

A photograph of an electrical worker wearing a yellow hard hat and safety glasses, focused on a task. The worker is wearing a blue long-sleeved shirt and yellow safety gloves. The background shows various electrical components, including cables and metal frames. The image is overlaid with a semi-transparent white box containing the title text. The overall color palette is dominated by blue, yellow, and green tones.

Plan General  
de **Negocios**  
**Expansión e**  
**Inversión**  
**2022**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. Concepto de Negocio.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Reseña Histórica.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2 Plan Estratégico.....</b>	<b>12</b>
○ Misión.....	12
○ Visión.....	12
○ Valores.....	12
○ Objetivos Estratégicos.....	13
<b>1.3 Modelo de Negocio.....</b>	<b>14</b>
○ Línea de Negocio.....	14
○ Tarifas al Consumidor.....	14
○ Subsidios.....	15
○ Canales de Comunicación.....	16
<b>2. Análisis de Mercado.....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Área de Cobertura.....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Clientes.....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Energía Disponible.....</b>	<b>19</b>
<b>2.4 Demanda Máxima Potencia.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5 Balance de Energía.....</b>	<b>20</b>
○ Pérdidas No Técnicas de Energía:.....	21
○ Pérdidas Técnicas de Energía:.....	21
<b>3. Infraestructura del Sistema Eléctrico.....</b>	<b>22</b>
<b>3.1. Puntos de Interconexión.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2. Elementos del Sistema.....</b>	<b>24</b>
<b>4 Supuestos de Negocio.....</b>	<b>27</b>
<b>5 Planificación Comercial.....</b>	<b>28</b>
<b>5.1 Benchmarking.....</b>	<b>28</b>

	[3]	
○	CELESC - CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA – BRASIL .....	29
○	EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD DEL NORTE S.A. - EDENORTE DOMINICANA S.A. – REPÚBLICA DOMINICANA .....	30
○	EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL CENTRO SUR C.A. – CENTROSUR – Ecuador .....	30
○	EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN – COLOMBIA .....	31
<b>5.2</b>	<b>Objetivos Empresariales – Perspectiva Comercial .....</b>	<b>34</b>
<b>5.3</b>	<b>Proyecciones.....</b>	<b>39</b>
5.3.1	Energía Disponible .....	40
5.3.2	Facturación Clientes Regulados SPEE .....	40
5.3.3	Facturación del Servicio de Alumbrado Público .....	42
5.3.4	Facturación Clientes No Regulados .....	43
5.3.5	Costo de la Energía.....	43
<b>5.4</b>	<b>Presupuesto de Operación Comercial .....</b>	<b>44</b>
<b>5.5</b>	<b>Metas.....</b>	<b>45</b>
<b>6</b>	<b><i>Planificación de Operación y Mantenimiento del Sistema de Distribución y Alumbrado Público.....</i></b>	<b>47</b>
6.1	Objetivos Empresariales – Perspectiva de Operación y Mantenimiento .....	47
6.2	Presupuesto de Operación y Mantenimiento del Sistema de Distribución y Alumbrado Público.....	49
6.3	Metas.....	50
<b>7</b>	<b><i>Planificación de Expansión .....</i></b>	<b>52</b>
7.1	Electrificación del Sector Camaronero .....	54
7.2	Proyectos de Eficiencia Energética 2022.....	58
1)	Red de Puntos de Carga de CNEL EP .....	58
2)	Proyecto de recambio de aires acondicionados en regiones costa y Amazonía que se encuentra bajo las áreas de concesión de CNEL EP.....	59
3)	Medición del consumo energético en los edificios de CNEL EP .....	59
<b>8</b>	<b><i>Planificación de Inversión.....</i></b>	<b>60</b>
8.1	Marco Legal .....	60
8.2	Plan anual de Inversiones .....	61

	[4]	
8.2.1	Proyectos de Expansión.....	64
8.2.2	Proyectos de Calidad .....	68
8.3	Financiamiento de Proyectos Nuevos .....	71
8.4	Estructura del Presupuesto de inversión 2022 .....	72
9.	<i>Plan Financiero</i> .....	73
9.1	Supuestos Financieros.....	73
9.2	Fuentes de Ingreso .....	74
9.3	Estado de Situación Proyectado .....	75
9.3.1	Activo.....	76
9.3.2	Pasivo .....	76
9.3.3	Patrimonio.....	77
9.4	Estado de Resultados Proyectado.....	78
9.5	Flujo de Caja Proyectado .....	80
9.5.1	Ingresos .....	81
9.5.2	Egresos .....	81
10.	<i>Presupuesto Empresarial</i> .....	84
10.1	Presupuesto Corriente:.....	85
10.2	Presupuesto Producción: .....	87
10.3	Presupuesto de Inversión y de Capital: .....	88
11.	<i>Índices Financieros</i> .....	89
12.	<i>Evaluación de Riesgos</i> .....	90
13.	<i>Cuadro Resumen de Metas</i> .....	100
14.	<i>Alineación al Plan Estratégico Institucional</i> .....	104
15.	<i>Siglas y Acrónimos</i> .....	108
16.	<i>Glosario de Definiciones</i> .....	109
17.	<i>ANEXOS</i> .....	111



[5]

## TABLAS

Tabla 1 Segmentación Por Grupo de Consumo y Nivel de Voltaje .....	18
Tabla 2 Matriz Energía Disponible 2021.....	19
Tabla 3 Matriz Potencia Máxima 2021.....	19
Tabla 4: Balance Energético 2021 .....	20
Tabla 5 Pérdidas de Energía 2021 .....	20
Tabla 6 Puntos de Entrega .....	23
Tabla 7 Cantidad de Luminarias Instaladas.....	26
Tabla 8 Matriz de Iniciativas a Implementar para mejorar la calidad de servicio al cliente 2022 .....	32
Tabla 9 Proyección Demanda de Energía 2022.....	40
Tabla 10 Proyección de Facturación Clientes Regulados SPEE (MWh) 2022 .....	41
Tabla 11 Proyección Facturación Clientes Regulados SPEE (USD) 2022 .....	41
Tabla 12 Proyección Precio Medio de Venta 2022 .....	42
Tabla 13 Proyección Facturación del Servicio de Alumbrado Público (SAPG) 2022 .....	42
Tabla 14 Proyección Clientes No Regulados 2022 .....	43
Tabla 15 Proyección Costo de Energía 2022 .....	44
Tabla 16 Metas 2022 Plan de Operación - Comercial .....	46
Tabla 17 Metas 2022 Plan de Operación - Distribución.....	51
Tabla 18 Cuadro de Metas de Planificación de la Expansión 2022 .....	53
Tabla 19 Miles de Hectáreas por Provincias .....	54
Tabla 20 Población demandante potencial.....	55
Tabla 21 Número de Convenios por Unidades de Negocio .....	56
Tabla 22 Convenios* .....	57
Tabla 23 Presupuesto - Plan de Inversiones 2022 .....	62
Tabla 24 Detalle de Programas de Inversión 2022 .....	63
Tabla 25 Proyectos de Expansión Nuevos y de Arrastre.....	64
Tabla 26 Presupuesto de los Proyectos de Expansión 2022 .....	67
Tabla 27 Proyectos de Calidad Nuevos y de Arrastre .....	68
Tabla 28 Presupuesto Plan de Calidad 2022 .....	71
Tabla 29 Programas de Inversión - Proyectos Nuevos 2022 .....	71

[6]

Tabla 30 Clasificación de Proyectos Nuevos y de Arrastre 2022.....	72
Tabla 31 Estado de Situación Proyectado .....	75
Tabla 32 Estado de Resultados Proyectado .....	78
Tabla 33 Estado de Resultados Proyectado por Trimestre .....	78
Tabla 34 Flujo de Caja Proyectado 2022 .....	80
Tabla 35 Pasivos Laborales Contingentes para el año 2022 .....	83
Tabla 36 Presupuesto Autorizado .....	84
Tabla 37 Presupuesto Corriente .....	86
Tabla 38 Presupuesto de Producción.....	87
Tabla 39 Presupuesto de Inversión .....	88
Tabla 40 Índices Financieros .....	89
Tabla 41 Índices Financieros Proyección 2022 - Trimestral .....	89
Tabla 42 Calificación de Probabilidad .....	91
Tabla 43 Calificación de Impacto .....	91
Tabla 44 Matriz de Riesgos Operacionales .....	94
Tabla 45 Matriz de Riesgos Estratégicos .....	97
Tabla 46 Resumen de Metas – Corporativo.....	100
Tabla 47 Alineación del PGNEI 2022 con el PEI 2022-2025.....	104

ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Objetivos Institucionales 2021-2025 .....	13
Ilustración 2 Modelo Canvas CNEP EP 2022 .....	14
Ilustración 3 Agencias de Servicio al Cliente a Nivel Nacional .....	16
Ilustración 4 Área de Servicio – Cobertura .....	17
Ilustración 5 Segmentación por Clientes .....	18
Ilustración 6 Segmentación Por Tipo de Sector .....	18
Ilustración 7 Mapa de Puntos de Entrega .....	22
Ilustración 8 Líneas de Subtransmisión (69kv) CNEP EP .....	24
Ilustración 9 Redes de Media Tensión CNEP EP .....	25
Ilustración 10 Redes de Bajo Voltaje (240/120 V) CNEP EP .....	26
Ilustración 11 Quiosco de Autoservicio.....	29
Ilustración 12 Agencia Virtual .....	29
Ilustración 13 Acercamiento con los clientes.....	30
Ilustración 14 Reciclaje de Focos Ahorradores .....	30
Ilustración 15 Página Web - Precarga de Energía Prepago .....	31
Ilustración 16 Presupuesto de Operación Comercial .....	45
Ilustración 17 Presupuesto de Operación y Mantenimiento SPEE y SAPG .....	49
Ilustración 18 Matriz de ANSOFF .....	52
Ilustración 19 % Proyectos Expansión Nuevos y de Arrastre .....	64
Ilustración 20: % Proyectos de Calidad Nuevos y de Arrastre .....	68
Ilustración 21 Estructura del Presupuesto de Inversión 2022 .....	72
Ilustración 22 Mapa de Susceptibilidad de Subestaciones de CNEP EP ante Inundaciones.....	96

## RESUMEN EJECUTIVO

La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, con la fortaleza de brindar el servicio de energía eléctrica al 49% de la población ecuatoriana, cubriendo el 45% del territorio nacional, ha elaborado el presente Plan General de Negocios, Expansión e Inversión, donde se detallan las principales acciones que se llevarán a cabo en el año 2022 con el fin de brindar un servicio de calidad con calidez, a todos los ciudadanos.

El 19 de enero del 2022, el Directorio de CNEL EP mediante Resolución Nro. 01-002-2022 aprueba el Presupuesto para el año 2022, de acuerdo a la conformidad del Ministerio de Economía y Finanzas del 22 de diciembre de 2021, por un techo de USD 1.696.676.111,70 para ingresos, y USD 1.696.676.111,70 para egresos (gastos).

El Plan Comercial, está orientado a mejorar la calidad el servicio al cliente, incrementar los niveles de facturación y recaudación, recuperar cartera vencida y reducir las pérdidas de energía, para lo cual cuenta con un techo presupuestario de USD 81,84 millones, el 40% comprende acometidas y el 60% comprende servicios de comercialización.

En lo que respecta al Plan de Operación y Mantenimiento del Sistema de Distribución, se han definido acciones con el fin de dar continuidad a la mejora de la confiabilidad del sistema, reduciendo las interrupciones y sus duraciones, además de mejorar la calidad del servicio de alumbrado público, asignando para tal efecto un presupuesto de US 66,19 millones, que comprende aproximadamente un 83% para Redes y 17% para Servicio de Alumbrado Público General.

Se espera una mejora de la calidad del servicio técnico, logrando reducir de manera significativa la frecuencia de interrupciones (FMIK) y el tiempo de interrupciones (TTIK). La Regulación ARCERNNR No. 002/20, define como Límites máximos admisibles para FMIK: 6 y TTIK: 8.



[9]

Los valores proyectados para el año 2022 se encuentran detallados en el Plan Financiero, en el que se detalla el valor de sus activos de US\$3.074,34 millones y refleja un crecimiento en comparación al año 2021.

El total de pasivo proyectado es de US\$1.871,90 millones; por ende, el patrimonio, que es la parte residual de los activos una vez deducido los pasivos de la Corporación es de un valor de US\$1.202,43.

Los ingresos operacionales proyectados para el año 2022 ascienden a US\$ 1.361,16 millones que comparados con los ingresos operacionales proyectados del año 2021 registran un aumento de US\$ 82,07 millones.

Los gastos y costos operacionales ascienden a US\$ 1.172,65 millones que comparados con los valores proyectados del año 2021 presentan un aumento de US\$ 120,47 millones. El Plan Anual de Inversiones 2022 tiene aprobado un presupuesto de US\$ 301,21 millones.

**Ing. Antonio Clemente Icaza Morla**

**Gerente General**

[10]

## 1. CONCEPTO DE NEGOCIO

### 1.1 RESEÑA HISTÓRICA

La Empresa Corporación Nacional de Electricidad CNEL S.A. se constituyó mediante escritura pública de fusión otorgada el 15 de diciembre de 2008, ante el Dr. Humberto Moya Flores, Notario Trigésimo Octavo del cantón Guayaquil, debidamente inscrita en el Registro Mercantil del mismo cantón el 16 de enero del 2009, por medio de la cual se fusionaron las Empresas de Distribución Bolívar S.A., Regional El Oro S.A., Regional Esmeraldas S.A., Regional Guayas-Los Ríos S.A., Manabí S.A., Milagro C.A., Los Ríos S.A., Santo Domingo S.A., Península de Santa Elena S.A. y, Regional Sucumbíos S.A., disueltas por efectos de la fusión llevada a cabo; cuyo objeto social era la generación, distribución y comercialización de energía eléctrica; el 100% del paquete accionario corresponde al sector público siendo el único accionista, según los registros del Libro de Acciones y Accionistas, el Ministerio de Energía y de Recursos Naturales No Renovables (MERNNR)

Con fecha 13 de marzo de 2013, se expidió el Decreto Ejecutivo No. 1459, mediante el cual se creó la Empresa

Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad, CNEL EP. En el cual se determina que el capital inicial de la CNEL EP, constituye la suma de las cuentas que conforman el patrimonio de CNEL Corporación Nacional de Electricidad S.A., subrogándose sus activos, pasivos, derechos y obligaciones.

El Directorio del CONELEC, mediante Resolución Nro. 013/13, adoptada en sesión de 21 de mayo de 2013, autorizó al Director Ejecutivo del CONELEC, para que suscriba el Título Habilitante a favor de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, con el objeto de regularizar la situación operativa de la prestación de los servicios públicos de distribución y comercialización de energía eléctrica y alumbrado público general; y actividades de generación en el área de prestación de servicios asignada.

El 17 de septiembre de 2014, se concretó la fusión por absorción de la Empresa Eléctrica Pública de Guayaquil EP, hacia la Empresa Pública Estratégica

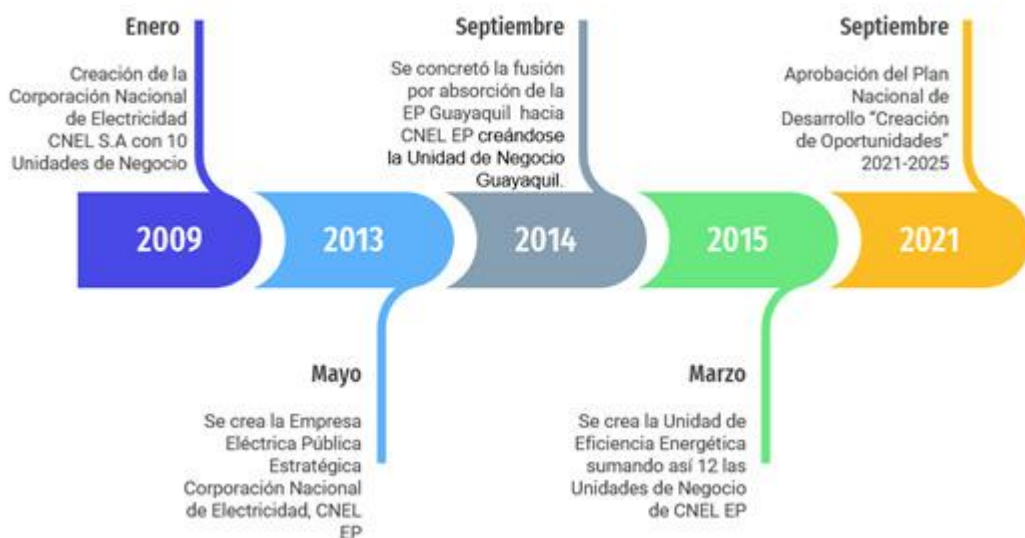
Corporación Nacional de Electricidad.

CNEL EP con el objetivo de crear una institución pública fortalecida que permita brindar a la ciudadanía un servicio público de energía eléctrica seguro, confiable, de calidad, con una gestión eficaz y eficiente, como medio que permita contribuir a alcanzar el bienestar de todos los ecuatorianos, creándose la Unidad de Negocio Guayaquil.

El 5 de marzo de 2015 mediante Resolución No. GG-RE-101-2015 se creó la Unidad de Eficiencia Energética sumando un total de 12 Unidades de Negocio que conforman la Corporación.

[11]

En los últimos años CNEL EP, con una fuerte inversión en el desarrollo de proyectos, ha fortalecido la infraestructura civil, tecnológica y el sistema eléctrico de subtransmisión, distribución y alumbrado público en su área de servicio, lo que, sumado a las políticas, planes de operación, mantenimiento y comerciales, así como la incorporación de nuevos técnicos capacitados y debidamente equipados, ha hecho posible mejorar los indicadores de calidad del servicio.



[12]

## 1.2 PLAN ESTRATÉGICO

### ○ MISIÓN

Distribuir y comercializar energía eléctrica, gestionando la expansión de la cobertura del servicio, con calidad y eficiencia, en un marco de sostenibilidad considerando aspectos técnicos, valor social y de cuidado del medio ambiente para lograr la satisfacción de nuestros clientes.

### ○ VISIÓN

Para el 2025, ser la empresa pública referente en el sector eléctrico del país, en términos de eficiencia y modernización, dentro de un marco de sostenibilidad.

### ○ VALORES

#### **V1. Integridad**

Proceder y actuar con coherencia entre lo que se piensa, se siente, se dice y se hace, cultivando la honestidad y el respeto a la verdad, que permita además la rendición de cuentas de forma transparente y veraz, para que la ciudadanía ejerza sus derechos y obligaciones, principalmente la contraloría social.

#### **V2. Responsabilidad**

Cumplimiento de las tareas encomendadas de manera oportuna en el tiempo establecido, con empeño y afán, mediante la toma de decisiones de manera consciente, garantizando el bienestar de la comunidad y las mejoras de la sociedad.

#### **V3. Eficiencia**

Lograr los resultados con calidad, con el uso adecuado de los recursos asignados y en el tiempo establecido, a partir del cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.

#### **V4. Compromiso**

Respeto y fidelidad de la misión, visión, valores y objetivos de Cnel Ep, garantizando los derechos individuales y colectivos de sus colaboradores, clientes, proveedores y de la comunidad en general.

○ OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Ilustración 1 Objetivos Institucionales 2021-2025

Comercial	Finanzas	Operaciones	Innovación y tecnología	Sostenibilidad	Organización
<ul style="list-style-type: none"><li>•OE1. Mejorar la respuesta eficiente, satisfactoria y oportuna de los servicios entregados a los clientes.</li><li>•OE2. Impulsar nuevos modelos de negocios y segmentos de mercado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•OE3. Incrementar la eficiencia en la gestión de ingresos, costos, gastos y la ejecución presupuestaria para asegurar la reinversión en la expansión de cobertura y en calidad del servicio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•OE4. Atender el crecimiento de la demanda del servicio de energía eléctrica y alumbrado público.</li><li>•OE5. Mejorar los niveles de eficiencia y calidad de la red de distribución eléctrica y alumbrado público.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•OE6. Mejorar la eficiencia de los servicios tecnológicos y su infraestructura.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•OE7. Integrar la gestión de riesgos y la responsabilidad social de forma transversal en los procesos, planes y proyectos, considerando las mejores prácticas de sostenibilidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•OE8. Fortalecer la gestión institucional y el desarrollo de capacidades del Talento Humano.</li><li>•OE9. Optimizar los resultados en el corto, mediano y largo plazo a través de un mejoramiento continuo de procesos.</li></ul>



1.3 MODELO DE NEGOCIO

Ilustración 2 Modelo Canvas CNEP EP 2022\*



\*Modelo de Negocio Canvas actual de la Corporación, el cual se irá modificando a medida que se vaya ejecutando el presente plan operativo y se irá ajustando al panorama global de la Planificación Estratégica 2021-2025.

○ **LÍNEA DE NEGOCIO**

El Modelo de Negocio de CNEP EP, identifica como única línea de negocio la venta de energía, en función de cubrir la demanda de los clientes en el área de servicio asignada.

○ **TARIFAS AL CONSUMIDOR**

La Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales no renovables (ARCERNNR) anualmente elabora el estudio de costos del sector eléctrico, el cual permite definir el pliego tarifario que contiene la estructura tarifaria a aplicarse a los consumidores o usuarios finales y los valores que corresponden a dicha estructura para el servicio de energía eléctrica.

[15]

En tal sentido es la ARCERNNR, a través de su directorio quien establece y aprueba las tarifas.

---

○ **SUBSIDIOS**

Con el propósito de permitir el acceso al servicio de energía eléctrica a las clases populares y personas vulnerables, el pliego tarifario establece la aplicación de los siguientes subsidios:

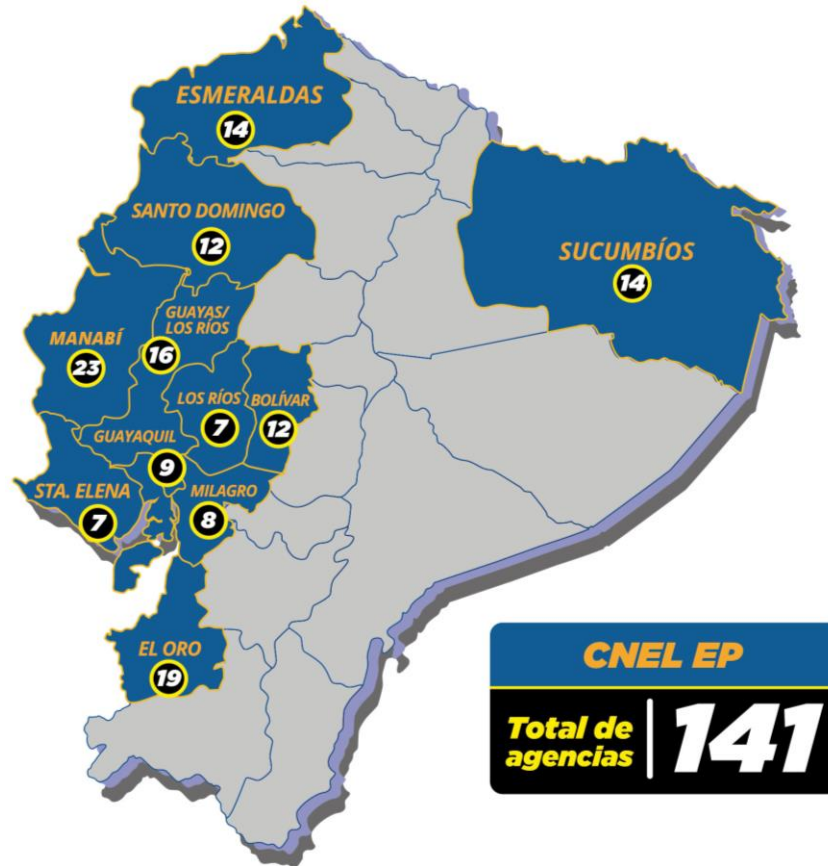
- **Subsidio Cruzado:** Beneficio que se otorga a todos los clientes residenciales cuyos consumos mensuales estén debajo del consumo promedio de cada Unidad de Negocio. Está financiado con un aporte con cargo a la factura de los clientes residenciales que superen el consumo mensual antes mencionado.
- **Subsidio Tarifa dignidad:** Son beneficiarios los clientes residenciales que consuman hasta 130 kWh-mes en la costa y oriente y 110 kWh-mes en la sierra. Pagarán el valor de USD 0,04 por kWh-mes por concepto de consumo y USD 0,71 por concepto de comercialización de la energía eléctrica.
- **Subsidio Tercera Edad:** Se exonera el 50% del valor del consumo que causare el uso de los servicios de un medidor de energía eléctrica cuyo consumo mensual sea de hasta 138 kWh. Se aplica sólo para tarifa residencial y para aquellas entidades sin fines de lucro encargadas del cuidado de las personas de la tercera edad.
- **Subsidio para discapacitados:** El servicio de energía eléctrica tendrá una rebaja del cincuenta por ciento (50%) del valor del consumo mensual hasta en un cincuenta por ciento (50%) del SBU, y hasta el 25% del SBU para las personas jurídicas sin fines de lucro que tengan a su cargo centros de cuidado diario y/o permanente para las personas Con discapacidad, debidamente acreditadas por la autoridad nacional encargada de la inclusión económica y social.
- **Incentivo Tarifario por Programa Cocción Eficiente:** Incentivo tarifario mensual por consumo incremental (hasta 80 kWh por el uso de cocina de inducción y hasta 20 kWh por el uso de duchas eléctricas), facturados con tarifa cero. El valor del incentivo se cuantifica en \$0,09/kWh.

[16]

○ **CANALES DE COMUNICACIÓN**

Para la atención de nuestros clientes, CNEL EP cuenta actualmente cuenta con una red de 141 agencias localizadas en varias provincias; las mismas atienden requerimientos como: solicitudes, consultas o reclamos referentes al servicio de energía eléctrica.

Ilustración 3 Agencias de Servicio al Cliente a Nivel Nacional



Fuente: Gerencia Comercial

Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

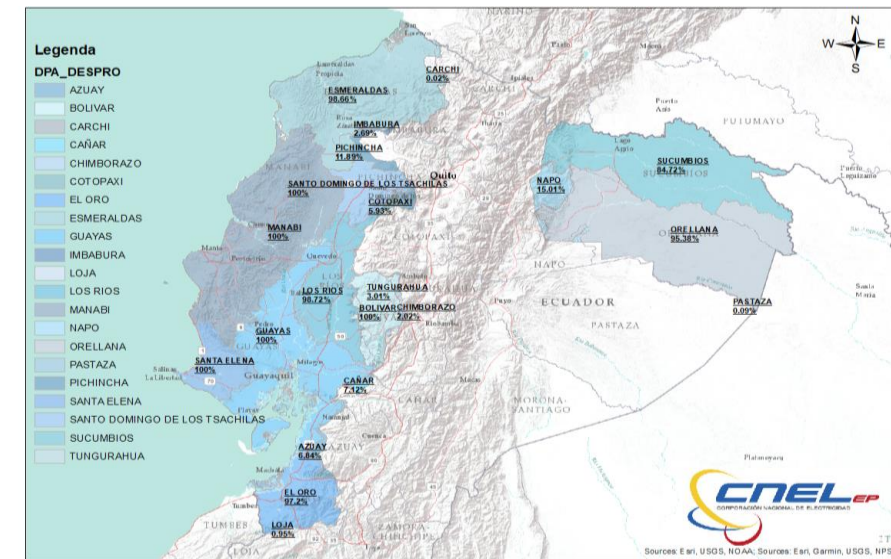
Así mismo se cuenta con su portal web <https://www.cnelep.gob.ec/>, y un centro de contacto con el cual la ciudadanía puede comunicarse a través del 1-800 263537 para acceder a todos los servicios que proporciona la empresa, siendo la atención 24/7 mediante 5 turnos de trabajo.

## 2. ANÁLISIS DE MERCADO

### 2.1 ÁREA DE COBERTURA

El área de prestación de servicio asignada a la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, para brindar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público general, abarca una superficie de 115.878 km<sup>2</sup>, equivalente al 45% de los 257.215 km<sup>2</sup> del área total nacional.

Ilustración 4 Área de Servicio – Cobertura



Fuente: Sistema de Información Georreferenciado

### 2.2 CLIENTES

CNEL EP tiene 2.681.631 clientes considerando a los regulados y no regulados, lo que representa el 49% del total de clientes de las empresas eléctricas a nivel nacional. Los clientes de CNEL están segmentados de acuerdo al siguiente detalle:

- ✓ Tipo de cliente,
- ✓ Tipo de sector,
- ✓ Grupo de consumo y
- ✓ Nivel de voltaje

Los datos obtenidos hasta la fecha son con corte al mes de diciembre de 2021.

[18]

Ilustración 5 Segmentación por Clientes



Ilustración 6 Segmentación Por Tipo de Sector



Tabla 1 Segmentación Por Grupo de Consumo y Nivel de Voltaje

<b>Grupo de Consumo (Regulado)</b>	<b>Residencial</b>	2.423.110
	<b>Comercial</b>	215.839
	<b>Industrial</b>	7.266
	<b>Otros</b>	35.316
<b>Nivel de Voltaje (Regulado)</b>	<b>Alta</b>	126
	<b>Media</b>	20.274
	<b>Baja</b>	2.661.131

Fuente: Gerencia Comercial  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica



[19]

### 2.3 ENERGÍA DISPONIBLE

La Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, con el objeto de atender demanda de energía eléctrica de sus clientes dentro del área de servicio asignado, se abastece del Sistema Nacional de Transmisión de la Corporación Eléctrica del Ecuador CELEC EP Unidad de Negocio TRANSELECTRIC, o por abastecimiento con generación propia no escindida (centrales de generación de sistemas aislados). CNEL EP al mes de diciembre de 2021 tiene una demanda móvil anual de 17.207,76 GWh, lo que representa el 66.60% de la demanda nacional.

Durante el año 2021, CNEL EP ha experimentado un incremento en su demanda de energía del orden del 5,50% anual en comparación con el año móvil 2020.

Tabla 2 Matriz Energía Disponible 2021

Demanda (GWh)	Años	CNEL EP	Resto de Empresas	TOTAL
	2017	14.305,91	8482,48	22.788,39
	2018	15.045,34	8699,99	23.745,34
	2019	16.108,91	8772,1	24.866,07
	2020	16.310,13	8397,78	24.707,90
	2021	17.207,76	8.681,11	25.888,87
	%	<b>66.47%</b>	<b>33.53%</b>	<b>100%</b>

Fuente: SISDAT - Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

### 2.4 DEMANDA MÁXIMA POTENCIA

La demanda máxima de potencia de CNEL EP corresponde a 2.769,83 MW registrada en el mes de diciembre 2021.

Tabla 3 Matriz Potencia Máxima 2021

Potencia Máxima (MW)	Años	CNEL EP	Resto de Empresas	TOTAL
	2017	2.341,71	1.428,26	3.769,97
	2018	2.456,76	1.399,12	3.855,88
	2019	2.647,70	1.425,71	4.073,41
	2020	2.744,71	1.294,88	4.039,59
	2021	2.769,83	1.420,71	4.190,54
	%	66.10%	<b>33.90%</b>	<b>100%</b>

Fuente: SISDAT - Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

[20]

## 2.5 BALANCE DE ENERGÍA

La energía disponible del sistema correspondiente al año 2021 de enero a diciembre 2021 asciende a 17.253 GWh, esto es un incremento del 5,47% respecto de la energía disponible 2020. Del total de energía disponible del sistema, el 77,91% corresponde a la facturación de clientes regulados y de 5,79% a clientes no regulados.

Tabla 4: Balance Energético 2021

Balance Energético	2020	2021
<b>Energía disponible sistema (MWh)</b>	<b>16.310.128,99</b>	<b>17.253.145,09</b>
(-) Facturación clientes regulados SPEE (MWh)	12.038.045,08	12.660.115,76
(-) Facturación SAPG (MWh)	764.918,59	781.437,31
(-) Facturación clientes no regulados (MWh)	893.203,16	998.987,47
(-) Energía entregada a terceros	346,2	355,65
<b>Pérdidas totales (MWh)</b>	<b>2.613.616,00</b>	<b>2.812.248,90</b>
<b>Pérdidas totales (%)</b>	<b>16,02%</b>	<b>16,30%</b>

Fuente: SISDAT  
Elaborado por: Dirección de Control de Energía

Tal como se observa en la Tabla 5, las pérdidas totales de energía en el año 2021, son de 2.812 (GWh) lo que representa un 16,30% de la energía disponible del sistema, existe una variación en aumento del 1.75% en comparación con el año 2020.

Del total de las pérdidas del sistema de distribución, cerca del 44% corresponden a pérdidas técnicas y el otro 56% a pérdidas no técnicas. De acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 5 Pérdidas de Energía 2021

Pérdidas	Pérdidas Totales	Pérdidas Técnicas	Pérdidas No Técnicas	
2020	MWh	2.613.616	1.250.453	1.363.163
	%	16,02	7,66	8,36
2021	MWh	2.812.248	1.248.227	1.564.021
	%	16,30	7,23	9,07

Fuente: SISDAT  
Elaborado por: Dirección de Control de Energía

[21]

A continuación, una breve descripción de los conceptos de pérdidas técnicas y de las pérdidas No técnicas:

---

○ **PÉRDIDAS NO TÉCNICAS DE ENERGÍA:**

Se refieren a la electricidad entregada pero no pagada por los usuarios, situación que se traduce en pérdidas financieras directas. Están relacionadas con el hurto, fraude, electricidad no contabilizada, problemas de gestión, entre otros.

---

○ **PÉRDIDAS TÉCNICAS DE ENERGÍA:**

Consiste en las pérdidas que ocurren en las líneas de transmisión y distribución. Estas son inherentes al transporte de la electricidad, y se asocian de manera significativa a las características de la infraestructura de los sistemas de energía.

[22]

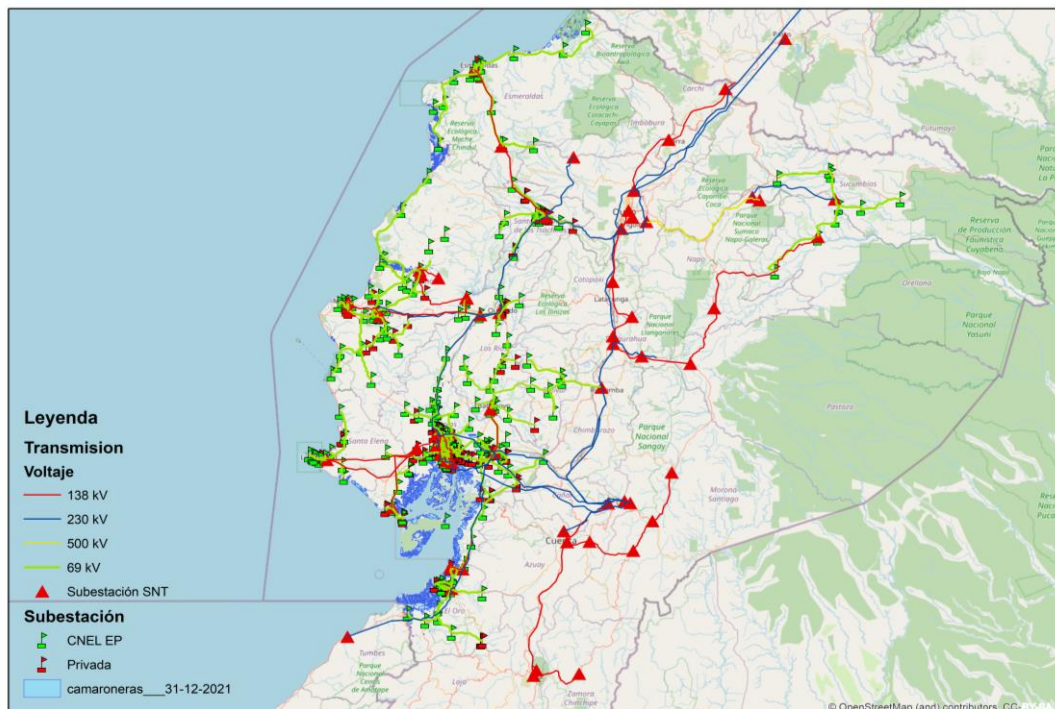
### 3. INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA ELÉCTRICO

A continuación, se resumen los aspectos relevantes de la infraestructura del sistema eléctrico.

#### 3.1. PUNTOS DE INTERCONEXIÓN

Con el Sistema Nacional de Transmisión (SNT) se cuenta con 30 puntos de entrega, a través de subestaciones de puntos de interconexión que a su vez tienen un total de 87 posiciones a diciembre de 2021.

Ilustración 7 Mapa de Puntos de Entrega



Fuente: GIS

Elaborado por: Dirección de Planificación Eléctrica

[23]

Tabla 6 Puntos de Entrega

Unidad de Negocio	Puntos de Entrega	Nivel de Voltaje	Posiciones
Bolívar	Riobamba (S/E 69 kV)	138/69 kV	1
	Nueva Babahoyo	138/69 kV	1
El Oro	Machala	230/138/69 kV	2
Esmeraldas	Esmeraldas	138/69 kV	3
	Quinidé	138/69 kV	1
Guayaquil	Caraguay	138/69 kV	3
	Chongón	138/69 kV	2
	Nueva Prosperina	230/69 kV	3
	Policentro	138/69 kV	8
	Salitral	230/138/69 kV	3
	Trinitaria	230/138/69 kV	4
Guayas Los Ríos	Dos Cerritos	230/69 kV	5
	Durán	230/69 kV	4
	Pascuales	230/138/69 kV	6
Los Ríos	Nueva Babahoyo	138/69 kV	2
	Quevedo	230/138/69 kV	2
Manabí	Chone	138/69 kV	4
	Manta	138/69 kV	1
	Montecristi	138/69 kV	3
	Portoviejo	138/69 kV	1
	San Gregorio	230/138/69 kV	3
Milagro	Milagro	230/138/69 kV	5
	Durán	230/69 kV	1
Santa Elena	Posorja	138/69 kV	3
	Santa Elena	138/69 kV	5
Santo Domingo	Santo Domingo	230/138/69 kV	3
	Pedernales	138/69 kV	2
Sucumbíos	Jivino	230/69 kV	3
	Loreto	138/69 kV	1
	Orellana	138/69 kV	2
<b>Total</b>	<b>30</b>		<b>87</b>

Fuente: GIS

Elaborado por: Dirección de Planificación Eléctrica



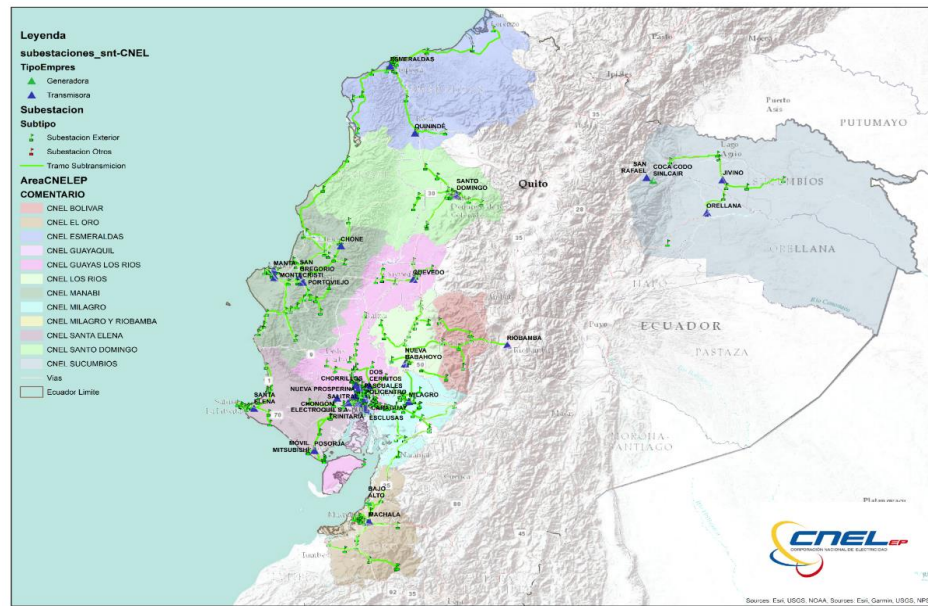
[24]

### 3.2 ELEMENTOS DEL SISTEMA

La Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, para brindar el servicio de energía eléctrica y alumbrado público general, abarca una superficie de 257.215,30 km<sup>2</sup> del área total nacional en las 12 Unidades de Negocio, cuenta con una energía disponible de 16.988 GWh, la cual representa el 66% de la Energía Disponible a nivel Nacional. Por otro lado la potencia máxima a nivel corporativo se encuentra en 2.769,83 MW registrada en el mes de diciembre de 2021. Los elementos del sistema se categorizan en su mayor parte por las siguientes etapas funcionales descritas:

**Alta Tensión Nivel I: Subtransmisión (69 kV):** A nivel de subtransmisión se cuenta con 30 puntos de entrega (Tabla 9), donde se recibe la energía eléctrica desde las Centrales de CELEC EP. El total de Líneas de Subtransmisión suman -270- y 3.784 km de longitud de red, existen -392- Subestaciones de Transformación (225 CNEL EP y 167 particulares) con una capacidad total de 4.585 MVA (ver ilustración 8).

Ilustración 8 Líneas de Subtransmisión (69kv) CNEL EP



Fuente: GIS  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

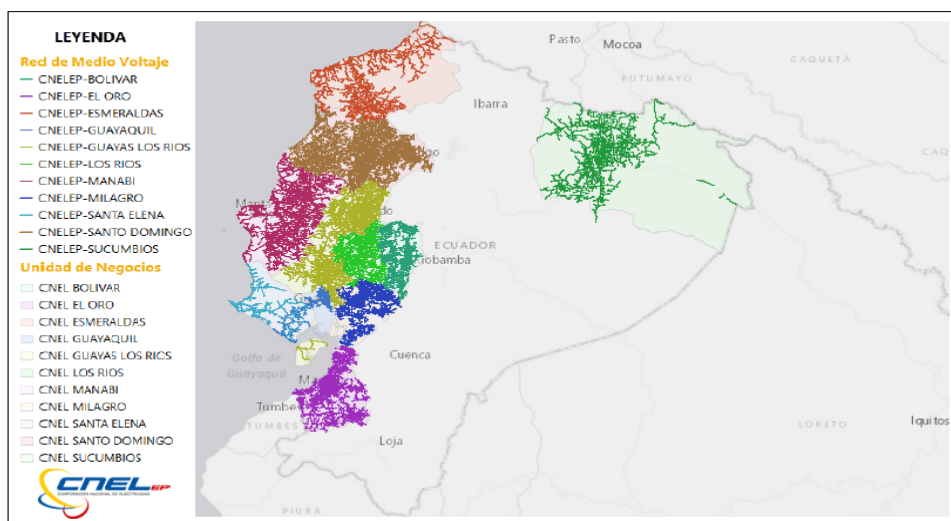
[25]

**Media Tensión: Alimentadores (13.8 kV – 34.5 kV):** El total de alimentadores en CNEL EP es de 907 con 58.667 km de longitud de red; de los cuales 894 alimentadores son de 13.8 kV y 13 alimentadores son de 34.5 kV.

Existen 204.546 transformadores de distribución con una capacidad instalada de 8.032 MVA (Ver ilustración 9).

**Ilustración 9 Redes de Media Tensión CNEL EP**

REDES DE MEDIO VOLTAJE AÉREO DE CNEL EP



Fuente: GIS

Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

**Baja Tensión: Secundario (240/120 V):** El total de red secundaria en CNEL EP es de 45.391 km de longitud, existen 2.338.936 acometidas que suman un total de 45.315,83 km a nivel territorial, la cantidad de luminarias totales es de 856.288 (Ver tabla 7) con 153 MW y 2.671.879 medidores.

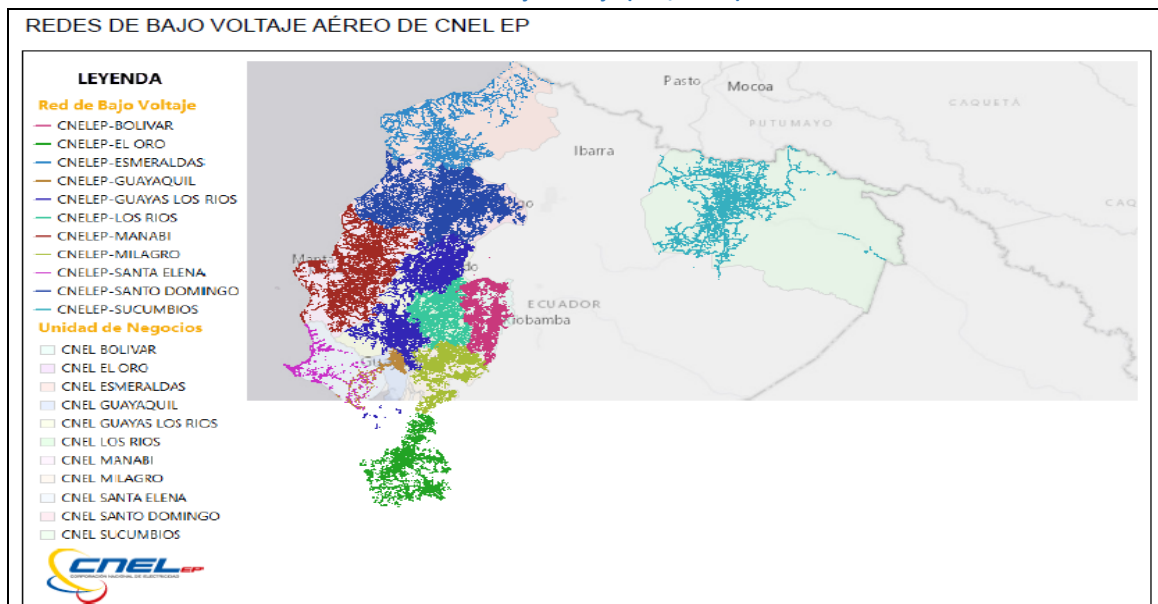
[26]

**Tabla 7 Cantidad de Luminarias Instaladas**

Descripción	Cantidad
Mercurio Cerrada	14.382,00
Mercurio Abierta	15.015,00
Sodio Abierta	5.481
Sodio Cerrada	760.103
LED	30.976
Proyector Sodio	10.593
Proyector Mercurio	9.408
Proyector Metal Halide	8.796
Metal Halide	633
Proyector LED	901,00
	<b>856.288,00</b>

Fuente: Gis – Planificación Eléctrica  
Elaborado por: Planificación Estratégica  
Con Corte a Dic21

**Ilustración 10 Redes de Bajo Voltaje (240/120 V) CNEL EP**



Fuente: GIS  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

## 4 SUPUESTOS DE NEGOCIO

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, es necesario se cumplan los siguientes supuestos de negocio:

- ✓ Cumplimiento de estrategias y metas planteadas del Plan Estratégico Empresarial, así como del Plan de Negocios, Expansión e Inversión.
- ✓ Estabilidad en el precio de venta regulado para la distribución y comercialización del servicio eléctrico. El pliego tarifario es aprobado por la ARCERNNR, en función de los Artículos 54 y 55 de la LOSPEE y se encuentra unificado para todas las Unidades de Negocio, excepto la UN Guayaquil (que tiene un pliego diferenciado de acuerdo a la ARCERNNR). Además, se asume un crecimiento energético acorde al plan de expansión y metas de pérdidas y crecimiento de clientes definido por la Corporación, para cada Unidad de Negocio. Durante el 2020 y el 2021 se han considerado aplicaciones de incentivos tarifarios para mitigar el impacto provocado por la pandemia del COVID-19 en los clientes de CNEL EP, para lo cual también se ha considerado estas aplicaciones de incentivos para el año 2022.
- ✓ Las condiciones de demanda de mercado se vieron afectadas durante la emergencia sanitaria derivada del COVID-19, por lo que se espera que el mercado se estabilice paulatinamente.
- ✓ Se sostiene una política de optimización de gastos, priorizando la operación y mantenimiento, misma que se incrementa en proporciones similares al crecimiento vegetativo.
- ✓ Se fortalecen las acciones de calidad en la distribución y alumbrado público, y servicio al cliente en agencias y centro de contacto.
- ✓ Se espera contar con la disponibilidad efectiva de recursos fiscales y de crédito para la realización de los programas de inversión, tomando en consideración que con Oficio Nro. MERNNR-SDCEE-2022-0007-OF del 06 de enero de 2022 comunicó que está pendiente el pronunciamiento oficial por parte del MEF sobre los techos aprobados para los recursos con financiamiento de crédito externos.
- ✓ Los materiales adquiridos se usan de forma planificada sin generarse acumulación de stock. Se espera contar con los materiales y equipos necesarios para atender la demanda de las solicitudes de servicio y de reclamos técnicos generados por los usuarios por concepto de los

[28]

mantenimientos preventivos y correctivos en los sistemas de medición eléctrico de distribución y alumbrado público.

- ✓ Mantener a los clientes especiales como regulados.
- ✓ Se logra la estabilización del nuevo sistema comercial y la contratación del soporte necesario para ejecutar las mejoras requeridas y ya identificadas; así como la especialización del personal propio del Área Comercial y TICs de la Corporación.
- ✓ Se asume una estabilidad social y política en el país.
- ✓ Aprobación por parte del MERNNR (Acuerdo Ministerial No. 07 - 29 de enero de 2018) y MINTEL (Decreto No. 163 "Directrices para la aplicación del gobierno electrónico y simplificación de trámites" - 18 de septiembre de 2017), de los proyectos para ampliación de tecnología con medición inteligente.
- ✓ Aprobación y ejecución de campañas informativas para los consumidores y ciudadanía en general respecto a los servicios y canales de atención que ofrece CNEL EP.
- ✓ Recursos disponibles para gestionar los proyectos para la mejora de la calidad del servicio e incremento de la satisfacción de los consumidores.

## 5 PLANIFICACIÓN COMERCIAL

### 5.1 BENCHMARKING

Como parte de un proceso de mejora continua, que permita el cumplimiento de metas de los indicadores de calidad del servicio comercial y a su vez, en el incremento de la calidad de servicio a los clientes. A continuación, se muestra algunas buenas prácticas de Empresas de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica de Latinoamérica; con el fin de tomarlas como referencia para una posterior implementación, se detalla el estado de algunas iniciativas a implementar para el año 2022 en la tabla 8.

A continuación, se detalla los diferentes servicios para agilizar la atención al cliente en algunas empresas distribuidoras de energía eléctrica en algunos países como Brasil, Colombia y otras formas de concientización al usuario en República

[29]

Dominicana, y en la sierra ecuatoriana; con la finalidad de que el área comercial de CNEL EP, pueda acogerse a algunas de estas funcionalidades como por ejemplo:

---

○ **CELESC - CENTRAIS ELÉTRICAS DE SANTA CATARINA – BRASIL**

1) **Quiosco de autoservicio**

Servicio en el cual los clientes pueden acceder a impresiones (duplicación) de planillas, consultar valores a pagar, etc., sin necesidad de realizar filas o tener tiempos de espera en atención del personal de módulos.

Ilustración 11 Quiosco de Autoservicio



2) **Agencias Virtuales**

Autoservicio que permite a los clientes eliminar las colas de espera en módulos.

Ilustración 12 Agencia Virtual





[30]

○ **EMPRESA DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD DEL NORTE S.A. -  
EDENORTE DOMINICANA S.A. – REPÚBLICA DOMINICANA**

1) **Acercamiento con los clientes**

Lanzamiento de campañas promocionales, participaciones en ferias, charlas del uso eficiente de la energía.

Ilustración 13 Acercamiento con los clientes



○ **EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL CENTRO SUR C.A. – CENTROSUR  
– ECUADOR**

1) **Reciclaje de Focos Ahorradores**

Campañas de reciclaje de focos ahorradores, como ayuda al medio ambiente.

Ilustración 14 Reciclaje de Focos Ahorradores



[31]

○ EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN – COLOMBIA

1) Recargas de energía prepago

Opción de recarga de energía prepago a través de la página web.

Ilustración 15 Página Web - Precarga de Energía Prepago



aplicaciones.epm.com.co/transaccionesrapidas/#/precarga-energia

Ir a epm.com.co

Precarga de Energía Prepago | epm

Inicio Precarga de Energía Prepago

### Precarga de Energía Prepago

Es tiempo de cuidarnos. Por eso durante esta emergencia sanitaria EPM ha implementado medidas que beneficien a nuestros usuarios de servicio prepago. Si tienes energía prepago, puedes solicitar tu recarga financiada sin salir de casa.

**Ingresa tu número de medidor**

Ten presente que el número del medidor de energía prepago, lo puedes ubicar en el dispositivo instalado en tu vivienda.

Número del medidor prepago\*

Consultar

[32]

Tabla 8 Matriz de Iniciativas a Implementar para mejorar la calidad de servicio al cliente 2022

Iniciativa a implementar	Beneficio a Obtener	Inversión	Plazo	Unidad Responsable	Nota
<b>Implementación de quioscos de autoservicio.</b> <sup>1</sup> Mejorar el proceso de atención a clientes en las agencias de la Corporación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disminuir los tiempos de atención en las agencias de la Corporación.</li> <li>✓ El proyecto se implementará en 142 agencias durante dos años, las cuales corresponden a aproximadamente 265 módulos de atención a clientes.</li> </ul>	\$1.483.164,44	24 meses	Servicio al Cliente	Se implementará un sistema para automatizar los turnos. En el 2021 se iniciaron las gestiones para la aprobación del proyecto con el MINTEL, se gestionó la inclusión dentro del banco de iniciativas de proyectos y se actualizó la información de las agencias en las cuales se implementará el proyecto. En el 2022 se espera la aprobación por parte del MINTEL para la publicación del proceso. Cabe recalcar que al momento de ejecutarse el proyecto estas cantidades pueden variar, ya que se considerarán sólo las agencias que se encuentren habilitadas.
<b>Implementar agencias móviles para atención de consumidores.</b> <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habilitar puntos de atención en lugares en los cuales no es factible colocar una agencia.</li> <li>✓ Incrementar la satisfacción de nuestros consumidores.</li> <li>✓ Adquisición de 11 Unidades Móviles</li> </ul>	\$1.466.165,62	24 meses	Servicio al Cliente	<p>En el año 2019 se trabajaron los términos de referencia para la adquisición del material para las agencias móviles y que fueron remitidos a la Dirección de Comunicación. En el año 2020 debido a la pandemia y falta de recursos, dicha actividad no se ejecutó.</p> <p>En el año 2021, se realizó una videoconferencia con la Dirección de Comunicación y las Unidades de Negocio para retomar este tema, para lo cual se facilitó a las Unidades de Negocio los términos de referencia elaborados en el año 2019. De igual forma, se remitió a la Dirección de Comunicación la revisión de los mismos. Para el año 2022 y una vez que se cuente con el presupuesto para esta actividad, en coordinación con la Dirección de Comunicación y Adquisiciones se realizará la actualización de los documentos previo a la publicación de proceso para la compra de materiales para las Oficinas Móviles. Este proyecto contempla la adquisición de unidades móviles, las cuales se dirigirán a sectores alejados, con la finalidad de tener más contacto con la comunidad y ahorrarles a los consumidores la movilización y tiempo que les toma actualmente dirigirse a una agencia cercana.</p> <p>Este proyecto ha sido priorizado por la GC y GG para ejecutarse en el presente año y se encuentra en la etapa de elaboración de términos de referencia para la gestión de la publicación del proceso.</p>

<sup>1</sup> El sistema automatizado de turnos corresponde al proyecto "*Disminución de los tiempos de atención de las solicitudes y requerimientos realizados por los clientes de la Corporación*".

<sup>2</sup> En el año 2021 se presentó el proyecto de calidad "*Mejoramiento en la satisfacción de los consumidores de zonas rurales y alejadas a través de la implementación de oficinas móviles en todas las Unidades de Negocio*", el cual fue aprobado por la ARCERNR.

[33]

<p><b>Implementar campañas de concientización en Unidades Educativas</b> de nuestra área de servicio para fomentar el pago a tiempo de las facturas y el no hurto de energía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incrementar la recaudación Promover el no hurto de energía eléctrica.</li> <li>✓ Reducir los indicadores de pérdida de energía.</li> <li>✓ Se pretende ejecutar, al menos 140 campañas, en las Unidades Educativas.</li> </ul>	<p>\$ 196.121,77</p>	<p>24 meses</p>	<p>Servicio al Cliente</p>	<p>En el año 2021 no se ejecutó dicha actividad debido a que, por la pandemia, la mayoría de las escuelas estuvieron cerradas y se utilizaron recursos para otras actividades más apremiantes. Para el año 2022 se tiene planificada dicha actividad, para lo cual se deberá realizar el levantamiento de información para el desarrollo de campañas escolares enfocadas a temas de Recaudación, Pliego Tarifario y Hurto de energía, lo cual dependerá del presupuesto disponible y de las directrices que emita el COE Nacional. Esta actividad está ligada con estudiantes de las diferentes escuelas considerando las UN. La actividad dependerá de las disposiciones del COE.</p>
<p><b>Implementar opción de recarga de energía prepago a través de la página web.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Habilitar el servicio de recarga de energía online y 24/7 para los consumidores prepago.</li> </ul>	<p>\$ 6.779,95</p>	<p>24 meses</p>	<p>Servicio al cliente / Recaudación</p>	<p>Implementar una opción que permita realizar recargas de energía online y 24/7 para los consumidores prepago, a través de la página web institucional.</p>

Fuente: Gerencia Comercial

[34]

## 5.2 OBJETIVOS EMPRESARIALES – PERSPECTIVA COMERCIAL

Los objetivos y estrategias en los que se enfocará la operación, inversión y gestión técnica-comercial; el uso eficiente y oportuno de recursos para mejorar los procesos de gestión en general, se detalla a continuación:

### • OBJETIVO ESTRATÉGICO:

*OE1. Mejorar la respuesta eficiente, satisfactoria y oportuna de los servicios entregados a los clientes.*

### OBJETIVO OPERATIVO:

#### 1. Incorporar nuevos mecanismos de atención a clientes.

##### ✓ ACCIONES ESTRATÉGICAS:

- a) Uso de la aplicación de CNEL para control de lectura y facturación.
- b) Implementar unidades móviles de atención al cliente/consumidores en sectores alejados o rurales.
- c) Implementar la opción de "Proyectos Eléctricos" a través de un módulo en el balcón de servicio al cliente en la web en todas las Unidades de Negocio CNEL EP.
- d) Implementar un sistema automatizado de turnos para la atención a consumidores en todas las agencias de la Corporación, el cual se implementará en dos fases, priorizando las agencias con mayor afluencia de consumidores; se contempla también un sistema de manejo audiovisual centralizado para transmitir infochannels de manera corporativa, la adquisición de televisores en las agencias que no cuentan con estos dispositivos y módulos de agendamiento de cita a través de la APP móvil.
- e) Implementar un chatbot para interactuar con los consumidores.
- f) Desarrollar la atención de clientes en territorio a través de puntos móviles.

### OBJETIVO OPERATIVO:

#### 2. Maximizar el uso de los recursos tecnológicos

##### ✓ ACCIONES ESTRATÉGICAS:

- a) Uso de herramienta ACIIS (Aseguramiento de la Calidad Integral de la Información y Servicios): Toma de lectura, novedades de lectura y Fiscalización.

[35]

- b) Uso de herramientas tecnológicas para verificar el cumplimiento del pliego tarifario (validadores, simuladores, BI, etc.).
- c) Implementar un plan de acción que permita incrementar el uso de la atención al usuario por video llamadas (con previa cita).
- d) Implementar un plan de acción que permita incrementar el uso de la app Aservices en territorio.
- e) Implementar inspecciones de reclamos con atención y monitoreo de campo.
- f) Gestionar y coordinar con el departamento de Comunicación y Tecnología, la implementación de un plan de acción para el desarrollo de mejoras en el balcón de servicio web.
- g) Gestionar la solicitud y coordinar con el departamento de Comunicación y Tecnología, la implementación de un plan de acción para el desarrollo de mejoras en la página web corporativa. (Foros de Mejora/desarrollo de Iniciativas junto con las áreas de Tecnología y Comunicación).
- h) Implementar la opción de recarga de energía para medidores prepago en la Aplicación de CNEL EP.
- i) Gestionar la adquisición de medidores AMI para clientes especiales, mismos que servirán para fortalecer el seguimiento y control de estos importantes clientes, garantizando su correcta facturación y disminuyendo las pérdidas de energía.
- j) Mejorar la gestión comercial y la gestión administrativa relacionada con la facturación, recaudación, sistemas de control y seguimiento, sistemas de comunicación internos y externos, y la aplicación de acciones legales a usuarios infractores, para lo cual el MERNNR definió la implantación de un modelo de gestión único, sustentado en estándares de la industria eléctrica y de comunicaciones, que proporcione la homologación de procesos, procedimientos, el modelo común de información (CIM), estructuras, sistemas, y tecnologías, aprovechando las mejores prácticas de cada una de las EED a nivel nacional e internacional.

Cabe indicar que el modelo CIM (Common Information Model) dentro del sector eléctrico ecuatoriano, se adopta como una forma de conseguir la integración de todos los sistemas críticos implicados en la gestión de las EED (GIS, SCADA, DMS, OMS, HIS, CIS, CRM y MDM, entre otros), con base en estándares internacionales.



[36]

Para mejorar los procesos comerciales se definió la implantación del CIS-CRM, enmarcado en el Fortalecimiento de la Gestión Comercial:

- ✓ Sistema de gestión de la información comercial de clientes CIS (Customer Information System), cuyos productos cubren el proceso Meter-to-Cash con un nivel de funcionalidad adecuado para un servicio integrado y dan soporte a las necesidades de servicio al cliente para las compañías de servicios (utilities) que operan en los mercados regulados y,
- ✓ Sistema gestor de relaciones con el Cliente CRM (Customer Relationship Management)

Este sistema considera la utilización de normas internacionales y estándares abiertos de la industria, especialmente la norma IEC 61968, así como la necesidad de integrarse con el resto de sistemas del sector eléctrico ecuatoriano y estar basado en principios de interoperabilidad, empleando para ello una arquitectura orientada a servicios (SOA - Service Oriented Architecture).

En la planificación de despliegue del MERNNR, CNEL EP migrará a varias Unidades de Negocio de la siguiente manera:

- ✓ **Fase I:** en el año 2022: Santa Elena, Milagro, El Oro, Guayas Los Ríos, Los Ríos y Manabí.
- ✓ **Fase II:** en el año 2023: Santo Domingo, Esmeraldas, Sucumbíos y Bolívar.

---

#### OBJETIVO OPERATIVO

### 3. Fortalecer la capacitación al personal interno.

#### ✓ ACCIONES ESTRATÉGICAS:

---

- a) Capacitar al personal de campo que realiza el proceso de Facturación.
- b) Evaluar al personal operativo y administrativo por la ejecución de sus actividades, de acuerdo a las capacitaciones recibidas respecto a los cambios de procedimientos e instructivos, los cuales se fundamentan en las regulaciones vigentes. De acuerdo a los resultados de las evaluaciones se identifican los puntos en los cuales se debe reforzar con más capacitaciones o se puede cambiar de metodología de enseñanza.

[37]

- c) Realizar la gestión con el área de capacitación para el cumplimiento de un plan de capacitación para servicio al cliente y Centro de Contacto Corporativo de las Unidades de Negocio y Oficina Central vía telemática.
- d) Realizar la gestión con el área de capacitación para el cumplimiento de un plan de capacitación para instalaciones de servicio eléctrico de las Unidades de Negocio vía telemática.

---

• **OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

*OE2. Impulsar nuevos modelos de negocios y segmentos de mercado.*

---

**OBJETIVO OPERATIVO**

**4. Impulsar la incorporación de nuevos segmentos de mercado del sector privado (agroindustriales, camaroneras, otros.).**

✓ **ACCIONES ESTRATÉGICAS**

- a) Gestionar la suscripción de convenios de excepcionalidad con los camaroneros para la ejecución de los proyectos de electrificación de su sector.
- b) Generar reportes de niveles de facturación en kWh y USD de clientes camaroneros y bananeros (nuevo segmento).

---

• **OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

*OE3. Incrementar la eficiencia en la gestión de ingresos, costos, gastos y la ejecución presupuestaria, para asegurar la reinversión en la expansión de cobertura y en calidad del servicio.*

---

**OBJETIVO OPERATIVO**

**5. Incorporar nuevos canales de recaudación.**

✓ **ACCIONES ESTRATEGIAS**

- a) Incrementar redes externas a la recaudación en línea
- b) Gestión recurrente ante el Ministerio de Trabajo para la aplicación del art. 9 de la Ley Orgánica de Servicio Público, LOSEP “inhabilidad especial por mora” a todos los clientes internos de la Corporación a nivel nacional.

[38]

- c) Proponer Convenios Interinstitucionales entre el sector público y privado, a fin de obtener beneficios comunes a través del compartimiento de bases y la interrelación de la información que maneja cada entidad.
- d) Gestionar campaña permanente de afiliación a los "Débitos Automáticos/pagos recurrentes - Pronto Pago" para premiar a los consumidores con buena cultura de pago
- e) Gestionar la integración con la plataforma (ESIGEF) de pagos con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

---

#### OBJETIVO OPERATIVO

##### **6. Fortalecer la gestión de recuperación de cartera.**

#### ✓ ACCIONES ESTRATÉGICAS

---

- a) Verificar que la facturación se genere en base a lecturas reales con la finalidad de obtener una cartera depurada.
- b) Generar un reporte respecto de la facturación de clientes especiales con el detalle de saldos vencidos y por vencer.
- c) Impulsar la implementación de un nuevo Modelo de Gestión para reestructurar el cobro por la vía coactiva junto con automatización del proceso a través del BPM (Business Process Management) y su integración con el CIS/CRM (Customer Information System)/(Customer Relationship Management).
- d) Implementación del proyecto de venta de energía prepagada a través de las entidades externas.
- e) Evaluar los trabajos de campo de las compañías prestadoras de los servicios de notificación, corte y reconexión a nivel nacional, que permita identificar brechas en este proceso para convertirlas en oportunidad de mejora a fin de incrementar la efectividad de este servicio.
- f) Publicación en el Buró de Crédito, de los clientes que se encuentran en mora.
- g) Continuar con las gestiones con el Ministerio rector y EMCO EP para promover reformas legales en busca de: baja de cartera sobre el segmento determinado como incobrable, condonación de intereses y proceso para cruce de cuentas automáticas entre entidades públicas.
- h) Impulsar la contratación de la cobranza persuasiva para la clientela masiva en el año 2022 para las 11 Unidades de Negocio.

[39]

• **OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

*OE5. Mejorar los niveles de eficiencia y calidad de la red de distribución eléctrica y alumbrado público.*

**OBJETIVO OPERATIVO**

**7. Gestionar el control de las pérdidas de energía eléctrica.**

✓ **ACCIONES ESTRATÉGICAS**

- a) Implementar el balance energético en las redes de distribución.
- b) Implementar la telemetría en todos los Clientes Especiales.
- c) Cambiar redes abiertas por pre ensambladas.
- d) Atender las novedades generadas en el proceso de toma de lectura.

**5.3 PROYECCIONES**

Para el pronóstico de las ventas a realizarse para el año 2022, considerando la energía requerida para suplir la demanda de nuestros consumidores, se realizan estimaciones paramétricas considerando las siguientes variables:

- ✓ Crecimiento histórico de clientes, considerando un ritmo constante.
- ✓ Segmentación por tarifas y grupos de consumo.
- ✓ Proyectos para reducción de pérdidas de energía y mejoramiento de la calidad de servicio precalificados por ARCERNNR.
- ✓ Crecimiento del PIB.
- ✓ Inflación anual.
- ✓ Aplicación de pliegos tarifarios vigentes, expedidos por ARCERNNR.
- ✓ Aplicación de las Resoluciones Nro. ARCERNNR 026/2020, ARCERNNR 027/2020 y ARCERNNR 028/2020 que deroga las Resoluciones Nro. ARCONEL 001/2020, ARCONEL 004/2020 y ARCERNNR 006/2020 y que otorga incentivos tarifarios a los clientes, como consecuencia de la emergencia sanitaria derivada del COVID-19.
- ✓ Incentivo tarifario para los consumidores industriales para la venta de energía y Servicio de Alumbrado Público General (SAPG), vigente desde enero 2018.
- ✓ Incentivo tarifario de hasta 100 kW a los clientes Residenciales que utilicen cocina de inducción (PEC), vigente desde el 2014.
- ✓ Salida de ciertos grandes clientes con altos consumos a clientes no regulados.

[40]

- ✓ Aplicación de modelos matemáticos de alta correlación (regresión lineal y series de tiempo).

### 5.3.1 Energía Disponible

Con base en los datos históricos de energía disponible y sus incrementos anuales, así como tomando en consideración la importante afectación de los indicadores energéticos del periodo 2020 y la respectiva recuperación en el periodo 2021, se estima un valor de 18.108.437 GWh de energía disponible para el año 2022, es decir, un incremento del 4,96% respecto al año 2021.

Tabla 9 Proyección Demanda de Energía 2022

Año	Energía Disponible (MWh)	Variación anual (%)	Potencia (MW)	Variación anual (%)
2016	13.915.443	-0,15%	2.333	1,17%
2017	14.305.915	2,81%	2.429	4,11%
2018	15.045.347	5,17%	2.552	5,06%
2019	16.093.544	6,97%	2.690	5,41%
2020	16.310.129	1,35%	2.745	1,03%
2021	17.253.324	5,78%	2.770	0,90%
2022	<b>18.108.437</b>	<b>4,96%</b>	<b>2.876</b>	<b>3,83%</b>

Elaborado por: Dirección de Planificación Eléctrica

### 5.3.2 Facturación Clientes Regulados SPEE

La energía facturada del año 2020 estuvo duramente afectada por la pandemia del COVID-19; sin embargo, durante el año 2021 se evidenció un resultado positivo debido a la reactivación económica en los últimos meses; para el año 2022 se espera que los efectos del rebrote de la pandemia no causen un mayor impacto por lo que se estima un crecimiento del 5,44% respecto a la energía facturada en MWh para el año 2022 (Tabla 10).

Con respecto a la tabla 11 “proyecciones de facturación clientes regulados en USD”, se espera un incremento de 5,51% para el año 2022.

[41]

Tabla 10 Proyección de Facturación Clientes Regulados SPEE (MWh) 2022

Energía Facturada a Clientes Regulados (MWh)						
Año	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Total	% Variación Anual
2016	4.161.434	2.432.654	3.016.670	1.467.092	11.077.851	
2017	4.252.155	2.414.984	2.996.179	1.543.202	11.206.520	1,16%
2018	4.325.901	2.379.360	3.169.300	1.737.985	11.612.546	3,62%
2019	4.579.973	2.445.743	3.255.143	1.827.509	12.108.368	4,27%
2020	4.882.003	2.151.973	3.228.506	1.784.070	12.046.538	-0,51%
2021	4.776.921	2.355.798	3.674.160	1.853.237	12.660.116	5,09%
2022	<b>5.029.381</b>	<b>2.528.626</b>	<b>3.817.197</b>	<b>1.974.138</b>	<b>13.349.342</b>	<b>5,44%</b>

Elaborado por: Gerencia Comercial/Dirección de Facturación

Tabla 11 Proyección Facturación Clientes Regulados SPEE (USD) 2022

Facturación Clientes Regulados (millones de dólares)						
Año	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Total	% Variación Anual
2016	430	254	281	99	1.064	
2017	433	253	279	105	1.070	0,56%
2018	439	248	249	118	1.054	-1,50%
2019	471	258	255	125	1.109	5,22%
2020	489	226	250	120	1.085	-2,16%
2021	490	246	283	125	1.144	5,44%
2022	<b>516</b>	<b>265</b>	<b>298</b>	<b>133</b>	<b>1.212</b>	<b>5,51%</b>

Elaborado por: Gerencia Comercial/Dirección de Facturación

Las consideraciones antes descritas relacionadas a la facturación energética y reactivación económica, que implicaron re facturaciones por más de USD 117 millones realizados durante el 2020 y 2021 como consecuencia de la aplicación de las medidas compensatorias para mitigar los impactos de la pandemia, generaron una distorsión en el precio medio de venta del servicio eléctrico de los años 2020 y 2021, reflejando una disminución para estos años.

Para el año 2022, donde se espera una mayor normalidad, el precio medio de venta se incrementa ligeramente en 0,44% motivado por el incremento de consumo en determinados sectores y como se lo puede observar en la tabla 12.



[42]

Tabla 12 Proyección Precio Medio de Venta 2022

Precio Medio de Venta (centavos de dólar / kWh)						
Año	Residencial	Comercial	Industrial	Otros	Total	% Variación Anual
2016	10,32	10,46	9,31	6,74	9,6	
2017	10,17	10,46	9,31	6,81	9,55	-0,59%
2018	10,15	10,44	7,84	6,76	9,08	-4,94%
2019	10,29	10,53	7,83	6,85	9,16	0,91%
2020	10,02	10,52	7,76	6,68	9,01	-1,66%
2021	10,21	10,45	7,71	6,72	9,04	0,28%
2022	10,26	10,48	7,81	6,74	9,08	0,44%

Elaborado por: Gerencia Comercial/Dirección de Facturación

### 5.3.3 Facturación del Servicio de Alumbrado Público

La facturación del Servicio de Alumbrado Público General (SAPG) para el 2022 asciende a USD 91 millones, producto de un incremento sostenido que viene ocurriendo desde el 2019 (donde hubo refacturaciones masivas como consecuencia de los reclamos que hubo por el cambio del pliego tarifario del SAPG). En el siguiente cuadro se observa la variación histórica de la demanda energética por concepto de Alumbrado Público, así como la facturación económica de este servicio y su proyección para el año 2022.

Tabla 13 Proyección Facturación del Servicio de Alumbrado Público (SAPG) 2022

Año	Luminarias	Energía (MWh)	Potencia (MW)	Facturación (USD millones)	% Variación Anual Fact.
2016	667.129	593.596	136	81,82	
2017	708.442	654.672	149	82,56	0,90%
2018	753.133	718.262	164	75,48	-8,58%
2019	799.574	743.983	170	74,77	-0,94%
2020	820.135	764.919	175	83,11	11,15%
2021	850.757	781.437	185	83,87	0,91%
2022	<b>866.052</b>	<b>824.340</b>	<b>188</b>	<b>91,01</b>	<b>8,51%</b>

Elaborado por: Gerencia Comercial/Dirección de Facturación

### 5.3.4 Facturación Clientes No Regulados

En relación a los clientes no regulados de CNEL EP, conformados en su totalidad por consumos propios de auto generadores, los cuales cancelan un peaje a las empresas eléctricas por el uso de la infraestructura eléctrica para transportar su energía desde el centro de generación hasta su punto de carga, presentó un notable incremento del 26% en promedio durante entre los años 2017 al 2019. Para el cierre del 2021, la energía en dólares facturados por concepto de peajes a los clientes no regulados se incrementó en 12,19% y para el año 2022 se proyecta un crecimiento del 4,83%.

Tabla 14 Proyección Clientes No Regulados 2022

Clientes No Regulados				
Año	Cantidad	Energía (MWh)	USD	% Variación Anual
2017	77	376.210	1.997.105	
2018	85	590.140	2.589.640	29,67%
2019	89	860.688	4.042.336	56,10%
2020	98	893.203	4.370.428	8,12%
2021	99	991.191	4.975.202	12,19%
2022	106	1.054.918	5.215.600	4,83%

Elaborado por: Gerencia Planificación/Dirección de Planificación Eléctrica

### 5.3.5 Costo de la Energía

El costo medio de compra de energía eléctrica, el cual comprende tanto los costos de generación, así como de transmisión en los que CNEL EP debe incurrir para obtener la energía eléctrica en los puntos de entrega, ha ido disminuyendo desde el año 2016 al 2020, producto de la inclusión de las centrales hidroeléctricas cuyo costo de operación es relativamente menor en comparación a otro tipo de fuentes de energía como las que provienen de centrales térmicas.

El costo medio de energía tuvo una disminución del 8.45% en promedio entre los años 2017 al 2019; el volumen energético de MWh ha crecido en el orden del 3,42% en promedio hasta el 2021; el volumen económico de la compra de energía disminuyó a un valor cercano de 8.45% entre los años 2017 al 2019 y

[44]

durante el año 2020 y 2021, hubo un incremento en la compra de energía del 2.47% y 6.73%, respectivamente.

Para el 2022, con base en las proyecciones operativas de despacho económico realizadas por el CENACE así como de las proyecciones de demanda de energía de CNEL EP, se espera un incremento del 7,28% en compra de energía, así como un incremento del 0,84% en el costo medio para el año 2022 en comparación del año 2021.

Tabla 15 Proyección Costo de Energía 2022

Año	Energía (MWh)	% Variación Anual	Importe por compra de energía (USD millones)	% Variación Anual	Costo medio de energía (USD/kWh)	% Variación Anual
2016	13.900.065		695,38		0,0500	
2017	13.980.542	0,58%	640,57	-7,88%	0,0458	-8,40%
2018	14.504.128	3,75%	579,75	-9,49%	0,0400	-12,66%
2019	15.701.970	8,26%	533,41	-7,99%	0,0340	-15,00%
2020	15.873.040	1,09%	546,57	2,47%	0,0344	1,18%
2021	16.415.831	3,42%	583,36	6,73%	0,0355	3,10%
2022	17.468.306	6.41%	625,84	7,28%	0,0358	0,84%

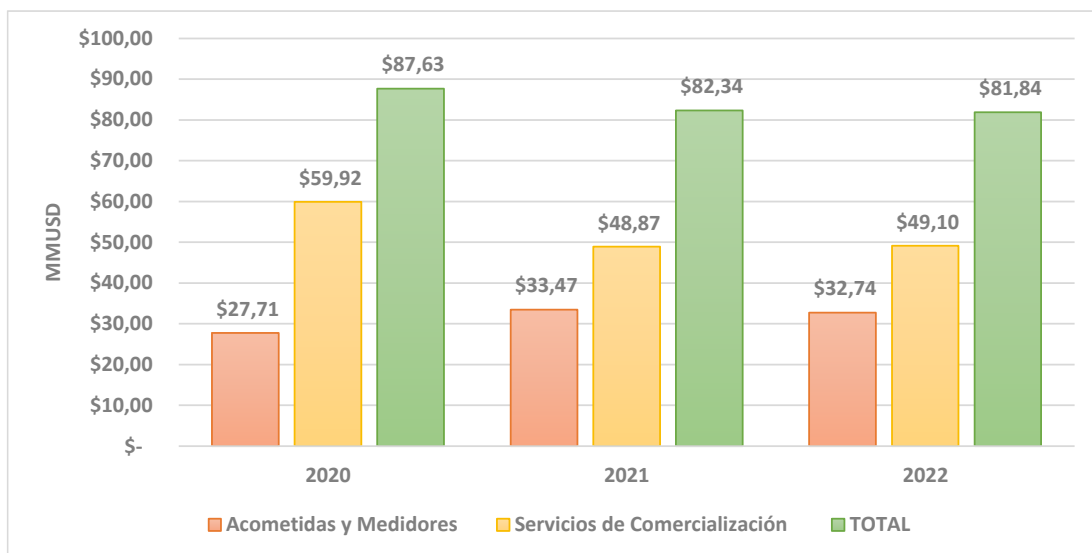
Elaborado por: Gerencia Planificación/Dirección de Planificación Eléctrica

#### 5.4 PRESUPUESTO DE OPERACIÓN COMERCIAL

Para el año 2022, de acuerdo con las necesidades y requerimientos de las 11 Unidades de Negocio, se contará con una asignación de recursos para los servicios comerciales que asciende a USD 81,84 millones, que comprende el 40% para Acometidas y medidores y el 60% para servicios de comercialización.

[45]

Ilustración 16 Presupuesto Comercial



### 5.5 METAS

A continuación, se detallan las metas en la gestión de comercialización del servicio público de energía eléctrica:

[46]

Tabla 16 Metas 2022 Plan de Operación - Comercial

Objetivo Estratégico	Objetivo Operativo	Indicador	Fórmula	Unidad	Línea Base	Meta 2022
OE1. Mejorar la respuesta eficiente, satisfactoria y oportuna de los servicios entregados a los clientes.	1. Incorporar nuevos mecanismos de atención a clientes	1. Porcentaje de Resolución de Reclamos (PRR)  (Reg. 002/20)	$\frac{\text{Número de casos de reclamos y quejas resueltas}}{\text{Número total de reclamos o quejas recibidas}} \times 100$	Porcentaje	97,42%	98%
	2. Maximizar el uso de los recursos tecnológicos y el mejoramiento de los procesos					
	3. Fortalecer la capacitación al personal interno.					
OE2. Impulsar nuevos modelos de negocios y segmentos de mercado.	4. Impulsar la incorporación de nuevos segmentos de mercado del sector privado (agroindustriales, camaroneras, otros.)	2. Porcentaje de Convenios de Excepcionalidad Suscritos*	$\frac{\text{Convenios de excepcionalidad suscritos}}{\text{Convenios de excepcionalidad planificados a suscribir}} \times 100$	Porcentaje	-	100%
OE3. Incrementar la eficiencia en la gestión de ingresos, costos, gastos y la ejecución presupuestaria, para asegurar la reinversión en la expansión de cobertura y en calidad del servicio	5. Incorporar nuevos canales de recaudación.	3. Porcentaje de Recaudación Total*	$\frac{\text{Recaudación Total}}{\text{Facturación Total}} \times 100$	Porcentaje	106,52%	104,92%
	6. Fortalecer la gestión de recuperación de cartera.	4. Porcentaje de Cartera Vencida*	$\frac{\text{Cartera Vencida acumulada}}{\text{Facturación Total anual}} \times 100$	Porcentaje	39,16%	29,98%
OE5. Mejorar los niveles de eficiencia y calidad de la red de distribución eléctrica alumbrado público	7. Gestionar el control de las pérdidas de energía eléctrica.	5. Porcentaje de Pérdidas de Energía  (Plan Maestro de Electricidad)	$\frac{\text{Pérdidas de energía}}{\text{Energía disponible}} \times 100$	Porcentaje	16,30%	15,99%

Fuente: Gerencia Comercial

Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

Nota: \* Indicadores que no están regulados.

[47]

## 6 PLANIFICACIÓN DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

El Plan de Operación y Mantenimiento para el año 2022 de CNEL EP comprende Redes y Alumbrado Público (SAPG) y tiene como objetivos lo siguiente:

### 6.1 OBJETIVOS EMPRESARIALES – PERSPECTIVA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

#### • OBJETIVO ESTRATÉGICO

*OE4. Satisfacer la demanda del servicio de energía eléctrica y alumbrado público.*

#### OBJETIVO OPERATIVO

#### 1. Preparar los planes para la dotación del servicio de energía eléctrica y alumbrado público.

##### ✓ ACCIONES ESTRATÉGICAS

- a) Actualizar el Plan de Electrificación Rural y Urbano Marginal.
- b) Actualizar Plan de Expansión a 138 kV.
- c) Actualizar el Plan de reforzamiento de Redes de Distribución en zonas cercanas al sector camaronero.
- d) Elaborar estudios de pre-factibilidad para la electrificación del servicio eléctrico a nuevos sectores productivos.
- e) Elaborar estudios de factibilidad de nuevos puntos del Sistema Nacional de Transmisión (SNT) conforme al Reglamento de libre acceso en coordinación con el transmisor.



[48]

---

**OBJETIVO OPERATIVO**

**2. Ejecutar proyectos para la dotación del servicio eléctrico y alumbrado público con extensión de redes.**

---

✓ **ACCIONES ESTRATÉGICAS**

- a) Realizar la contratación y ejecución de los procesos para la expansión del servicio eléctrico.
- b) Ejecutar el plan de expansión del sistema de alumbrado público utilizando luminarias LED.
- c) Realizar seguimiento para el cumplimiento a la ejecución presupuestaria de los programas de inversión de los proyectos para la expansión del alumbrado público.

---

**OBJETIVO OPERATIVO**

**3. Planificar y ejecutar proyectos de energía renovable para la dotación del servicio de energía eléctrica para sectores que no tienen acceso a la red.**

---

✓ **ACCIONES ESTRATÉGICAS**

- a) Realizar el levantamiento de proyectos de electrificación con energía renovable.
- b) Reiterar la necesidad de fuentes de financiamiento al Ministerio de Energía de Recursos Naturales No Renovables (MERNNR) para la ejecución de proyectos.

---

**OBJETIVO OPERATIVO**

**4. Fortalecer la planificación y ejecución de la operación y el mantenimiento de las redes de distribución y alumbrado público.**

---

✓ **ACCIONES ESTRATÉGICAS**

- a) Mejorar la eficiencia del plan de mantenimiento del sistema eléctrico de distribución.
- b) Incorporar personal capacitado en trabajos con líneas energizadas.
- c) Mejorar la selectividad de la coordinación de protecciones.
- d) Mejorar la eficiencia del plan de mantenimiento del alumbrado.
- e) Adquirir e instalar Reconnectores.
- f) Adquirir drones.
- g) Adquirir e instalar Capacitores.

[49]

- h) Adquirir e instalar Reguladores.
- i) Adquirir e instalar identificadores de falla.
- j) Adquirir luminarias con sus componentes internos.

#### OBJETIVO OPERATIVO

#### 5. Diseñar los proyectos eléctricos con conceptos de redes inteligentes.

#### ✓ ACCIONES ESTRATÉGICAS

- a. Automatizar redes de distribución.

### 6.2 PRESUPUESTO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

Para el año 2022, de acuerdo a las necesidades y requerimientos de las 11 Unidades de Negocio, se contará con una asignación de recursos para Operación y Mantenimiento que asciende a USD 66,19 millones, que comprende el 83% para Redes y el 17% para SAPG.

Ilustración 17 Presupuesto de Operación y Mantenimiento SPEE y SAPG



Con el presupuesto actual para el área de distribución, se tiene previsto ejecutar actividades de mantenimiento preventivas y predictivas enfocadas a la infraestructura más crítica como las redes de distribución, líneas de subtransmisión

[50]

y subestaciones. Las Unidades de Negocio cada año incrementan su infraestructura, la misma que debe integrarse dentro de la planificación anual y por ende se requiere mayor presupuesto; toda la ejecución de mantenimiento es fundamental para cumplir con la Regulación de calidad de servicio de distribución y comercialización de energía eléctrica ARCERNR 002/20.

Para este año 2022, la expansión del alumbrado público continúa y todas las acciones correspondientes para realizar el seguimiento y control para la ejecución de los procesos de adquisición de materiales y contratación de servicios de mantenimiento.

### 6.3 METAS

Con el fin de asegurar la continuidad del servicio eléctrico, a continuación, se detallan las metas anuales en la gestión de operación y mantenimiento del sistema de distribución y del alumbrado público. Las metas trimestrales se detallan en la Tabla 47.

[51]

Tabla 17 Metas 2022 Plan de Operación - Distribución

Objetivo Estratégico	Objetivo Operativo	Indicador	Fórmula	Unidad	Línea Base	Meta 2022
OE4. Satisfacer la demanda del servicio de energía eléctrica y alumbrado público.	1. Preparar planes y ejecutar proyectos para la dotación del servicio eléctrico y alumbrado público con extensión de redes	1. Presupuesto Comprometido de Inversión de Proyectos de Expansión de Distribución.*	$\frac{\text{Presupuesto Comprometido Inversiones Expansión Distribución}}{\text{Presupuesto Codificado Inversiones expansión distribución}} \times 100$	Porcentaje	65,64%	90%
		2. Presupuesto comprometido de inversión de proyectos de expansión de alumbrado público.*	$\frac{\text{Presupuesto Comprometido Inversiones Expansión SAPG}}{\text{Presupuesto Codificado Inversiones Expansión SAPG}} \times 100$	Porcentaje	91%	90%
OE5. Mejorar los niveles de eficiencia y calidad de la red de distribución eléctrica y alumbrado público	2. Fortalecer la planificación y ejecución de la operación y el mantenimiento de las redes de distribución y alumbrado público.	3. FMIK (Reg. 002/20)	$FMIK = \sum i (kVAi/kVATi)$	Fallas por kVA	5,97	6
		4. Alimentadores que cumplen en Frecuencia Media de Interrupción (MERNNR)	$\frac{\text{Total Alimentadores que cumplen FMIK}}{\text{Total de Alimentadores}} \times 100$	Interrupciones	71%	80%
		5. TTIK (Reg. 002/20)	$TTIK = \sum i (kVAi * ti /kVATi)$	Horas	7,09	8
		6. Alimentadores que cumplen en Tiempo total de interrupciones (MERNNR)	$\frac{\text{Total Alimentadores que cumplen TTIK}}{\text{Total de Alimentadores}} \times 100$	Porcentaje	77%	86%
		7. Presupuesto Comprometido de Mantenimiento de Distribución.*	$\frac{\text{Presupuesto Comprometido SPEE}}{\text{Presupuesto Codificado SPEE}} \times 100$	Porcentaje	90%	95%
		8. Presupuesto Comprometido de Mantenimiento SAPG*	$\frac{\text{Presupuesto Compromiso Mantenimiento SAPG}}{\text{Presupuesto Codificado Mantenimiento SAPG}} \times 100$	Porcentaje	72%	90%
		9. Cumplimiento de Nivel de Voltaje (Reg. 002/20)	$\frac{\text{Mediciones que Cumplen la Regulación}}{\text{Total de Mediciones}} \times 100$	Porcentaje	87,81%	95%

Fuente: Gerencia de Distribución

Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

Nota: \* Indicadores de seguimiento de ejecución presupuestaria.

## 7 PLANIFICACIÓN DE EXPANSIÓN

Como herramienta para determinar las estrategias de crecimiento se utilizó la matriz de Determinar las estrategias de crecimiento, utilizando la matriz de ANSOFF<sup>3</sup>.

Ilustración 18 Matriz de ANSOFF

		PRODUCTOS	
		Actuales	Nuevos
M E R C A D O S	Actuales	Estrategias de <b>penetración</b> de mercados	Estrategias de desarrollo de productos
	Nuevos	Estrategias de <b>Desarrollo de Mercado y Segmentación</b>	Estrategias de <b>diversificación</b>

### OBJETIVO ESTRATÉGICO

*OE4. Satisfacer la demanda del servicio de energía eléctrica y alumbrado público*

### OBJETIVO OPERATIVO

- 1. Preparar planes y ejecutar proyectos para la dotación del servicio eléctrico y alumbrado público con extensión de redes.**

#### ✓ ACCIONES ESTRATÉGICAS

- Preparar los planes para la dotación del servicio de energía eléctrica y alumbrado público.
- Ejecutar proyectos para la dotación del servicio eléctrico y alumbrado público con extensión de redes.
- Ejecutar proyectos de energía renovable para la dotación del servicio de energía eléctrica para sectores que no tienen acceso a la red.

<sup>3</sup> También conocida como Matriz Producto/Mercado o Vector de Crecimiento, creada por Igor Ansoff en 1957 sirve para identificar oportunidades de crecimiento en las unidades de negocio de una organización.

[53]

En el caso de CNEL EP, la expansión de la empresa consiste en distribuir y comercializar energía a nuevos mercados, como son: el sector camaronero, minero, bananero y vehículos eléctricos, con el objetivo de mejorar la matriz energética ecuatoriana, disminuir el impacto ambiental y mejorar la balanza comercial mediante la disminución de la importación de los derivados de petróleo.

Al cierre del 2021 se iniciaron las etapas precontractuales de los algunos proyectos con financiamiento BID y otros con convenios de excepcionalidad, es decir, mediante un contrato público – privado.

Tabla 18 Cuadro de Metas de Planificación de la Expansión 2022

Objetivo Estratégico	Objetivo Operativo	Indicador	Fórmula	Unidad	Línea Base	Meta 2022
OE4. Satisfacer la demanda del servicio de energía eléctrica y alumbrado público.	1. Preparar planes y ejecutar proyectos para la dotación del servicio eléctrico y alumbrado público con extensión de redes	1. Porcentaje de Cobertura del Servicio Eléctrico  (Plan Maestro de Electrificación)	$\frac{\text{Total de Viviendas con Servicio Eléctrico}}{\text{Número total de Viviendas}} \times 100$	Porcentaje	96.43%	<b>96,59%</b>
		2. Capacidad Instalada  (Plan Nacional de Desarrollo)	Capacidad Instalada	MW	4.585,15	<b>4.664,40</b>
		3. Porcentaje de Cumplimiento del Plan de Expansión de Alumbrado Público  (Plan Maestro de Electrificación)	$\frac{\text{Cantidad de Luminarias Instaladas por Expansión}}{\text{Cantidad de Luminarias Programadas por Expansión}} \times 100$	Porcentaje	87%	<b>100%</b>

Fuente: Gerencia de Planificación  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

Las fuentes de financiamiento principales para los proyectos de expansión a nuevos segmentos son:

- ✓ Proyecto de Apoyo al Avance del Cambio de la Matriz Energética del Ecuador / Operación: EC-L1223, financiado mediante préstamo BID V.
- ✓ Programa de Modernización y Renovación del Sistema Eléctrico Ecuatoriano / Operación EC-L1231 financiado mediante préstamo BID VI.
- ✓ Convenios de excepcionalidad con financiamiento privado.



[54]

- ✓ Proyecto de Reforzamiento de Redes de Distribución Eléctrica para el Sector Acuícola, financiado mediante préstamo CAF.

### 7.1 ELECTRIFICACIÓN DEL SECTOR CAMARONERO

El sector eléctrico asumió como objetivo electrificar al sector productivo dedicado al cultivo y producción de camarón, garantizando el abastecimiento de energía eléctrica.

#### ➤ Demanda

La población de referencia del Proyecto de Reforzamiento de Redes de Distribución Eléctrica para el Sector Acuícola corresponde al sector camaronero que se encuentran dentro de las provincias: El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí, Santa Elena y Santo Domingo.

Tabla 19 Miles de Hectáreas por Provincias

Provincia	Miles de Hectáreas camaroneras		
	Tierras Altas	Zona de Playa y Bahía	TOTAL
Guayas	94,6	37,5	132,1
El Oro	20,8	20,9	41,6
Manabí	11,9	8	19,9
Esmeraldas	10	4,6	14,6
Santa Elena	6,5	0,64	7,1
<b>TOTAL</b>	<b>143,8</b>	<b>71,6</b>	<b>215,4</b>

Fuente: Gerencia de Planificación  
Elaborado por: Dirección de Planificación Eléctrica

#### ➤ Población demandante potencial

La población potencialmente demandante constituye los 18 Clúster, con una demanda horizonte de 376 MW.

[55]

Tabla 20 Población demandante potencial

Unidad de Negocio	Clúster	Hectáreas	Demanda (MW)
El Oro	Santa Rosa	3.600	24,01
	Jambelí	4.900	32,68
	Tenguel	5.716	38,13
Esmeraldas	Eloy Alfaro	5.050	33,68
	Muisne	2.000	13,34
	Sálima	3.666	24,45
	San Lorenzo	550	3,67
Guayas Los Ríos	Casiguana - Las Delicias	942	6,28
Guayaquil	Chongón	3.800	25,35
Milagro	Naranjal	7.075	47,19
	Taura	5.905	39,39
Santo Domingo	Cojimíes	3.585	23,91
Manabí	Bahía C.	3.162	21,09
	Puerto Cayo	360	2,4
	San Vicente	500	3,34
Santa Elena	Sabana G	2.000	13,34
	Chanduy	3.600	24,01
<b>TOTAL</b>		<b>56.411,34</b>	<b>376,26</b>

Fuente: Gerencia de Planificación/Planificación Eléctrica  
Elaborado por: Dirección de Planificación Eléctrica

Para financiar la electrificación del sector camaronero, se tiene un portafolio de proyectos a ser financiados con préstamo que se está gestionando con el Banco de Desarrollo de América Latina CAF, por un valor de USD 200 millones de dólares, lo cual se espera se concrete a mediados del 2022.

Así mismo, el préstamo BID V, denominado: "*Proyecto de apoyo al avance del cambio de la matriz energética del Ecuador operación EC-L1223*", tiene una componente denominada PLANEE (Plan Nacional de Eficiencia Energética del Ecuador) que también tiene como objetivo financiar la electrificación del sector camaronero y agrícola del país, el cual iniciará su ejecución en el 2022.

[56]

Esta componente es por un monto de USD 23 millones de dólares e incluye una contraparte ecuatoriana de cuatro (4) millones, dirigidos a electrificar 15.334 hectáreas del sector camaronero, con un total de 526 empresas, que consumirán 100 MW de demanda no coincidente."

➤ Proyectos en ejecución por Excepcionalidad

En relación al art. 33 del Reglamento General de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica (LOSPEE), mediante el cual se indica que excepcionalmente, cuando la empresa Eléctrica no pueda atender las solicitudes de electrificación del sector acuícola y agrícola, las mismas podrán financiar y construir las obras de distribución, a través de convenios de asociación público – privadas. En ese sentido, se ha avanzado prioritariamente con convenios de excepcionalidad de aquellas solicitudes de servicio donde el requirente esté interesado y en capacidad de financiar las obras.

Tabla 21 Número de Convenios por Unidades de Negocio

UN	Estado	# DE CONVENIOS	Potencia Requerida (MW)	Potencia aprobada (MW)	Hectáreas	Monto (USD)
EOR	En trámite	2	11.00	8.20	1,229.39	1,649,089.91
	Firmado	2	5.60	0.60	89.96	1,362,280.00
GYE	En trámite	1	16.00	16.00	2,398.80	2,312,800.00
	Firmado	1	6.00	6.00	899.55	132,635.44
MLG	En trámite	2	41.00	21.00	3,148.43	3,247,319.00
	Firmado	2	16.00	14.48	2,170.31	1,574,833.36
STE	En trámite	5	59.30	23.30	3,493.25	6,428,560.00
	Firmado	2	52.00	9.70	1,454.27	2,959,757.95
<b>Total</b>		<b>17</b>	<b>206.90</b>	<b>99.28</b>	<b>14,883.96</b>	<b>19,667,275.65</b>

Fuente: Gerencia de Planificación/Planificación Eléctrica  
Elaborado por: Dirección de Planificación Eléctrica

➤ Convenios

Con el fin de dar viabilidad al Plan de Expansión, se ha gestionado la firma de los siguientes convenios con instituciones del Estado y con organismos multilaterales:

[57]

Tabla 22 Convenios\*

Tipo* (Asociación/ Alianza/ Convenio)	Institución	Objeto del Convenio*	Estado (suscrito/no suscrito)	Duración (desde - hasta)	Inversión USD (EP)	Inversión USD (Socio)	Beneficios Esperados
Convenio	Banco de Desarrollo de América Latina (CAF)	Préstamo para el reforzamiento de líneas eléctricas para la electrificación del sector acuícola	No suscrito	5 años para la ejecución, 5 años de gracia y 15 años para el pago del préstamo.	200 MM	-	Apoyar al mejoramiento de la competitividad del sector agroindustrial y contribuir al reemplazo de combustibles derivados de petróleo para la generación de energía eléctrica, con el correspondiente aumento de al menos un 30% de la producción anual del sector y similar impacto en exportaciones.
Convenio Tripartito	Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR) - Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) y CNEL EP	Implementación de acciones tendentes al cumplimiento del Plan de Electrificación del sector Camaronero, de acuerdo a las competencias asignadas a cada cartera de Estado.	Marzo-21	2 años, con opción a renovarse máximo un periodo similar	\$0,00	-	Mejorar la coordinación entre las tres instituciones (MERNNR, MPCEIP y CNEL EP) para apoyar la ejecución del Plan de Electrificación del sector acuícola.
Convenio de Adhesión	Ministerio de Energía y Recursos Naturales No Renovables (MERNNR) y CNEL EP	Implementación de acciones tendentes al pago de la deuda del estado con el BID	Octubre-20	5 años para la ejecución, 7 años de gracia y 25 años para el pago del préstamo.	106,32 MM	-	Mejorar la coordinación entre las instituciones para apoyar la ejecución del Plan de Electrificación del sector acuícola.

Fuente: Dirección de Planificación Eléctrica  
Elaborado por: Dirección de Planificación Eléctrica

\*Se debe firmar hasta finales de junio de 2022, ya que es la última prórroga que dará CAF.  
Los convenios detallados no tienen número o codificación alguna, se encuentran suscritos y se pueden anexar a este documento.  
El objeto del Convenio, corresponde lo establecido en el convenio suscrito por las partes.

[58]

## 7.2 PROYECTOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA 2022

El estado de los proyectos que lidera la Unidad de Negocio de Eficiencia Energética para el 2022, sería el desarrollo de su primera fase, y son los que a continuación se detallan:

### 1) RED DE PUNTOS DE CARGA DE CNEL EP

Como fase inicial, este proyecto se encargará de contratar la consultoría que desarrolle los estudios que permitan evaluar la aceptación y proyección económica del servicio de electrolineras, además del diseño (técnico y comercial) de la primera fase de la red de puntos de carga.

Considerando como base, el fomento de la participación público-privado, como esquema de eficiencia y competitividad, en la siguiente fase se llevará a cabo la implementación de la red de puntos de recarga. Esta red estará conformada por aproximadamente 22 puntos de carga distribuidos en toda el área de cobertura de CNEL EP y que estarán ubicados en diferentes lugares accesibles al público que cuenten con seguridad e instalaciones adecuadas.

Este proyecto contempla una tercera fase, en la cual se realiza una alianza Público-Privada, misma que se encargará de la administración de la red de puntos de carga para vehículos eléctricos y de la instalación de nuevos puntos de carga que se integren a la red de CNEL EP, con base en el aumento de ventas de vehículos eléctricos y la demanda de estaciones de carga generada.

Finalmente, se pondrá en marcha la red de puntos de carga y el sistema de recaudación de los valores facturados por el servicio de recarga de vehículos eléctricos en los puntos de carga de CNEL EP.

El proyecto actualmente se encuentra en la primera fase aprobada, para ingreso al banco de iniciativa 2022, al momento se cuenta con la validación del perfil de alternativas y en elaboración de la prefactibilidad.

[59]

---

**2) PROYECTO DE RECAMBIO DE AIRES ACONDICIONADOS EN REGIONES COSTA Y AMAZONÍA QUE SE ENCUENTRA BAJO LAS ÁREAS DE CONCESIÓN DE CNEL EP**

CNEL EP colabora con la Dirección de Gestión y Promoción de Proyectos de Eficiencia Energética del Ministerio de Energía y Recursos Naturales No renovables en la elaboración del estudio de mercado en el área de concesión de CNEL EP con el fin de determinar el potencial de recambio de equipos acondicionadores de aire. En el 2022 se contratará una consultoría especializada para el levantamiento de información a través de la aplicación de encuestas físicas y digitales a una muestra de 10682 abonados de CNEL EP, que se encuentran en la Costa y Oriente ecuatorianos.

El objetivo de este estudio será estimar el número de equipos acondicionadores de aire que, dentro del marco de la segunda fase del Plan Nacional Renova, puedan ser reemplazados por equipos más eficientes, así como, el ahorro energético que este potencial cambio conllevaría. Se proyecta realizar la ejecución en el primer cuatrimestre del año 2022, puesto que actualmente se cuentan con los recursos y los documentos habilitantes para iniciar el proceso de contratación.

---

**3) MEDICIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO EN LOS EDIFICIOS DE CNEL EP**

Mediante un proceso de contratación pública se prevé ejecutar la instalación de equipos de medición y la implementación de la plataforma de gestión de la energía que permitan establecer una línea base del consumo energético en dos edificios representativos de CNEL EP. A partir de los datos obtenidos, se identificarán los puntos más significativos donde se desarrollarán mejoras en eficiencia.

Se estima que la implementación de mejoras de eficiencia energética como: aislamiento de fachadas; renovación de los sistemas de aire acondicionado, ventilación e iluminación; la capacitación y concientización del personal permitirán reducir significativamente el consumo energético en las dependencias de CNEL. Se proyecta realizar la ejecución en el segundo cuatrimestre del año 2022.



## 8 PLANIFICACIÓN DE INVERSIÓN

### 8.1 MARCO LEGAL

La Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica – LOSPEE, normativa expedida el 16 de enero de 2015 en el Tercer Suplemento del Registro Oficial N° 418, en el Capítulo III Régimen Tarifario, artículo 15, numeral 5 dispone: *“Artículo 15.- Atribuciones y Deberes.- Las atribuciones y deberes de la Agencia de Regulación y Control de Electricidad ARCONEL (actual ARCERNNR) son: ...5) Realizar estudios y análisis técnicos y financieros para la elaboración de las regulaciones, pliegos tarifarios y acciones de control;”*

La LOSPEE, en el Artículo 53.- De la planificación e inversión en el sector eléctrico, establece: *“...La inversión requerida para ejecutar los proyectos de generación, transmisión y de distribución del PME por parte de las entidades y empresas públicas, será realizada con cargo al Presupuesto General del Estado y/o a través de recursos propios...”*.

La LOSPEE, en el Capítulo III Régimen Tarifario, Artículo 54.- Precios sujetos a regulación. Tarifas.- se establece que: *“El ARCONEL, dentro del primer semestre de cada año, determinará los costos de generación, transmisión, distribución y comercialización, y de alumbrado público general, que se aplicarán en las transacciones eléctricas, que servirán de base para la determinación de las tarifas al consumidor o usuario final para el año inmediato subsiguiente...”*.

La LOSPEE, en el Artículo 55.- Principios tarifarios, establece: *“...La tarifa será única en todo el territorio nacional según las modalidades de consumo y niveles de tensión. Adicionalmente, se deberán considerar principios de responsabilidad social y ambiental.”*.

La LOSPEE, en el Artículo 56.- Costo del servicio público de energía eléctrica, establece: *“El costo del servicio público y estratégico de energía eléctrica comprenderá los costos vinculados a las etapas de generación, de transmisión, de*

[61]

*distribución y comercialización; y del servicio de alumbrado público general, los mismos que serán determinados por el ARCONEL.”*

*“... Los costos de distribución y comercialización y alumbrado público general cubrirán el valor correspondiente a los rubros por concepto de calidad, confiabilidad, administración, operación y mantenimiento, y la expansión del sistema resultantes del estudio técnico-económico elaborado por el ARCONEL.”*

Sobre la base de lo anteriormente descrito, la actual ARCERNR (ex ARCONEL), durante el primer semestre, recibe los expedientes de los proyectos a considerarse cada año, los califica y aprueba los montos a considerarse en el año siguiente, mediante sesión de Directorio.

Los programas de Inversión definidos en función de lo aprobado por la LOSPEE son:

- ✓ Plan de Energización Rural y Electrificación Urbano Marginal
- ✓ Plan de Expansión de Distribución
- ✓ Plan de Expansión de Alumbrado Público
- ✓ Plan de Mejora de la Calidad de Distribución y Gestión Socio Ambiental
- ✓ Plan de Mejora de la Calidad de Alumbrado Público

En Anexo 3, constan fichas técnicas con detalle de los programas antes mencionados.

## 8.2 PLAN ANUAL DE INVERSIONES

El Plan de Inversión 2022 de CNEL EP, en alineación al Plan Maestro de Electrificación (PME) 2018-2027 con énfasis en temas de: mejora de la infraestructura eléctrica, mejora de la calidad del servicio, reducción de pérdidas de energía, y ampliación de la cobertura, suma un total de USD 301.207.900,40.

Este valor se encuentra en función de la conformidad del Ministerio de Economía y Finanzas de 22 de diciembre de 2021, y de lo resuelto el 19 de enero del 2022, en sesión de Directorio de CNEL EP donde se aprobó el presupuesto institucional.

[62]

Tabla 23 Presupuesto - Plan de Inversiones 2022

Macro-Programa	Presupuesto
Expansión	229.066.870,94
Calidad	72.141.029,46
<b>TOTAL</b>	<b>\$301.207.900,41</b>

Fuente: Dirección de Proyectos  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica

El 38% del monto corresponde a proyectos de arrastre, es decir, proyectos que se han venido ejecutando en el 2021, y continuarán su ejecución en el 2022; mientras que el 62% corresponde a proyectos nuevos.

El Plan de Inversiones se financia con recursos provenientes de recursos propios, créditos externos, recursos fiscales y convenios interinstitucionales.

Los programas de inversión a ejecutarse en el 2022 se detallan a continuación:

[63]

Tabla 24 Detalle de Programas de Inversión 2022

Tipo	PAI 2022						
	Programa de Inversión	BID	CAF	JICA	Recursos del Estado	Recursos Propios	Total
Expansión	Confiabilidad	-	-	-	-	2.377.926,51	2.377.926,51
	Convenios	-	-	-	-	1.253.447,08	1.253.447,08
	Electrificación Rural	21.802.762,76	-	-	164.697,06	1.948.732,28	23.916.192,10
	Expansión Alumbrado Público	-	-	-	-	4.922.069,19	4.922.069,19
	Expansión Distribución	-	-	-	-	22.905.467,08	22.905.467,08
	PMD	33.804.632,84	76.780.716,83	7.302.165,63	2.439.700,16	12.723.016,21	133.050.231,66
	PMRSEE	21.491.124,42	-	-	-	-	21.491.124,42
	PRIZA	11.491.383,02	-	-	3.562.308,48	4.096.721,40	19.150.412,90
	<b>Total</b>						<b>\$ 229.066.870,94</b>
Calidad	Calidad Alumbrado Público	-	-	-	-	1.959.501,78	1.959.501,78
	Calidad Distribución	-	-	-	-	68.512.040,69	68.512.040,69
	Gestión Socio Ambiental	-	-	-	-	476.104,85	476.104,85
	Programas de Apoyo a la Reforma de Empresas Públicas	1.193.382,14	-	-	-	-	1.193.382,14
	<b>Total</b>						<b>\$ 72.141.029,46</b>
<b>Total</b>		<b>\$ 89.783.285,18</b>	<b>\$ 76.780.716,83</b>	<b>\$ 7.302.165,63</b>	<b>\$ 6.166.705,70</b>	<b>\$ 121.175.027,07</b>	<b>\$ 301.207.900,41</b>

Fuente: Dirección de Proyectos  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica/Dirección de Proyectos

[64]

### 8.2.1 PROYECTOS DE EXPANSIÓN

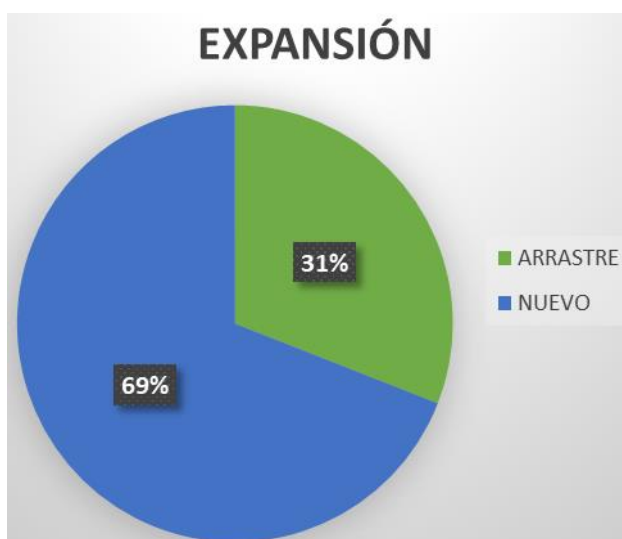
El plan de Expansión 2022, está conformado por el 69% de proyectos nuevos y el 31% por proyectos de arrastre, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 25 Proyectos de Expansión Nuevos y de Arrastre

PROYECTOS DE EXPANSIÓN	
ARRASTRE	70.885.121,68
NUEVO	158.181.749,26
<b>Total</b>	<b>\$ 229.066.870,94</b>

Fuente: Dirección de Proyectos  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica/Dirección de Proyectos

Ilustración 19 % Proyectos Expansión Nuevos y de Arrastre



A continuación se detalla los programas que conforman los proyectos de expansión:

#### 1. Confiabilidad

Comprende los costos relacionados con los pagos de capital e interés que deba cubrir la empresa distribuidora por créditos u otros instrumentos que haya suscrito para el financiamiento de un proyecto de inversión relacionado con su actividad, siempre y cuando exista una obligación.

[65]

## **2. Plan de Energización Rural y Electrificación Urbano Marginal.**

Este plan se centra fundamentalmente en la dotación de servicio eléctrico a poblaciones que aún no lo disponen, el cual permite generar condiciones para el desarrollo social, crecimiento económico de las áreas beneficiadas, y, la mejora de la calidad de vida de la población.

## **3. Convenios.**

Estos proyectos son parte del compromiso de CNEL EP para trabajar de manera permanente en beneficio de los clientes, a través de procesos interinstitucionales. Actualmente se tiene un proyecto mediante convenio con Transelectric para la construcción de la línea de subtransmisión de 69kV con aislamiento a 138 kV San Juan – Manta 4.

## **4. Plan de Expansión de Alumbrado Público.**

Considerando que la iluminación de las vías, pasajes, accesos a poblaciones aporta de, manera significativa a la seguridad de la ciudadanía y tránsito vehicular, así como el confort de las personas; CNEL EP, se ha enfocado en expandir el Sistema de Alumbrado Público General con el fin de cubrir la demanda del servicio de conformidad con los planes de expansión.

## **5. Plan de Expansión de Distribución.**

Este plan busca brindar el servicio de suministro de energía eléctrica, y el cual permitirá mejorar los índices de pérdidas, calidad del servicio, infraestructura.

## **6. Plan de Mejoramiento de la Distribución (PMD).**

El Objetivo del Plan de Mejoramiento de los Sistemas de Distribución (PMD), es ampliar las redes de distribución con un enfoque en el mejoramiento de los índices de calidad del servicio eléctrico, y que en gran medida constituyen al aumento de la cobertura y reducción de pérdidas de energía.

## **7. Programa de Modernización y Renovación del Sistema Eléctrico Ecuatoriano (PMRSEE).**

El objetivo general del Programa contribuir a la modernización y mejora de la confiabilidad y capacidad del sistema eléctrico ecuatoriano, mediante: (i) la automatización, renovación y repotenciación de equipamiento eléctrico en el Sistema Nacional de Transmisión (SNT) y Sistema Nacional de Distribución



[66]

(SND), que permita aumentar la confiabilidad del Sistema Nacional Interconectado (SNI); y (ii) el fortalecimiento de la planificación y gestión del SNI para facilitar su capacidad de expansión, así como mejorar la calidad y confiabilidad de la prestación de servicio.

#### **8. Plan de Reconstrucción Integral de Zonas Afectadas (PRIZA).**

El Plan de Reconstrucción Integral de zonas afectadas nace después que el 16 de abril de 2016, el Ecuador sufrió un terremoto de magnitud 7,8 grados en la escala de Richter, el que afectó a las provincias de Manabí y Esmeraldas, y a su vez la infraestructura del área de servicio de las Unidades de Negocio Manabí, Esmeraldas y Santo Domingo.

Los presupuestos asignados a estos programas se detallan a continuación:

[67]

Tabla 26 Presupuesto de los Proyectos de Expansión 2022

PROGRAMA DE INVERSIÓN	BID	CAF	JICA	RECURSOS DEL ESTADO	RECURSOS PROPIOS	TOTAL
CONFIABILIDAD	-	-	-	-	2.377.926,51	<b>2.377.926,51</b>
CONVENIOS	-	-	-	-	1.253.447,08	<b>1.253.447,08</b>
ELECTRIFICACIÓN RURAL	21.802.762,76	-	-	164.697,06	1.948.732,28	<b>23.916.192,10</b>
EXPANSIÓN DE ALUMBRADO PÚBLICO	-	-	-	-	4.922.069,19	<b>4.922.069,19</b>
EXPANSIÓN DE DISTRIBUCIÓN	-	-	-	-	22.905.467,08	<b>22.905.467,08</b>
PMD	33.804.632,84	76.780.716,83	7.302.165,63	2.439.700,16	12.723.016,21	<b>133.050.231,66</b>
PMRSEE	21.491.124,42	-	-	-	-	<b>21.491.124,42</b>
PRIZA	11.491.383,02	-	-	3.562.308,48	4.096.721,40	<b>19.150.412,90</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 88.589.903,04</b>	<b>\$ 76.780.716,83</b>	<b>\$ 7.302.165,63</b>	<b>\$ 6.166.705,70</b>	<b>\$ 50.227.379,75</b>	<b>\$ 229.066.870,94</b>

Fuente: Dirección de Proyectos

Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica/Dirección de Proyectos

[68]

## 8.2.2 PROYECTOS DE CALIDAD

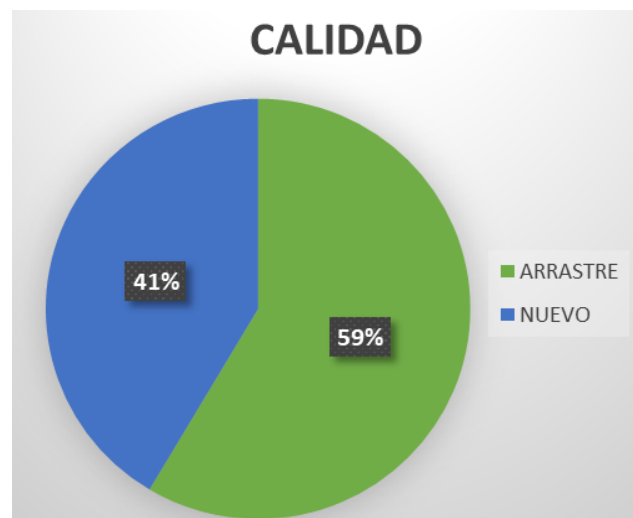
Los proyectos de calidad para el año 2022, está conformado por el 41% de proyectos nuevos y el 59% de proyectos de arrastre, de acuerdo al siguiente detalle:

Tabla 27 Proyectos de Calidad Nuevos y de Arrastre

PROYECTOS DE CALIDAD	
ARRASTRE	42.236.472,31
NUEVO	29.904.557,16
<b>Total General</b>	<b>\$ 72.141.029,46</b>

Fuente: Dirección de Proyectos  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica/Dirección de Proyectos

Ilustración 20: % Proyectos de Calidad Nuevos y de Arrastre



A continuación se detallan los programas que conforman los proyectos de calidad:

### 1. Plan de Calidad de Alumbrado Público.

Comprende la inversión en administración, operación y mantenimiento del sistema de alumbrado público general para cumplir con los índices de calidad y continuidad para la prestación del SAPG, de conformidad a lo señalado en la Regulación.

[69]

## **2. Plan de Calidad Distribución.**

Este programa tiene como objetivo asegurar un nivel satisfactorio de la prestación del servicio de Distribución de Energía eléctrica para garantizar a los consumidores un suministro eléctrico continuo y confiable dentro de los niveles de calidad establecidos.

## **3. Plan de Responsabilidad Social, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.**

El programa de responsabilidad social, seguridad industrial y salud ocupacional, surge por la necesidad de orientar acciones de conservación y desarrollo sostenible en procura de la sostenibilidad de los territorios del área de influencia de CNEL EP.

Como parte del Plan Estratégico, el programa de Gestión Socio Ambiental busca integrar la gestión de responsabilidad social de forma transversal en los procesos, planes y proyectos, considerando las mejores prácticas de sostenibilidad.

Los proyectos de Gestión de Responsabilidad Social, Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Ambiental que forman parte del Plan de Calidad, surgen de la estrategia corporativa de desarrollar e incorporar dentro de las acciones de la CNEL EP, mecanismos e instrumentos que favorezcan la vinculación de la empresa con la ciudadanía y usuarios ubicados en su área de concesión, a través de la consolidación de sus políticas y planes de Gestión Socio Ambiental y Seguridad y Salud Ocupacional.

### **○ Proyectos del Plan de Gestión de Responsabilidad Social:**

- 1) Socialización de nuevos proyectos para informar los beneficios de las obras eléctricas.
- 2) Programa de educación ambiental, seguridad eléctrica en los hogares y eficiencia eléctrica, dirigido a niños, jóvenes y adultos del área de influencia de CNEL EP.
- 3) Convenios interinstitucionales para beneficio de personal interno y externo de CNEL EP.

### **○ Proyectos del Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional:**

- 1) Certificación de competencias laborales en prevención de riesgos eléctricos.

[70]

- 2) Contratación de Exámenes Ocupacionales.
- 3) Construcción de Sistemas contra incendios en subestaciones de CNEL EP.
- 4) Adquisición de accesorios ignífugos de protección personal contra arco eléctrico clase 2.

○ **Proyectos del Plan de Gestión Ambiental:**

- 1) Consultoría para Auditorías Ambientales y Actualización del Plan de Manejo Ambiental.
- 2) Consultoría para Estudios de Impacto Ambiental.
- 3) Inventario de transformadores y aceite dieléctrico en tanques mediante pruebas de campo de PCB's.
- 4) Mejoramiento de las instalaciones de bodegas para el almacenamiento de desechos peligrosos.
- 5) Análisis cromatográfico de los transformadores del sistema de distribución.
- 6) Gestión Integral de desechos especiales y peligrosos.
- 7) Almacenamiento de transformadores con PCB's en bodegas de desechos peligrosos y futura gestión para su disposición final.
- 8) Mejoramiento de bodegas para almacenamiento de materiales.
- 9) Gestión integral de focos ahorradores, lámparas de mercurio, equipos electrónicos, desechos especiales, chatarra en desuso para traslado tratamiento y disposición final.

**4. Programa de Apoyo a la Reforma de Empresas Públicas.**

El Programa de Apoyo a la Reforma de Empresas Públicas tiene como objetivo general reducir la carga fiscal para el estado derivada de la propiedad de Empresas Públicas. Los objetivos específicos son: (i) incrementar el número de EE.PP. alineadas a los principios de gobernanza corporativa de la OCDE - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos; incluyendo una gobernanza fiscal análoga a la del sector privado; y (ii) aumentar la eficiencia de las EE.PP. de los sectores de hidrocarburos, eléctrico, aeronáutico y de telecomunicaciones.

Los presupuestos asignados a estos programas se detallan a continuación:

[71]

Tabla 28 Presupuesto Plan de Calidad 2022

PROGRAMA DE INVERSIÓN	BID	RECURSOS PROPIOS	TOTAL GENERAL
Calidad Alumbrado Público	-	1.959.501,78	<b>1.959.501,78</b>
Calidad Distribución	-	68.512.040,69	<b>68.512.040,69</b>
Plan de Responsabilidad Social, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional	-	476.104,85	<b>476.104,85</b>
Programa de Apoyo a la Reforma de Empresas Públicas	1.193.382,14	-	<b>1.193.382,14</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 1.193.382,14</b>	<b>\$ 70.947.647,32</b>	<b>\$ 72.141.029,46</b>

Fuente: Dirección de Proyectos

Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica/Dirección de Proyectos

Nota: En el Anexo II, se detallan los valores asignados para el 2022 en los programas de inversión antes mencionados.

### 8.3 FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS NUEVOS

La ejecución de los nuevos programas de inversión se financiará de la siguiente manera, considerando la reclasificación realizada en función de los proyectos nuevos y de arrastre, lo cual no afecta los techos presupuestarios aprobados en Directorio.

Tabla 29 Programas de Inversión - Proyectos Nuevos 2022

PROGRAMA DE INVERSIÓN	CREDITO EXTERNO				RECURSOS PROPIOS	Total
	BID	CAF	JICA	RECURSOS DEL ESTADO		
Calidad Distribución	-	-	-	-	28.711.175,01	<b>28.711.175,01</b>
Confiabilidad	-	-	-	-	2.377.926,51	<b>2.377.926,51</b>
Electrificación Rural	11.600.675,82	-	-	-	-	<b>11.600.675,82</b>
PMD	26.140.526,98	76.780.716,83	7.302.165,63	1.622.635,54	12.398.888,59	<b>124.244.933,57</b>
PMRSEE	19.958.213,36	-	-	-	-	<b>19.958.213,36</b>
Programa de Apoyo a la Reforma de Empresas Públicas	1.193.382,14	-	-	-	-	<b>1.193.382,14</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 58.892.798,30</b>	<b>\$ 76.780.716,83</b>	<b>\$ 7.302.165,63</b>	<b>\$ 1.622.635,54</b>	<b>\$ 43.487.990,11</b>	<b>\$ 188.086.306,42</b>

Fuente: Dirección de Proyectos

Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica/Dirección de Proyectos



[72]

**8.4 ESTRUCTURA DEL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN 2022**

Ilustración 21 Estructura del Presupuesto de Inversión 2022

<b>PRESUPUESTO PAI 2022</b>			
<b>\$301,21</b>			
<b>Proyectos de Expansión</b>		<b>Proyectos de Calidad</b>	
<b>\$229,07</b>		<b>\$72,14</b>	
<b>Proyectos Nuevos</b>	<b>Proyectos de Arrastre</b>	<b>Proyectos Nuevos</b>	<b>Proyectos de Arrastre</b>
<b>\$158,18</b>	<b>\$70,89</b>	<b>\$29,90</b>	<b>\$42,24</b>
<b>Total de Proyectos Nuevos</b>			
<b>\$188,08</b>			
<b>Proyectos Nuevos con Recursos Externos</b>		<b>Proyectos Nuevos con Recursos Propios</b>	
<b>\$144,60</b>		<b>\$43,49</b>	
<b>Total de Proyectos de Arrastre</b>			
<b>\$113,13</b>			
<b>Proyectos Nuevos con Recursos Externos</b>		<b>Proyectos Nuevos con Recursos Propios</b>	
<b>\$35,43</b>		<b>\$77,69</b>	

\*Valores en Millones de Dólares

Tabla 30 Clasificación de Proyectos Nuevos y de Arrastre 2022

<b>PROYECTOS NUEVOS 2022</b>		<b>PROYECTOS DE ARRASTRE 2022</b>	
1) CALIDAD SPEE	\$ 28.711.175,00	1) CALIDAD SAPG	\$ 1.959.501,78
2) CONFIABILIDAD	2.377.926,51	2) CALIDAD SPEE	39.800.865,68
3) FERUM	11.600.675,91	3) CONVENIOS	1.253.447,08
4) PMD - PLANEE	14.332.715,88	4) EXPANSIÓN SAPG	4.922.069,19
5) PMD - RSND	109.912.217,61	5) EXPANSIÓN SPEE	24.714.252,26
6) PMRSEE - FORTALECIMIENTO	979.000,00	6) FERUM	10.506.731,12
7) PMRSEE - MODERNIZACIÓN	5.489.487,68	7) GSA	476.104,84
8) PMRSEE - RENOVACIÓN	13.489.725,69	8) PMD - PLANEE	1.592.826,70
9) PROGRAMA DE APOYO A LA REFORMA DE EMPRESAS PÚBLICAS	1.193.382,14	9) PMD - RSND	7.212.471,39
		10) PMRSEE - MODERNIZACIÓN	1.532.911,06
		11) PRIZA	19.150.412,90
<b>Total</b>	<b>\$ 188.086.306,42</b>	<b>Total</b>	<b>\$ 113.121.594,00</b>

Fuente: Dirección de Proyectos  
Elaborado por: Dirección de Planificación Estratégica/Dirección de Proyectos

## 9. PLAN FINANCIERO

Las metas y resultados obtenidos del Plan de Negocios, Expansión e Inversión se han consolidado y permiten elaborar los estados financieros proyectados de la Empresa Eléctrica Pública Estratégica Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP del año 2022.

La Corporación ha trabajado durante los últimos años, en la consolidación de la sostenibilidad financiera de su gestión, cuyos resultados fundamentalmente han generado la posibilidad de mantener su operación con autonomía, superando una brecha histórica que derivaba en la necesidad de requerir transferencias del Gobierno Central por el déficit tarifario.

Reducir la diversidad de sistemas, procesos, formación del talento humano, entre otros recursos destinados a la gestión financiera, han sido otras de las prioridades atendidas por esta Administración con el propósito de mejorar los resultados y la calidad de la información.

### 9.1 SUPUESTOS FINANCIEROS

- ✓ CNEL EP ha proyectado un crecimiento de clientes del 2,54 % respecto del año 2021, con lo cual se aspira alcanzar 2.762.990 clientes al 31 de diciembre 2022.
- ✓ Para el pronóstico de las ventas a realizarse en el año 2022, considerando la energía requerida para suplir la demanda de nuestros consumidores, se realizan estimaciones paramétricas considerando las siguientes variables:
  - a) Crecimiento histórico de clientes, considerando un ritmo constante.
  - b) Segmentación por tarifas y grupos de consumo.
  - c) Proyectos para reducción de pérdidas de energía y mejoramiento de la calidad de servicio precalificados por ARCERNNR.
  - d) Crecimiento del PIB.
  - e) Inflación anual.
  - f) Aplicación de pliegos tarifarios vigentes, expedidos por ARCERNNR (presumiendo que estos no variarán).
  - g) Retorno progresivo a la normalidad de las actividades comerciales e industriales, superando los efectos de la pandemia.
  - h) Salida de ciertos grandes clientes con altos consumos a clientes no regulados.

[74]

- i) Aplicación de modelos matemáticos de alta correlación (regresión lineal y series de tiempo).
- j) Los costos por compra de energía se mantienen y su consumo se incrementa de acuerdo a las condiciones de demanda de mercado y conforme las estadísticas del crecimiento vegetativo.
- k) Se sostiene una política de optimización de gastos, priorizando la operación y mantenimiento, misma que se incrementa en proporciones similares al crecimiento vegetativo.
- l) Se fortalecen las acciones de calidad en la distribución y alumbrado público.
- m) Los excedentes generados se materializan en liquidez para posibilitar la inversión en proyectos de expansión.
- n) Se espera contar con la disponibilidad efectiva de recursos fiscales y de crédito para la realización de los programas de inversión, tomando en consideración que con Oficio Nro. MERNNR-SDCEE-2022-0007-OF del 06 de enero de 2022 comunicó que está pendiente el pronunciamiento oficial por parte del MEF sobre los techos aprobados para los recursos con financiamiento de crédito externos.
- o) Los materiales adquiridos se usan de forma planificada sin generarse acumulación de stock.

## 9.2 FUENTES DE INGRESO

- ✓ Los recursos propios provienen de la facturación de la actividad de distribución y comercialización de energía.
- ✓ Los recursos fiscales son transferencias que se planifica recibir para el financiamiento del programa que cuentan con financiamiento de crédito fiscal.
- ✓ Los créditos externos provenientes de Organismos que financian la inversión del programa PRIZA (Plan de Reconstrucción Integral de las Zonas Afectadas), correspondiente al programa BID IV.
- ✓ Los saldos iniciales corresponden a los montos que, al inicio del ejercicio económico 2022 se esperen encontrar en las cuentas bancarias de CNEL EP, y están conformados por recursos propios y recursos fiscales/créditos.
- ✓ Las Cuentas por Cobrar incluyen valores por el saldo en el Convenio de Liquidez con el Ministerio de Economía y Finanzas al cierre del ejercicio económico 2021, también incluye anticipos pendientes de amortizar de proveedores y subsidios.

[75]

### 9.3 ESTADO DE SITUACIÓN PROYECTADO

El Balance de Situación refleja el resultado a obtenerse en el 2022 como producto de las actividades de distribución y comercialización que cumple la Corporación; para su formulación se ha tomado en consideración el Presupuesto y el Flujo de Caja para el año 2022.

Tabla 31 Estado de Situación Proyectado

Cuentas	Proyección 2021	Proyección 2022	Variación
<b>Activo</b>			
<b>Activo Corriente</b>	<b>\$ 593.304.718,48</b>	<b>\$ 556.916.364,89</b>	<b>\$ -36.388.353,59</b>
Bancos	14.738.761,84	-	-14.738.761,84
Cuentas por Cobrar	370.605.689,56	352.405.012,88	-18.200.676,68
Otros Activo Corriente	207.960.267,08	204.511.352,01	-3.448.915,07
<b>Activo no Corriente</b>	<b>2.334.716.522,59</b>	<b>2.517.425.137,64</b>	<b>182.708.615,05</b>
Propiedad Planta y Equipo	2.323.341.376,02	2.506.319.838,92	182.978.462,90
Otros Activos no corriente	11.375.146,57	11.105.298,72	-269.847,85
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 2.928.021.241,07</b>	<b>\$ 3.074.341.502,53</b>	<b>\$ 146.320.261,46</b>
<b>Pasivo</b>			
<b>Pasivo Corriente</b>	<b>728.972.079,76</b>	<b>851.020.076,99</b>	<b>122.047.997,23</b>
Obligaciones Corto Plazo	508.440.394,24	630.488.391,47	122.047.997,23
Otros Pasivos Corrientes	220.531.685,52	220.531.685,52	-
<b>Pasivo no Corriente</b>	<b>455.202.253,10</b>	<b>1.020.884.655,91</b>	<b>565.682.402,81</b>
Obligaciones a Largo Plazo	358.003.213,47	921.741.635,49	563.738.422,02
Otros Pasivos no Corrientes	97.199.039,63	99.143.020,42	1.943.980,79
<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 1.184.174.332,86</b>	<b>\$ 1.871.904.732,90</b>	<b>\$ 687.730.400,04</b>
<b>Patrimonio</b>			
Capital	2.623.514.200,60	2.623.514.200,60	-
Reservas			-
Resultados Acumulados	-937.607.157,09	-1.423.832.346,45	-486.225.189,36
Resultados del periodo	57.939.864,70	2.754.915,48	-55.184.949,22
<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>\$ 1.743.846.908,21</b>	<b>\$ 1.202.436.769,63</b>	<b>\$ -541.410.138,58</b>
<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>\$ 2.928.021.241,07</b>	<b>\$ 3.074.341.502,53</b>	<b>\$ 146.320.261,46</b>

Fuente: CNELEP  
Elaborado por: Dirección Financiera

### 9.3.1 Activo

El Activo Total tiene un crecimiento de US\$ 146,32 millones con relación al saldo proyectado del año 2021.

Esta variación es producto principalmente de los siguientes factores: disminución en bancos por 14,74 millones, en Cuentas por Cobrar de US\$ 18,20 millones, aumento en Propiedad, Planta y Equipo por US\$ 182,98 millones, disminución en otros activos US\$ 3,72 millones. La disminución en Bancos de US\$ 14,74 millones se encuentra de acuerdo al Flujo de Caja Proyectado 2022, que corresponde a:

i) Entradas de efectivo por US\$ 1.596,24 millones, Salidas de efectivo por US\$ 1.610,98 millones. La disminución de la Cuentas por Cobrar de US\$ 18,20 millones ocurre principalmente por los siguientes factores: aumento en US\$ 51,57 millones en las cuentas por cobrar, considerando la proyección de ingresos que de acuerdo al Presupuesto de Operación 2022 es por US\$ 1.380,81, millones mientras que la recaudación por estos conceptos de acuerdo al Flujo de Caja Proyectado 2022 es por US\$ 1.329,23 millones; ii) disminución de US\$ 38,89 millones por concepto de cruce de cuentas entre el saldo del convenio de Liquidez y saldo del convenio de excedentes establecido para el año 2021; iii) disminución de US\$ 30,00 millones por concepto de estimación de deterioro de las cuentas por cobrar.

Propiedad, Planta y Equipo presenta un incremento neto de US\$ 182,98 millones debido principalmente a la incorporación de activos en función de la ejecución y liquidación de proyectos de infraestructura eléctrica, el incremento se origina por el valor del presupuesto de inversión proyectado en la proforma 2022 por US\$ 301,21 menos la depreciación estimada para el año 2022 US\$ 118,23, millones.

### 9.3.2 Pasivo

El Pasivo Total Proyectado a diciembre 2022 tiene un incremento de US\$ 687,73 millones con relación al saldo proyectado del ejercicio económico 2021. Esta variación obedece principalmente a los siguientes factores: incremento de Obligaciones a Corto Plazo por US\$ 122,05 millones y un aumento en Obligaciones a Largo Plazo por US\$ 565,68 millones.

El incremento en las Obligaciones a Corto Plazo de US\$ 122,05 millones se genera principalmente por: i) incremento de US\$ 127,39 millones, en las cuentas por

[77]

pagar órdenes de pago generada por el registro de los Gastos por US\$ 557,01 millones, de las inversiones por US\$ 301,21 millones, cuenta por pagar convenio de excedente 2021 por US\$ 50,00 millones, que de acuerdo al flujo de caja proyectado 2022 se cancelarán US\$ 474,11 millones, US\$ 256,72 millones, US\$ 50,00 millones respectivamente; ii) disminución en cuentas relacionadas, por US\$ 5,34 millones.

El aumento en Obligaciones a Largo Plazo de US\$ 565,68 millones se da principalmente: i) aumento de obligaciones con Entidades Financieras por el registro de los Préstamos para financiar proyectos de inversión por US\$ 138,83 millones, ii) aumento en US\$ 44,15 millones en las provisiones para retiro y jubilación, iii) aumento del pasivo contingente por US\$ 455,78 generada por el registro de las estimación de pagos retroactivos por beneficios del contrato colectivo y el incremento de las pensiones jubilares 2009 – 2010 del cual se proyecta en el flujo de caja cancelar en este año 2022 US\$ 75,02 millones; y vi) aumento de US\$ 1,94 millones en depósitos en garantías para el año 2022.

---

### 9.3.3 Patrimonio

El Patrimonio el cual corresponde a la parte residual de los activos de la entidad, una vez deducidos todos los pasivos de la Corporación presenta una disminución de US\$ 541,41 millones, el cual corresponde al resultado proyectado para el año 2022 por US\$ 2,75 millones, y a la disminución de resultados acumulados por aplicación del convenio de excedentes suscritos con la autoridad de finanzas del año 2021 por US\$ US\$ 88,38 y US\$ 455,78 generada por el registro de las estimación de pagos retroactivos por beneficios del contrato colectivo y el incremento de las pensiones jubilares 2009 – 2010.

[78]

9.4 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Tabla 32 Estado de Resultado Proyectado

	Cuentas	Proyección 2021	Proyección 2022
1	Ingresos operacionales	\$ 1.279.085.714,69	\$ 1.361.159.602,70
2	Gastos y Costos operacionales (-)	1.052.188.346,39	1.172.662.006,36
<b>3</b>	<b>EBITDA (3 = 1 - 2)</b>	<b>\$ 226.897.368,30</b>	<b>\$ 188.497.596,34</b>
4	Depreciaciones, Amortizaciones Operacionales (-)	179.992.463,15	194.090.177,27
<b>5</b>	<b>Resultado Operacional (EBIT) (5 = 3 - 4)</b>	<b>\$ 46.904.905,15</b>	<b>\$ -5.592.580,93</b>
6	Total ingresos no operacionales	17.671.248,05	19.650.033,63
7	Gastos y costos no operacionales (-)	3.713.707,03	7.951.277,94
8	Otros Egresos (-)	2.922.581,47	3.351.259,28
<b>9</b>	<b>Resultado No Operacional (6 - 7 - 8)</b>	<b>\$ 11.034.959,55</b>	<b>\$ 8.347.496,41</b>
<b>10</b>	<b>Resultado Neto (10 = 5 + 9)</b>	<b>\$ 57.939.864,70</b>	<b>\$ 2.754.915,48</b>

Fuente: CNEL EP  
Elaborado por: Dirección Financiero

Tabla 33 Estado de Resultados Proyectado por Trimestre

	Cuentas	1T	2T	3T	4T	Proyección 2022
1	Ingresos operacionales	\$ 272.231.920,54	\$ 340.289.900,68	\$ 408.347.880,81	\$ 340.289.900,67	\$ 1.361.159.602,70
2	Gastos y Costos operacionales (-)	234.532.401,27	293.165.501,59	351.798.601,91	293.165.501,59	1.172.662.006,36
<b>3</b>	<b>EBITDA (3 = 1 - 2)</b>	<b>\$ 37.699.519,27</b>	<b>\$ 47.124.399,09</b>	<b>\$ 56.549.278,90</b>	<b>\$ 47.124.399,08</b>	<b>\$ 188.497.596,34</b>
4	Depreciaciones, Amortizaciones Operacionales (-)	38.818.035,46	48.522.544,31	58.227.053,18	48.522.544,32	194.090.177,27
<b>5</b>	<b>Resultado Operacional (EBIT) (5 = 3 - 4)</b>	<b>\$ -1.118.516,19</b>	<b>\$ -1.398.145,22</b>	<b>\$ -1.677.774,28</b>	<b>\$ -1.398.145,24</b>	<b>\$ -5.592.580,93</b>
6	Total ingresos no operacionales	3.930.006,73	4.912.508,40	5.895.010,09	4.912.508,41	19.650.033,63
7	Gastos y costos no operacionales (-)	1.590.255,59	1.987.819,48	2.385.383,38	1.987.819,49	7.951.277,94
8	Otros Egresos (-)	670.251,86	837.814,82	1.005.377,78	837.814,82	3.351.259,28
<b>9</b>	<b>Resultado No Operacional (6 - 7 - 8)</b>	<b>\$ 1.669.499,28</b>	<b>\$ 2.086.874,10</b>	<b>\$ 2.504.248,93</b>	<b>\$ 2.086.874,10</b>	<b>\$ 8.347.496,41</b>
<b>10</b>	<b>Resultado Neto (10 = 5 + 9)</b>	<b>\$ 550.983,09</b>	<b>\$ 688.728,88</b>	<b>\$ 826.474,65</b>	<b>\$ 688.728,86</b>	<b>\$ 2.754.915,48</b>

Fuente: CNEL EP  
Elaborado por: Dirección Financiera



[79]

**9.4.1 Ingresos Operacionales.** - Los ingresos operacionales proyectados para el año 2022 ascienden a US\$ 1.361,16 millones que, comparados con los ingresos operacionales proyectados del año 2021 registran un aumento de US\$ 82,07 millones.

Los ingresos operacionales de la Proyección 2022 se establecieron considerando los siguientes rubros del Presupuesto de Operación 2022: i) Ingresos por Venta de Energía por US\$ 1.344,53 millones, ii) Otras Ventas con Tarifa 0% por US\$ 8,12 millones; y, iii) Ventas Tarifa 12% por US\$ 8,51 millones.

**9.4.2 Gastos y Costos Operacionales.** - Los gastos y costos operacionales ascienden a US\$ 1.172,65 millones que comparados con los valores proyectados del año 2021 presentan un aumento de US\$ 120,47 millones.

Los gastos y costos operacionales de la proyección 2022 se determinaron considerando los siguientes rubros del Presupuesto de Operación 2022: i) Costo de Energía por US\$ 626,95 millones, ii) Mano de Obra por USD 273,45 millones, iv) Materiales por US\$ 77,04 millones, v) Servicios por US\$ 143,84 millones; y US\$ 51,37 millones en Servicios Comerciales.

**9.4.3 Depreciaciones, Amortizaciones y Deterioro Operacionales.** - Se estimaron en función de los valores proyectados del año 2021. Estos valores no forman parte del Presupuesto Operativo.

**9.4.4 Ingresos no operacionales.-** Los ingresos no operacionales se incrementan en US\$ 1,98 millones en relación al valor proyectado para el año 2021 y se determinaron de acuerdo al Presupuesto de Operación 2022 en lo que respecta a los rubros de Intereses ganados por US\$ 13,67 millones; y Otros Ingresos por US\$ 5,98 millones.

**9.4.5 Gastos y costos no operacionales.-** Los gastos y costos no operacionales aumentan en US\$ 4,23 millones. Este rubro corresponde principalmente al licenciamiento (actualización de licencias de software) que se realizan cada año. Los gastos y costos no operacionales se encuentran de acuerdo al Presupuesto de Operación 2022 en el rubro otros gastos.

**9.4.6 Otros Egresos.-** Corresponden a los gastos financieros de acuerdo al Presupuesto de Operación 2022, será de US\$ 3,35 millones.

[80]

9.5 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

Tabla 34 Flujo de Caja Proyectado 2022

FLUJO DE CAJA 2022	
EMPRESA ELÉCTRICA PÚBLICA ESTRATÉGICA CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD CNEL EP	
CONCEPTO	2022
<b>SALDO INICIAL DE EFECTIVO</b>	<b>\$ 14,738,762</b>
<b>ENTRADAS DE EFECTIVO</b>	<b>\$1,596,242,779</b>
<b>Ingresos de Operación</b>	<b>\$1,282,089,920</b>
Venta de Energía Consumidores	\$1,128,116,999
Venta de Energía Sistema de Alumbrado Público	\$ 85,922,864
Ingresos que no son Venta de Energía	\$ 68,050,058
<b>Recursos para Inversión</b>	<b>\$ 138,830,033</b>
<b>Ingresos PEC-RENOVA Clientes</b>	<b>\$ 16,818,717</b>
<b>Subsidios y Reconocimientos Estatales</b>	<b>\$ -</b>
<b>Documentos y Cuentas por cobrar</b>	<b>\$ -</b>
<b>Otros Ingresos de Efectivo</b>	<b>\$ 47,145,462</b>
<b>Devolución Convenio Adm. Liquidez</b>	<b>\$ -</b>
<b>Recaudación Terceros (tasa de recolección de basura, impuesto a bomberos, etc.)</b>	<b>\$ 111,358,647</b>
<b>EGRESOS DE EFECTIVO</b>	<b>\$1,610,981,541</b>
<b>Egresos de Operación</b>	<b>\$1,101,064,083</b>
Costo de Energía Comprada	\$ 626,954,292
Mano de Obra	\$ 273,451,354
Materiales	\$ 45,094,105
Servicios	\$ 153,294,912
Otros Egresos de efectivo Operativos	\$ 2,269,420
<b>Utilización Recursos Planes de Inversión</b>	<b>\$ 137,926,621</b>
<b>EGRESOS Planes PEC - RENOVA</b>	<b>\$ 16,818,717</b>
<b>Documentos y Cuentas por Pagar</b>	<b>\$ 75,022,282</b>
<b>Inversiones propias (Calidad, expansión, otros)</b>	<b>\$ 118,791,191</b>
<b>Egreso a Terceros (tasa de recolección de basura, impuesto a bomberos, etc.)</b>	<b>\$ 111,358,647</b>
<b>Convenio Excedentes- Adm. De Liquidez</b>	<b>\$ 50,000,000</b>
<b>SALDO FINAL DEL EFECTIVO</b>	<b>\$ -</b>

Fuente: CNEL EP  
Elaborado por: Dirección Financiera

### 9.5.1 Ingresos

Los ingresos por venta de energía corresponden a los valores recaudados por el servicio de distribución y comercialización de electricidad entregada a los hogares, industrias y comercios en el área de servicio, cuya proyección para el año 2022 asciende a USD 1.282 millones. El concepto de alumbrado público corresponde a la energía distribuida en vías públicas, parques públicos, y demás espacios de libre circulación, con el objetivo de proporcionar la visibilidad adecuada para el normal desarrollo de las actividades, la cual se factura conforme a las tarifas definidas por las ordenanzas municipales.

Los otros ingresos contemplan la gestión de cobro, multas, peajes, las comisiones por la recaudación de valores a municipios, bomberos, etc., venta de bases, bienes, materiales y demás rubros facturados a abonados por servicios ajenos a la distribución de electricidad, cuya proyección para el año 2022 asciende a USD 47.1 millones. Los Ingresos de Inversión se componen del financiamiento de recursos fiscales, créditos externos y convenios con terceros aprobados para la ejecución de obras y proyectos destinados para la mejora del sector eléctrico en el año 2022 asciende a USD 138.8 millones.

El Financiamiento externo proviene de multilaterales de crédito como Agencia Francesa de Desarrollo, Banco Interamericano de Desarrollo y Banco de Desarrollo de América Latina. Los Terceros y Otros ingresos corresponden a la recaudación a Municipios, Cuerpo de Bomberos, entre otros, cuya proyección para el año 2022 asciende a USD 16.8 millones PLAN PEC y USD 111.3 millones GADs, Cuerpos de Bomberos etc.

### 9.5.2 Egresos

El egreso por Compra de energía contempla el pago del costo de la energía facturada por el monto de USD 626.9 millones, de los cuales USD 110.4 millones corresponden a deuda pendiente del año 2021.

Los gastos de operación incluyen los rubros de Mano de Obra, Materiales y Servicios que ascienden a USD 474.1 millones, que han sido considerados durante el año 2022. Los pagos de Inversión con recursos fiscales, créditos externos y

[82]

convenios ascienden a USD 137,9 cuya ejecución está supedita a la acreditación oportuna de recursos por partes de los entes rectores.

Los pagos de Inversión con financiamiento propio, tales como calidad, expansión entre otros se proyectan por el importe de USD 118.7 millones. Las cuentas por pagar cuyo valor asciende a USD 75.02 millones corresponden pasivos laborales contingentes para el año 2022; así como, el incremento en el gasto corriente de mano de obra por la aplicación del Contrato Colectivo está en función de lo que se establezca en las actas de los Comité Obrero Patronal entre el Comité de Trabajadores y CNEL EP o conforme el accionar de la parte demandante (Comité de Trabajadores) o del demandado (CNEL EP) que realice.

Los Terceros corresponden al pago por la recaudación a Municipios, Cuerpo de Bomberos, entre otros, cuya proyección para el año 2022 asciende a USD 16.8 millones PLAN PEC y USD 111.3 millones GAD's, Cuerpos de Bomberos etc.

En atención al Oficio Nro. MEF-SRF-2021-0411-O con fecha del 22 de diciembre de 2021, de la Subsecretaría de Relaciones Fiscales del Ministerio de Economía y Finanzas y su recordatorio en Oficio Nro. MEF-DEP-2022-0001-O de enero 03 de 2022 de la Dirección de Empresas Públicas del Ministerio de Economía y Finanzas, se proyecta el pago de USD 50 millones por el Convenio de Administración de Liquidez.

Tabla 35 Pasivos Laborales Contingentes para el año 2022

Disparador	Cronograma de Pagos					Total	
	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	Año 2025	Ejecutado	Programado
	Ejecutado	Programado	Programado	Programado	Programado		
RESOLUCION DEL TRIBUNAL DE CONCILIACION Y ARBITRAJE	\$ 66,352,658	\$ 38,093,134	\$ 50,860,940	\$ 50,860,940	\$ 50,860,940	\$ 66,352,658	\$ 190,675,954
COMITÉ OBRERO PATRONAL	7,169,112	12,283,626	16,400,771	16,400,771	16,400,771	7,169,112	61,485,938
SENTENCIA JUDICIAL	6,730,840	24,645,522	32,906,046	32,906,046	32,906,046	6,730,840	123,363,660
<b>Total</b>	<b>\$ 80,252,610</b>	<b>\$ 75,022,281</b>	<b>\$ 100,167,757</b>	<b>\$ 100,167,757</b>	<b>\$ 100,167,757</b>	<b>\$ 80,252,610</b>	<b>\$ 375,525,552</b>

Fuente: CNEL EP  
Elaborado por: Dirección Financiera

## 10. PRESUPUESTO EMPRESARIAL

El 19 de enero del 2022, el Directorio de CNEL EP mediante Resolución Nro. 01-002-2022 aprueba el Presupuesto para el año 2022, de acuerdo a la conformidad del Ministerio de Economía y Finanzas de 22 de diciembre de 2021, por un techo de USD 1.696.676.111,70 para ingresos, USD 1.696.676.111,70 para egresos (gastos).

Tabla 36 Presupuesto Autorizado

Cuentas	Presupuesto Autorizado 2022
<b>Presupuesto de Ingresos</b>	
Recursos propios	1.380.809.636
Transferencias Recibidas PGE / Otros	138.830.033
Flujo de Caja	14.738.762
Cuentas por Cobrar – Convenio de Liquidez	162.297.680
<b>Total Presupuesto de Ingresos</b>	<b>1.696.676.112</b>
<b>Presupuesto de Egresos</b>	
<b>Presupuesto Corriente</b>	
Gastos en Personal	69.255.268
Bienes y Servicios de Consumo	39.351.499
Transferencias o Donaciones	5.925.138
Otros Egresos Corrientes	19.221.593
<b>Total Presupuesto Corriente</b>	<b>133.753.497</b>
<b>Presupuesto de Producción</b>	
Gastos en Personal para Producción	204.196.086
Bienes y Servicios para la Producción	827.970.966
Otros Gastos de Producción	18.043.994
<b>Total Presupuesto de Producción</b>	<b>1.050.211.047</b>
<b>Presupuesto de Inversión</b>	
Bienes y Servicios para Inversión	14.987.757
Líneas, Redes e Instalaciones Eléctricas	281.160.177
<b>Total Presupuesto de Inversión</b>	<b>296.147.934</b>
<b>Presupuesto de Capital</b>	
Bienes de Larga Duración	5.059.967
<b>Total Presupuesto de Capital</b>	<b>5.059.967</b>
<b>Presupuesto Financiamiento</b>	
Pasivo Circulante	164.488.655
<b>Total Presupuesto de Financiamiento</b>	<b>164.488.655</b>
<b>Total Presupuesto de Egresos</b>	<b>1.649.661.099</b>
<b>SUPERAVIT PROYECTADO</b>	<b>47.015.013</b>

Fuente: CNEL EP  
Elaborado por: Dirección Financiera

[85]

Las fuentes de efectivo que maneja el Presupuesto Corporativo son: recursos de autogestión (propios), transferencias recibidas del Estado y créditos directos con organismos multilaterales (BID V, BID IV, CAF, JICA) para la ejecución de proyectos en el Plan Anual de Inversiones.

Mediante Oficio Nro. MEF-SRF-2021-0411-O del 22 de diciembre de 2021, el Ministerio de Economía y Finanzas, emitió la conformidad al presupuesto 2022 de la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP, por un techo de USD 1.696.676.111,70 para ingresos, USD 1.696.676.111,70 para egresos (gastos), que incluye un superávit proyectado de USD 47.015.013,10 en egresos (gastos); con las siguientes directrices particulares:

- a) *La empresa pública no está autorizada a incrementar los techos autorizados de gasto de personal (grupos 51-61-71) sin previo pronunciamiento del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).*
- b) *Con el propósito de alcanzar el equilibrio presupuestario, el superávit resultante de las optimizaciones realizadas, deberá irse acumulando como TRANSFERENCIAS O DONACIONES CORRIENTES, en el ítem 58.01.01 "Transferencias o donaciones destinadas a organismos y entidades que integran el Presupuesto General del Estado" (SUPERÁVIT PROYECTADO). Este rubro no representa un excedente tácito y no registrará ejecución presupuestaria alguna. En la liquidación presupuestaria, podrá servir como insumo para identificar de forma razonable, el valor de excedentes que la empresa pública genere.*
- c) *Los excedentes de años anteriores a entregarse al PGE, deberán registrarse en su presupuesto institucional como una obligación del ejercicio fiscal anterior, por pagar al Ministerio de Economía y Finanzas, cabe señalar que los excedentes del ejercicio fiscal 2021 a ser recaudados en el 2022 fueron determinados sobre la base de la información remitida por la empresa y en reuniones técnicas de trabajo, mismas que se realizaron el 11; 15; 25 y 28 de octubre de 2021.*

---

### **10.1 Presupuesto Corriente:**

El presupuesto corriente comprende todas aquellas asignaciones que afectan a las actividades administrativas de la Corporación. Contienen rubros correspondientes a mano de obra, materiales y servicios de la siguiente manera:



[86]

Tabla 37 Presupuesto Corriente

CONCEPTO	PRESUPUESTO Y AUTORIZADO 2022
Masa Salarial Corriente	\$ 69.255.268
Bienes y Servicios Consumo	39.351.499
Transferencias o Donaciones	5.925.138
Otros Gastos	19.221.593
<b>Total Presupuesto Corriente</b>	<b>\$ 133.753.498</b>

Fuente: CNEL EP  
Elaborado por: Dirección Financiera

En el grupo de masa salarial, se registran los componentes de mano de obra (sueldos y salarios y beneficios sociales) destinados al personal administrativo. Así como también el rubro correspondiente a la pensión jubilar de exfuncionarios, además se registra las Indemnizaciones por Desahucio, Indemnización por Jubilación. En el grupo de Bienes y servicios de consumo, el valor autorizado para el año 2022 asciende a USD 39,35 millones. En este grupo se encuentran las partidas administrativas, principalmente en los siguientes conceptos:

- ✓ Combustibles y Lubricantes.
- ✓ Mantenimiento de Vehículos, Inmuebles, equipos tecnológicos entre otros.
- ✓ Arrendamiento de Vehículos, Inmuebles, equipos informáticos entre otros.
- ✓ Servicios de Promoción y Publicidad.
- ✓ Servicios de Guarderías, Residencias y Capacitación.
- ✓ Uniformes para el personal administrativo.
- ✓ Viáticos, Subsistencias y Hospedajes, tanto para el interior como para el exterior.
- ✓ Pasajes aéreos y movilizaciones, tanto al interior como para el exterior.
- ✓ Consultorías de carácter administrativo.
- ✓ Auditoría Externas Financieras y Ambientales.
- ✓ Suministros de Oficina y Cafetería.

En el grupo de Otros Gatos (corriente), el valor autorizado para el año 2022, asciende a USD 19,22 millones. En este grupo se considera reconocer obligaciones de carácter normativo tales como CENACE y ECUACIER, así también, las pólizas de seguros de los bienes institucionales y comisiones bancarias.

## 10.2 Presupuesto Producción:

En el presupuesto de producción se incluyen todas aquellas asignaciones destinadas a los procesos que agregan valor como lo son las etapas funcionales de distribución, subtransmisión, comercialización y alumbrado público. Es decir, todos aquellos costos del giro del negocio. Adicionalmente en este apartado se incluyen los valores por compra de energía.

Tabla 38 Presupuesto de Producción

CONCEPTO	PRESUPUESTO Y AUTORIZADO 2022
Masa Salarial Producción	\$ 204.196.086
Bienes y Servicios de Producción	827.970.966
Otros Gastos	18.043.994
<b>Total Presupuesto de Producción</b>	<b>\$ 1.050.211.046</b>

Fuente: CNEL EP  
Elaborado por: Dirección Financiera

En el grupo de Masa salarial de Producción, se registran los componentes de mano de obra (sueldos y salarios y beneficios sociales) destinados a las labores operativas.

En el rubro de Bienes y Servicios para la Producción, el valor autorizado asciende a USD 827,97 millones, para el año 2022. En este grupo se encuentran las partidas de compra de energía, comercialización, operación y mantenimiento, principalmente en los siguientes conceptos:

- ✓ Compra de Energía a Generadores Públicos y Privados, primordialmente a CELEC EP.
- ✓ Servicios Comerciales tales como corte y reconexión, entrega de avisos, Lectofacturación, inspecciones, entre otros.
- ✓ Servicios de Operación y Mantenimiento del sistema eléctrico.
- ✓ Servicios de Guarderías, Residencias y Capacitación.
- ✓ Combustibles y Lubricantes.
- ✓ Mantenimiento de Vehículos, Inmuebles, equipos tecnológicos entre otros.
- ✓ Arrendamiento de Vehículos, Inmuebles, equipos informáticos entre otros.
- ✓ Viáticos, Subsistencias y Hospedajes, tanto para el interior como para el exterior.
- ✓ Pasajes aéreos y movilizaciones, tanto al interior como para el exterior.
- ✓ Consultorías de carácter técnico y operativo.

### 10.3 Presupuesto de Inversión y de Capital:

Corresponde al Presupuesto de Capital que es el total de las asignaciones destinadas a la creación de bienes de capital y conservación de los ya existentes, a la adquisición de bienes inmuebles que contribuyen a acrecentar y preservar los activos físicos patrimoniales o financieros de la empresa incluyendo las líneas y redes eléctrica y su infraestructura.

Presupuesto de Inversión, son todos aquellos gastos de inversión en los que incurre la empresa, destinados a la construcción de infraestructuras y a la creación o adquisición de bienes de naturaleza inventariable, necesarios para el funcionamiento de los servicios, así como otros gastos que tienen una duración o permanencia a largo plazo (amortizables).

Los bienes de inversión reúnen las siguientes características:

- ✓ No son bienes destinados al consumo,
- ✓ Tienen una duración previsiblemente superior al ejercicio presupuestario.
- ✓ Son susceptibles de inclusión en PPE e inventario, y
- ✓ Son gastos previsiblemente no reiterativos.

Tabla 39 Presupuesto de Inversión

CONCEPTO	PRESUPUESTO AUTORIZADO 2022
Inversión	\$ 301.207.900
<b>Total Presupuesto de Inversión y Capital</b>	<b>\$ 301.207.900</b>

Fuente: CNEL EP  
Elaborado por: Dirección Financiera

## 11. ÍNDICES FINANCIEROS

Tabla 40 Índices Financieros

Tipo	Indicador	Fórmula del Indicador	2021*	Proyección 2022
Liquidez	Liquidez corriente	Activos corrientes / Pasivos corrientes	0,81	0,72
	Prueba ácida	Activo Corriente – Inventarios / total pasivos corrientes	0,54	0,47
Solvencia	Endeudamiento del activo	Pasivo total / Activo total	0,40	0,61
	Endeudamiento patrimonial	Pasivo total / Patrimonio	0,68	1,56
	Apalancamiento	Activo total / Patrimonio	1,68	2,56
Gestión	Impacto de Gastos Administrativos y Ventas	Gastos Administrativos y Ventas / Ventas	0,33	0,40
Rentabilidad	Rentabilidad sobre el Activo	Utilidad Neta / Total Activo	0,02	0,001
	Rentabilidad sobre el Patrimonio	Utilidad Neta / Total Patrimonio	0,03	0,002

Fuente: CNEL EP

Elaborado por: Dirección Financiera

\*Los indicadores Financieros 2021, son provisionales hasta el cierre del ejercicio fiscal 2021.

Tabla 41 Índices Financieros Proyección 2022 - Trimestral

Tipo	Indicador	Fórmula del Indicador	1T	2T	3T	4T
Liquidez	Liquidez corriente	Activos corrientes / Pasivos corrientes	0,72	0,59	0,59	0,65
	Prueba ácida	Activo Corriente – Inventarios / total pasivos corrientes	0,47	0,38	0,38	0,42
Solvencia	Endeudamiento del activo	Pasivo total / Activo total	0,67	0,55	0,55	0,61
	Endeudamiento patrimonial	Pasivo total / Patrimonio	1,71	1,45	1,45	1,56
	Apalancamiento	Activo total / Patrimonio	2,71	2,40	2,40	2,56
Gestión	Impacto de Gastos Administrativos y Ventas	Gastos Administrativos y Ventas / Ventas	0,35	0,36	0,36	0,40
Rentabilidad	Rentabilidad sobre el Activo	Utilidad Neta / Total Activo	0,001	0,001	0,001	0,001
	Rentabilidad sobre el Patrimonio	Utilidad Neta / Total Patrimonio	0,003	0,002	0,002	0,002

Fuente: CNEL EP

Elaborado por: Dirección Financiera

[90]

En términos de Liquidez se observa una disminución en este indicador el mismo que se origina principalmente por una leve reducción de las cuentas por cobrar, y el incremento de la cuenta por pagar conforme las proyecciones del flujo de caja para el año 2022.

Los indicadores de Solvencia denotan que existe un incremento importante de endeudamiento con el cual la Corporación se apalanca, el incremento en comparación al ejercicio económico anterior se genera principalmente por el registro del pasivo contingente compuesto por las estimaciones de pagos retroactivos por contratación colectiva y jubilación patronal.

Los indicadores de Gestión, que hacen especial énfasis en el impacto que tienen los gastos administrativos y de ventas sobre los ingresos, presentan un incremento en el año 2022.

Los indicadores de Rentabilidad muestran que la Corporación cubre sus costos y gastos y que los resultados generan un rendimiento sobre los Activos y el Patrimonio. Sin embargo, se proyecta una disminución en comparación al ejercicio económico 2021.

## 12. EVALUACIÓN DE RIESGOS

La evaluación de riesgos en la CNEL EP responde a instrumentos de políticas de control y marcos legales y normativos del sector eléctrico, especificados a través de las Normas de Control Interno para Entidades, Organismos del Sector Público y Personas Jurídicas de Derecho Privado que dispongan de Recursos Públicos indicadas mediante el Acuerdo No. 039-CG, Políticas del Sector Eléctrico para el Desarrollo del PME 2018-2027; y, la Gestión de Riesgos del Sector Eléctrico.

Los instrumentos y normativa interna para la administración integral de riesgos se registran en el Manual de Políticas de Gestión Integral de Riesgos de CNEL EP Cód. 153 V.02, Instructivo para la Identificación y Evaluación de Riesgos de Desastres y Cambio Climático Cód. 111 V.01, Guía para la elaboración de Mapas de Susceptibilidad a Movimientos de Masa, Inundaciones y Tsunamis en las Unidades de Negocio CNEL EP; y, Guía Metodológica para la Gestión Integral de Riesgos en CNEL EP Cód. 167 V. 1

[91]

En ese contexto, la valoración de los riesgos se especifica en las siguientes tablas de Probabilidad e Impacto.

Tabla 42 Calificación de Probabilidad

Probabilidad			
Valor Cuantitativo	Probabilidad	Descripción	Frecuencia
5	Muy Alta	Muy probable	Ocurre varias veces al mes.
4	Alta	Probable	Ocurre varias veces al año.
3	Media	Posible	Ocurre al menos una vez al año.
2	Baja	Improbable	Ha ocurrido alguna vez en CNEL EP.
1	Muy Baja	Muy improbable	No ha ocurrido nunca, pero es un escenario verosímil.

Fuente: Gerencia Seguridad de Información

Elaborado por: Dirección de Gestión de Riesgos y Continuidad/Dirección de Planificación Estratégica

Tabla 43 Calificación de Impacto

Impacto					
Valor Cuantitativo	Impacto	Descripción	Criterio 1-Afectación al cumplimiento de los Objetivos Estratégicos	Criterio 2-Afectación a Comercial	Criterio 3- Afectación a Distribución
5	Muy alto	Impacto Severo	No hay posibilidad de cumplir los objetivos estratégicos.	No hay posibilidad de brindar los servicios comerciales.	Pérdida importante o total de la operación.
4	Alto	Impacto Mayor	Afecta gravemente al cumplimiento de los objetivos estratégicos.	Suspensión de servicios comerciales entre 49 horas hasta 96 horas.	Pérdida parcial de la operación. Interrupción de la distribución de energía: (AV-MV-BV) $\geq 1$ HORA en zona Urbana / (AV-MV-BV) $\geq 3$ HORAS en zona Rural.
3	Medio	Impacto moderado	Afecta de forma temporal al cumplimiento de los objetivos estratégicos.	Suspensión de servicios comerciales entre 25 horas hasta las 48 horas 59 minutos.	Interrupción de la distribución de energía: 16 MINUTOS $\leq$ (AV-MV-BV) $\leq$ 59 MINUTOS en zona Urbana e Industrial / 1 HORA $\leq$ (AV-MV-BV) $\leq$ 2 HORAS CON 59 MINUTOS en zona Rural.
2	Bajo	Impacto mínimo	Puede afectar al cumplimiento de los objetivos estratégicos.	Suspensión de servicios comerciales	Breve interrupción de la distribución de energía: 4 MINUTOS

[92]

Impacto					
Valor Cuantitativo	Impacto	Descripción	Criterio 1-Afectación al cumplimiento de los Objetivos Estratégicos	Criterio 2-Afectación a Comercial	Criterio 3- Afectación a Distribución
				entre 2 horas y 24 horas 59 minutos.	$\leq (AV-MV-BV) \leq 15$ MINUTOS en zona Urbana e Industrial / 4 MINUTOS $\leq (AV-MV-BV) \leq 59$ MINUTOS en zona Rural.
1	Muy Bajo	Sin impacto	No afecta al cumplimiento de los objetivos estratégicos	Suspensión de servicios comerciales hasta 1 hora 59 minutos.	Interrupción de la distribución de energía: (AV - MV - BV) < 3 MINUTOS

Fuente: Gerencia Seguridad de Información

Elaborado por: Dirección de Gestión de Riesgos y Continuidad/Dirección de Planificación Estratégica

El resultado de la evaluación de los riesgos operacionales al cierre del ejercicio económico inmediato anterior, evidencia que, de los riesgos tratados durante el período 2017-2021, el 39% registra riesgos residuales que se concentra en el nivel de criticidad ALTA, de estos la UN GLR tiene una mayor participación con el 5% seguida por la UN GYE con un 4%.

En la UN GLR se ha identificado que los riesgos ALTOS se concentran en los subprocesos de Control de Energía, Facturación y Catastro, Recaudación y Cartera, entre los riesgos tratados se encuentran aquellos relacionados con las *lecturas y tarifas erradas* que impacta en el incremento de pérdidas económicas y consumos acumulados en la facturación de clientes, *incremento de reclamos por facturación electrónica errada* (información incompleta de clientes), otros derivados de factores de desvinculación de personal que afectaron la operatividad de procesos agregadores de valor como son el *incumplimiento de O/T para desconexiones (mora)* y el *incumplimiento de cortes y reconexiones*, los riesgos anteriormente indicados afectaron el cumplimiento durante el período del OE1 Incrementar la respuesta eficiente y satisfactoria de servicios al cliente.

Entre los riesgos tratados en la UN GLR con nivel ALTO, que afectaron el cumplimiento del OE5 Incrementar los niveles de eficiencia de los servicios tecnológicos, se encuentran aquellos que afectaron la disponibilidad de sistemas a través de la *interrupción del servicio de comunicaciones* por contingencia del proveedor.



[93]

La concentración de los riesgos con nivel ALTO en la UN GYE afectan los mismos subprocesos del macroproceso comercial especificados anteriormente; y, guardan relación con el *déficit de personal técnico calificado* para realizar actividades como verificación de lecturas y fiscalización de contratos de toma de lecturas, otros como *incremento de medidores no leídos* que generen lecturas estimadas por falla en la recolección de lecturas remotas, por problemas de comunicación o del módulo de gestión de lecturas AMI lo que provoca no conformidad por parte del cliente y reducción en los ingresos.

La afectación de los riesgos al subproceso de Ingeniería y Construcciones y el subproceso de Mantenimiento, en la UN GYE están relacionados con *atrasos en la ejecución del Plan de Expansión y Repotenciación del Sistema*; y, con *incumplimiento de cronogramas de mantenimiento a sistema de distribución*. La causa principal de estos riesgos con concentración ALTA se da principalmente por la no asignación y/o afectación de presupuestos asignados al Plan de Inversiones, forma que afecto considerablemente durante el período el cumplimiento del OE4 Incrementar los niveles de eficiencia en la operación de distribución eléctrica y alumbrado público.

Los riesgos con nivel de severidad MUY ALTO tienen una participación del 18% con respecto a la totalidad de riesgos identificados para el período 2017-2021, lo que supone un registro del 2% en promedio por cada UN, esto quiere decir que al menos existen 5 riesgos por cada UN con un riesgo residual al término del período con nivel de severidad MUY ALTO.

A continuación se presentan los resultados de la evaluación, de los riesgos identificados para el período 2017-2021, por nivel de riesgo y por Unidad de Negocio.

[94]

Tabla 44 Matriz de Riesgos Operacionales

Unidad de Negocio	Proceso	Nivel del Riesgo					Total de Riesgos
		Muy Bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto	
Oficina Central	Comercial		2	2	9	2	23
	Distribución-Técnica		1	2	1		
	TI		1	2	1		
UN Guayas – Los Ríos	Comercial		1	1	12	4	30
	Distribución-Técnica			2	1	4	
	TI		1	2	2	2	
UN Milagro	Comercial		4	5	6		36
	Distribución-Técnica		2	3	7		
	TI	1	7	1			
UN Santa Elena	Comercial	1	1		5		26
	Distribución-Técnica	1	2	2	2	3	
	TI	2	3	1	3		
UN Bolívar	Comercial				2	2	14
	Distribución-Técnica		1	1	2	1	
	TI	1	1	1		2	
UN Sucumbíos	Comercial		3	2	4	4	31
	Distribución-Técnica		3	4	2	1	
	TI		1	5	2		
UN Santo Domingo	Comercial			1	3	7	30
	Distribución-Técnica	1	1	2	4	1	
	TI		3	2	3	2	
UN El Oro	Comercial		1	2	7	1	25
	Distribución-Técnica		1	3	3		
	TI	2	1	2		2	
UN Los Ríos	Comercial		2	1	1		19
	Distribución-Técnica		3	3	2		
	TI	1			4	2	
UN Esmeraldas	Comercial		1	3	4	4	29
	Distribución-Técnica		1	1	5	3	

[95]

Unidad de	Proceso	Nivel del Riesgo					Total de
	TI	2		1	2	2	
UN Manabí	Comercial			1	5	2	15
	Distribución-Técnica		1	1	2		
	TI			1		2	
UN Guayaquil	Comercial		2	1	6	2	22
	Distribución-Técnica			2	2		
	TI		3	1	3		

Fuente: Gerencia Seguridad de Información

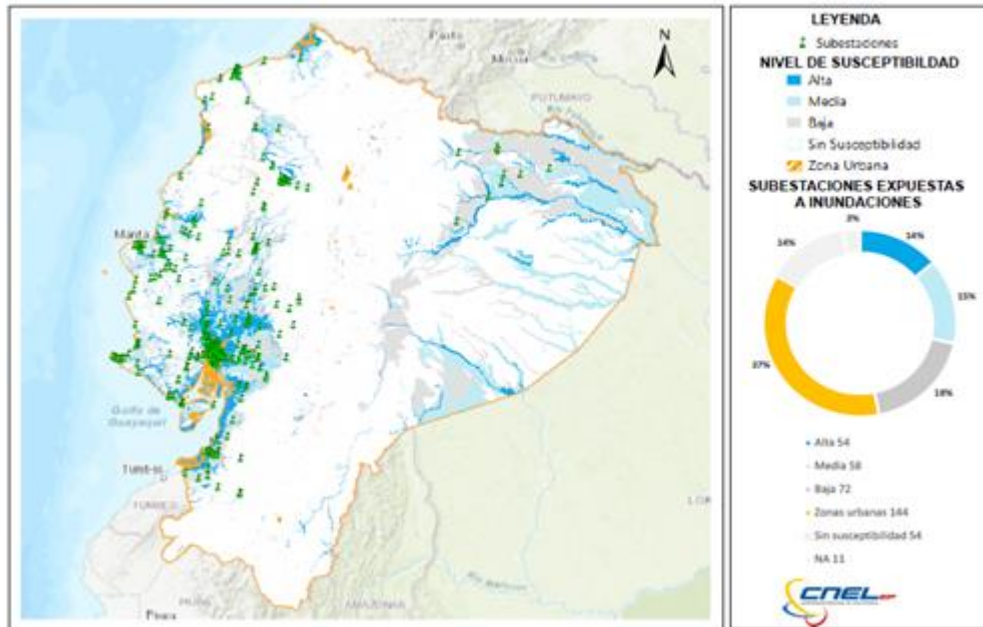
Elaborado por: Dirección de Gestión de Riesgos y Continuidad/Dirección de Planificación Estratégica

Se destaca que en el marco de la ejecución del Plan de Mejoras desarrollados durante el año 2020-2021, los riesgos evaluados con criticidad MUY ALTA, pasan a ser parte de las actividades y procedimientos de cada uno de los subprocesos, considerando los nuevos objetivos estratégicos institucionales 2022-2025 relacionados con la innovación y mejora de procesos para la integración de los servicios tecnológicos y mejora continuada de la infraestructura, priorizando la seguridad de la información; así como, mejorar los niveles de eficiencia y calidad de la red de servicio.

Durante el último cuatrimestre 2021 se realizó la evaluación de los riesgos identificados en los mapas de susceptibilidad por amenazas de inundaciones, movimientos de masa y tsunami a las Agencias, Subestaciones y Líneas de Subtransmisión dentro del área de concesión de la CNEL EP, durante el año 2022 se tiene previsto realizar una evaluación en las Unidades de Negocio en donde no se han desarrollado aún estas actividades considerando las restricciones económicas financieras y regulatorias que puedan afectar su cumplimiento.

[96]

Ilustración 22 Mapa de Susceptibilidad de Subestaciones de CNEL EP ante Inundaciones



Fuente: Gerencia Seguridad de Información

Elaborado por: Dirección de Gestión de Riesgos y Continuidad/Dirección de Distribución

Durante el período de evaluación de los riesgos operacionales y estratégicos, se evidencio que la mayor factor de afectación deriva de la aplicación del Decreto Ejecutivo 135 Normas de Optimización y Austeridad del Gasto Público, publicado en el RO Suplemento 76 del 11 de septiembre de 201, puntualmente en la eliminación de vacantes, afectación de contratos de servicios profesionales y de consultorías (no relacionadas con los procesos agregadores de valor); y, primordialmente el Acuerdo Ministerial No. 0054, emitida el 19 de junio de 2020 por el Ministerio de Economía y Finanzas, que expide la Norma Técnica para la definición, registro y tratamiento de los excedentes y liquidez de las Empresas Públicas de la Función Ejecutiva.

Para el presente Plan de Negocios, se han identificado los principales riesgos de la Corporación, que pueden afectar la consecución de los objetivos definidos en este documento; y, para lo cual, se establecen los correspondientes “Planes de Tratamiento”, que están circunscritos aunque no de manera excluyente a mitigar, aceptar, transferir y evitar el riesgo, con el fin de que la empresa sea económicamente sustentable.

La Dirección de Gestión de Riesgos y Continuidad, actualmente ejecuta procesos de mejora al modelo corporativo para la administración eficiente de los riesgos

[97]

operacionales de la cadena de valor, riesgos de seguridad de la información, riesgos de desastres y cambio climático; por lo que incorporó instrumentos técnicos legales y tecnológicos para su administración y evaluación, convergiendo al desarrollo e implementación del “Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio” (SGCN) en CNEL EP.

Estas acciones permiten mejorar las respuestas ante la materialización de riesgos de desastres de origen natural o antrópico para la continuidad de las operaciones; y, mantener una actitud proactiva para la gestión integral del riesgo conjuntamente con la estimación del valor económico de los desastres.

Los riesgos estratégicos que pueden afectar la consecución de objetivos estratégicos para el período 2021-2025, se presentan en la siguiente tabla, donde se incluyen los riesgos financieros.

Tabla 45 Matriz de Riesgos Estratégicos

Cód. Riesgo	Unidad Resp.	Riesgo	Nivel de Riesgo Inherente
OFC01	CNEL_OFC	Si se mantienen los recortes presupuestarios, causaría la disminución en la ejecución de proyectos programados de expansión de alumbrado público, lo que impactaría en la calidad del servicio a la ciudadanía, en el área de concesión.	Alto
OFC02	CNEL_OFC	Si se mantiene la alta rotación del NJS, causaría la afectación de la ejecución presupuestaria de los proyectos de expansión de alumbrado público lo que impactaría en las metas del SAPG.	Muy Alto
OFC03	CNEL_OFC	Si no se asigna personal para las Unidades de Negocio para realizar campañas de inspecciones para detectar luminarias en falla del alumbrado público general, causaría una disminución de la calidad del servicio lo que impactaría el cumplimiento de metas a nivel nacional.	Muy Alto
OFC04	CNEL_OFC	Si se mantiene la alta rotación del NJS, causaría el retraso en la adquisición de procesos de contratación de materiales y servicios (incluidos los de consultoría) para el servicio de alumbrado público, lo que impactaría en la no entrega a tiempo de materiales para los servicios de mantenimientos del SAPG.	Muy Alto
OFC05	CNEL_OFC	Si no se conceden los créditos del BID en el tiempo programado, causaría la no ejecución de proyectos de inversión de expansión al servicio eléctrico, lo que impactaría en la calidad del servicio al usuario.	Alto
OFC06	CNEL_OFC	Si no se realiza un proceso de mejora continua en el levantamiento de información para la planificación de proyectos, causaría un mal diseño de proyectos, lo que impactaría en la obtención del presupuesto y aprobación de programas.	Alto

[98]

Cód. Riesgo	Unidad Resp.	Riesgo	Nivel de Riesgo
OFC07	CNEL_OFC	Si no se asigna presupuesto para la contratación de estudios previos, en el ámbito eléctrico, ambiental y civil, en la zona de afectación de la construcción, causaría falta de información para el diseño, lo que impactaría en la calidad del proyecto, que debe ser presentado al MERNNR para su respectiva aprobación.	Alto
OFC08	CNEL_OFC	Si no se asigna presupuesto para la adquisición de bienes y/o servicios para el mejoramiento de la calidad, causaría que no se cumpla con el Programa de Instalaciones de Medidores Prepagos, lo que impactaría en el cronograma de tiempos del Proyecto.	Alto
OFC09	CNEL_OFC	Si no se cumplen las acciones estratégicas de mejoras indicadas en el PE 2021-2025, causaría el retraso en la convergencia de uso de plataformas tecnológicas, lo que impactaría en la calidad del servicio al usuario.	Alto
OFC010	CNEL_OFC	Si no se cumplen con el Plan de Capacitación para el área de Servicio al Cliente, causaría una disminución en la innovación de procesos de mejora continua para subprocesos de servicios al cliente y de instalación de sistemas de medición, lo que impactaría en el clima organizacional del proceso.	Muy Alto
OFC011	CNEL_OFC	Si no se desarrollan procesos de mejora continua en el subproceso de facturación, causaría Incrementar los errores en los cálculos de consumo por malas lecturas, lo que impactaría en la sobrevaloración de la facturación a nivel nacional.	Alto
OFC012	CNEL_OFC	Si no elaboramos los censos en el segmento de estudio, causaría la no identificación de la tarifa de servicios de usuarios camaroneras y bananeras, lo que impactaría en el indicador de facturación en dólares.	Muy Alto
OFC013	CNEL_OFC	Si no se logran concretar las alianzas públicas privadas para proyectos de electrificación en el sector camaronero, causaría desviaciones significativas de las proyecciones estimadas de nuevos ingresos de clientes (sector agroindustrial), lo que impactaría en el indicador de pérdidas.	Muy Alto
OFC014	CNEL_OFC	Si no se asigna presupuesto para inversión, causaría la no ejecución de proyectos de reducción y control de pérdidas de energía, lo que impactaría en los resultados de los indicadores de gestión de pérdidas.	Muy Alto
OFC015	CNEL_OFC	Si por efecto de la regulación, los grandes consumidores se trasladan a categoría "Clientes No Regulados", causaría disminución de la facturación, lo que impactaría en los indicadores económicos financieros.	Alto
OFC016	CNEL_OFC	Si no se realizan las renovaciones de contrato de soporte y mantenimiento, del aplicativo para las operaciones comerciales en campo, causaría la ralentización de las actividades de control de energía en territorio, lo que impactaría en bajos resultados de recuperación de pérdidas de energía.	Medio
OFC017	CNEL_OFC	Si no se mejora la calidad de los procesos de fiscalización realizada por el personal propio, causaría una degradación de los servicios de fiscalización, lo que impactaría en la calidad del servicio al usuario.	Alto



[99]

Cód. Riesgo	Unidad Resp.	Riesgo	Nivel de Riesgo
OFC018	CNEL_OFC	Si no se implementan los procesos administrativos financieros a través del ERP, causaría que no se integren los diferentes procesos que generan impacto en la Gestión Financiera, lo que impactaría en el poco control financiero, generando pérdidas económicas y la no oportuna información para la toma de decisiones.	Muy Alto
OFC019	CNEL_OFC	Si no se fortalece la planificación y control financiero a través de la ejecución presupuestaria, causaría que los recursos asignados en el presupuesto no se ejecuten conforme lo planificado en el Plan Estratégico, ocasionando una baja ejecución presupuestaria que conllevaría a un Convenio de Excedentes o la optimización de los recursos financieros por parte del Ministerio de Economía y Finanzas por políticas fiscales.	Muy Alto
OFC020	CNEL_OFC	Si no se implementan las políticas de manejo de inventario de mínimos y máximos, causaría gastos de almacenaje innecesario, desabastecimientos y pérdidas (robo u obsolescencia) de los materiales, lo que impactaría en baja de inventarios por robo o saldos de inventarios con baja rotación en obsolescencia. (Altos costos de administración de inventarios y bodega)	Medio
OFC021	CNEL_OFC	Si no se aplica de manera integral las NIIF, causaría que los estados financieros no sean razonables, ocasionando que los activos, pasivos, patrimonio y resultado de la Empresa no puedan ser cuantificados de manera adecuada, ante lo cual la Empresa puede tener activos sobrevalorados, obligaciones no registradas entre otros, por lo cual afectaría a su patrimonio y Resultados, y no permita una oportuna toma de decisiones para la administración y Organismos de Control. Adicionalmente esta situación impide ser sujetos de crédito.	Alto
OFC022	CNEL_OFC	Si el Ministerio de Finanzas continúa con los débitos unilaterales a las cuentas bancarias de CNEL al amparo del convenio de liquidez del Sector Público, causaría una afectación considerable al flujo de caja lo que impactaría en la liquidez de la Empresa.	Alto
OFC023	CNEL_OFC	Si la Corporación sigue siendo sujeta de demandas y sentencias judiciales por temas laborales, proveedores o de cualquier otra naturaleza que comprometan de manera significativa los recursos de CNEL EP, ocasionaría que estas erogaciones no previstas desplacen los gastos en inversiones para calidad y expansión o comprometan la operación y mantenimiento de la empresa.	Alto
OFC024	CNEL_OFC	Si se establece el Fideicomiso de Administración de Pagos del Sector Eléctrico, causaría que la Corporación pierda independencia económica en el manejo de sus obligaciones y acreencias.	Muy Alto

Fuente: Gerencia Seguridad de Información

Elaborado por: Dirección de Gestión de Riesgos y Continuidad/Dirección de Distribución



[100]

## 13. CUADRO RESUMEN DE METAS

Tabla 46 Resumen de Metas – Corporativo

Objetivo Estratégico	Objetivo Operativo	Indicador	Fórmula	Línea Base	Metas 2022					Responsable
					1T	2T	3T	4T	Anual	
OE1. Mejorar la respuesta eficiente, satisfactoria y oportuna de los servicios entregados a los clientes	1. Incorporar nuevos mecanismos de atención a clientes.	1. Porcentaje de Resolución de Reclamos (PRR)	$\frac{\text{Número de Casos de Reclamos y Quejas Resueltas}}{\text{Número Total de Reclamos o Quejas Recibidas}} \times 100$	97,42%	98%	98%	98%	98%	98%	Comercial
	2. Maximizar el uso de los recursos tecnológicos y el mejoramiento de los procesos									
	3. Fortalecer la capacitación del personal interno.									
OE2. Impulsar nuevos modelos de negocios y segmentos de mercado.	4. Impulsar la incorporación de nuevos segmentos de mercado del sector privado (agroindustriales, camaroneras, otros.)	2. Porcentaje de convenios de excepcionalidad suscritos	$\frac{\text{Convenios de Excepcionalidad Suscritos}}{\text{Convenios de Excepcionalidad Planificados a Suscribir}} \times 100$	-	25%	50%	75%	100%	100%	Planificación

[101]

Objetivo Estratégico	Objetivo Operativo	Indicador	Fórmula	Línea Base	Metas 2022					Responsable
					1T	2T	3T	4T	Anual	
OE3. Incrementar la eficiencia en la gestión de ingresos, costos, gastos y la ejecución presupuestaria, para asegurar la reinversión en la expansión de cobertura y en calidad del servicio.	5. Incorporar nuevos canales de recaudación.	3. Porcentaje de recaudación Total	$\frac{\text{Recaudación Total}}{\text{Facturación Total}} \times 100$	106,60%	104,54 %	104,71 %	103,61 %	104,92%	104,92%	Comercial
	6. Fortalecer la gestión de recuperación de cartera.	4. Porcentaje de Cartera Vencida	$\frac{\text{Cartera Vencida acumulada}}{\text{Facturación Total anual}} \times 100$	39,16%	36,97%	35,31%	32,85%	29,98%	29,98%	Comercial
	7. Mejorar la ejecución de las fases preparatoria, precontractual y contractual en la adquisición de bienes y servicios	5. Porcentaje de Procesos Contratados	$\frac{\text{No. Procesos contratados}}{\text{No. Procesos publicados}} \times 100$	74%	20%	50%	70%	90%	90%	Adquisiciones
		6. Porcentaje de Procesos Publicados	$\frac{\text{No. Procesos publicados}}{\text{No. Procesos planificados}} \times 100$	74%	20%	50%	70%	90%	90%	Adquisiciones
OE4. Satisfacer la demanda del servicio de energía eléctrica y alumbrado público.	8. Preparar planes y ejecutar proyectos para la dotación del servicio eléctrico y alumbrado público con extensión de redes.	7. Porcentaje de Cobertura del Servicio Eléctrico	$\frac{\text{Total de Viviendas con Servicio Eléctrico}}{\text{Número total de Viviendas}} \times 100$	96,43%	96,47%	96,51%	96,55%	96,59%	96,59%	Planificación
		8. Capacidad Instalada	Capacidad Instalada	4.585,15	4664,40					Planificación
		9. Porcentaje de Cumplimiento del Plan de Expansión de Alumbrado Público	$\frac{\text{Cantidad de Luminarias Instaladas por Expansión}}{\text{Cantidad de Luminarias Programadas por Expansión}} \times 100$	87%	16%	40%	64%	100%	100%	Planificación

[102]

Objetivo Estratégico	Objetivo Operativo	Indicador	Fórmula	Línea Base	Metas 2022					Responsable
					1T	2T	3T	4T	Anual	
		10. Presupuesto comprometido de inversión de proyectos de expansión de distribución	$\frac{\text{Presupuesto Comprometido Inversiones Expansión Distribución}}{\text{Presupuesto Codificado Inversiones Expansión Distribución}} \times 100$	65,64%	10%	40%	70%	90%	90%	Distribución
		11. Presupuesto comprometido de inversión de proyectos de expansión de alumbrado público	$\frac{\text{Presupuesto Comprometido Inversiones Expansión SAPG}}{\text{Presupuesto Codificado Inversiones Expansión SAPG}} \times 100$	91%	10%	40%	70%	90%	90%	Distribución
OE5. Mejorar los niveles de eficiencia y calidad de la red de distribución eléctrica y alumbrado público	9. Gestionar el control de las pérdidas de energía eléctrica.	12. Porcentaje de pérdidas de energía	$\frac{\text{Pérdidas de Energía}}{\text{Energía Disponible}} \times 100$	16,30%	16,23%	16,15%	16,07%	15,99%	15,99%	Comercial
	10. Fortalecer la planificación y ejecución de la operación y el mantenimiento de las redes de distribución y alumbrado público.	13. FMIK	$\text{FMIK} = \sum i (\text{kVA}_i / \text{kVAT}_i)$	5,97	6	6	6	6	6	Distribución
		14. Alimentadores que cumplen en Frecuencia Media de Interrupción	$\frac{\text{Total Alimentadores que cumplen FMIK}}{\text{Total de Alimentadores}} \times 100$	71%	73%	75%	77%	80%	80%	Distribución



## 14. ALINEACIÓN AL PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

Tabla 47 Alineación del PGNEI 2022 con el PEI 2022-2025

OBJETIVO ESTRATÉGICO	LINEA DEL NEGOCIO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS
OE1. Mejorar la respuesta eficiente, satisfactoria y oportuna de los servicios entregados a los clientes	Sector Eléctrico	1. Incorporar nuevos mecanismos de atención a clientes. (Comercial)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Uso de la aplicación de CNEL para control de lectura y facturación.</li> <li>b. Implementar unidades móviles de atención al cliente/consumidores en sectores alejados o rurales.</li> <li>c. Implementar la opción de "Proyectos Eléctricos" a través de un módulo en el balcón de servicio al cliente en la web en todas las Unidades de Negocio CNEL EP.</li> <li>d. Implementar un sistema automatizado de turnos para la atención a consumidores en todas las agencias de la Corporación.</li> <li>e. Implementar un chatbot para interactuar con los consumidores.</li> <li>f. Desarrollar la atención de clientes en territorio a través de puntos móviles.</li> </ul>
		2. Maximizar el uso de los recursos tecnológicos. (Comercial)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Uso de herramienta ACIIS (Aseguramiento de la Calidad Integral de la Información y Servicios): Toma de lectura, novedades de lectura y Fiscalización.</li> <li>b. Uso de herramientas tecnológicas para verificar el cumplimiento del pliego tarifario (validadores, simuladores, BI, etc.).</li> <li>c. Implementar un plan de acción que permita incrementar el uso de la atención al usuario por video llamadas (con previa cita).</li> <li>d. Implementar un plan de acción que permita incrementar el uso de la app AserVICES en territorio.</li> <li>e. Implementar inspecciones de reclamos con atención y monitoreo de campo.</li> <li>f. Gestionar y coordinar con el departamento de Comunicación y Tecnología, la implementación de un plan de acción para el desarrollo de mejoras en el balcón de servicio web.</li> <li>g. Gestionar la solicitud y coordinar con el departamento de Comunicación y Tecnología, la implementación de un plan de acción para el desarrollo de mejoras en la página web corporativa. (Foros de Mejora/desarrollo de Iniciativas junto con las áreas de Tecnología y Comunicación).</li> <li>h. Implementar la opción de recarga de energía para medidores prepago en la Aplicación de CNEL EP.</li> <li>i. Gestionar la adquisición de medidores AMI para clientes especiales.</li> <li>j. Mejorar la gestión comercial y la gestión administrativa relacionada con la facturación, recaudación, sistemas de control y seguimiento, sistemas de comunicación internos y externos, y la aplicación de acciones legales a usuarios.</li> </ul>

[105]

OBJETIVO ESTRATÉGICO	LINEA DEL NEGOCIO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS
		<b>3. Fortalecer la capacitación al personal interno. (Comercial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Capacitar al personal de campo que realiza el proceso de Facturación.</li> <li>b. Evaluar al personal operativo y administrativo por la ejecución de sus actividades</li> <li>c. Realizar la gestión con el área de capacitación para el cumplimiento de un plan de capacitación para servicio al cliente.</li> <li>d. Realizar la gestión con el área de capacitación para el cumplimiento de un plan de capacitación para instalaciones de servicio eléctrico de las Unidades de Negocio vía telemática.</li> </ul>
<b>OE2. Impulsar nuevos modelos de negocios y segmentos de mercado</b>	<b>Sector Eléctrico</b>	<b>4. Impulsar la incorporación de nuevos segmentos de mercado del sector privado (agroindustriales, camaroneras, otros.) (Planificación)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gestionar la suscripción de convenios de excepcionalidad con los camaroneros para la ejecución de los proyectos de electrificación de su sector.</li> <li>b. Generar reportes de niveles de facturación en kWh y USD de clientes camaroneros y bananeros (nuevo segmento).</li> </ul>
<b>OE3. Incrementar la eficiencia en la gestión de ingresos, costos, gastos y la ejecución presupuestaria, para asegurar la reinversión en la expansión de cobertura y en calidad del servicio.</b>	<b>Sector Eléctrico</b>	<b>5. Incorporar nuevos canales de recaudación. (Comercial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Incrementar redes externas a la recaudación en línea.</li> <li>b. Gestión recurrente ante el Ministerio de Trabajo para la aplicación del art. 9 de la Ley Orgánica de Servicio Público, LOSEP "inhabilidad especial por mora" a todos los clientes internos de la Corporación a nivel nacional.</li> <li>c. Proponer Convenios Interinstitucionales entre el sector público y privado, a fin de obtener beneficios comunes a través del compartimiento de bases y la interrelación de la información que maneja cada entidad.</li> <li>d. Gestionar campaña permanente de afiliación a los "Débitos Automáticos/pagos recurrentes - Pronto Pago" para premiar a los consumidores con buena cultura de pago.</li> <li>e. Gestionar la integración con la plataforma (ESIGEF) de pagos con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).</li> </ul>
		<b>6. Fortalecer la gestión de recuperación de cartera (Comercial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Verificar que la facturación se genere en base a lecturas reales con la finalidad de obtener una cartera depurada.</li> <li>b. Generar reporte respecto de la facturación de clientes especiales con el detalle de saldos vencidos y por vencer</li> <li>c. Impulsar la implementación de un nuevo Modelo de Gestión para reestructurar el cobro por la vía coactiva.</li> <li>d. Implementación del proyecto de venta de energía prepagada a través de las entidades externas.</li> <li>e. Evaluar los trabajos de campo de las compañías prestadoras de los servicios de notificación, corte y reconexión a nivel nacional.</li> <li>f. Publicación en Buró de Crédito de los clientes en mora.</li> <li>g. Continuar con las gestiones para promover reformas legales en busca de: baja de cartera sobre el segmento determinado como incobrable, condonación de intereses, cruce de cuentas automáticas entre entidades públicas.</li> <li>h. Impulsar la contratación de la cobranza persuasiva para la clientela masiva en el año 2022 para las 11 Unidades de Negocio.</li> </ul>

[106]

OBJETIVO ESTRATÉGICO	LINEA DEL NEGOCIO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS
		<b>7. Mejorar la ejecución de las fases preparatoria, precontractual y contractual en la adquisición de bienes y servicios. (Adquisiciones)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Realizar reuniones constantes con los delegados del PAC de cada área requirente para control y seguimiento.</li> <li>b. Certificar como Operadores del Sistema Nacional de Contratación Pública a personal que interviene en los procesos de contratación</li> <li>c. Realizar un análisis sobre la necesidad de capacitación del personal sobre temas de actualización relacionado con las actividades que realiza el área.</li> <li>d. Realizar talleres a los Administradores de Contrato sobre la normativa externa e interna y el uso del módulo "Seguimiento de Contratos" y el SOCE.</li> <li>e. Informar a los Administradores de Contrato el uso obligatorio del Módulo de Contratos</li> <li>f. Realizar el requerimiento a la Gerencia Administrativa Financiera, para la disponibilidad de mayor espacio físico para el personal y archivo del área.</li> </ul>
<b>OE4. Satisfacer la demanda del servicio de energía eléctrica y alumbrado público.</b>	<b>Sector Eléctrico</b>	<b>8. Preparar los planes para la dotación del servicio energía eléctrica y alumbrado público. (Distribución)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Actualizar el Plan de Electrificación Rural y Urbano Marginal.</li> <li>b. Actualizar Plan de Expansión a 138 kV.</li> <li>c. Actualizar el Plan de reforzamiento de Redes de Distribución en zonas cercanas al sector camaronero.</li> <li>d. Elaborar estudios de pre-factibilidad para la electrificación del servicio eléctrico a nuevos sectores productivos.</li> <li>e. Elaborar estudios de factibilidad de nuevos puntos del Sistema Nacional de Transmisión (SNT) conforme al Reglamento de libre acceso en coordinación con el transmisor.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ejecutar el plan de expansión del sistema de alumbrado público utilizando luminarias LED.</li> <li>b. Realizar seguimiento para el cumplimiento a la ejecución presupuestaria de los programas de inversión de los proyectos para le expansión del alumbrado público. (Planificación).</li> </ul>
<b>OE5. Mejorar los niveles de eficiencia y calidad de la red de distribución eléctrica y alumbrado público</b>	<b>Sector Eléctrico</b>	<b>9. Gestionar el control de las pérdidas de energía eléctrica. (Comercial)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Implementar el balance energético en las redes de distribución.</li> <li>b. Implementar la telemetría en todos los Clientes Especiales.</li> <li>c. Cambiar redes abiertas por pre ensambladas.</li> <li>d. Atender las novedades generadas en el proceso de toma de lectura.</li> </ul>
		<b>10. Ejecutar proyectos para la dotación del servicio eléctrico y alumbrado público con extensión de redes. (Distribución)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Realizar la contratación y ejecución de los procesos para la expansión del servicio eléctrico.</li> <li>b. Ejecutar el plan de expansión del sistema de alumbrado público utilizando luminarias LED.</li> <li>c. Realizar seguimiento para el cumplimiento a la ejecución presupuestaria de los programas de inversión de los proyectos para la expansión del alumbrado público.</li> </ul>



[107]

OBJETIVO ESTRATÉGICO	LINEA DEL NEGOCIO	OBJETIVO OPERATIVO	ESTRATEGIAS
		<b>11. Planificar y ejecutar proyectos de energía renovable para la dotación del servicio de energía eléctrica para sectores que no tienen acceso a la red. (Distribución)</b>	a. Realizar el levantamiento de proyectos de electrificación con energía renovable. b. Reiterar la necesidad de fuentes de financiamiento al MERNNR para la ejecución de proyectos.
		<b>12. Fortalecer la planificación y ejecución de la operación y el mantenimiento de las redes de distribución y alumbrado público. (Distribución)</b>	a. Mejorar la eficiencia del plan de mantenimiento del sistema eléctrico de distribución. b. Incorporar personal capacitado en trabajos con líneas organizadas. c. Mejorar la selectividad de la coordinación de protecciones. d. Mejorar la eficiencia del plan de mantenimiento del alumbrado. e. Adquirir e instalar Reconectores. f. Adquirir drones g. Adquirir e instalar Capacitores h. Adquirir e instalar Reguladores i. Adquirir e instalar identificadores de falla j. Adquirir luminarias con sus componentes internos.
		<b>13. Diseñar los proyectos eléctricos con conceptos de redes inteligentes. (Distribución)</b>	a. Integrar Reconectores SCADA

## 15. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

<b>ADMS:</b>	Sistema Avanzado de Gestión de Distribución (por sus siglas en inglés)
<b>AFD:</b>	Agencia Francesa de Desarrollo
<b>ARCERNNR:</b>	Agencia de Regulación y Control de Energía y Recursos Naturales No Renovables
<b>ARCONEL:</b>	Agencia de Regulación y Control de Electricidad
<b>AV:</b>	Alto Voltaje
<b>BID:</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BV:</b>	Bajo Voltaje
<b>CELEC:</b>	Corporación Eléctrica del Ecuador (Empresa de Generación y Subtransmisión)
<b>CENACE:</b>	Operador Nacional de Electricidad
<b>ED:</b>	Empresas Distribuidoras
<b>FERUM:</b>	Fondo de Electrificación Rural Urbano-Marginal
<b>GAD:</b>	Gobierno Autónomo Descentralizado
<b>GLP:</b>	Gas Licuado del Petróleo
<b>IEC:</b>	Comisión Electrotécnica Internacional (por sus siglas en inglés)
<b>LOSPEE:</b>	Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica
<b>MV:</b>	Medio Voltaje
<b>O&amp;M:</b>	Operación y Mantenimiento
<b>PER:</b>	Programa de electrificación Rural
<b>PIB:</b>	Producto Interno Bruto
<b>PMD:</b>	Plan de Mejoramiento de los Sistemas de Distribución de Energía Eléctrica.
<b>PRIZA:</b>	Programa para la Recuperación Integral de las Zonas Afectadas.
<b>RSND:</b>	Programa de Reforzamiento del Sistema Nacional de Distribución
<b>SAPG:</b>	Servicio de Alumbrado Público General
<b>SERCOP:</b>	Servicio Nacional de Contratación Pública
<b>SGS:</b>	Suspensiones Generales del Servicio
<b>SIN:</b>	Sistema Nacional Interconectado
<b>SNT:</b>	Sistema Nacional de Transmisión
<b>UN:</b>	Unidad de Negocio

## 16. GLOSARIO DE DEFINICIONES

<b>Calidad del producto:</b>	<p>Atributo de la calidad del servicio relacionado con la forma en la que las señales de voltaje son entregadas por la distribuidora, y que se caracteriza, entre otros, por el nivel de voltaje, perturbaciones rápidas de voltaje y armónicos.</p>
<b>Calidad del servicio comercial:</b>	<p>Atributo de la calidad del servicio relacionado con la atención al consumidor final prestado por la distribuidora, y que se caracteriza, entre otros, con los tiempos de atención a nuevos suministros, resolución de reclamos, reposición del suministro, la adecuada facturación y la percepción de satisfacción por el servicio de energía eléctrica por parte de los consumidores.</p>
<b>Calidad del servicio técnico:</b>	<p>Atributo de la calidad del servicio relacionado con la continuidad con la que se prestará el servicio de energía eléctrica, y que se caracteriza por la frecuencia y la duración de las interrupciones de suministro.</p>
<b>Consumidor no regulado:</b>	<p>Persona jurídica autorizada para conectar sus instalaciones a la red de distribución o transmisión, mediante la suscripción de un contrato de conexión, a fin de abastecer sus requerimientos de energía desde un generador y/o autogenerador. Esta persona jurídica puede ser un gran consumidor o un autogenerador con su o sus consumos propios.</p>
<b>Consumidor o usuario final:</b>	<p>Persona natural o jurídica que se beneficia con la prestación del servicio público de energía eléctrica, bien como propietario del inmueble en donde este se presta, o como receptor directo del servicio.</p>
<b>Consumidor regulado:</b>	<p>Persona natural o jurídica que mantiene un contrato de suministro con la empresa eléctrica de distribución y que se beneficia con la prestación del servicio público de energía eléctrica.</p>
<b>Consumidor regulado comercial:</b>	<p>Persona natural o jurídica, pública o privada, que utiliza la energía eléctrica para fines de negocio, actividades profesionales o cualquier otra actividad con fines de lucro.</p>
<b>Consumidor regulado industrial:</b>	<p>Persona natural o jurídica, pública o privada, que utiliza la energía eléctrica para la elaboración o transformación de productos. También se debe considerar dentro de esta definición a los agroindustriales, que transformen productos de la agricultura, ganadería, riqueza forestal y pesca.</p>

[110]

**Consumidor  
regulado  
residencial:**

Persona natural o jurídica, pública o privada que utiliza el servicio público de energía eléctrica, exclusivamente, al uso doméstico, es decir, en la residencia de la unidad familiar independientemente del tamaño de la carga conectada. Se incluye a los consumidores de escasos recursos económicos y bajos consumos que tienen integrada a su residencia una pequeña actividad comercial o artesanal.

**Empresa eléctrica  
de distribución o  
distribuidora:**

Persona jurídica cuyo título habilitante le faculta realizar las actividades de distribución y comercialización de energía eléctrica y alumbrado público general, dentro de su área de servicio.

**Frecuencia de las  
interrupciones:**

Es el número de veces, en un periodo determinado, que se interrumpe el suministro de energía eléctrica a un consumidor.

**Interrupción:**

Es el corte o suspensión del suministro de electricidad a los consumidores del área de servicio de la empresa eléctrica de distribución.

**Niveles de voltaje:**

Se definen los siguientes valores de niveles de voltaje:

Bajo voltaje: menor igual a 0,6 kV;

Medio voltaje: mayor a 0,6 y menor igual a 40 kV;

Alto voltaje grupo 1: mayor a 40 y menor igual a 138 kV;

Alto voltaje grupo 2: mayor a 138 kV.

**Punto de entrega o  
conexión:**

Es la frontera de conexión entre las instalaciones de dos participantes del sector eléctrico; la cual separa las responsabilidades en cuanto a la propiedad, operación y mantenimiento de los activos.

**Sistema de  
distribución:**

Comprende las líneas de subtransmisión, las subestaciones de distribución, los alimentadores primarios, los transformadores de distribución, las redes secundarias, las acometidas, el equipamiento de compensación, protección, maniobra, medición, control y comunicaciones, utilizados para la prestación del servicio de distribución de energía eléctrica.

## 17. ANEXOS

<b>Anexo I</b>	Cuadro de Metas por Unidades de Negocio 2022
<b>Anexo II</b>	Detalle de Programas de Plan de Inversión 2022
<b>Anexo III</b>	Ficha de Programas de Inversión 2022
<b>Anexo IV</b>	Políticas Comerciales y de Operación