



PROYECTO DE LEY QUE AUTORIZA LA DEVOLUCIÓN DEL COBRO DEL CONCEPTO DE CARGO FIJO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD, REALIZADO EN LOS MESES DE MARZO, ABRIL, MAYO Y JUNIO DEL AÑO 2020.

Los Congresistas que suscriben, integrantes de los grupos parlamentarios ACCIÓN POPULAR, RENOVACIÓN POPULAR, BLOQUE MAGISTERIAL DE CONCERTACIÓN NACIONAL, FUERZA POPULAR, PERÚ LIBRE, JUNTOS POR EL PERÚ y SOMOS PERU por iniciativa de los congresistas ILICH FREDY LÓPEZ UREÑA, ELVIS HERNÁN VERGARA MENDOZA, ALEX ANTONIO PAREDES GONZALES, Y ESDRAS RICARDO MEDINA MINAYA en ejercicio de las facultades que les confiere el artículo 107° de la Constitución Política del Perú; y conforme lo establecen los artículos 75°, 76° del Reglamento del Congreso de la República, presenta la siguiente propuesta legislativa:

"LEY QUE AUTORIZA LA DEVOLUCIÓN DEL COBRO DEL CONCEPTO DE CARGO FIJO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD, REALIZADO EN LOS MESES DE MARZO, ABRIL, MAYO Y JUNIO DEL AÑO 2020."

FÓRMULA LEGAL

Artículo 1.- Objeto de la Ley

Autorizase de manera extraordinaria la devolución del concepto de cargo fijo del servicio de electricidad realizado en los meses de marzo, abril, mayo y junio del año 2020 por parte de las empresas distribución eléctrica del país.

Artículo 2.- Finalidad de la Ley

La presente Ley tiene por finalidad autorizar la devolución del cobro del concepto de cargo fijo, facturado en el período de aislamiento e inmovilización social obligatorio en los meses de marzo, abril, mayo y junio del 2020, por los concesionarios de distribución de la energía eléctrica.

Artículo 3.- Devolución de los pagos efectuados por el concepto de cargo fijo

Encargase al Poder Ejecutivo establecer los mecanismos para la devolución de los pagos efectuados en los meses de marzo, abril, mayo y junio del 2020, por concepto de cargo fijo a los clientes que no se les haya realizado la lectura, el procesamiento, emisión y distribución de la facturación, a través del descuento en el recibo de luz.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

PRIMERA. -

La presente Ley será reglamentada por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) en un plazo no mayor de cuarenta y cinco (45) días calendario, contados a partir de la entrada en vigencia de la presente Ley.

SEGUNDA. -

El Ministerio de Energía y Minas (MINEM) en coordinación con el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN), deberán realizar las acciones que garanticen la devolución en un plazo no mayor de sesenta (60) días calendarios, contados a partir de la reglamentación de la presente Ley.

Lima, 09 de marzo de 2023

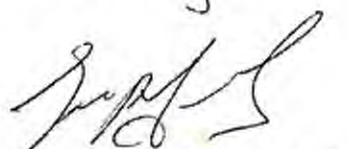


CONG. JOSE ALBERTO ARRIGOLA TUEROS
VOCERO TITULAR
BANCADA DEL GRUPO PARLAMENTARIO
ACCION POPULAR

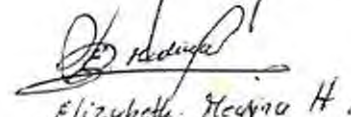

Elvis Vergara M.


Alex A. Paredes Y.


José Jení
Vocero San Paul.

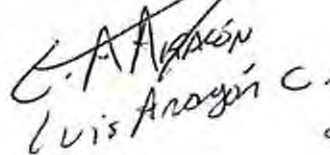

Esdras R. Medina M.


Ilichén Chery


Elizabeth Medina H.
Bloque Magister's
Vocero ALH


Edwin Martínez

Lima, 09 de marzo de 2023


Luis Anayán C.

www.congreso.gob.pe



CONGRESO DE LA REPÚBLICA

Lima, **4** de **mayo** de **2023**

Según la consulta realizada, de conformidad con el Artículo 77° del Reglamento del Congreso de la República: pase la Proposición N° **4854/2022-CR** para su estudio y dictamen, a la (s) Comisión (es) de:

- 1. ENERGÍA Y MINAS; y**
- 2. DEFENSA DEL CONSUMIDOR Y ORGANISMOS REGULADORES DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS.**



.....
JAVIER ÁNGELES HILMANN
Oficial Mayor
CONGRESO DE LA REPUBLICA



CONGRESISTAS DE LA REPÚBLICA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

ILICH FREDY LÓPEZ UREÑA

Congresista de la República

I. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

1. FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA:

Lima, 09 de marzo de 2023

www.congreso.gob.pe

La Organización Mundial de la Salud calificó, con fecha 11 de marzo de 2020, el brote del COVID-19 como una pandemia al haberse extendido en más de cien países del mundo de manera simultánea. Ante dicha situación, el 15 de marzo de 2020, mediante el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, se dispuso el aislamiento social obligatorio (cuarentena), por el plazo de quince (15) días calendario, el cual fue prorrogado reiteradamente hasta el 30 de junio de 2020, posteriormente. Con fecha 03 de abril de 2020, mediante el Decreto de Urgencia N° 035-2020 se establecieron medidas complementarias para reducir el impacto en la economía nacional, del aislamiento e inmovilización social obligatorio, señalando en su artículo 11° que las empresas proveedoras de los servicios públicos de electricidad, podían implementar medidas de índole comercial, como la suspensión de entrega de recibos o facturas en medios físicos, la suspensión de la lectura de los consumos de electricidad y la autorización para la emisión de recibos o facturas por consumos de electricidad, utilizando métodos de cálculo que se ajusten al perfil de consumo de los últimos seis meses previos al mes a facturar, a partir de lecturas reales.

Cabe precisar que conforme a lo establecido en el artículo 63° de la Ley de Concesiones Eléctricas Decreto Ley N.° 25844, las tarifas máximas a los Usuarios Regulados, comprenden:

- a. Los Precios a Nivel Generación;
- b. Los peajes unitarios de los sistemas de transmisión; y,
- c. **El Valor Agregado de Distribución.**

Respecto al **Valor Agregado de Distribución (VAD)**, según el artículo 64°, se basa en una empresa modelo eficiente con un nivel de calidad preestablecido en las normas técnicas de calidad y considera los siguientes componentes:

- a. **Costos asociados al usuario, independientes de su demanda de potencia y energía;**
- b. Pérdidas estándares de distribución en potencia y energía, y;
- c. Costos estándares de inversión mantenimiento y operación asociados a la distribución, por unidad de potencia suministrada.
- d. Adicionalmente al VAD, se incorpora un cargo asociado a la innovación tecnológica en los sistemas de distribución equivalente a un porcentaje máximo de los ingresos anuales que tengan como objetivo el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica y/o eficiencia energética, los cuales son propuestos y sustentados por las empresas y aprobados por OSINERGMIN.

Respecto a los **costos asociados al usuario**, según el artículo 142° del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas Decreto Supremo N° 009-93-EM, los costos unitarios de facturación, que comprende la lectura, el procesamiento, emisión de la misma y su distribución se toman en cuenta para el cálculo del **Valor Agregado de Distribución**.

El artículo 178° del citado Reglamento establece que los concesionarios están autorizados a cobrar un cargo mínimo mensual a aquellos usuarios, cuyos suministros se encuentren cortados o hayan solicitado suspensión temporal del servicio, que cubra los costos asociados al usuario establecidos en el inciso a) del artículo 64° de la Ley de Concesiones Eléctricas.

Conforme a la normativa antes mencionada, las empresas de distribución de energía eléctrica continuaron efectuando el cobro por concepto de lectura, procesamiento, emisión y distribución de la facturación, aunque no realizaran dichas actividades debido al aislamiento e inmovilización social obligatorio.

Si bien es cierto que el art. 2° inciso 24 a) de la Constitución Política del Perú establece que: "Nadie está obligado a hacer lo que la ley no manda ni impedido de hacer lo que ella no prohíbe", esto no se aplica en las relaciones jurídicas de derecho público, en las cuales el funcionario tiene que limitarse a las funciones de su competencia expresamente establecidas. Este principio, en cambio sí es aplicable en las relaciones jurídicas de derecho privado laboral, bajo el cual, si la ley expresamente no obliga al trabajador a realizar algo, su omisión no es sancionable, solo debe limitarse a lo explícitamente pactado.

Asimismo, conforme al Principio de Legalidad, previsto en el numeral 1.1 del artículo IV del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444, aprobado por Decreto Supremo N° 04-2019-JUS, las autoridades administrativas deben actuar con respeto a la Constitución, la ley y al derecho, dentro de las facultades que le estén atribuidas y de acuerdo con los fines para los que les fueron conferidas.

Por otro lado, de acuerdo a lo establecido en el literal a) del numeral 3.1 del artículo 3 de la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos, y los artículos 1° y 2° de la Ley de Creación de Osinergmin, Ley N° 26734, esta entidad es el organismo regulador, supervisor y fiscalizador de las actividades que desarrollan las empresas de distribución eléctrica en el subsector electricidad; en ese sentido, es competencia de Osinergmin, regular, supervisar y fiscalizar, en el ámbito nacional, el cumplimiento de las disposiciones legales y técnicas relacionadas con las actividades del subsector electricidad.

Como parte de su función regulatoria y como entidad administrativa, Osinergmin aprueba las tarifas en el sector eléctrico, sujetándose estrictamente al marco legal y reglamentario sectorial vigente.

Como parte de su función normativa, Osinergmin aprueba los procedimientos a seguir para el desarrollo de sus funciones y dentro de su ámbito de competencia, como es el caso de los procedimientos tarifarios, no pudiendo trasgredir las reglas previstas en las normas de rango legal o reglamentario, ni ejercer una función, actividad o emitir mandatos sin contar con una habilitación legal para tal efecto.

Como parte de su función supervisora / fiscalizadora y sancionadora, Osinergmin verifica el cumplimiento de las disposiciones normativas y regulatorias vigentes por parte de los agentes que desarrollan actividades en el sector energético.

En ese sentido, se aprecia que si bien se aprobaron normas con rango legal (Decretos de Urgencia) suspendiendo las tomas de lecturas así como la emisión de recibos físicos, no se suspendió o derogó la disposición contenida en el artículo 178 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas (aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM), que faculta a las empresas a cobrar los cargos mínimos mensuales (Cargos Fijos), no siendo posible a través

de una norma reglamentaria de inferior jerarquía (Resoluciones de Osinergmin), establecer una suspensión de dicho cobro.

1. RESPECTO A LA COYUNTURA INTERNACIONAL Y NACIONAL DURANTE EL PERIODO DE TIEMPO COMPRENDIDO ENTRE MARZO Y JUNIO DE 2020.

En diciembre de 2019, en Wuhan, China, se reportó el primer caso del virus COVID-19, un síndrome respiratorio agudo grave de tipo 2 (SARS-CoV-2) que se caracteriza por causar enfermedades respiratorias y que se transmite con facilidad de persona a persona, observándose que sus efectos son, en determinados casos y consecuencias, graves y hasta mortales.

La exposición y transmisión de este nuevo virus se incrementó aceleradamente desde su descubrimiento, siendo la causa para que, el día 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud la declare como una emergencia sanitaria de preocupación internacional. Finalmente, ante su expansión en casi todo el mundo, con fecha 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud reconoce a este virus como una pandemia.

Esta pandemia cobró la vida de millones de personas en todo el mundo y, además, diezmo a todos los países de la comunidad internacional, generándose en ellos consecuencias terribles en el ámbito sanitario, económico, social y psicológico, estableciéndose la necesidad de que los gobiernos del mundo adopten medidas restrictivas severas e inéditas como el aislamiento social obligatorio, llamado también cuarentena, la cancelación de viajes y eventos, el cierre de establecimientos comerciales, entre otros.

El Perú, por supuesto, no fue ajeno a esta crisis sanitaria mundial. El primer caso fue anunciado el 06 de marzo de 2020, en la gestión del expresidente Martín Vizcarra Cornejo. Este fue el inicio de la expansión del virus por todo el territorio nacional, con efectos devastadores sobre la población, llegando a ser, a fines de abril del 2020, el segundo país con más contagios a nivel de Latinoamérica y el quinto a nivel mundial. La gestión de esta crisis sanitaria, objetivamente, no fue de las mejores, generando miles de pérdidas humanas e incalculables pérdidas económicas.

2. DE LOS DISPOSITIVOS LEGALES QUE EMITIÓ EL GOBIERNO CENTRAL PARA SALVAGUARDAR LA SALUD DE LA CIUDADANÍA EN GENERAL Y MITIGAR LOS EFECTOS DE LA PANDEMIA GLOBAL EN LA ECONOMÍA NACIONAL, ESPECÍFICAMENTE EN LOS COSTOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

DECRETO DE URGENCIA N° 035-2020

[...]

Artículo 3. Fraccionamiento de recibos pendientes de pago de los servicios de energía eléctrica, y de gas natural por red de ductos de la población vulnerable.

3.1. Los recibos pendientes de pago de los servicios de energía eléctrica y de gas natural de la población vulnerable que se hayan emitido en el mes de marzo del 2020 o que comprendan algún consumo realizado durante el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus prórrogas, podrán ser fraccionados por las empresas de distribución eléctrica y por las empresas de distribución de gas natural por ductos hasta en veinticuatro (24) meses.

3.2 Para efectos de lo establecido en el numeral precedente, se considera como población vulnerable a los siguientes usuarios:

- a. Usuarios residenciales del servicio de electricidad con consumos de hasta 100 kWh mensuales.
- b. Usuarios residenciales del servicio de electricidad de los sistemas eléctricos rurales no convencionales abastecidos con suministro fotovoltaico autónomo.
- a. Usuarios residenciales del servicio de gas natural con consumos de hasta 20 M3/mes.

Artículo 4. Reglas para el fraccionamiento de recibos pendientes de pago de los servicios de electricidad y de gas natural de la población vulnerable.

4.1 Para el fraccionamiento de los recibos referidos en el artículo 3, las empresas prestadoras de servicios de distribución de electricidad y distribución de gas natural por red de ductos, consideran lo siguiente:

- a. Los recibos fraccionados no se consideran vencidos para la aplicación del artículo 90 del Decreto Ley N° 25884, Ley de Concesiones Eléctricas y el artículo 75 del Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 040-2008-EM.
- b. No aplican intereses moratorios, cargos fijos por mora, o cualquier otro concepto vinculado al no pago de los recibos fraccionados, salvo los intereses compensatorios según el literal siguiente.
- c. Los intereses compensatorios máximos aplicables son los establecidos en el artículo 176 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM, y el artículo 66 del Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2008-EM, según el tipo de servicio que corresponda. Dichos intereses son cancelados con los saldos disponibles del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE), hasta un máximo de S/ 25 000 000 (VEINTICINCO MILLONES y 00/100 SOLES), lo cual constituye un destino adicional a los establecidos en el artículo 5 de la Ley N° 29852, Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético. Los recursos necesarios por este concepto no demandan recursos adicionales al Tesoro Público.
- d. En caso de que las empresas apliquen las medidas de índole comercial reguladas en el literal e) del artículo 11, realizan la liquidación entre el consumo histórico y el consumo real. Las diferencias resultantes de la liquidación, son incorporadas mediante el ajuste respectivo de las cuotas sujetas a fraccionamiento.

4.2. Las empresas prestadoras de servicios de distribución de energía eléctrica y de distribución de gas natural por red de ductos presentan al Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) la documentación sobre el monto de los intereses compensatorios aplicados a los recibos fraccionados conforme al artículo 3. Posteriormente, previa evaluación de la información alcanzada, OSINERGMIN presenta al Ministerio de Energía y Minas (MINEM) un informe de liquidación de los intereses compensatorios a ser cancelados a las empresas.

4.3. Para efectos de la cancelación de los intereses compensatorios a que se refiere el numeral precedente, el MINEM, como administrador del FISE, realiza las transferencias a las empresas prestadoras de servicios de distribución de energía eléctrica y distribución de gas natural por red de ductos correspondientes, según lo indicado en el informe de liquidación del OSINERGMIN.

4.4. La documentación sobre el monto de los intereses compensatorios presentada por las empresas prestadoras de servicios de distribución de electricidad y distribución de gas natural por red de ductos, puede estar sujeta a fiscalización posterior por parte del OSINERGMIN.

4.5. El fraccionamiento señalado en los artículos 3 y 4 se realizará hasta en treinta (30) días hábiles posteriores de concluido el Estado de Emergencia Nacional.

Artículo 5. Inaplicación de Normas Técnicas de Calidad de los Servicios Eléctricos

5.1. Durante el plazo de vigencia del Estado de Emergencia Nacional establecido mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus prórrogas, las transgresiones a la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos aprobada por Decreto Supremo N° 020-97-EM y a la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales aprobada por Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE, no da lugar a la aplicación del pago de compensaciones o sanciones, siempre que dichas transgresiones no estén relacionadas a temas de seguridad y sean consecuencia de eventos no imputables a las empresas eléctricas como consecuencia de las medidas o restricciones en el marco del referido Estado de Emergencia Nacional y/o por los efectos causados por el COVID-19.

5.2. Durante el Estado de Emergencia Nacional se suspenden los plazos contemplados en el literal a) del numeral 3.5 de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.

DECRETO DE URGENCIA N° 062-2020

TÍTULO I

CONTINUIDAD DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS

(...)

Artículo 2. Continuidad de la prestación de los servicios públicos básicos de energía eléctrica, gas natural y telecomunicaciones

(...)

Artículo 3. Fraccionamiento de recibos pendientes de pago de los servicios de energía eléctrica y de gas natural por red de ductos

(...)

3.3. Adicionalmente, el fraccionamiento a que se refiere el numeral 3.1, podrá ser aplicado a los Usuarios residenciales del servicio de electricidad con consumos de hasta 300 kWh mensuales, cuyos recibos se hayan emitido en el mes de mayo del 2020 o que comprendan algún consumo posterior y en tanto dure el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus prórrogas.

Artículo 4. Reglas para el fraccionamiento de recibos pendientes de pago de los servicios de electricidad y de gas natural

4.1 Para el fraccionamiento de los recibos referidos en el artículo 3, las empresas prestadoras de servicios de distribución de electricidad y distribución de gas natural por red de ductos, consideran lo siguiente:

(...)

c) Los intereses compensatorios máximos aplicables son los establecidos en el artículo 176 del Reglamento de la Ley de Concesiones Eléctricas, aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM, y el artículo 66 del Texto Único Ordenado del Reglamento de Distribución de Gas Natural por Red de Ductos, aprobado por Decreto Supremo N° 040-2008-EM, según el tipo de servicio que corresponda, los cuales son cancelados con los saldos disponibles del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE). En lo referido a los recibos del servicio de energía eléctrica, tales intereses son cancelados, según el rango de consumo que se detalla a continuación:

- Consumos de 0-100 kW/h: 100%
- Consumos >100 hasta 150 kW/h: 75%
- Consumos > 150 hasta 300 kW/h: 50%

Para estos efectos, autorícese la disposición de hasta un máximo de S/ 26 700 000 (VEINTISEÍS MILLONES SETECIENTOS MIL y 00/100 SOLES) mensuales, por el número de meses de vigencia del Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus modificatorias, lo cual constituye un destino adicional a los establecidos en el artículo 5 de la Ley N° 29852, Ley que crea el Sistema de Seguridad Energética en Hidrocarburos y el Fondo de Inclusión Social Energético. Los recursos necesarios por este concepto no demandan recursos adicionales al Tesoro Público.

(...)

4.5. El fraccionamiento señalado en los artículos 3 y 4 se realizará hasta en quince (15) días hábiles posteriores de concluido el Estado de Emergencia Nacional.

Artículo 5. Inaplicación de Normas Técnicas de Calidad de los Servicios Eléctricos

5.1. Durante el plazo de vigencia del Estado de Emergencia Nacional establecido mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus prórrogas, y hasta sesenta (60) días calendario posteriores a su culminación; las transgresiones a la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos aprobada por Decreto Supremo N° 020-97-EM y a la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos Rurales aprobada por Resolución Directoral N° 016-2008-EM/DGE, no da lugar a la aplicación del pago de compensaciones o sanciones, como consecuencia de las medidas sanitarias y restricciones a la libertad de tránsito, establecidas por el Poder Ejecutivo para controlar los efectos de la COVID-19.

5.2. Durante dicho periodo, se suspenden los plazos contemplados en el literal a) del numeral 3.5 de la Norma Técnica de Calidad de los Servicios Eléctricos.

Artículo 11. Desarrollo de las actividades de comercialización de los servicios públicos de electricidad, gas natural y telecomunicaciones

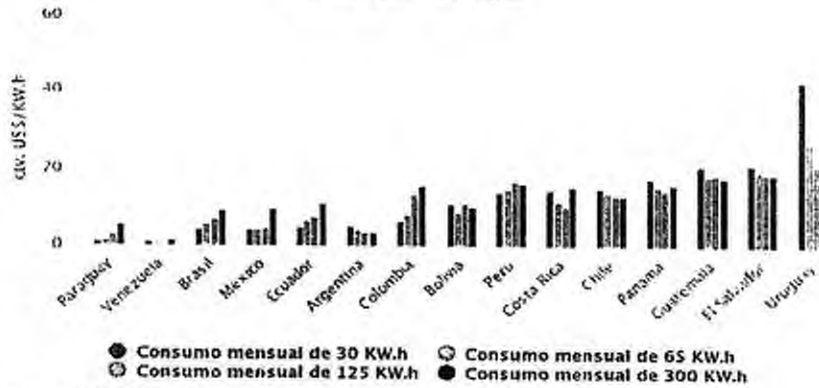
Durante el plazo de vigencia del Estado de Emergencia Nacional establecido mediante el Decreto Supremo N° 044-2020-PCM y sus prórrogas, las empresas proveedoras de los servicios públicos de electricidad, gas natural y telecomunicaciones pueden implementar las siguientes medidas de índole comercial:

(...)

- e. Autorización para la emisión de los recibos o facturas por consumo al usuario final de electricidad y gas natural que tienen la categoría de residencial, incluyendo, los de los sistemas eléctricos rurales no convencionales abastecidos con suministro fotovoltaico autónomo, utilizando métodos de cálculo que se ajusten a su perfil de consumo de los últimos seis (6) meses previos al mes a facturar, a partir de lecturas reales. Para el caso de los recibos o facturas por consumo al usuario final de electricidad y gas natural no residenciales, se autoriza la utilización de métodos de cálculo, tales como la lectura remota u otros métodos de lectura que se ajusten a su perfil de consumo."

Tarifas Eléctricas Residenciales en Latino América – 4to Trimestre 2021

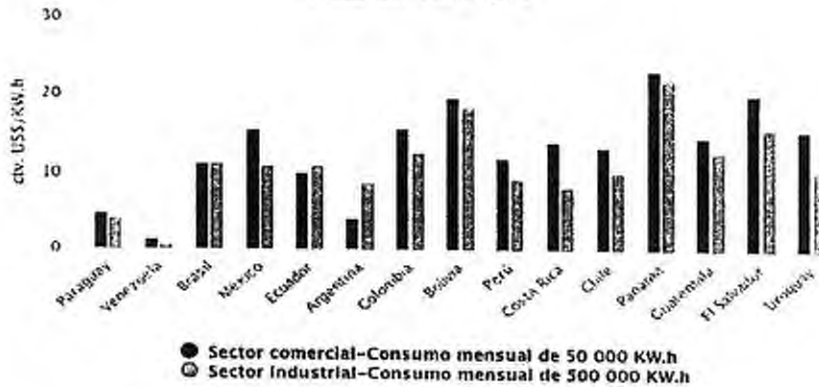
Fuente: GRT - Osinergmin



Fuente: OSINERGMIN

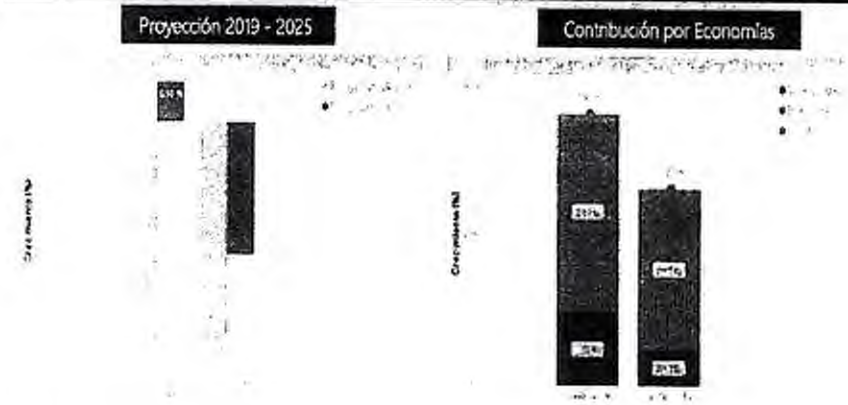
Tarifas eléctricas industriales y comerciales en Latino América – 4to Trimestre 2021

Fuente: GRT - Osinergmin



Fuente: OSINERGMIN

IMPACTO ECONÓMICO POSTERIOR AL COVID 19 EN EL CORTO PLAZO



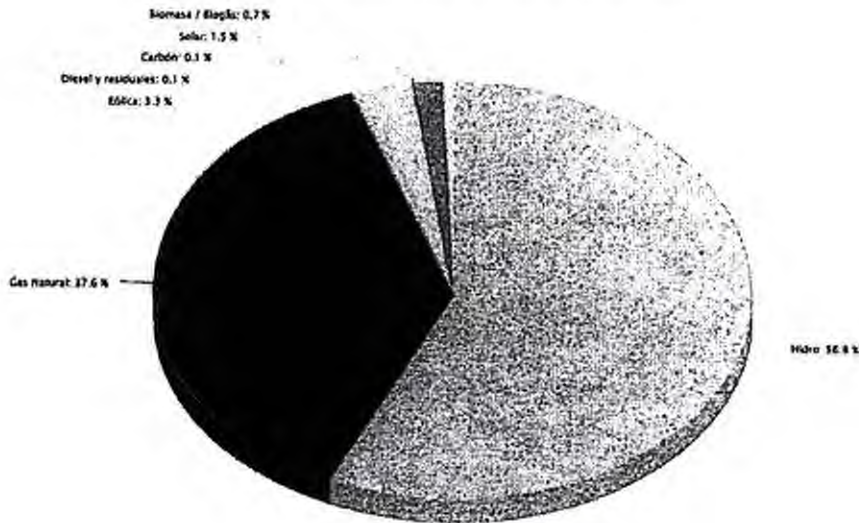
Fuente: OSINERGMIN



Fuente: OSINERGMIN

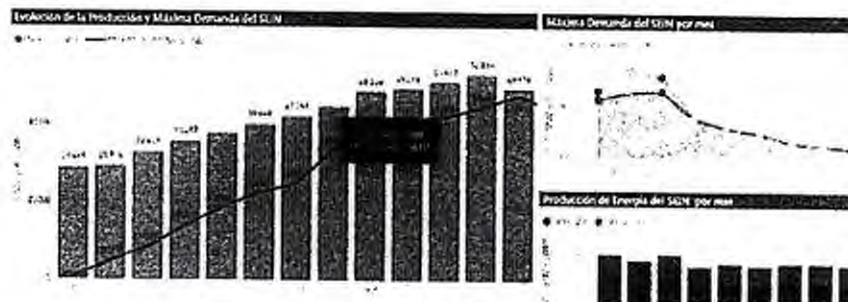
Producción de energía eléctrica por tipo de combustible, SEIN 2021

Fuente: Informe de Evaluación de Rendimiento del SEIN 2021, OSINERGMIN



Fuente: OSINERGMIN

Producción, Máxima Demanda y Reserva Fria



Fuente: OSINERGMIN

Calidad de Suministro Eléctrico en el Perú

Indicador SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) Mide la frecuencia de ocurrencia de las interrupciones en las instalaciones eléctricas de los sistemas eléctricos, ante las fallas en los componentes, maniobras e indisponibilidades que afectan a los sistemas eléctricos, estas pueden ser propias (sistemas de protección, diseño de redes, estado de las instalaciones) y externos (medio ambiente y terceros).