	57,00	19,90	29,46
Electro Ucayali	56,55	19,90	29,06
Enel Distribución	56,70	20,66	29,85
Hidrandina	56,70	20,66	29,85
Seal	56,95	20,38	29,61

Para la aplicación de estas fórmulas se tomará en consideración lo siguiente:

$$FAPEM = d + e \times FD2 + f \times FR6 + g \times FPGN + s \times FPM + cb \times FCB \dots [10]$$

$$FD2 = \frac{PD2 + ISC_{D2}}{PD2_0 + ISC_{D2_0}} \dots \dots \dots [11]$$

$$FR6 = \frac{PR6 + ISC_{R6}}{PR6_0 + ISC_{R6_0}} \dots \dots \dots [12]$$

$$FPGN = \frac{PGN}{PGN_0} \dots \dots \dots [13]$$

$$FCB = \left( \frac{PCB}{PCB_0} \right) \times FTC \dots \dots \dots [14]$$

Cuadro N° 8

Sistema Eléctrico	d	e	f	g	s	cb
SEIN	0,1133	0,0000	0,000	0,8846	---	0,0021
<b>SISTEMAS AISLADOS<sup>1</sup></b>						
Adinelsa	0,0000	0,0134	0,0000	0,0000	0,9866	0,0000
Chavimochic	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Eilhicha	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Electro Oriente	0,0000	0,0939	0,5775	0,0000	0,3286	0,0000
Electro Sur Este	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Electro Puno	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Electro Ucayali	0,0000	0,5028	0,0000	0,0000	0,4972	0,0000
Enel Distribución	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000

<sup>1</sup> En el caso de los Sistemas Aislados estos factores son aplicables a los Precios en Barra de los Sistemas Aislados definidos en los Cuadros N° 1 y N° 13.

Sistema Eléctrico	d	e	f	g	s	cb
Hidrandina	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Seal	0,0000	0,8235	0,0000	0,0000	0,1765	0,0000

**Donde:**

PEMP0 : Precio de la Energía en Horas de Punta para las Barras de Referencia de Generación publicadas en la presente Resolución, en céntimos de S//kWh.

PEMF0 : Precio de la Energía en Horas Fuera de Punta para las Barras de Referencia de Generación publicadas en la presente Resolución, en céntimos de S//kWh.

PEMP1 : Precio de la Energía en Horas de Punta para las Barras de Referencia de Generación, actualizado, en céntimos de S//kWh.

PEMF1 : Precio de la Energía en Horas Fuera de Punta para las Barras de Referencia de Generación, actualizado, en céntimos de S//kWh.

FAPEM : Factor de Actualización del Precio de la Energía a Nivel Generación en las Barras de Referencia de Generación.

PPM0<sub>ef</sub> : Precio de la Potencia de Punta, publicado en la tercera columna del Cuadro N° 13 de la presente Resolución, en S//kW-mes.

PPM1<sub>ef</sub> : Precio de la Potencia de Punta señalado en PPM0<sub>ef</sub>, actualizado, en S//kW-mes.

PEMP0<sub>ef</sub> : Precio de la Energía en Horas de Punta, publicado en la cuarta columna del Cuadro N° 13 de la presente Resolución, en céntimos de S//kWh.

PEMF0<sub>ef</sub> : Precio de la Energía en Horas Fuera de Punta, publicado en la quinta columna del Cuadro N° 13 de la presente Resolución, en céntimos de S//kWh.

PEMP1<sub>ef</sub> : Precio de la Energía en Horas de Punta señalado en PEMP0<sub>ef</sub>, actualizado, en céntimos de S//kWh.

PEMF1<sub>ef</sub> : Precio de la Energía en Horas Fuera de Punta señalado en PEMF0<sub>ef</sub>, actualizado, en céntimos de S//kWh.

PMsea : Precio Medio actualizado de los Sistemas Aislados definido por:

$$PM_{sea} = \left( PPM1_{ef} \times \frac{100}{720 \times f_c} + PEMP1_{ef} \times 0,3 + PEMF1_{ef} \times 0,7 \right) \dots [15]$$

f<sub>c</sub> : Factor de carga de los Sistemas Aislados determinado según el Cuadro N° 9.

**Cuadro N° 9**

Empresa Distribuidora	f <sub>c</sub>
Adinelsa	0,4477
Chavimochic	0,4500
Eilhicha	0,4500
Electro Oriente	0,6190
Electro Sur Este	0,4500
Electro Puno	0,2890
Electro Ucayali	0,5487
Enel Distribución	0,4500
Hidrandina	0,4500
Seal	0,4500

**Donde:**

FD2 : Factor por variación del precio del petróleo Biodiesel B5 o Biodiesel B5-S50.

FR6 : Factor por variación del precio del petróleo Residual N° 6.

FPGN : Factor por variación del precio del Gas Natural.

FCB : Factor por variación del precio del Carbón Bituminoso.

PD2 : SEIN: El menor valor de comparar el precio de referencia ponderado que publique Osinergmin y el precio fijado por Petroperú S.A., del petróleo Biodiesel B5 o Biodiesel B5-S50, en el punto de venta de referencia, al último día del mes anterior, en S//Gln.

Sistemas Aislados: El precio fijado por Petroperú S.A. del Petróleo Biodiesel B5 o Biodiesel B5-S50, en el punto de venta de referencia, al último día del mes anterior, en S//Gln.

- PD<sub>20</sub> : Precio inicial del petróleo Biodiesel B5 o Biodiesel B5-S50, en S//Gln, según el Cuadro N° 10.
- PR6 : SEIN: El menor valor de comparar el precio de referencia ponderado que publique Osinergmin y el precio fijado por Petroperú S.A., del petróleo Residual N° 6, en el punto de venta de referencia, al último día del mes anterior, en S//Gln.  
Sistemas Aislados: El precio fijado por PetroPerú S.A. del petróleo Residual N° 6, en el punto de venta de referencia, al último día del mes anterior, en S//Gln.
- PR<sub>60</sub> : Precio inicial del Petróleo Residual N° 6, en S//Gln, según el Cuadro N° 10.
- PCB : Precio de referencia de importación del Carbón Bituminoso, al último día del mes anterior, en USD/Ton.
- PCB<sub>0</sub> : Precio inicial del Carbón Bituminoso, en USD/Ton, según el Cuadro N° 10.
- ISC\_R6 : Impuesto Selectivo al Consumo a la importación o venta de Petróleo Residual N° 6 vigente, a las empresas de generación y a las empresas concesionarias de distribución, en S//Gln.
- ISC\_D2 : Impuesto Selectivo al Consumo a la importación o venta de petróleo Biodiesel B5 o Biodiesel B5-S50 vigente, a las empresas de generación y a las empresas concesionarias de distribución, en S//Gln.
- ISC\_R6<sub>0</sub> : Impuesto Selectivo al Consumo al petróleo Residual N° 6 inicial.  
Plantas Callao: igual a 0,92 S//Gln.  
Planta Iquitos: igual a 0,00 S//Gln
- ISC\_D2<sub>0</sub> : Impuesto Selectivo al Consumo al petróleo Biodiesel B5 o Biodiesel B5-S50 inicial:  
Para el SEIN: Planta Callao igual a 1,49 S//Gln.  
Para Sistemas Aislados: Planta Callao igual a 1,49 S//Gln, Planta Iquitos igual a 0,00 S//Gln
- PPM<sub>0ef</sub> : Precio de la Potencia de Punta, publicado en la tercera columna del Cuadro N° 13 de la presente Resolución, en S//kW-mes.
- PPM<sub>1ef</sub> : Precio de la Potencia de Punta señalado en PPM<sub>0ef</sub>, actualizado, en S//kW-mes.
- PEMP<sub>0ef</sub> : Precio de la Energía en Horas de Punta, publicado en la cuarta columna del Cuadro N° 13 de la presente Resolución, en céntimos de S//kWh.
- PEMF<sub>0ef</sub> : Precio de la Energía en Horas Fuera de Punta, publicado en la quinta columna del Cuadro N° 13 de la presente Resolución, en céntimos de S//kWh.
- PEMP<sub>1ef</sub> : Precio de la Energía en Horas de Punta señalado en PEMP<sub>0ef</sub>, actualizado, en céntimos de S//kWh.
- PEMF<sub>1ef</sub> : Precio de la Energía en Horas Fuera de Punta señalado en PEMF<sub>0ef</sub>, actualizado, en céntimos de S//kWh.

Los precios en barra actualizados de los sistemas aislados no serán menores que el precio máximo del SEIN determinados, según lo dispuesto en el Artículo 30 de la Ley N° 28832 y el "Reglamento del Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados", aprobado mediante Decreto Supremo N° 069-2006-EM.

**Cuadro N° 10**

Sistema Eléctrico	Punto de Venta de Referencia	Precio Inicial <sup>(1)</sup>		
		Biodiesel B5 PD <sub>20</sub> (S//Gln.)	Residual N° 6 PR <sub>60</sub> (S//Gln.)	Carbón Bituminoso PCB <sub>0</sub> (USD/Ton)
SEIN	Callao	6,38	4,55	89,92
<b>SISTEMAS AISLADOS</b>				
Electro Oriente	Iquitos	6,70	5,64	---
Electro Ucayali	Callao	6,38	---	---
Seal	Callao	6,38	---	---

Nota:

(1) Precios de combustibles determinados de acuerdo con lo establecido en el Artículo 124 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas.

PGN : Precio Límite Superior del Gas Natural, expresado en Soles/MMBtu utilizando el TC; el cual se establecerá de acuerdo a lo señalado en el "Procedimiento para la Determinación del Precio Límite Superior del Gas Natural para el Cálculo de las Tarifas en Barra".

PGN<sub>0</sub> : Precio inicial del Gas Natural igual a 10,4766 S//MMBtu, que se obtiene utilizando el TC<sub>0</sub>.

Los factores FTC y FPM son los definidos en el numerales 1.1

### 1.3 ACTUALIZACIÓN DEL PEAJE POR CONEXIÓN Y PEAJE DE TRANSMISIÓN UNITARIOS (PCSPT Y PTSPT)

Los Cargos de Peaje por Conexión Unitario (PCSPT) serán actualizados utilizando la fórmula [16].

$$PCSPT1 = PCSPT0 \times FAPCSPT \dots \dots [16]$$

$$FAPCSPT = l \times FTC + m \times FPM + n \times FPal + o \times FPcu + p \dots \dots [17]$$

$$FPal = \frac{Pal}{Pal_0} \dots \dots \dots [18]$$

$$FPcu = \frac{Pcu}{Pcu_0} \dots \dots \dots [19]$$

**Cuadro N° 11**

	<b>l</b>	<b>m</b>	<b>n</b>	<b>o</b>	<b>p</b>
SPT de REP	1,0000	---	---	---	---
SPT de Egemsa	0,5743	0,4195	0,0000	0,0062	---
SPT de Eteselva	0,5482	0,3657	0,0768	0,0093	---
SPT de Antamina	0,4085	0,5766	0,0000	0,0149	---
SPT de San Gabán	0,4341	0,5647	0,0000	0,0012	---
SPT de Redesur	1,0000	---	---	---	---
SPT de Transmantaro	1,0000	---	---	---	---
SPT de ISA	1,0000	---	---	---	---
CUCSS	---	---	---	---	1,0000
Cargo por Prima	---	---	---	---	1,0000
Cargo por FISE	---	---	---	---	1,0000
CUCCE	---	---	---	---	1,0000
CUCGE	---	---	---	---	1,0000

**Donde:**

PCSPT0 : Cargo de Peaje por Conexión Unitario, publicado en la presente Resolución, en S//kW-mes.

PCSPT1 = Cargo de Peaje por Conexión Unitario, actualizado, en S//kW-mes.

FAPCSPT = Factor de Actualización del Cargo de Peaje por Conexión Unitario.

Pcu = Índice del Precio del Cobre, calculado como el promedio del precio medio mensual de los últimos 12 meses de la libra de cobre en la Bolsa de Metales de Londres. Para estos efectos se considerarán los doce meses que terminan con el segundo mes anterior a aquel en que la fórmula de reajuste será aplicada. Para la obtención de este indicador se tomará en cuenta la cotización de la libra de cobre Londres en ctv. USD/lb, publicado en la Nota Semanal del Banco Central de Reserva del Perú "Cotizaciones CIF de Productos (Datos promedio del periodo)".

Pcuo = Índice inicial del Precio del Cobre igual a 225,333.

Pal = Índice del precio del Aluminio calculado como el promedio del precio semanal de la tonelada de aluminio de las últimas cincuenta y dos (52) semanas en la Bolsa de Metales de Londres. Para estos efectos se considerará las últimas 52 semanas que terminan con la cuarta semana del segundo mes anterior a aquel en que la fórmula de reajuste será aplicada. Para la obtención de este indicador se tomará en cuenta el valor promedio semanal (week avg.) de la tonelada de aluminio del London Metal Exchange (LME HG Cash) publicado por la revista Platt's Metals Week.

Palo = Índice inicial del precio del Aluminio igual a 1 627,707.

p = Factor determinado conforme a lo dispuesto por la norma o procedimiento del cargo respectivo.

Para el caso del Cargo Unitario por Compensación por Seguridad de Suministro – Reserva Fría; Cargo por Prima, Cargo Unitario por FISE, Cargo por Confiabilidad y Cargo Unitario por CCUGE se determinará trimestralmente de acuerdo con los procedimientos de Osinermin aprobados por las Resoluciones N°651-2008-OS/CD, N° 001-2010-OS/CD, N° 151-2013-OS/CD, N° 140-2015-OS/CD y N° 073-2016-OS/CD.

Para el caso del Cargo Unitario por Compensación por Seguridad de Suministro para los No Reserva Fría se determinará de acuerdo con el procedimiento de Osinermin aprobado por la



Resolución N° 651-2008-OS/CD, según lo siguiente:  $p = FAPPM \cdot DP / 780,296$  donde DP es la Potencia efectiva total (en MW) de las Unidades Duales al último día hábil del mes anterior.

Para las unidades de Reserva Fría se aplicarán las actualizaciones establecidas en sus respectivos contratos.

Los Cargos de Peaje de Transmisión Unitario (PTSGT) serán actualizados utilizando la fórmula [20].

$$PTSGT1 = PTSGT0 \times FTC \dots \dots [20]$$

Los factores FTC y FPM en las fórmulas [17] y [20] son los definidos en el numeral 1.1.

## 2 APLICACIÓN DE LAS FÓRMULAS DE ACTUALIZACIÓN

Las Fórmulas de Actualización se aplicarán de forma separada, en las condiciones establecidas en la Ley de Concesiones Eléctricas y su Reglamento:

- Para el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional. - Cuando alguno de los factores de actualización (FAPPM, FAPEM, FAPCSPT y Factores de Actualización de Peajes de los SST y/o SCT) en el SEIN se incremente o disminuya en más de 5% respecto a los valores de los mismos factores empleados en la última actualización, salvo regulación distinta definida para casos especiales, los que se registrarán por sus propias reglas. Por otro lado, la actualización del factor "p" no implicará la actualización del resto de precios en el SEIN.
- Para los Sistemas Aislados. - Cuando alguno de los factores de actualización (FAPPM, FAPEM) en cualquiera de los Sistemas Aislados se incremente o disminuya en más de 1,5% respecto a los valores de los mismos factores empleados en la última actualización. Asimismo, aplíquese el factor k trimestralmente a los Precios en Barra Efectivos del Cuadro N° 13, a partir del mes de agosto y en la oportunidad en que se actualizan las tarifas eléctricas correspondientes a dicho mes. Este factor podrá ser modificado mediante comunicado emitido por la Gerencia de Regulación de Tarifas.

Los Precios en Barra de la Energía en las Barras de Referencia de Generación se obtendrán con las fórmulas [1] y [2], del Artículo 1 de la presente resolución.

Los Precios en Barra de la Potencia de Punta en las Barras de Referencia de Generación se obtendrán con la fórmula [3], del Artículo 1 de la presente resolución, luego de actualizar el Precio de la Potencia de Punta a Nivel Generación (PPM), el Cargo de Peaje por Conexión Unitario (PCSPT) y el Cargo de Peaje de Transmisión Unitario (PTSGT).

Los indicadores a emplear en las Fórmulas de Actualización serán los disponibles al segundo día de cada mes. El FPGN, el FOBCB y el p (en el caso del Cargo Unitario por Compensación por Seguridad de Suministro) serán determinados por Osinergmin con la información disponible al último día útil del mes anterior, momento desde el cual podrá ser recabado por los interesados.

Los factores de actualización tarifaria serán redondeados a cuatro dígitos decimales. Mientras que, los valores actualizados de precios deberán ser redondeados a dos dígitos decimales antes de su utilización, con excepción de los Cargos de Peaje por Conexión y de Transmisión Unitarios en el SEIN que deben ser redondeados a tres decimales.

**Artículo 3°.-** Fijar las Compensaciones Anuales a asignar a cada una de las empresas distribuidoras que suministra energía eléctrica a usuarios regulados en los Sistemas Aislados, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley N° 28832 y el artículo 5 del Reglamento del Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados, aprobado por Decreto Supremo N° 069-2006-MEM, según se indica en el Cuadro N° 12.

**Cuadro N° 12**

Empresa Distribuidora	Compensación Anual (Soles)	Participación (%)
Adinelsa	931 873	0,8871%
Chavimochic	103 542	0,0986%
Eilhicha	566 596	0,5394%
ELOR-Iquitos	86 792 456	82,6226%
ELOR-Otros	11 244 384	10,7042%
Electro Sur Este	0	0,0000%
Electro Puno	33 430	0,0318%
Electro Ucayali	2 372 598	2,2586%
Enel Distribución	909 444	0,8657%
Hidrandina	442 855	0,4216%
Seal	1 649 647	1,5704%
<b>TOTAL</b>	<b>105 046 825</b>	<b>100,0000%</b>

El Monto Especifico Residual cuyo monto asciende a 78 896 462 Soles<sup>2</sup>, será utilizado para compensar a los Sistemas Aislados cuando se presenten variaciones significativas de los precios de combustibles que los distancien del Precio Medio de Referencia del SEIN<sup>3</sup>, así como para compensar los costos derivados del cumplimiento de los contratos del proyecto "Suministro de Energía para Iquitos", firmado por el Estado con Genrent del Perú S.A.C., según sea el caso.

**Artículo 4º.**- Fijar los siguientes Precios en Barra Efectivos que aplicará cada distribuidor que suministra energía eléctrica a Usuarios Regulados en los Sistemas Aislados, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley N° 28832 y el artículo 5 del Reglamento del Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados, aprobado por Decreto Supremo N° 069-2006-MEM, según se indica en el Cuadro N° 13.

Cuadro N° 13

Empresa Distribuidora	Tensión kV	PPM S//kW-mes	PEMP ctm. S//kWh	PEMF ctm. S//kWh
Adinelsa	MT	28,86	19,25	19,25
Chavimochic	MT	28,86	19,24	19,24
Eilhicha	MT	28,86	17,07	17,07
Electro Oriente	MT	28,86	26,09	26,09
Electro Sur Este	MT	28,86	0,00	0,00
Electro Puno	MT	28,86	14,94	14,94
Electro Ucayali	MT	28,86	24,58	24,58
Enel Distribución	MT	28,86	19,24	19,24
Hidrandina	MT	28,86	19,24	19,24
Seal	MT	28,86	22,65	22,65

**Artículo 5º.**- Disponer que los precios máximos a partir de los cuales se determinarán los nuevos pliegos aplicables a las empresas distribuidoras, serán calculados de acuerdo a lo siguiente:

- Para los usuarios regulados del SEIN, se utilizará el Precio a Nivel Generación a que hace referencia el artículo 29 de la Ley N° 28832, según lo establecido en el artículo 63 de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- Para los usuarios regulados de los Sistemas Aislados, se utilizará los Precios en Barra Efectivos a que hace referencia el artículo 5 del Reglamento del Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados, determinados en el artículo 4 de la presente resolución, según lo establecido en el "Procedimiento de Aplicación del Mecanismo de Compensación para Sistemas Aislados", aprobado mediante Resolución N° 167-2007-OS/CD y sus modificatorias.

En el caso de producirse reajustes en los precios máximos, éstos entrarán en vigencia el cuarto día de cada mes.

**Artículo 6º.**- Disponer que las empresas generadoras eléctricas estén obligadas a comunicar a las empresas distribuidoras y a Osinergmin, el cuarto día de cada mes y por escrito, los precios de energía, potencia, transmisión y otros cargos regulados debidamente actualizados, por cada contrato de suministro de electricidad, debidamente suscritos por sus representantes legales, bajo responsabilidad.

Cuando en el transcurso de un mes se presente dos o más valores de PPM, PCSPT o PTSPT, las tarifas equivalentes a aplicar en la facturación de estos cargos serán iguales al equivalente obtenido de ponderar cada tarifa por los días de su vigencia respecto del total de días del mes. El valor de PPM así obtenido será redondeado a dos cifras decimales, mientras que en el caso del PCSPT o PTSPT, los valores obtenidos deberán ser redondeados a tres decimales.

**Artículo 7º.**- Disponer que el procedimiento de actualización tarifaria señalado en el artículo 2º de la presente resolución es aplicable a partir del 01 de mayo del presente año.

**Artículo 8º.**- Disponer que para las empresas distribuidoras, los excesos de energía reactiva serán facturados con los siguientes cargos:

1. Cargo por el exceso de energía reactiva inductiva, ver Cuadro N° 14.

Cuadro N° 14

Bloque	ctm. S//kVARh
Primero	1,460
Segundo	2,773
Tercero	4,089

<sup>2</sup> El Monto Especifico Residual se obtiene de la diferencia del Monto Especifico aprobado por el Ministerio de Energía y Minas menos el total de las Compensaciones Anuales contenidas en el Cuadro N° 12. El monto es recaudado por las empresas aportantes y transferidos a las empresas receptoras, según el programa mensual dispuesto por Osinergmin, y de existir diferencias o montos no asignados, éstos son transferidos directamente al Ministerio.

<sup>3</sup> Osinergmin, en la oportunidad en que determina el Programa mensual de Transferencias por aplicación del MCSA, realizará los cálculos de los montos a ser compensados a cada empresa receptora, los cuales se deducirán del Monto Especifico Residual, el cual será informado a través de un Comunicado a ser publicado en la página Web institucional, oportunidad en la cual se retomarán las fórmulas (5), (8) y (9) para los precios del Cuadro N° 13 de la presente Resolución.

2. Cargo por el exceso de energía reactiva capacitiva igual al doble del cargo por el exceso inductivo correspondiente al primer bloque.

Los cargos por energía reactiva serán reajustados multiplicándolos por el factor FTC definido en el numeral 1.1 del Artículo 2° de la presente resolución, en la misma oportunidad en que se reajusten los Precios en Barra en los respectivos sistemas eléctricos.

**Artículo 9°.-** Disponer que los Precios Medios en la Barra Equivalente de Media Tensión para el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional, no podrán ser mayores en ningún caso al Precio Medio en la Barra de Media Tensión del Sistema Aislado Promedio (formado por el 70% del Precio en Barra del Sistema Aislado Electro Oriente y 30% Precio en Barra del Sistema Aislado Chavimochic, definidos en el Cuadro N° 1).

Dicha comparación se efectuará en la Barra Equivalente de Media Tensión de los Sistemas Eléctricos, considerando un factor de carga de 55%, una estructura de compra de 35% de energía en Horas de Punta y 65% de energía en Horas Fuera de Punta.

En caso que los Precios Medios en la Barra Equivalente de Media Tensión sean mayores al Precio Medio en la Barra de Media Tensión del Sistema Aislado correspondiente, los costos respectivos serán reconocidos aplicando el Factor Límite Tarifario (FLT), el cual será calculado de acuerdo a la siguiente fórmula [1].

$$FLT = \frac{PMSA}{PMBEMT} \dots \dots [1]$$

**Donde:**

PMSA : Precio Medio en la Barra de Media Tensión del Sistema Aislado correspondiente, en céntimos de S//kWh.

PMBEMT : Precio Medio en la Barra Equivalente de Media Tensión del Sistema Eléctrico en comparación, en céntimos de S//kWh.

**Artículo 10°.-** Disponer que el Precio Promedio de la Energía a nivel Generación (PPEG) a que se refiere el artículo 107 de la Ley de Concesiones Eléctricas, será el correspondiente al Precio de la Energía a Nivel Generación en Horas Fuera de Punta (PEMF) de las Barras Base siguientes:

- Para el SEIN, Barra Lima 220 kV.
- Para los Sistemas Aislados, Empresa Chavimochic.

**Artículo 11°.-** Fijar el valor del Costo de Racionamiento en 271,693 ctm. S//kWh para todos los sistemas eléctricos.

**Artículo 12°.-** Fijar en USD 82 462 619 el monto de la Remuneración Anual Garantizada y en USD 77 384 677 el monto de la Remuneración Anual por Ampliaciones que le corresponde percibir a la empresa Red de Energía del Perú S.A. (REP) para el periodo anual comprendido entre el 01 de mayo de 2021 y el 30 de abril de 2022.

**Artículo 13°.-** Fijar los valores del Peaje por Conexión y del Ingreso Tarifario Esperado para el Sistema Principal de Transmisión (SPT) y del Peaje de Transmisión y del Ingreso Tarifario para el Sistema Garantizado de Transmisión (SGT) de los Sistemas que se indican en los Cuadros N° 15 y N° 16.

**Cuadro N° 15**

Sistema de Transmisión	Peaje por Conexión (S/)	Ingreso Tarifario Esperado (S/)
SPT de REP	206 453 154	889 338
SPT de Egemsa	267 216	0
SPT de San Gabán	309 746	0
SPT de Antamina	477 185	0
SPT de Eteselva	10 324 914	693 164
SPT de Redesur	59 703 341	55 010
SPT de Transmantaro (Contrato BOOT , Addendum N° 5 y Addendum N° 10)	160 490 549	0
SPT de Transmantaro (Addendum N° 8)	52 213 031	0
SPT de Transmantaro (Ampliación Adicional 1)	3 672 364	0
SPT de ISA (contrato BOOT, ampliación 1 y 2)	44 438 033	1 050 031

**Cuadro N° 16**

Instalación de Transmisión de SGT	Peaje de Transmisión (S/)	Ingreso Tarifario Esperado (S/)
LT Chilca – Zapallal (Tramo 1 y 2)	43 615 049	408 980
LT Talara – Piura (2do Circuito)	9 629 272	4 091
LT Zapallal - Trujillo 500 kV	107 663 244	2 357 121

Instalación de Transmisión de SGT	Peaje de Transmisión (S/)	Ingreso Tarifario Esperado (S/)
LT Machupicchu - Abancay - Cotaruse	47 559 457	522 436
LT Trujillo - Chiclayo 500 kV	63 835 910	1 460 298
LT Pomacocha – Carhuamayo	9 846 245	480 674
LT Mantaro-Marcona-Socabaya-Montalvo 500kV	169 584 389	5 800 979
SE Carapongo (1º Etapa)	26 306 692	17 489
SE Carapongo (Monto Complementario)	334 647	0
Refuerzo 1 LT Trujillo – Chiclayo (Banco de Reactores)	3 586 332	0
LT Carhuamayo - Paragsha 220 kV	6 843 206	0
LT Paragsha - Conococha 220 kV	9 564 366	24 786
LT Conococha - Huallanca 220 kV	17 721 226	0
LT Huallanca - Cajamarca 220 kV	33 069 008	0
SE Cajamarca – SVC	7 744 362	0
LT Socabaya – Tintaya	26 761 697	1 007 561
LT Chilca - Marcona - Montalvo 500 kV	199 827 189	1 246 939
LT Carhuaquero – Cajamarca Norte – Cáclic – Moyobamba	68 750 834	94 921
LT Azángaro – Juliaca – Puno 220 kV	23 279 463	9 732

13.1 Los montos fijados corresponden a la remuneración anual. Los valores que el concesionario deberá recuperar por el primer periodo de fijación anual serán calculados como sigue: (i) se determinará el número de días comprendidos entre el día de inicio de la Operación Comercial de las instalaciones y el 30 de abril de 2022; (ii) este número de días se dividirá entre 365; (iii) la fracción resultante se multiplicará por los montos anuales correspondientes.

13.2 A fin de establecer la valorización de las transferencias de generadores a concesionarios de transmisión, en lo concerniente al Peaje de Transmisión, el COES determinará la remuneración que los concesionarios deberán recuperar por el primer periodo de fijación anual como sigue: (i) se determinará el número de días comprendidos desde el día de entrada en vigencia del pliego tarifario que incorpora el peaje unitario correspondiente a la instalación que entra en operación comercial y el 30 de abril de 2022; (ii) este número de días se dividirá entre 365; (iii) la fracción resultante se multiplicará por los montos anuales correspondientes.

13.3 Los montos dejados de percibir por las empresas concesionarias de Transmisión a los que se tuviera derecho, como consecuencia de la precisión contenida en el numeral precedente, deberá ser considerado en el proceso de liquidación anual, que se realice oportunamente de acuerdo con las normas de liquidación aprobadas con Resolución N° 055-2020-OS/CD y N° 056-2020-OS/CD.

13.4 Los Peajes por Conexión y Peajes de Transmisión serán actualizados conforme a lo señalado en el numeral 1.3 del artículo 2º y el artículo 17º de la presente resolución.

**Artículo 14º.-** Fijar el valor del Costo Variable No Combustible de la central de reserva fría de Iquitos de la empresa Genrent del Perú S.A.C. en 16,242 USD/MWh.

**Artículo 15º.-** Disponer la devolución sobre la recaudación del Cargo por Prima RER de la C.H. Zaña 1 fijado en la Resolución N° 154-2020-OS/CD a cargo de la empresa Electro Zaña S.A.C. durante el mes de enero de 2021, por el monto de S/ 5 631 170 (sin IGV) en favor de las empresas previstas de acuerdo al Cuadro N° 17, hasta el 10 de mayo de 2021.

**Cuadro N° 17**

Transferencia de Electro Zaña S.A.C. a:	Monto (S/)
Empresa de Generación Eléctrica San Gabán S.A. <sup>(1)</sup>	5 606,33
Kallpa Generación S.A. <sup>(1)</sup>	3 984,99
Empresa de Generación Huallaga S.A. <sup>(1)</sup>	131 402,39
Atría Energía S.A.C. <sup>(2)</sup>	34 870,00
Engie Energía Perú S.A. <sup>(3)</sup>	2 727 653,14
Samay I S.A. <sup>(3)</sup>	2 727 653,15

Notas:

- (1) Pago generado por la revisión de la Liquidación de las transferencias de potencia de los meses de octubre y noviembre de 2017
- (2) Pago de la Liquidación del Saldo pendiente de la C.H. Purmacana, correspondiente al periodo regulatorio mayo 2017 – abril 2018
- (3) Pago a cuenta del Cargo por capacidad de Generación Eléctrica de los contratos de Nodo Energético en el Sur del Perú

**Artículo 16º.-** Disponer que las Condiciones de Aplicación de los Precios en Barra son las fijadas en el Procedimiento “Condiciones de aplicación de las tarifas de generación y transmisión eléctrica”, aprobado con Resolución N° 002-2020-



OS/CD, en tanto no se opongan a lo establecido en la presente resolución; entendiéndose como Subestaciones de Referencia a las Barras de Referencia de Generación que se consideran en la presente resolución.

**Artículo 17º.-** Disponer que cuando se incorporen en servicio las instalaciones señaladas en los cuadros N° 3 y N° 4 del artículo 1º y las ampliaciones indicadas en el artículo 12º de la presente resolución, su correspondiente Cargo de Peaje por Conexión Unitario entrará en vigencia el cuarto día del mes siguiente de comunicada por el ente competente, la entrada en operación comercial.

Cuando la puesta en operación comercial sea comunicada dentro del periodo de procesamiento de los pliegos tarifarios o después de la fecha de actualización de los mismos, el correspondiente Cargo de Peaje por Conexión Unitario se incorporará en el pliego tarifario del siguiente mes.

**Artículo 18º.-** Disponer que, en los casos en que la presente resolución haga referencia a factores de pérdidas, a cargos por peaje de transmisión secundaria y/o complementaria y a factores de actualización de dichos cargos, deberá entenderse que estos corresponden a los aprobados mediante Resolución N° ....-2021-OS/CD y en sus modificatorias y complementarias.

**Artículo 19º.-** Disponer que la presente resolución entre en vigencia a partir del 01 de mayo de 2021 hasta el 30 de abril de 2022.

**Artículo 20º.-** Incorporar los Informes N° ....-2021-GRT, N° ...-2021-GRT y N° ....-2021-GRT; como parte de la presente resolución.

**Artículo 21º.-** Disponer la publicación de la presente resolución y su exposición de motivos, en el diario oficial El Peruano, y consignarla junto con los informes indicados en el artículo 20 precedente, en la página Web de Osinergmin:

<http://www.osinergmin.gob.pe/Resoluciones/Resoluciones-GRT-2021.aspx>.

## EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Conforme lo dispone el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas (LCE), están sujetas a regulación de precios las ventas de energía de generadores a concesionarios de distribución, destinadas al Servicio Público de Electricidad, debiendo Osinergmin fijar anualmente los Precios en Barra y sus respectivas fórmulas de actualización, las mismas que deben entrar en vigencia en el mes de mayo de cada año.

Mediante la Ley N° 27838, Ley de Transparencia y Simplificación de los Procedimientos Regulatorios de Tarifas, se aprobaron mecanismos adicionales a los ya establecidos en la normatividad especial, con el objeto de garantizar la mayor transparencia en el proceso de fijación de tarifas reguladas, estableciéndose, específicamente, un procedimiento de determinación de tarifas.

En cumplimiento de la obligación descrita, Osinergmin desarrolló las etapas para el procedimiento de fijación de Precios en Barra, de acuerdo con el Anexo A1 de la Norma "Procedimientos para Fijación de Precios Regulados", aprobado con Resolución N° 080-2012-OS/CD.

Mediante la Ley N° 28832, Ley para Asegurar el Desarrollo Eficiente de la Generación Eléctrica, se han establecido diversos criterios para la regulación que han sido tomados en cuenta en la presente fijación tarifaria, como es el caso de la comparación de precios verificando que los Precios en Barra no difieran en más de diez por ciento (10%) del promedio ponderado de los precios de las Licitaciones que prevé la referida ley, así como los criterios aplicables a la regulación de tarifas para sistemas aislados, entre otros.

Así, en concordancia con la LCE y su reglamento, la Ley 28832 y el Reglamento del COES; el Subcomité de Generadores y el Subcomité de Transmisores del COES presentaron sus Estudios Técnico - Económicos que contienen sus respectivas propuestas tarifarias, correspondiente al periodo Mayo 2021 – Abril 2022, respecto de las cuales se ha cumplido con todos los pasos enmarcados en el procedimiento antes mencionado, tales como: publicación de los referidos estudios, realización de audiencias públicas, presentación y absolución de observaciones, publicación del proyecto de resolución que fija los Precios en Barra y análisis de las opiniones y sugerencias presentadas por los interesados sobre tal proyecto.

En el presente proceso regulatorio, es menester resaltar lo siguiente:

Conforme está establecido en la Norma "Compensación Adicional por Seguridad de Suministro" aprobada con Resolución N° 651-2008-OS/CD, y expedida en cumplimiento del Decreto Legislativo N° 1041, el Cargo Unitario por Compensación por Seguridad de Suministro (CUCSS) se establecerá en cada proceso de fijación de Precios en Barra.

Con Resolución N° 001-2010-OS/CD se aprobó la Norma "Procedimiento de cálculo de la Prima para la Generación de Electricidad con Recursos Energéticos Renovables", la cual fue posteriormente modificada mediante Resolución N° 040-2016-OS/CD. Dichas disposiciones fueron expedidas en cumplimiento del Decreto Legislativo N° 1002 y su reglamento, las que comprenden los Cargos por Prima los cuales deben ser publicados en la resolución que establezca los Precios en Barra.

Adicionalmente, de acuerdo a lo previsto en el numeral 4.3 del artículo 4 de la Ley N° 29852, modificado mediante Ley N° 29969, publicada el 22 de diciembre de 2012; el recargo pagado por los generadores eléctricos será compensado mediante un cargo a ser incluido en el peaje del sistema principal de transmisión, entendido como Cargo Unitario por Compensación FISE, el cual debe ser publicado en la resolución con la que se establezcan los Precios en Barra, cuyo "Procedimiento de cálculo y liquidación de la compensación a generadores eléctricos por aplicación del Recargo FISE en el servicio de transporte de gas natural por ductos", fue aprobado con Resolución N° 151-2013-OS/CD.

Así también, de acuerdo a lo previsto en la Ley N° 29970, Ley para Asegurar la Seguridad Energética y Promueve el Desarrollo de Polo Petroquímico en el Sur del País, y sus normas reglamentarias, Osinergmin debe incorporar en la presente regulación el Cargo de Confiabilidad de la Cadena de Suministro Eléctrico (CCSE) y el Cargo por Capacidad de Generación Eléctrica (CUCGE), adicional al peaje unitario por conexión al sistema principal de transmisión, el cual debe ser publicado en la resolución que establezca los Precios en Barra;

En aplicación de la función reguladora de Osinergmin, se procede a publicar la presente resolución con la que se establecen los Precios en Barra para el periodo mayo 2021 – abril 2022. Con esta resolución se cumple con fijar los distintos valores y precios que establece las normativas vigentes, siendo los principales los siguientes:

- a) Los Precios en Barra y sus fórmulas de actualización tarifaria.
- b) El Precio Promedio de Energía a nivel Generación (PPEG) a que se refiere el Artículo 107 de la Ley de Concesiones Eléctricas.
- c) El valor del Costo de Racionamiento según lo dispone el artículo 52, literal t), del Reglamento General de Osinergmin.
- d) El monto de la Remuneración Anual Garantizada que le corresponde percibir a la Empresa Red de Energía del Perú S.A.
- e) El Peaje por Conexión e Ingreso Tarifario Esperado.
- f) El Peaje de Transmisión e Ingreso Tarifario Esperado.
- g) El Cargo Unitario por Compensación por Seguridad de Suministro (CUCSS).
- h) El Cargo Unitario por Prima para la Generación con Recursos Energéticos Renovables.
- i) El Cargo Unitario por Compensación FISE.
- j) El Cargo Unitario por Compensación CCSE.
- k) El Cargo Unitario por Compensación CUCGE.

Los valores y precios señalados se encuentran debidamente sustentados en los Informes que complementan e integran la decisión.

Los resultados obtenidos, en cumplimiento de los objetivos indicados, son materia de la resolución a publicarse.

## ANEXO 2

### RELACIÓN DE INFORMACIÓN QUE SUSTENTA LA RESOLUCIÓN DE FIJACIÓN DE LOS PRECIOS EN BARRA

1. Informe N° 144-2021-GRT “Informe para la Publicación del Proyecto de Resolución que fija los Precios en Barra (Periodo Mayo 2021 - Abril 2022)”.
2. Informe N° 145-2021-GRT “Liquidación del Periodo Anterior y Cálculo de la Recaudación por Aplicación del FISE a los Generadores Eléctricos Usuarios de Transporte de Gas Natural por Ductos (Periodo Mayo 2021 - Abril 2022)”.
3. Informe N° 146-2021-GRT de la Asesoría Legal de la Gerencia de Regulación de Tarifas.
4. Absolución de Observaciones al Oficio N° 662-2020-GRT, presentado por el Subcomité de Generadores del COES.
5. Absolución de Observaciones al Oficio N° 666-2020-GRT, presentado por el Subcomité de Transmisores del COES.
6. “Propuesta tarifaria del Subcomité de Transmisores del COES – Fijación de Tarifas en Barra periodo Mayo 2021 – Abril 2022”, preparado por el Subcomité de Transmisores del COES.
7. “Estudio Técnico - Económico de la determinación de Precios en Barras Mayo de 2020 – Abril 2022”, preparado por el Subcomité de Generadores del COES.
8. Contratos de Concesión, con sus respectivas adendas, suscritos por el Estado Peruano:
  - Contrato suscrito con la empresa TRANSMANTARO
  - Contrato suscrito con la empresa REDESUR
  - Contrato suscrito con la empresa ISA PERU
  - Contrato suscrito con la empresa REP
  - Contrato suscrito con la empresa TESUR
  - Contrato suscrito con la empresa ATN
  - Contrato suscrito con la empresa ABY
  - Contrato suscrito con la empresa ATN 3
  - Contrato suscrito con la empresa CONCESIONARIA LT CCNCM
9. Modelos
  - “Modelo PERSEO 2.0”: Modelo para el Cálculo de los Costos Marginales de Energía, incluye manuales y simulaciones con casos típicos.
  - “Modelo Demanda por Barras”: Cálculo de la demanda global y por barras para el periodo 2020-2023.
10. Hojas de cálculo en medio digital, que junto con la demás información del proceso se ubica en el siguiente enlace: <https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/institucional/regulacion-tarifaria/procesos-regulatorios/electricidad/tarifas-en-barra/procedimiento-fijacion-mayo-2021-abril-2022>