



# Evolución de precios de la electricidad y medidas regulatorias paliativas, año 2021.

Segunda versión

Mayo de 2022

## TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	2
2	EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD .....	3
2.1	Costo de la generación .....	3
2.2	Tarifa trasladada al usuario y consumos .....	6
3	MEDIDAS PARA MITIGAR EL AUMENTO DE PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD .....	7
4	INFORMACIÓN REPORTADA.....	10

**Documento elaborado por:**

**Germán Castro Ferreira**, Director Grupo de Trabajo en Electricidad ARIAE, Experto Comisionado CREG.

**Andrés Vargas Rojas**, Asesor de regulación y políticas de competencia, CREG.

**Mateo Cortés Guzmán**, Asesor de regulación y políticas de competencia, CREG.

## 1 INTRODUCCIÓN

En la Asamblea General de ARIAE de diciembre de 2021 se acordó realizar un análisis comparativo sobre la evolución de los precios de la electricidad en los países Iberoamericanos en el año 2021, las causas de las variaciones y las medidas regulatorias adoptadas o que se puedan adoptarse en el corto plazo para minimizar los efectos de los precios elevados en los usuarios/consumidores.

El presente reporte recopila la información sobre el tema aportada por los miembros del grupo de trabajo en electricidad, GTE, de ARIAE.

Se invita a los integrantes del GTE a realizar comentarios, sugerencias, ajustes y a complementar la información presentada.

Con el fin de tener un panorama general de la evolución de los precios de la electricidad durante el año 2021, se solicitó información del costo medio de generación, las tarifas pagadas por los usuarios, los consumos promedio, las fuentes de generación y la cantidad de consumidores para de los meses de enero, junio y diciembre de 2021.

A la fecha, en esta segunda versión se ha recibido información de los siguientes reguladores:

**Tabla 1 Reguladores con información reportada**

País	Regulador
Bolivia	AETN
Brasil	ANEEL
Centro América	CRIE <sup>1</sup>
Chile	CNE
Colombia	CREG
Costa Rica	ARESEP
Ecuador	ARC
El Salvador	SIGET
España	CNMC
Panamá	ASEP
Perú	OSINERGMIN
Portugal	ERSE
Uruguay	URSEA

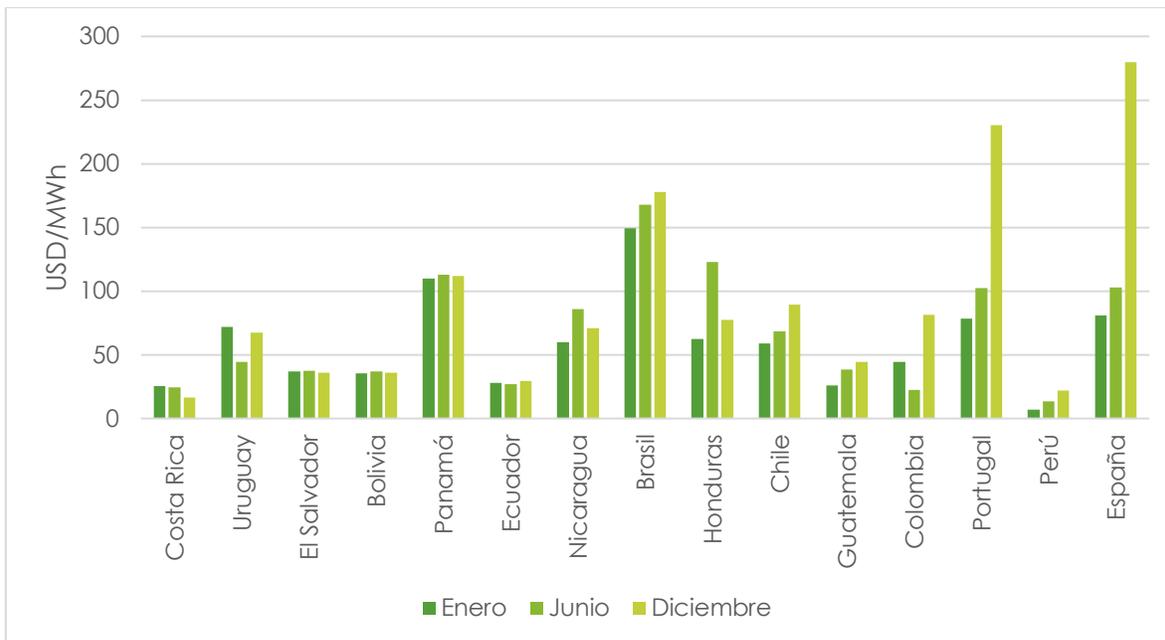
<sup>1</sup> Reportó información de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Adicionalmente, Costa Rica, El Salvador y Panamá hicieron reportes independientes. Se mantiene la información más reciente para los casos en los que se recibió más de una versión.

## 2 EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD

### 2.1 Costo de la generación

De acuerdo con la información reportada, en la Figura 1 se muestra el costo promedio de la energía generada, en US\$/MWh durante 2021 para los meses de enero, junio y diciembre. Los países de la izquierda presentan la menor variación entre enero y diciembre, mientras que los de la derecha cuentan con las mayores variaciones reportadas.

En el caso de España, Perú y Portugal se observa un incremento importante en el costo de generación de diciembre respecto al de enero de 2021 (variaciones del 245%, 208% y 194% respectivamente), seguidos por Colombia, Guatemala y Chile con variaciones del 82%, 72% y 52% respectivamente. En el caso de Costa Rica, Uruguay, El Salvador, Bolivia, Panamá y Ecuador se reportaron costos menores o similares a los de enero de 2021.

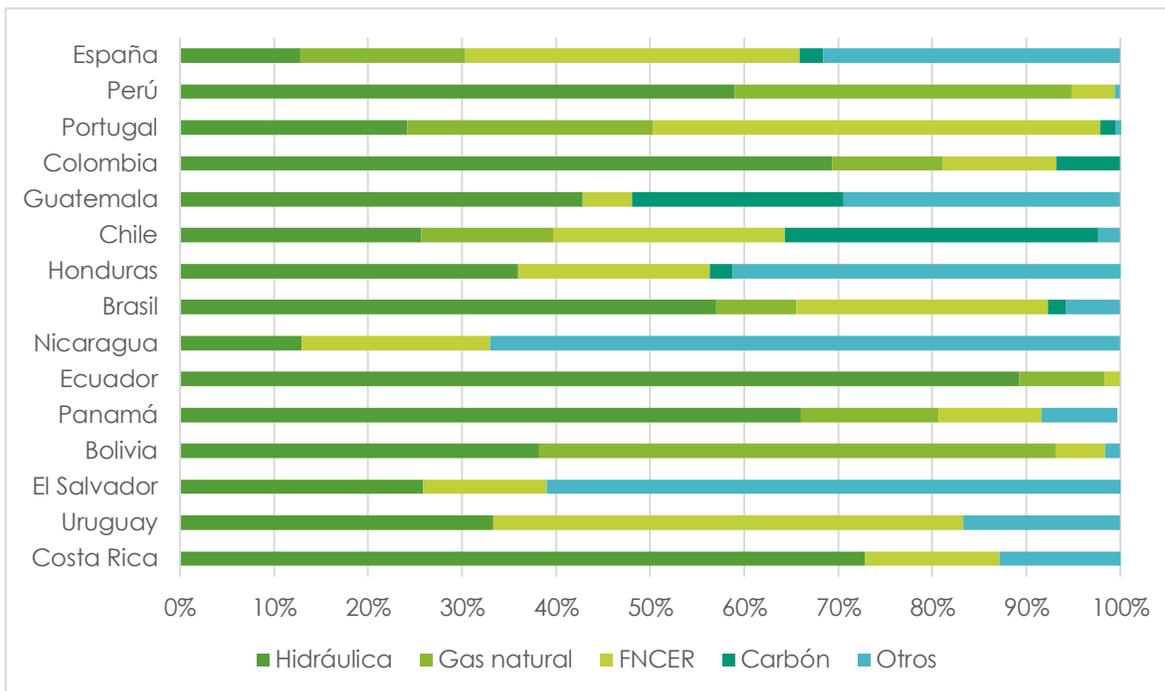


**Figura 1 Costo medio de la generación durante 2021 (US\$/MWh)**

En la Figura 2 se presenta la composición de la generación por tipo de recurso durante el año 2021, organizado de mayor a menor incremento en el costo de generación.

Se observa que, aunque Colombia, Panamá, Costa Rica y Ecuador tienen una participación del 65% o más de generación hidráulica, solo en Colombia se presentó un incremento importante en el costo de generación mientras que en Costa Rica, Panamá y Ecuador no se presentaron incrementos.

En el caso de España, Perú y Portugal, la participación de generación con Gas natural y FNCER representa el 53%, 40% y 74% del total.



**Figura 2 Participación de generación por tipo de recurso**

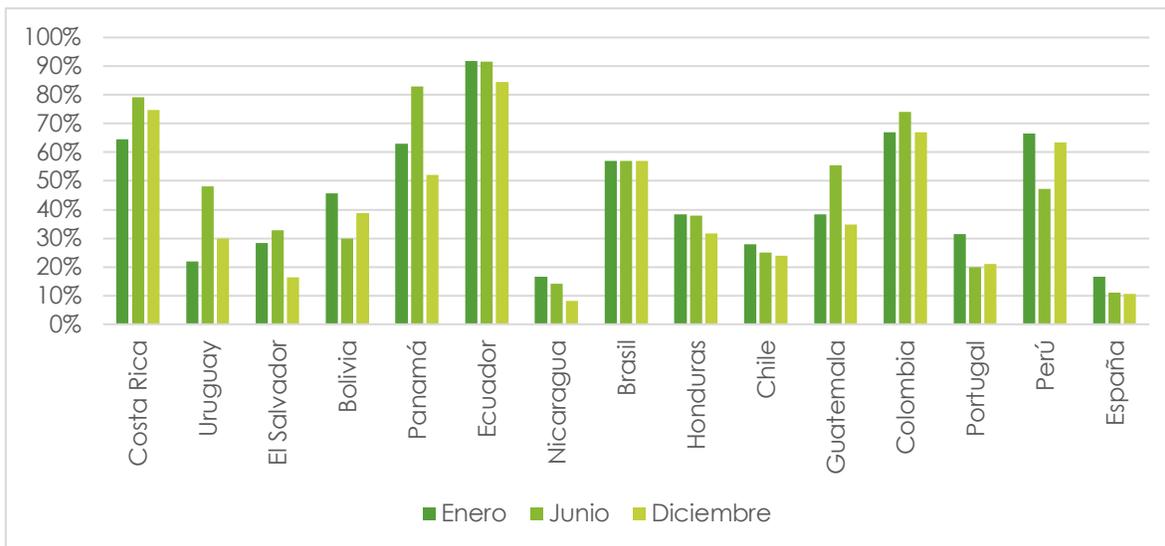
En el caso de España, con base en información de REE, el 31% relacionado como otros corresponde a energía nuclear (21%) y cogeneración (10%).

En la Figura 3 se presenta la participación de la generación hidráulica en los meses de referencia (enero, junio y diciembre)<sup>2</sup>. Se observa una disminución en la participación de diciembre con respecto a junio tanto para los países que tuvieron incremento en el costo (Colombia, Honduras y Guatemala) como para países como Costa Rica Panamá y Ecuador que tuvieron costos de generación menores o similares.

En el caso de España, Portugal y Chile la participación se mantiene, entre el 10%, 20% y el 25% respectivamente.

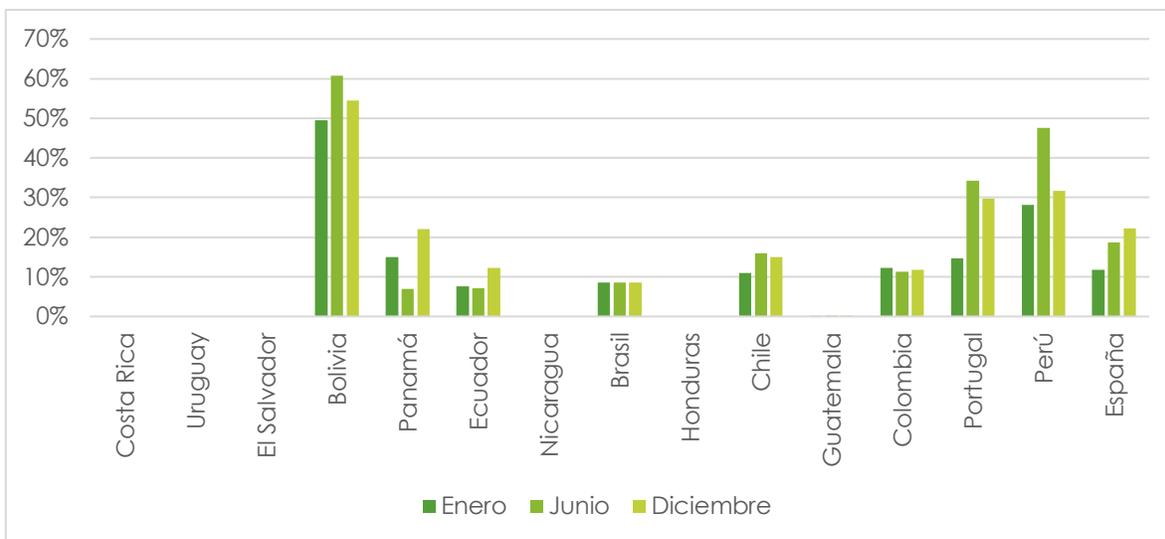
Para Perú, aunque la participación de la generación hidráulica fue mayor en diciembre que en junio, los precios aumentaron de manera importante.

<sup>2</sup> Para Brasil, la información recibida no cuenta con detalle por mes.



**Figura 3 Participación de la generación hidráulica durante 2021**

En la Figura 4 se presenta la participación de la generación con gas natural<sup>3</sup>, se observa que los países que tuvieron bajos incrementos en el costo de generación, salvo Bolivia y en menor medida Panamá, no utilizan este recurso en su canasta energética. Perú, Portugal y España incrementaron su uso respecto a enero de 2021.



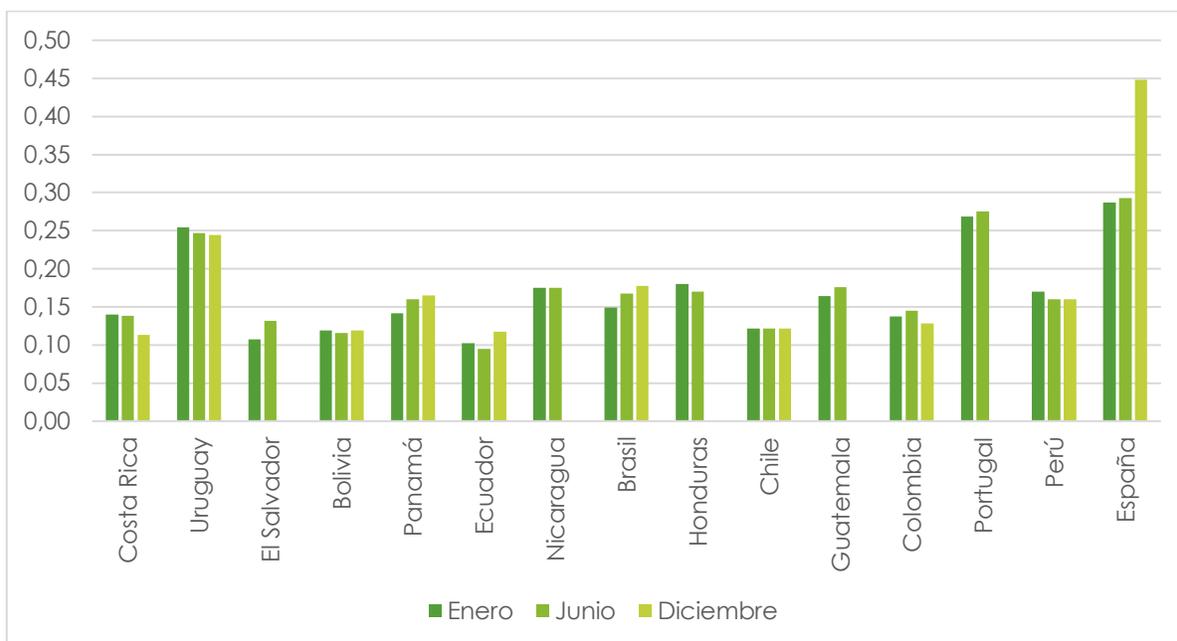
**Figura 4 Participación de la generación con gas natural durante 2021**

<sup>3</sup> Para Brasil, la información recibida no cuenta con detalle por mes.

## 2.2 TARIFA TRASLADADA AL USUARIO Y CONSUMOS

En la Figura 5 se muestra la tarifa media cobrada al consumidor final por país durante los meses de enero, junio y diciembre<sup>4</sup> de 2021.

Se observa que España, Portugal y Uruguay presentan las tarifas medias más altas de los países de la muestra, En el caso de España parece reflejarse el incremento en el costo de generación observado anteriormente en la tarifa media al usuario.



**Figura 5 Tarifa media consumidor final por país durante 2021 (US\$/kWh)**

En la Figura 6 se presenta el consumo medio residencial durante los meses de enero, junio y diciembre<sup>4</sup> de 2021.

Panamá, Uruguay y España presentan los consumos per cápita más altos, unidos a un precio unitario mayor como se mencionó anteriormente, con excepción de Panamá.

En Bolivia, Colombia, Ecuador, Brasil y El Salvador se mantiene la misma tendencia de consumo a lo largo del año, mientras que en Portugal, España, Chile y Uruguay se observan variaciones más pronunciadas entre meses.

<sup>4</sup> En algunos países el dato de diciembre corresponde a la información de noviembre u octubre, dependiendo de la disponibilidad.

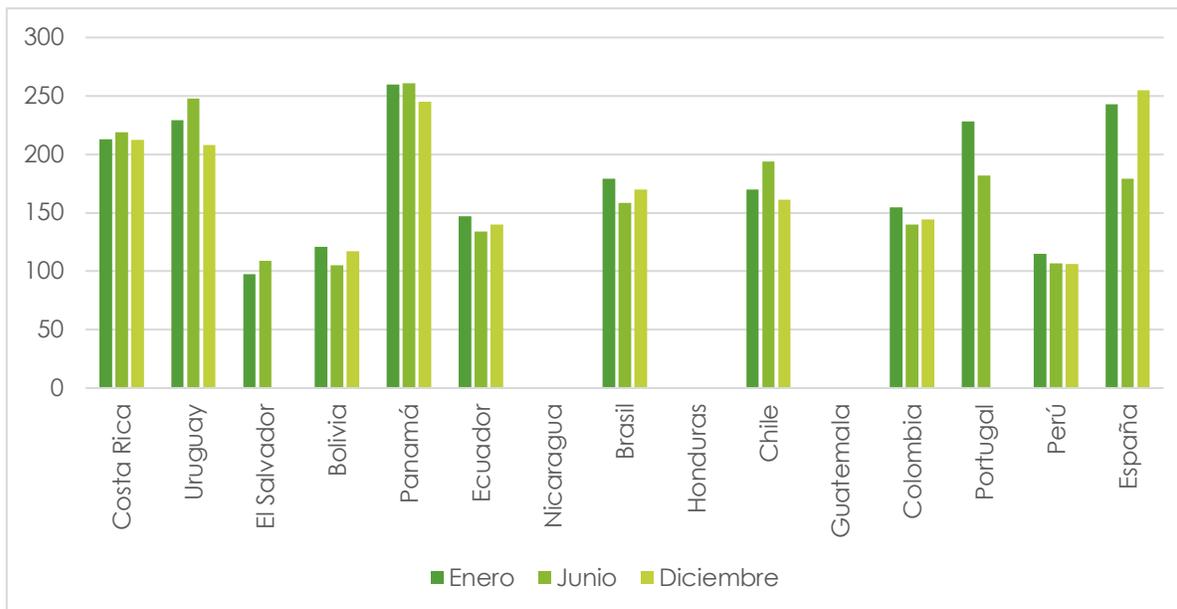


Figura 6 Consumo medio residencial por país durante 2021 (kWh)

### 3 MEDIDAS PARA MITIGAR EL AUMENTO DE PRECIOS DE LA ELECTRICIDAD

A continuación, se presenta el resumen de las medidas adoptadas en cada país de la muestra para hacer frente a los aumentos en el precio final al usuario.

**En Bolivia**, las medidas que se adoptaron para paliar incrementos de los precios de Nodo de Energía, Potencia, Peaje y Reserva Fría, fueron la aprobación de los Factores de Estabilización de Distribución (FED) y Factores de Estabilización del Mercado Mayorista (FEM); en el marco de lo establecido en el Decreto Supremo N° 27302 de 23 de diciembre de 2003. Estas se realizan semestralmente, en los meses de mayo y noviembre de cada gestión, para evitar incrementos por efecto de la variación de Precios de Energía, Potencia y Peaje y por efecto de variaciones de Costos de Distribución.

**En Colombia**, la regulación tiene previsto la aplicación de una opción tarifaria para usuarios regulados en la cual el comercializador puede aplicar una senda con incrementos graduales que permite amortiguar cambios abruptos en el costo de prestación del servicio, que se traslada al usuario. Durante el primer año de la emergencia sanitaria, mediante la Resolución CREG 058 de 2020, se hizo obligatoria la aplicación de la opción tarifaria prevista en la Resolución CREG 012 de 2020 por parte de los comercializadores, se mantuvo el costo unitario trasladado al usuario regulado sin incrementos durante seis meses, y se permitió diferir el pago de cuatro periodos de facturación con tasas favorables gestionadas por el gobierno nacional.

Conforme la normativa vigente, la ARCERNNR de **Ecuador** realiza, anualmente, los análisis técnico-económicos para determinar los costos de los servicios públicos de energía eléctrica y de alumbrado público general, que se aplicarán en las transacciones eléctricas del mercado eléctrico ecuatoriano y que sirven de base para la fijación de las tarifas contenidas en los Pliegos Tarifarios, al consumidor o usuario final, respectivamente. Los pliegos tarifarios, deben ser elaborados y fijados por la Agencia, observando los principios de solidaridad, equidad, cobertura de costos, eficiencia energética, responsabilidad social y ambiental; así como, la disposición legal de que la tarifa debe ser única en todo el territorio nacional.

En este contexto, con la Resolución Nro. ARCERNNR-033/2020 de 30 de diciembre de 2020, la ARCERNNR aprobó los costos del Servicio Público de Energía Eléctrica-SPEE, en las etapas de generación, transmisión, distribución y comercialización, para el presente año, en base de la cual, con Resolución Nro. ARCERNNR-003/2021 de 8 de marzo de 2021, aprobó el Pliego Tarifario del SPEE, el mismo que contiene la estructura y valores de las tarifas a aplicarse a los usuarios del país, que corresponden al mismo pliego tarifario que estuvo vigente en el año 2020, incluso, de los años 2019 y 2018, por lo tanto, en los procesos de facturación no ha existido variación en la aplicación de las tarifas contenidas en el pliego tarifario.

Durante la emergencia sanitaria, se pusieron en marcha medidas de compensación a los clientes usuarios de las Empresas Eléctricas de Distribución de electricidad, para el periodo de marzo a septiembre de 2020. Las medidas contemplan, entre otros,

**En El Salvador**, se implementó un subsidio a la tarifa de energía eléctrica aplicada a los usuarios residenciales con un consumo mensual de uno hasta 105 kilovatios hora, por un valor máximo de 5 \$USD al mes. Este valor de subsidio está vigente desde 2018, aunque la tarifa para este tipo de usuarios residenciales tiene más de 25 años de estar regulada.

**En Portugal**, la Autoridad Reguladora de los Servicios Energéticos (ERSE) aprobó un paquete de medidas extraordinarias para los sectores de electricidad y gas natural, mediante la publicación del [Reglamento 951/2021, de 2 de noviembre](#), destinado a mitigar el impacto negativo de los precios elevados en los mercados mayoristas.

La adopción de estas nuevas medidas pretende garantizar una mayor flexibilidad en la actividad comercial del mercado y evitar un aumento de costes y riesgos para los consumidores de energía. Al mismo tiempo, se trata de prevenir posibles problemas de abandono del mercado por parte de las empresas comercializadoras, proteger la competencia en el mercado y minimizar posibles impactos en el proceso de liberalización, así como limitar adecuadamente los posibles riesgos sistémicos para el sector. Entre las medidas extraordinarias, que estarán limitadas en el tiempo, hasta el final del primer semestre de 2022, se encuentran ayudas y seguimiento a las empresas de comercialización con dificultad económica y reducciones de entre el 53% y el 94% en la Tarifa de Acceso a la Red par usuarios en todos los niveles de tensión. En 2021, la tarifa de acceso a la red tenía un peso global medio del 65% en la factura de la luz (sin incluir impuestos y tasas).

**En Uruguay** los precios de la energía eléctrica normalmente se ajustan en forma anual. En estos dos últimos años los ajustes han sido similares a la inflación o levemente inferiores para algunas categorías. Los ajustes se realizan en moneda nacional, por lo que las variaciones entre los meses se deben a la fluctuación del tipo de cambio.

Adicionalmente en materia de electricidad ha existido una mayor flexibilidad, y se han otorgado condiciones especiales, para los casos en que se manifestaron dificultades para abonar las facturas. En particular el Gobierno exhortó a la empresa pública, única distribuidora de electricidad, a extender los plazos de pago y evitar cobrar multas a los clientes con dificultades, en el contexto de la crisis sanitaria. En el mismo sentido, la continuó desarrollando planes de inclusión social para hogares de zonas carenciadas, a través de descuentos en la tarifa.

**En España**, se han adoptado varias medidas como la reducción del impuesto del IVA del 21% al 10%, la suspensión del impuesto a la generación eléctrica, la reducción del impuesto de electricidad del 5% al 0,5%, el incremento de los descuentos aplicables a los consumidores vulnerables acogidos a bono social y la reducción de los cargos del sistema eléctrico en el último cuatrimestre de 2021.

**En Chile**, a fines de 2019 se estabilizaron las tarifas de generación mediante Ley N° 21.185, que busca frenar las alzas de precio en el corto plazo, en favor de la disminución del precio en el largo plazo determinado a partir de las licitaciones de suministro.

Por otra parte, mediante la Ley N° 21.194 se estabilizaron las tarifas de distribución hasta el próximo proceso tarifario, en favor de que la misma ley estableció una rebaja en la rentabilidad de las empresas concesionarias de servicio público de distribución.

Actualmente, se está monitoreando y supervisando el adecuado funcionamiento de los mecanismos de estabilización de precios. Además, está en desarrollo el proceso de determinación del Valor Agregado de Distribución que fija tarifas de suministro para los clientes sometidos a regulación de precios.

**En América Central**, la CRIE ha hecho ajustes en los ingresos y cargos regionales con el objetivo de disminuir los costos de transmisión regional. Como regulador regional, la entidad no tiene una injerencia directa en la determinación de los precios de cada país; sin embargo, dado que el componente precio de compra de energía en la tarifa depende del costo de generación de las plantas, los países pueden obtener precios más competitivos en el Mercado Eléctrico Regional, MER, que los costos internos.

Adicionalmente, **en Panamá**, desde el primer semestre de 2020 el gobierno aprobó una modificación de la Resolución Gabinete 60 de 2015, para otorgar un descuento extraordinario en las facturas de los clientes en concepto de Aporte del Estado. Inicialmente, esta medida se aplicó a los clientes con tarifas de baja tensión: Baja Tensión Simple con consumo hasta 1,000 kWh mensuales, Baja Tensión con demanda y baja Tensión Horaria. Posteriormente, la medida se ha modificado para enfocar el aporte para los clientes Baja Tensión Simple con consumo hasta 750 kWh mensuales.

Por otro lado, la Ley 152 de 4 de mayo de 2020, suspendió por un término de 4 meses el pago de los servicios públicos a los afectados por la pandemia y determinó que los montos dejados de pagar serían prorrateados en un término de 3 años, sin generar intereses. La ASEP a través de una resolución autorizó que las empresas de distribución dejaran de pagar al mercado mayorista y a los servicios de transmisión en medida proporcional al déficit en la recaudación de ingresos mensuales, este saldo igualmente se prorrateó a 36 meses.

## 4 INFORMACIÓN REPORTADA

A continuación, se presenta un resumen de la información reportada por los reguladores, en cuanto a la distribución de las fuentes de generación por tipo y de la evolución de los precios y tarifas durante 2021.

**Tabla 2 Participación de generación por tipo de recurso por país**

País	Regulador	Fecha	Carbón	Gas Natural	Hidráulica	Renovables no convencionales	Otros
<b>Bolivia</b>	AETN	Ene-21	0,00%	49,50%	45,70%	3,00%	1,80%
<b>Bolivia</b>	AETN	Jun-21	0,00%	60,80%	30,00%	7,60%	1,60%
<b>Bolivia</b>	AETN	Dic-21	0,00%	54,50%	38,80%	5,30%	1,40%
<b>Brasil</b>	ANEEL	Ene-21	1,87%	8,52%	57,06%	26,77%	5,79%
<b>Brasil</b>	ANEEL	Jun-21	1,87%	8,52%	57,06%	26,77%	5,79%
<b>Brasil</b>	ANEEL	Dic-21	1,87%	8,52%	57,06%	26,77%	5,79%
<b>Chile</b>	CNE	Ene-21	35,00%	11,00%	28,00%	24,00%	3,00%
<b>Chile</b>	CNE	Jun-21	38,00%	16,00%	25,00%	19,00%	2,00%
<b>Chile</b>	CNE	Dic-21	27,00%	15,00%	24,00%	31,00%	2,00%
<b>Colombia</b>	CREG	Ene-21	8,55%	12,32%	66,95%	12,13%	0,05%
<b>Colombia</b>	CREG	Jun-21	2,08%	11,34%	74,08%	12,45%	0,05%
<b>Colombia</b>	CREG	Dic-21	9,56%	11,83%	66,95%	11,61%	0,05%
<b>Ecuador</b>	ARC	Ene-21	0,00%	7,67%	91,84%	0,49%	0,00%
<b>Ecuador</b>	ARC	Jun-21	0,00%	7,17%	91,51%	1,32%	0,00%
<b>Ecuador</b>	ARC	Dic-21	0,00%	12,32%	84,49%	3,19%	0,00%
<b>El Salvador</b>	SIGET	Ene-21	0,00%	0,00%	28,29%	14,18%	57,54%
<b>El Salvador</b>	SIGET	Jun-21	0,00%	0,00%	32,82%	10,56%	56,62%
<b>El Salvador</b>	SIGET	Dic-21	0,00%	0,00%	16,42%	14,75%	68,83%
<b>Portugal</b>	ERSE	Ene-21	3,26%	14,63%	31,50%	50,52%	0,09%
<b>Portugal</b>	ERSE	Jun-21	0,69%	34,19%	19,98%	44,25%	0,89%
<b>Portugal</b>	ERSE	Dic-21	0,88%	29,81%	20,95%	47,73%	0,92%
<b>Uruguay</b>	URSEA	Ene-21	0,00%	0,00%	22,00%	51,00%	27,00%
<b>Uruguay</b>	URSEA	Jun-21	0,00%	0,00%	48,00%	47,00%	5,00%
<b>Uruguay</b>	URSEA	Dic-21	0,00%	0,00%	30,00%	52,00%	18,00%

País	Regulador	Fecha	Carbón	Gas Natural	Hidráulica	Renovables no convencionales	Otros
España	CNMC	Ene-21	2,30%	11,80%	16,70%	35,00%	34,20%
España	CNMC	Jun-21	2,40%	18,70%	11,00%	35,80%	32,10%
España	CNMC	Dic-21	3,00%	22,20%	10,60%	35,80%	28,40%
Costa Rica	ARESEP	Ene-21	0,00%	0,00%	64,50%	19,72%	15,79%
Costa Rica	ARESEP	Jun-21	0,00%	0,00%	79,28%	6,26%	14,46%
Costa Rica	ARESEP	Dic-21	0,00%	0,00%	74,81%	16,90%	8,29%
Guatemala	CRIE	Ene-21	16,00%	0,09%	38,39%	6,41%	39,03%
Guatemala	CRIE	Jun-21	23,91%	0,19%	55,32%	3,14%	17,44%
Guatemala	CRIE	Dic-21	27,51%	0,19%	34,72%	5,78%	31,81%
Honduras	CRIE	Ene-21	7,39%	0,00%	38,27%	23,13%	31,22%
Honduras	CRIE	Jun-21	0,00%	0,00%	37,98%	14,52%	47,50%
Honduras	CRIE	Dic-21	0,00%	0,00%	31,67%	23,43%	44,91%
Nicaragua	CRIE	Ene-21	0,00%	0,00%	16,49%	26,49%	57,02%
Nicaragua	CRIE	Jun-21	0,00%	0,00%	14,18%	10,01%	75,81%
Nicaragua	CRIE	Dic-21	0,00%	0,00%	8,22%	23,58%	68,20%
Panamá	ASEP	Ene-21	0,00%	15,00%	63,00%	16,00%	6,00%
Panamá	ASEP	Jun-21	0,00%	7,00%	83,00%	6,00%	3,00%
Panamá	ASEP	Dic-21	0,00%	22,00%	52,00%	11,00%	15,00%
Perú	OSINERGMIN	Ene-21	0,00%	28,18%	66,50%	4,84%	0,48%
Perú	OSINERGMIN	Jun-21	0,00%	47,63%	47,12%	4,62%	0,63%
Perú	OSINERGMIN	Dic-21	0,00%	31,60%	63,40%	4,37%	0,63%

Tabla 3 Costo y tarifas de la energía por país

País	Regulador	Mes	Precio/coste medio generación: US\$/MWh	Precio/tarifa medio consumidor final: US\$/kWh	Consumo medio consumidor final residencial: kWh	Número de puntos de suministro de consumidores residenciales:
Bolivia	AETN	Ene-21	35,6	0,119	121,0	2.494.810
Bolivia	AETN	Jun-21	37,1	0,116	105,0	2.529.128
Bolivia	AETN	Dic-21	36,1	0,119	117,0	2.568.515
Brasil	ANEEL	Ene-21	149,3	0,149	179,3	74.973.590
Brasil	ANEEL	Jun-21	167,7	0,168	158,2	75.708.032
Brasil	ANEEL	Dic-21	177,9	0,178	169,8	76.162.643
Chile	CNE	Ene-21	58,9	0,121	170,0	6.720.633
Chile	CNE	Jun-21	68,4	0,121	194,0	6.860.812
Chile	CNE	Dic-21	89,4	0,121	161,0	7.012.028
Colombia	CREG	Ene-21	44,6	0,138	154,8	14.332.715
Colombia	CREG	Jun-21	22,6	0,145	139,8	14.666.219

País	Regulador	Mes	Precio/coste medio generación: US\$/MWh	Precio/tarifa medio consumidor final: US\$/kWh	Consumo medio consumidor final residencial: kWh	Número de puntos de suministro de consumidores residenciales:
Colombia	CREG	Dic-21	81,4	0,128	144,2	14.746.502
Costa Rica	ARESEP	Ene-21	25,5	0,140	212,8	1.607.889
Costa Rica	ARESEP	Jun-21	24,3	0,138	218,9	1.624.878
Costa Rica	ARESEP	Dic-21	16,3	0,113	212,2	1.639.422
Ecuador	ARC	Ene-21	27,9	0,102	147,1	4.763.530
Ecuador	ARC	Jun-21	27,1	0,095	133,8	4.821.584
Ecuador	ARC	Dic-21	29,5	0,117	140,0	4.701.021
El Salvador	SIGET	Ene-21	37,1	0,107	97,4	1.764.750
El Salvador	SIGET	Jun-21	37,3	0,132	108,7	1.787.100
El Salvador	SIGET	Dic-21	36,1	ND	ND	ND
España	CNMC	Ene-21	81,0	0,287	243,0	28.784.903
España	CNMC	Jun-21	102,7	0,293	179,0	28.863.754
España	CNMC	Dic-21	279,5	0,448	255,0	ND
Guatemala	CRIE	Ene-21	26,0	0,164	ND	ND
Guatemala	CRIE	Jun-21	38,6	0,176	ND	ND
Guatemala	CRIE	Dic-21	44,6	ND	ND	ND
Honduras	CRIE	Ene-21	62,2	0,180	ND	ND
Honduras	CRIE	Jun-21	122,7	0,170	ND	ND
Honduras	CRIE	Dic-21	77,6	ND	ND	ND
Nicaragua	CRIE	Ene-21	59,8	0,175	ND	ND
Nicaragua	CRIE	Jun-21	86,0	0,175	ND	ND
Nicaragua	CRIE	Dic-21	70,7	ND	ND	ND
Panamá	ASEP	Ene-21	109,9	0,141	260,0	1.062.471
Panamá	ASEP	Jun-21	112,8	0,160	261,0	1.081.677
Panamá	ASEP	Dic-21	111,7	0,165	245,0	1.104.029
Perú	OSINERGMIN	Ene-21	7,2	0,170	115,0	7.768.167
Perú	OSINERGMIN	Jun-21	13,3	0,160	107,0	7.906.999
Perú	OSINERGMIN	Dic-21	22,1	0,160	106,0	8.066.137
Portugal	ERSE	Ene-21	78,3	0,269	228,1	5.518.241
Portugal	ERSE	Jun-21	102,5	0,276	182,2	5.611.808
Portugal	ERSE	Dic-21	230,2	ND	ND	ND
Uruguay	URSEA	Ene-21	71,9	0,254	229,0	1.398.658
Uruguay	URSEA	Jun-21	44,5	0,247	248,0	1.410.463
Uruguay	URSEA	Dic-21	67,5	0,244	208,0	1.420.816

